

Gemeente Loon op Zand  
Behoort bij  
Formele aanvraag

Datum ontvangst: 18 oktober 2022

Olo nummer: 6941285

Gisvg-nummer: 1471

Doc-nummer: 002.678.00.092859

Behoort bij  
Besluit verlenende vergunning

Datum besluit: 21 mei 2024

Mastenlijst – gemeente Loon op Zand

Lijnverbinding RLL-TB (Bouwen)							
Mastnummer	Masttype	x-coördinaat	y-coördinaat	Mastrapport	Masttekening	Fundatierapport	Fundatietekening
RLL-TB380 1188	HB+0/c	127950,5 7	405760,7 1	002.678.00.0928552 Mastrapport combi- hoekmasten HB/c	002.678.00.0927482 Mastbeeld HB+0_c	002.678.00.095063 2 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 7 Fundatietekening driepaalsfundering hoekmast Moldaumasten
RLL-TB380 1189	S+0/c	128298,6 4	405716,4 0	002.678.00.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.00.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.00.095063 0 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 4 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1190	S+0/c	128660,3 2	405670,3 6	002.678.00.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.00.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.00.095063 0 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 4 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1191	S+0/c	129008,7 2	405626,0 0	002.678.00.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.00.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.00.095063 0 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 4 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1192	WB+0/c	129352,1 4	405582,2 8	002.678.00.0928559 Mastrapport combi- wisselmast WB+0/c	002.678.00.0919189 Mastbeeld type WB+0/c	002.678.00.095063 2 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 7 Fundatietekening driepaalsfundering hoekmast Moldaumasten

RLL-TB380 1193	S+9/c	129568,8 3	405403,6 8	002.678.00.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.00.0927458 Mastbeeld S+9_c	002.678.00.095063 0 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 4 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1194	HA+6/c	129859,4 2	405164,1 8	002.678.00.0928551 Mastrapport combi- hoekmasten HA/c	002.678.00.0927480 Mastbeeld HA+6_c	002.678.00.095063 2 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 7 Fundatietekening driepaalsfundering hoekmast Moldaumasten
RLL-TB380 1195	S+0/c	130047,2 7	404932,3 7	002.678.00.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.00.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.00.095063 0 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 4 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1196	HA+0/c	130280,7 2	404644,3 0	002.678.00.0928551 Mastrapport combi- hoekmasten HA/c	002.678.00.0901943 Mastbeeld HA+0-c	002.678.00.095063 2 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 7 Fundatietekening driepaalsfundering hoekmast Moldaumasten



RLL-TB380 1197	S+9/c	130515,4 4	404403,1 2	002.678.00.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.00.0927458 Mastbeeld S+9_c	002.678.00.095063 0 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 4 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1197A	S+9/c	130690,8 6	404222,8 6	002.678.00.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.00.0927458 Mastbeeld S+9_c	002.678.00.095063 0 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 4 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1198	S+6/c	130829,3 7	404080,5 4	002.678.00.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.00.0927450 Mastbeeld S+6_c	002.678.00.095063 0 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 4 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1199	HA+0/c	131103,3 4	403799,0 3	002.678.00.0928551 Mastrapport combi- hoekmasten HA/c	002.678.00.0901943 Mastbeeld HA+0-c	002.678.00.095063 2 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 7 Fundatietekening driepaalsfundering hoekmast Moldaumasten
RLL-TB380 1200	S+3/c	131331,6 5	403500,6 1	002.678.00.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.00.0927446 Mastbeeld S+3_c	002.678.00.095063 0 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 4 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten

RLL-TB380 1201	S+0/c	131568,4 0	403191,1 6	002.678.00.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.00.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.00.095063 0 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 4 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1202	S+0/c	131771,8 6	402925,2 2	002.678.00.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.00.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.00.095063 0 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 4 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1203	S+3/c	131972,3 2	402663,2 0	002.678.00.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.00.0927446 Mastbeeld S+3_c	002.678.00.095063 0 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	002.678.00.092859 4 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
<b>Reconstructies 380kV (Bouwen 2)</b>							
<b>Mastnummer</b>	<b>Masttype</b>	<b>x- coördinaat</b>	<b>y-coördinaat</b>	<b>Mastrapport</b>	<b>Masttekening</b>	<b>Fundatierapport</b>	<b>Fundatietekening</b>
GTB- EHV380 40	S+0	127644,8 2	406305,5 1	002.678.00.0934579 Mastrapportage GT-TLB 3-ct S+0/n, S+3/n & S+10/n	002.678.00.0934596 3 Circuit mast S+0/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.092859 9 Fundatietekening overgangsmast 40
GTB- EHV380 41N	HC+0/N	127715,2 2	406026,6 3	002.678.00.0934578 Mastrapportage GT-TLB 3-ct HC+0/n	002.678.00.0934595 3 Circuit Mast HC+0/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 6 Fundatietekening hoekmast 3ct

GTB-EHV380 42N	HB+0/N	127999,4 1	405862,6 5	002.678.00.0934577 Mastrapportage GT-TLB 3-ct HB+0/n	002.678.00.0934594 380 Circuit Mast HB+0/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 6 Fundatietekening hoekmast 3ct
GTB-EHV380 43N	S+0/N	128316,8 4	405821,7 2	002.678.00.0934579 Mastrapportage GT-TLB 3-ct S+0/n, S+3/n & S+10/n	002.678.00.0934596 3 Circuit mast S+0/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 4 Fundatietekening steunmast enkelpaals 3ct
GTB-EHV380 44N	S+0/N	128690,7 6	405773,5 0	002.678.00.0934579 Mastrapportage GT-TLB 3-ct S+0/n, S+3/n & S+10/n	002.678.00.0934596 3 Circuit mast S+0/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 4 Fundatietekening steunmast enkelpaals 3ct
GTB-EHV380 45N	S+0/N	129039,2 6	405728,5 6	002.678.00.0934579 Mastrapportage GT-TLB 3-ct S+0/n, S+3/n & S+10/n	002.678.00.0934596 3 Circuit mast S+0/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 4 Fundatietekening steunmast enkelpaals 3ct
GTB-EHV380 46N	HB+0/N	129395,8 0	405682,5 8	002.678.00.0934577 Mastrapportage GT-TLB 3-ct HB+0/n	002.678.00.0934594 380 Circuit Mast HB+0/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 6 Fundatietekening hoekmast 3ct
GTB-EHV380 47N	S+3/N	129654,2 0	405469,5 2	002.678.00.0934579 Mastrapportage GT-TLB 3-ct S+0/n, S+3/n & S+10/n	002.678.00.0934597 3 Circuit mast S+3/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 4 Fundatietekening steunmast enkelpaals 3ct

GTB-EHV380 48N	HA+0/N	129934,4 1	405238,4 7	002.678.00.0934576 Mastrapportage GT-TLB 3-ct HA+0/n	002.678.00.0934593 3 circuit Mast HA+0/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 6 Fundatietekening hoekmast 3ct
GTB-EHV380 49N	S+0/N	130129,0 4	404998,3 6	002.678.00.0934579 Mastrapportage GT-TLB 3-ct S+0/n, S+3/n & S+10/n	002.678.00.0934596 3 Circuit mast S+0/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 4 Fundatietekening steunmast enkelpaals 3ct
GTB-EHV380 50N	HA+0/N	130359,3 0	404714,2 8	002.678.00.0934576 Mastrapportage GT-TLB 3-ct HA+0/n	002.678.00.0934593 3 circuit Mast HA+0/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 6 Fundatietekening hoekmast 3ct
GTB-EHV380 51N	S+10/N	130615,5 1	404451,0 3	002.678.00.0934579 Mastrapportage GT-TLB 3-ct S+0/n, S+3/n & S+10/n	002.678.00.0934598 3 Circuit mast S+10/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 4 Fundatietekening steunmast enkelpaals 3ct
GTB-EHV380 51AN	S+10/N	130774,4 0	404287,7 7	002.678.00.0934579 Mastrapportage GT-TLB 3-ct S+0/n, S+3/n & S+10/n	002.678.00.0934598 3 Circuit mast S+10/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 4 Fundatietekening steunmast enkelpaals 3ct

GTB-EHV380 52N	S+3/N	130904,0 9	404154,5 3	002.678.00.0934579 Mastrapportage GT-TLB 3-ct S+0/n, S+3/n & S+10/n	002.678.00.0934597 3 Circuit mast S+3/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 4 Fundatietekening steunmast enkelpaals 3ct
GTB-EHV380 53N	HA+0/N	131183,0 1	403867,9 4	002.678.00.0934576 Mastrapportage GT-TLB 3-ct HA+0/n	002.678.00.0934593 3 circuit Mast HA+0/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 6 Fundatietekening hoekmast 3ct
GTB-EHV380 54N	S+0/N	131417,1 1	403562,2 8	002.678.00.0934579 Mastrapportage GT-TLB 3-ct S+0/n, S+3/n & S+10/n	002.678.00.0934596 3 Circuit mast S+0/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 4 Fundatietekening steunmast enkelpaals 3ct
GTB-EHV380 55N	S+0/N	131647,4 5	403261,5 3	002.678.00.0934579 Mastrapportage GT-TLB 3-ct S+0/n, S+3/n & S+10/n	002.678.00.0934596 3 Circuit mast S+0/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 4 Fundatietekening steunmast enkelpaals 3ct
GTB-EHV380 56N	S+0/N	131856,5 3	402988,5 5	002.678.00.0934579 Mastrapportage GT-TLB 3-ct S+0/n, S+3/n & S+10/n	002.678.00.0934596 3 Circuit mast S+0/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 4 Fundatietekening steunmast enkelpaals 3ct

GTB- EHV380 57N	S+3/N	132068,2 9	402712,0 5	002.678.00.0934579 Mastrapportage GT-TLB 3-ct S+0/n, S+3/n & S+10/n	002.678.00.0934597 3 Circuit mast S+0/n	002.678.00.095064 8 Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-EHV	002.678.00.095887 4 Fundatietekening steunmast enkelpaals 3ct
-----------------------	-------	---------------	---------------	--	--	--	---



Behoort bij  
Formele aanvraag

Datum ontvangst : 19 oktober 2022  
Olo-nummer : 6941285  
Gisvg-nummer : 20221471  
Doc.-nummer : 2022.27341

Behoort bij  
Besluit verleende vergunning  
Waalwijk

Datum besluit : 21 mei 2024

## Legenda

### VKA 2.0

- Combi 380 kV / 150 kV
- Solo 380 kV
- - - 380kV kabel
- Reconstructie bestaande 380 kV
- × × Te amoveren verbinding

### 150kV ondergronds

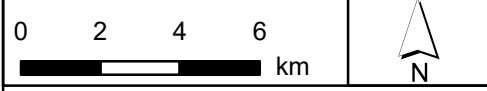
- - - boring
- - - open ontgraving

### Bestaande bovengrondse verbinding

- 380 Kv
- 150 Kv
- Gemeentegrenzen
- Provinciegrenzen



Versie	1.1	Datum	22-4-2022
Status	Definitief	Schaal	1:190.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	201021_zw380_Overzichtkaart_vergunning.mxd		



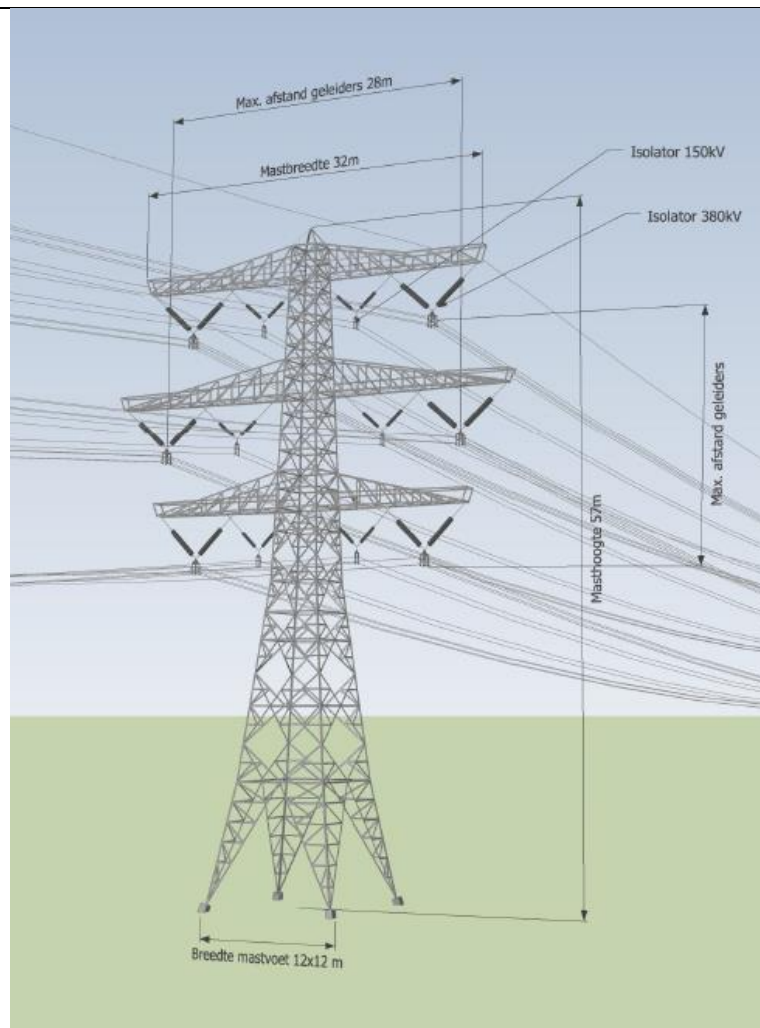
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



### Moldau mast

- 380/150kV combi steunmast.
- Zelfde mastsysteem (vakwerk) en zoveel als mogelijk passende mastvorm als de bestaande hoogspanningsverbindingen waarmee wordt gebundeld.
- Gelijk aantal gevoelige bestemmingen.
- Moldau mast is relatief laag door compacte bouw (circa 6 meter lager dan eerder uitgangspunt met Wintrack).
- Andere ontwerp aspecten: technische functionaliteit, onderhoudbaarheid, landschappelijke inpassing, flexibiliteit.

NB maatvoering in afbeelding is indicatief.



Gemeente Loon op Zand  
Behoort bij  
Formele aanvraag

Datum ontvangst : 19 oktober 2022  
Olo-nummer : 6941285  
Gisvg-nummer : 20221471  
Doc.-nummer : 2022.27343

Behoort bij  
Besluit verleende vergunning

Datum besluit : 21 mei 2024



**Bundeling met de bestaande 380kV  
hoogspanningslijn Geertruidenberg-Rilland**

De afbeeldingen geven impressies van de bundeling van de nieuw te bouwen hoogspanningslijn Zuid-West 380 kV Oost met de bestaande hoogspanningslijn.

Bij de bundeling met de hoogspanningslijn Rilland-Geertruidenberg is er een goede overeenkomst van het mastlichaam van Moldau met de bestaande masten.

Bovenste afbeelding is een bestaande steunmast (links) naast een nieuw te bouwen Moldau combi steunmast (rechts)

Onderste afbeelding is een foto impressie van een bestaande hoekmast (links) en een nieuw te bouwen Moldau combi hoekmast.



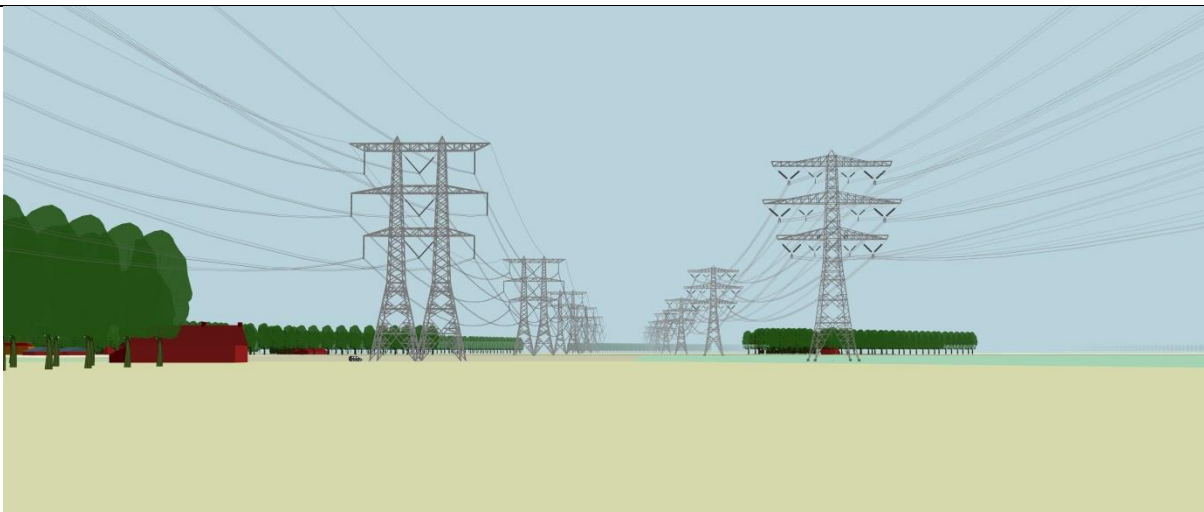
**Bundeling met de bestaande 380kV  
hoogspanningslijn Geertruidenberg-  
Eindhoven**

De afbeeldingen geven impressies van de bundeling van de nieuw te bouwen hoogspanningslijn Zuid-West 380 kV Oost met de bestaande 380kV hoogspanningslijn Geertruidenberg-Eindhoven.

Bij de bundeling met de hoogspanningslijn Geertruidenberg-Eindhoven is de opbouw van Moldau met drie traversen en een tonvorm vergelijkbaar met de bestaande masten.

Bovenste afbeelding is een bestaande steunmast (links) naast een nieuw te bouwen Moldau combi steunmast (rechts)

Onderste afbeelding is een foto impressie van een bestaande steunmast (links) en een nieuw te bouwen Moldau combi hoekmast.





## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Achtergrond.....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Haalbaarheid van vakwerkmasten in het project .....</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Vakwerkmast Moldau .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1.</b>	<b>Inpassing en vormgeving .....</b>	<b>7</b>
<b>4.2.</b>	<b>Technisch mastontwerp .....</b>	<b>9</b>
<b>4.3.</b>	<b>Mastbeelden.....</b>	<b>11</b>
	<b>Referenties .....</b>	<b>17</b>
Bijlage 1	Voorontwerp Moldau	
Bijlage 2	Project specifieke eisen voor de inpassing van Moldau	
Bijlage 3	Project specifieke technische eisen voor de ontwikkeling van Moldau	
Bijlage 4	Verificatie van de eis voor magneetveldzones met Moldau	



## 1. Inleiding

Op verzoek van de minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en op advies van de Samenwerkende Overheden (18 gemeenten, twee provincies en twee waterschappen) heeft TenneT de best passende mast voor de nieuwe hoogspanningsverbinding Zuid-West 380 kV Oost (van Rilland naar Tilburg) onderzocht, rekening houdend met de twee bestaande hoogspanningsverbindingen waarmee wordt gebundeld. In het onderzoek staan technische functionaliteit, omgevingseffecten, landschappelijke inpassing en kosten voor nieuwe hoogspanningsverbinding Zuid-West 380 kV Oost centraal. Belangrijk uitgangspunt is het tracé zoals door de minister van EZK in 2017 gekozen en verder uitgewerkt in de keuze van de minister voor het voorkeursalternatief in 2019. Er is expliciet aangegeven dat het aantal gevoelige bestemmingen niet mag toenemen.

Het onderzoek is als volgt verlopen:

1. TenneT heeft onderzocht welke mastsoort het beste presteert voor de hoogspanningsverbinding Zuid-West 380 kV Oost. Om dit te kunnen doen, is een vakwerkmast ontworpen die aan de eisen van de te bouwen verbinding voldoet. Deze vakwerkmast is vergeleken met de wintrackmast die als uitgangspunt gold. Op 4 februari 2020 was dit onderzoek zo ver gevorderd dat TenneT aan de minister van EZK heeft voorgesteld vakwerkmasten toe te passen voor Zuid-West 380 kV Oost. Op 28 februari 2020 heeft de minister ingestemd met dit voorstel. Daarmee stapt het project af van het oorspronkelijke vertrekpunt dat uitging van Wintrack;
2. Vervolgens heeft TenneT de mastvorm geoptimaliseerd en technisch verder uitgewerkt. Deze specifiek voor het project ontwikkelde mast, heeft de naam Moldau gekregen.

Deze notitie is de onderbouwing voor deze twee stappen. In de volgende stap wordt de Moldaumast technisch uitgewerkt in een definitief ontwerp dat als uitgangspunt dient voor de aanbesteding- en uitvoeringsfase van het project.

### *Toelichting op mastbegrippen*

In de notitie wordt gesproken over mastsoort, mastvorm, masttype en mastenfamilie:

- Mastsoort: uitvoeringstechniek, zoals vakwerkmasten en buismasten (waaronder wintrackmasten).
- Mastvorm: de vorm van de mast zoals Donau, Moldau.
- Masttype: de Moldaumast kent bepaalde masttypen zoals een standaard steunmast, een standaard hoekmast, een verhoogde steunmast etc. Deze masttypen bij elkaar vormen een mastenfamilie.

## 2. Achtergrond

In Nederland was een belangrijke reden voor het ontwikkelen van de wintrackmast een geoptimaliseerde magneetveldzone van bovengrondse EHS-lijnen (220kV+380 kV). Deze sloot aan op het beleid van de Nederlandse overheid inzake elektromagnetische velden en hoogspanningslijnen (referentie 7). Om een smallere magneetveldzone te kunnen bereiken werd een stalen bipole-buismast (Wintrack) ontwikkeld. De smallere magneetveldzone werd bereikt door de draden dicht bij elkaar hangen. Een andere belangrijke reden voor de ontwikkeling van de wintrackmast was een modern ontwerp dat in een (verstedelijkt) landschap kan passen.

Op dit moment zijn er in Nederland diverse projecten waarbij nieuwe hoogspanningslijnen zijn aangelegd met wintrackmasten. Deze projecten zijn Randstad Zuidring en Noordring 380 kV (nieuwe 380 kV-lijn tussen Wateringen-Bleiswijk-Beverwijk) en Doetinchem-Wesel 380 kV. Andere projecten zijn de planfase gepasseerd. Zij liggen vast in een onherroepelijk inpassingsplan. Deze projecten zijn Zuid-West 380 kV West (nieuwe 380 kV-lijn tussen Borssele en Rilland) en Noord-West 380 kV (nieuwe 380 kV-lijn tussen Eemshaven en Vierverlaten). De bouwfase van deze projecten is gestart en die hoogspanningslijnen zullen worden aangelegd met wintrackmasten.

Voor het project Zuid-West 380 kV Oost hebben de Samenwerkende Overheden in hun advies gevraagd naar een onderbouwing van de mastkeuze en geadviseerd eenduidige mastsoorten na te streven. Dit is mede ingegeven door vragen vanuit de omgeving over landschappelijke inpassing, technische functionaliteit en kosten. De minister van EZK heeft TenneT vervolgens bovendien verzocht onderzoek te doen naar de mastvorm voor deze verbinding rekening houdend met de mastvorm van de bestaande verbindingen waarmee de nieuwe 380 kV-verbinding bundelt.

### 3. Voorontwerp best passende mast voor Zuid-West 380 kV Oost

Om de best passende mast voor nieuwe Zuid-West 380 kV Oost-verbinding vast te kunnen stellen is uitgegaan van een vakwerkconstructie. Hiervoor is een voorontwerp gemaakt, zie bijlage 1. Bepalend voor dit voorontwerp zijn algemeen geldende eisen voor hoogspanningslijnen (Programma van Eisen van TenneT met verwijzingen naar normen) en project specifieke eisen voor het ontwikkelde tracé, zoals gelijkwaardige mastafstanden (veldlengten) als voorzien met Wintrack, bouwhoogten van masten en het aantal gevoelige bestemmingen. De volgende tabel biedt een overzicht van de aspecten waarmee het voorontwerp van de vakwerkmast voor deze nieuwe Zuid-West 380 kV Oost-verbinding is gecontroleerd.

Tabel 1 Controle van de haalbaarheid van een vakwerkmast

Nr	Onderwerp	Toelichting
1	Landschap	<p><u>Algemeen Zuid-West 380 kV Oost</u></p> <p>De mastvorm volgt uit de functie van de verbinding die overal in het tracé gelijk is. Verder wordt eenheid vanaf het begin tot het einde van het tracé nagestreefd. Dit leidt tot een keuze voor één mastsoort en vorm voor het hele tracé van de verbinding Zuid-West 380 kV Oost.</p> <p>Op tracéniveau geldt dat eenvoudige, autonoom vormgegeven lijnen het beste worden opgenomen in het landschapsbeeld. Eenvoudige rechte lijnen, bestaande uit lange reeksen met dezelfde mastsoorten en mastvormen zijn het minst opvallend. Dit is opgenomen in de Landschapsvisie van TenneT en is onafhankelijk van de soort en de vorm.</p> <p>Op landschappelijk niveau, op enige afstand van de verbinding, speelt de mastsoort, als het consequent wordt toegepast, slechts een beperkte rol.</p> <p>Vanuit landschappelijke aspecten is er geen eenduidige voorkeur aan te geven voor een mastsoort.</p> <p><u>Bundeling Zuid-West 380 kV Oost</u></p> <p>Het tracé bundelt voor een groot deel met twee bestaande verbindingen. In het westelijk deel bundelt de nieuwe verbinding met de 2x380kV Donau-vorm (verbinding Geertruidenberg-Rilland) en in het oostelijk deel met de 3x380kV Ton-vorm (Geertruidenberg-Eindhoven). Dit zijn twee vakwerk vormen ontworpen voor twee verschillende verbindingen (een 2 circuit en een 3 circuit verbinding). De masten zijn verschillend in hoogte, in het aantal armen (traversen) en in het aantal mastlichamen. Bij het ontwerp van de vakwerkmast voor de Zuid-West 380 kV Oost verbinding is rekening gehouden met de vormen van de vakwerkmasten van de verbindingen waarmee wordt gebundeld.</p> <p>Door te bundelen met gelijke mastsoorten (vakwerk/vakwerk) en bij het ontwerp rekening te houden met mastvormen van de verbindingen waarmee wordt gebundeld, is de bundel minder dominant in het landschap aanwezig.</p>
2	Ruimtebeslag	<p><u>Fysiek ruimtebeslag</u></p> <p>Een gemiddelde vakwerkmast heeft vier kleine betonnen poeren (bovengrondse betonconstructie waarop de vier poten van de mast geplaatst worden) met een bovengrondse oppervlakte van circa 5m<sup>2</sup> (referentie 5). De oppervlakte tussen de poeren kan beperkt worden gebruikt, bijvoorbeeld voor grazend vee. Daarmee is het fysieke ruimtebeslag zo klein als mogelijk.</p>

Nr	Onderwerp	Toelichting
		<p><u>Functioneel ruimtebeslag</u> In geval van bijvoorbeeld landbouwgebruik met bewerking van het land met groot materieel moet met een groter ruimtebeslag worden gerekend. De grond binnen de omtrek van de vier poeren kan beperkt worden gebruikt. Dit betreft een oppervlakte van circa 200 m<sup>2</sup>) (referentie 10).</p>
3	Projectbudget	De kosten van vakwerkmasten zijn gunstig vanwege lage materiaal- en uitvoeringskosten. Hierdoor zijn de kosten voor de realisatie met Moldau niet hoger dan realisatie met Wintrack.
4	Toegangswegen en werkruimte	<p><u>Toegangswegen</u> De masten worden in kleine onderdelen aangeleverd. Deze kunnen worden vervoerd met standaard materieel. De toegangswegen zijn klein en flexibel in te passen. Ook in de beheer fase volstaat licht materieel.</p> <p><u>Werkruimte</u> Voor de bouw van de masten is voor effectieve opslag van een groot aantal onderdelen en assemblage een ruime werkruimte wenselijk maar niet strikt noodzakelijk. Daarmee geldt dat de werkruimte voor de masten flexibel gepland en ingepast kan worden.</p>
5	Fundering	<p>De masten worden standaard direct op funderingspalen gezet. Dit zijn er standaard vier per mastlocatie (1 funderingspaal per mastpoot). Dit wordt vanaf maaiveld aangelegd zonder bouwkuip (geen ontgraving) met bemaling.</p> <p>In geval van zware en zeer hoge masten kunnen meer palen nodig zijn (maximaal 4 funderingspalen per mastpoot). In dat geval is een beperkte betonconstructie nodig om deze palen aan de staalconstructie van de mast te koppelen.</p>
6	Onderhoud, flexibiliteit, beschikbaarheid	<p><u>Onderhoud</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De mast is zodanig ontworpen dat ook extreem onderhoud, zoals het vervangen van de draden aan één zijde, goed mogelijk is met de andere zijde in bedrijf.</li> <li>- Masten kunnen voor inspecties en kleine reparatiewerkzaamheden worden beklommen met alle circuits in bedrijf.</li> <li>- Delen van de stalen vakwerkmasten kunnen relatief eenvoudig worden vervangen en/of aangepast. Alle onderdelen van de mast en de draden zijn goed bereikbaar.</li> </ul> <p><u>Flexibiliteit</u> Stalen vakwerkmasten kunnen relatief gemakkelijk aangepast (bijvoorbeeld verhogen) worden aan veranderingen in de omgeving, zoals de aanleg van een verkeersweg onder de lijnen. Bij een opwaardering van een hoogspanningslijn kan de mast gemakkelijk worden aangepast.</p> <p><u>Beschikbaarheid (uit bedrijf voor reparatie)</u> De reparatietijd van vakwerkmasten is relatief kort omdat de mast toegankelijk is, onderdelen goed bereikbaar zijn en geen hulpconstructies nodig zijn om reparaties uit te voeren. In vakwerkmasten worden materialen en onderdelen toegepast die mondiaal al lange tijd standaard zijn.</p>
7	Elektrische velden, magneetvelden, magneetveldzones en elektrische beïnvloeding (EMC)	<p><u>Elektrische velden en magneetvelden</u> De masten worden zodanig ontworpen dat wordt voldaan aan de grenswaarden voor elektrische en magnetische velden.</p> <p><u>Magneetveldzones</u> De breedte van de magneetveldzones hangt af van de positie van de draden in de mast (geleidergeometrie). Voor Zuid-West 380kV Oost is met</p>



Nr	Onderwerp	Toelichting
		<p>Moldau een vakwerkmast met een smalle magneetveldzone ontworpen.</p> <p>De hoogspanningslijn heeft indicatieve magneetveldzones. Deze bepalen het aantal gevoelige bestemmingen dat kan ontstaan. Het uiteindelijke aantal volgt uit de specifieke magneetveldzones conform het definitief ontwerp van de hoogspanningslijn. Met Moldau verandert het aantal gevoelige bestemmingen in Zuid-West 380kV Oost niet ten opzichte van het uitgangspunt (tracé met wintrackmasten). Zie bijlage 4 voor de uitwerking.</p> <p><u>EMC</u> Voor de invloed van hoogspanning op parallelle infrastructuur zoals buisleidingen gelden strenge eisen. Aan deze eisen kan worden voldaan (notitie 10 BO-lijn, onderdeel EMC).</p>
8	Geluid	<p>Door onder meer dezelfde configuraties (ophanging, bundel) is het geluid van Moldau vergelijkbaar met andere 380kV hoogspanningslijnen. De geluidsemisatie van de lijnen is gebonden aan eisen. Deze eisen worden in het definitief ontwerp onderbouwd geverifieerd.</p>

## 4. Vakwerkmast Moldau

Voor de nieuwe hoogspanningsverbinding Zuid-West 380kV Oost is besloten om vakwerkmasten toe te passen, de Moldaumast. In dit hoofdstuk is de uitwerking van Moldau beschreven.

### 4.1. Inpassing en vormgeving

De opgave om de vormgeving en inpassing van de vakwerkmast uit te werken omvat de volgende punten

1. Realiseer 'eenduidigheid in mastvormen en -posities';
2. Zoek naar een 'passende mastvorm binnen het betreffende landschap';
3. Zoek een oplossing voor de 'hele nieuwe Zuid-West 380 kV Oost-verbinding';
4. Zoek een 'mastvorm in combinatie met de mastvorm van de bestaande verbindingen'.

#### Ad 1

Algemeen uitgangspunt uit de Landschapsvisie van TenneT, specifiek hoofdstuk 7, is de voorkeur om afwijking van de standaard mastvorm te voorkomen. Dit leidt tot een keuze voor één mastvorm voor de hele verbinding. Met een mastontwerp dat dezelfde veldlengte als de wintrackmasten mogelijk maakt, zullen dezelfde mastposities als in het in 2019 uitgewerkte voorkeursalternatief over het algemeen mogelijk zijn.

Volgens de Landschapsvisie van TenneT moet worden gestreefd naar '*hoe eenvoudiger, hoe beter*', anders gezegd er moet worden gestreefd naar een lage visuele complexiteit. In hoeverre dat lukt, hangt af van het aantal en de locatie van noodzakelijke afwijkingen van de standaard.

Bij het mastontwerp moet rekening gehouden worden met standaardisatie waardoor het tracé met een beperkt aantal masttypes gerealiseerd kan worden en de masttypes moeten zo veel als mogelijk op elkaar lijken.

#### **Ad 2 en 3**

Het gekozen tracé kruist verschillende landschappen. In het concept Landschapsplan Zuid-West 380kV Oost worden op basis van de Structuurvisie Noord-Brabant zes gebiedspaspoorten en, voortbouwend op het concept MER, acht verschillende gebiedskarakteristieken (landschappen) onderscheiden. Omdat het effect van mastvorm op landschappen beperkt is, worden eenvoudige autonoom vormgegeven lijnen bestaande uit lange reeksen met dezelfde mastvormen nagestreefd. Deze worden het beste opgenomen in het landschapsbeeld. Deze richtlijn is opgenomen in de Landschapsvisie van TenneT '*Ontwerp lijnen autonoom, los van het lokale landschap*'. Elke mastvorm is primair ontworpen vanuit de functionaliteit van de verbinding (lees autonoom) en wordt toegepast in de hele verbinding.

#### **Ad 4**

Het tracé bundelt over een groot deel met bestaande verbindingen. Op hoofdlijnen bundelt het westelijk deel met de 2x380 kV Donaumast en het oostelijk deel met de 3x380 kV Ton-mast. Dit zijn twee stalen vakwerkmasten ontworpen voor twee verschillende verbindingen, een 3-circuits en een 2-circuits verbinding. De masten zijn verschillend in hoogte, in het aantal traversen en in het aantal mastlichamen.

Belangrijkste kenmerk voor de mast vorm is de geleider geometrie (de positie van de draden in de mast). Dit is een aspect dat landschappelijk, op enige afstand van een verbinding, in bundelingsituaties een rol speelt. De geleider geometrie van de twee gebundelde verbindingen heeft samenhang met de visuele complexiteit van de verschijningsvorm van de bundel. Een bundel van twee verbindingen met een verschillend aantal traversen (verschillende geleider geometrieën) zal waarschijnlijk eerder een complex (=opvallend) beeld opleveren dan een bundel van twee verbindingen met een gelijk aantal traversen. Het wel of niet 'in de pas' lopen van masten van twee verbindingen speelt hier ook een rol. In hoeverre dit een rol speelt wordt ook bepaald door de gehanteerde bundelingsafstand.

De bovenstaande punten zijn vertaald naar ontwerpeisen (referentie 11). Deze eisen zijn gebruikt bij de ontwikkeling van de nieuwe vakwerkmasten. Als eerste zijn een standaard 380/150 kV combimast en een standaard 380kV solomast uitgewerkt, beide in een steunmast en hoekmast uitvoering. Om aan te tonen dat de eisen zijn opgevolgd, is een verificatie van het ontwerp uitgevoerd (referentie 6). De overige masten (verhoogde en verlaagde steun- en hoekmasten, masten met scherpe lijnhoeken en/of verkorte veldafstanden) worden ontworpen met een gelijkwaardige vorm.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de ontwerpeisen en de wijze waarop aan de eisen is voldaan.

## 4.2. Technisch mastontwerp

De opgave is om een passende vakwerkmast te ontwerpen. Vakwerkconstructies zijn geen nieuwe techniek. Recente door TenneT gebouwde hoogspanningslijnen zijn gerealiseerd met wintrackmasten. Voor die tijd zijn hoogspanningsverbindingen, op enkele uitzonderingen na, met vakwerkmasten gebouwd.

Een passende mast betekent dat voldaan wordt aan algemeen geldende eisen voor hoogspanningslijnen en aan eisen die het project stelt. Door de specifieke projecteisen is een nieuwe vorm voor de vakwerkmast nodig. Belangrijke project specifieke eisen zijn de magneetveldzones (geen extra gevoelige bestemmingen in het tracé) en de vorm en hoogte die zo goed als mogelijk moeten aansluiten op de hoogspanningsverbindingen waarmee gebundeld wordt.

Moldau is de naam voor de vorm van de vakwerkmast die overal in de hoogspanningsverbinding Zuid-West 380 kV Oost wordt toegepast. In deze verbinding komen verschillende masttypes voor, zoals hoek- en steunmasten die samen de mastenfamilie vormen. Vanwege de magneetveldzone hebben alle masten in de familie de ton-vorm, waarbij de bovenste en onderste draden (fasen) dicht bij de mast en de middelste draden verder van de mast hangen. Om de mast zo goed als mogelijk aan te laten sluiten op de masten waarmee gebundeld wordt, is er voor de combimasten gekozen de 150kV draden naast de 380kV draden te spannen en niet eronder, zie mastbeelden in **Fout! erwijzingsbron niet gevonden..** Hierdoor passen masthoogte en het aantal armen (traversen) bij de masten waarmee gebundeld wordt.

### **Uitwerking van de project specifieke eisen**

Voor de ontwikkeling van de nieuwe vakwerkmasten voor de verbinding Zuid-West 380 kV Oost zijn project specifieke eisen opgesteld. Deze eisen en een korte beschrijving van de manier waarop met Moldau invulling gegeven wordt aan deze eisen, zijn opgenomen in bijlage 3. Hieronder is een korte samenvatting gegeven.

### ***Magneetveldzones***

Vanwege de magneetveldzone (geen extra gevoelige bestemmingen in het tracé) zijn alle draden dicht bij elkaar gespannen in de ton-vorm. Voor de ton-vorm zijn minimaal drie traversen nodig. Om draden dicht bij elkaar te kunnen spannen is gebruik gemaakt van V-ophangkettingen, zie bijvoorbeeld afbeeldingen 2 en 3 (referenties 1, 2, en 9). Met V-ophangkettingen worden de draden in de mast zodanig gefixeerd dat uitzwaai bij sterke wind wordt voorkomen. Hierdoor kunnen de draden dicht bij de mast gehangen worden. De uitvoering (zoals maatvoering en sterkte) van deze V-ketting moet nauwkeurig zijn. In haalbaarheidsonderzoeken zijn verschillende isolatiematerialen en uitvoeringsvormen onderzocht zodat isolatie- en mechanische sterkte geborgd zijn, de afmetingen zodanig zijn dat de V-ketting in de mast past en de draden en isolatoren voldoende beschermd zijn tegen hoge spanningspieken zoals van bliksemontladingen. Uit deze onderzoeken blijkt dat de V-kettingen maakbaar zijn. In bijlage 4 is de eis voor de magneetveldzones geverifieerd. Daaruit blijkt dat Moldau aan de eis (geen extra gevoelige bestemmingen) voldoet.

### ***Ruimtebeslag van de hoogspanningslijn***

Enkele eisen hebben betrekking op het ruimtebeslag van de masten en gebruik van de grond onder de draden. Moldau heeft een compacte vorm met kleine afstanden tussen de draden. Hierdoor is ook de strook grond onder de fasen smal en is het beslag op de ruimte beperkt.

Moldau is een relatief lage mast waardoor ook de oppervlakte van de mastvoet wordt beperkt. Deze oppervlakte is verder beperkt door de soort fundering, namelijk meestal één funderingspaal per mastpoot. De fundering steekt nauwelijks buiten de mastpoten uit. Zware masten zoals hoek- en eindmasten en hoge steunmasten kunnen op meer dan één paal gefundeerd worden (referentie 5).

De fundering van Moldau is eenvoudig, vergt meestal geen ontgraving en het materieel voor de aanleg is beperkt in omvang en duur.

### ***Onderhoudbaarheid***

Een functionele eis voor de verbinding is de combinatie van 2-circuit 380kV en 150kV verbindingen waarvoor geldt dat bij onderhoud aan één circuit het andere circuit van die verbinding in bedrijf moet kunnen blijven en het totale transport overneemt. Bepalend voor deze onderhoudbaarheid zijn de veilige afstanden tussen spanning voerende draden en draden waarin gewerkt moet worden. Voor Moldau zijn de afstanden gelijkwaardig aan afstanden in bestaande 380kV en 150kV masten.

De toegepaste materialen zijn standaard en gemakkelijk vervangbaar, zoals standaard en bewezen voor vakwerkmasten.

De masten zijn zodanig ontworpen dat elektrische en magnetische velden in masten en lijnen voldoen aan de geldende eisen voor veilig werken (referentie 4).

### ***Optimalisatie van mastposities***

Moldau biedt mogelijkheden om voorziene mastlocaties te verbeteren. Met Moldau zijn grotere veldlengtes (afstanden tussen de masten) mogelijk waardoor minder masten nodig zijn. Met Moldaumasten kunnen afstanden tot circa 450 meter worden toegepast. Vanwege de eenvoudige fundering van Moldau zijn er bovendien meer keuzemogelijkheden voor mastposities.

Er komt maar een relatief klein deel van het tracé voor grotere veldlengtes in aanmerking omdat alleen op lange tracédelen tussen twee hoekmasten de mogelijkheid bestaat een mast te besparen, er rekening gehouden moet worden met veel specifieke tracékenmerken (zoals kruisingen met infrastructuren) en een groot deel van het tracé bundelt met bestaande 380kV hoogspanningslijnen met veldafstanden tot 400 meter. Voor bundeling geldt het advies van de Rijksadviseur voor het landschap, dat waar zinvol en mogelijk gestreefd moet worden om de masten in de pas te laten lopen. Hierdoor kan het aantal masten uiteindelijk maar beperkt teruggebracht worden (enkele masten op een totaal van circa 190 voorziene masten). Dit voordeel weegt voor het project niet op tegen het nadeel, namelijk ontwikkeling, bouw en beheer van extra masttypes die geschikt zijn voor een grotere veldlengte.

Vanwege de eenvoudige paalfundering (referentie 5) is de mast flexibel in de omgeving in te passen en kan het project beter rekening houden met effecten voor de omgeving. Met Moldau is de positie van circa 35 masten verbeterd. Dit kunnen er meer worden na uitkomst van de gesprekken met grondeigenaren.

### 4.3. Mastbeelden

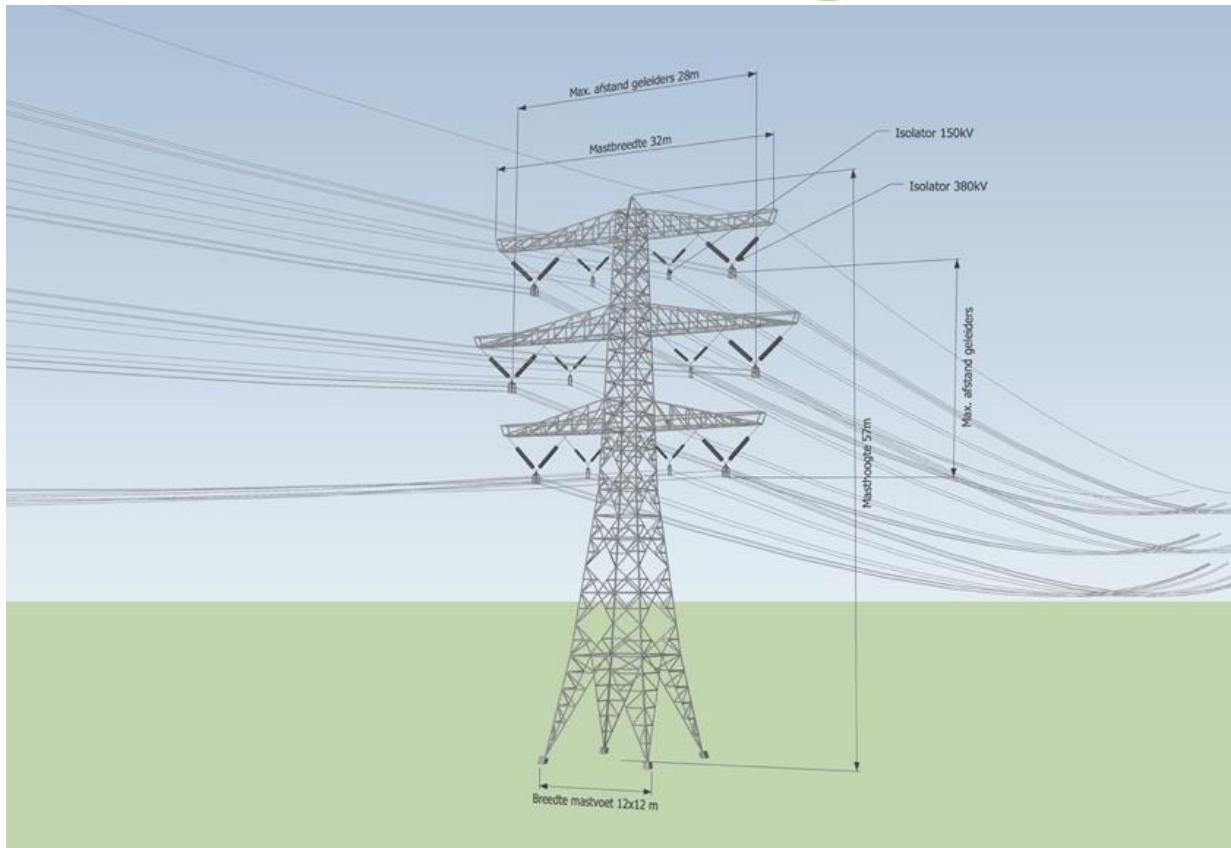
Op basis van de richtlijnen voor inpassing, vormgeving en technische functionaliteit zijn indicatieve mastontwerpen gemaakt (referentie 10). In het tracé komen verschillende masttypen voor, zoals verlaagde en verhoogde masten en masten met stompe en scherpe lijnhoeken. De getoonde indicatieve mastbeelden zijn representatief voor de typen die in het tracé het vaakst voorkomen.

Bij het ontwerp van Moldau is rekening gehouden met kenmerken van de masten in de 380kV verbindingen waarmee gebundeld wordt. De tabel in bijlage 2 geeft onder andere een overzicht van beeldbepalende kenmerken die bij Moldau zijn toegepast zodat Moldau zo goed als mogelijk aansluit op de masten in de bundeling, zoals:

- Gelijkvormigheid van de manier waarop de draden gepositioneerd zijn in de mast (geleider geometrie).
- Het aantal en de vorm van de traversen.
- Hoogte en breedte verhouding.

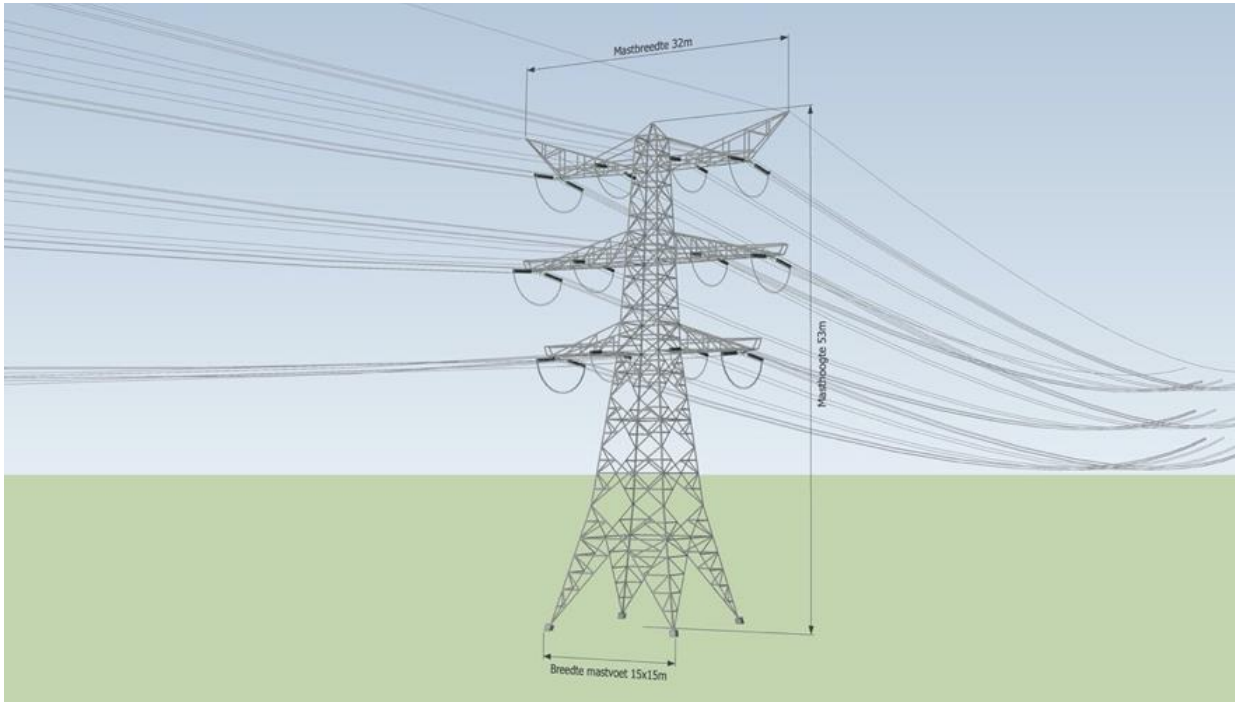
Hieronder zijn afbeeldingen van Moldau in een bundeling gegeven. Hierbij zijn enkele van deze kenmerken toegelicht.

Afbeelding 1 laat een 380/150kV combi steunmast zien met een 150kV en een 380kV verbinding. De combinatie van meer verbindingen in één mast maakt dit een combimast. De verbindingen zijn standaard dubbel uitgevoerd (twee circuits 380kV en twee circuits 150kV) om de beschikbaarheid ook bij onderhoud te borgen. Onder normale bedrijfsomstandigheden zijn beide circuits van de 380kV en 150kV verbinding in bedrijf. De 380kV circuits hangen aan de buitenzijde en de 150kV circuits aan de binnenzijde. De bliksemdraden hangen aan de buitenzijden van de bovenste traverse en dienen voor de bescherming van circuits tegen blikseminslag. De getoonde mast is representatief voor een standaard combi steunmast. Naast dit masttype zijn er verlaagde en verhoogde steunmasten toegepast. De draden hangen in een ton-vorm: de middelste draden hangen verder buiten de mast dan de onderste en bovenste draden. Met deze ton-vorm is een relatief smal magneetveld mogelijk en kunnen de draden dicht bij elkaar gehangen worden.



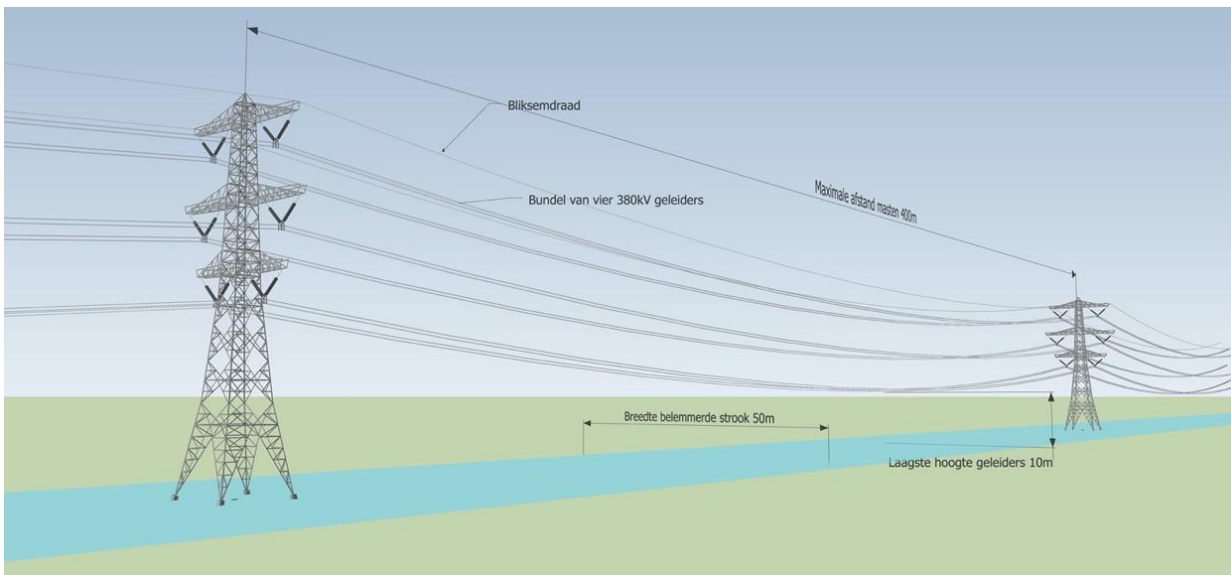
Afbeelding 1 380/150kV Combi steunmast

Afbeelding 2 toont de standaard 380/150kV combi hoekmast. Waar in steunmasten draden zijn opgehangen, zijn in hoekmasten de draden afgespannen. Hoekmasten moeten sterker zijn dan steunmasten omdat zij de trekkrachten van de draden moeten opvangen en omdat er belastingen bij komen doordat hoekmasten in een knik in de hoogspanningslijn worden geplaatst. Hoekmasten zijn daarom zwaarder uitgevoerd dan steunmasten. De mast is groter (breder) en heeft dikkere staalprofielen. De bliksemraden hangen aan de bovenste traversen aan zogenaamde nonnenkappen. Nonnenkappen (schuin omhoog wijzende constructies aan de boven traverse) zijn nodig in hoekmasten om voldoende afstand tot de draden te houden en voor een effectieve bliksembescherming. In steunmasten zijn nonnenkappen niet nodig omdat draden dieper onder de traverse hangen.



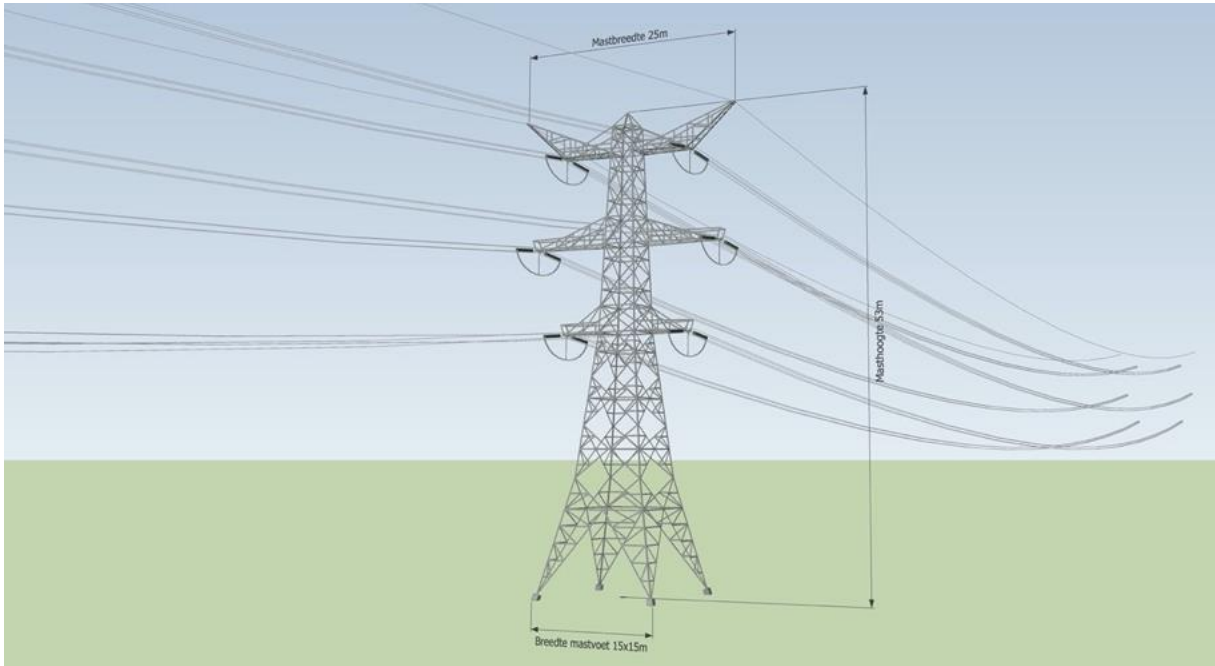
Afbeelding 2 380/150kV Combi hoekmast

In de nieuw te bouwen verbinding komen trajecten voor waar alleen de 380kV verbinding loopt. Op deze trajecten worden solo-masten toegepast. Afbeelding 3 en afbeelding 4 tonen de standaard solo-steunmast en solo-hoekmast.



Afbeelding 3 2x380kV solo-steunmast





Afbeelding 4 2x380kV solo-hoekmast

#### **Bundeling met de bestaande hoogspanningslijnen**

Tussen Roosendaal en Geertruidenberg bundelt de nieuwe hoogspanningslijn met de bestaande 380kV hoogspanningslijn van Geertruidenberg naar Rilland en tussen Geertruidenberg en Tilburg met de bestaande 380kV lijn van Geertruidenberg naar Eindhoven. Bij de bundeling met de hoogspanningslijn Rilland-Geertruidenberg is er een goede overeenkomst van het mastlichaam van Moldau met de bestaande masten. Bij de bundeling met de hoogspanningslijn Geertruidenberg-Eindhoven is de opbouw van Moldau met drie traversen en een ton-vorm vergelijkbaar met de bestaande masten.

#### **Bundeling met de bestaande 380kV hoogspanningslijn Geertruidenberg-Rilland**

De afbeeldingen 5a en 5b geven impressies van de bundeling van de nieuw te bouwen hoogspanningslijn Zuid-West 380 kV Oost met de bestaande hoogspanningslijn.





Afbeelding 5a Overzichtstekening met Moldau combi (rechts) bundelt met de bestaande 380kV lijn Geertruidenberg-Rilland (links).



Afbeelding 5b Foto montage met Moldau combi hoekmast (rechts) bundelt met de bestaande 380kV lijn Geertruidenberg-Rilland (links, hoekmast).

De 380kV hoogspanningslijn Geertruidenberg-Rilland is met twee 380kV circuits uitgevoerd. De afstand tussen de buitenste draden is van deze masten groter dan van Moldau (circa 31 meter voor de bestaande masten en circa 28 meter voor Moldau). Moldau is hoger vanwege de extra traverse (circa 57 meter voor Moldau en 48 meter voor de bestaande mast). De extra traverse is een gevolg van de eis voor de magneetveldzone. Opmerkingen over de vorm van Moldau ten opzichte van de bestaande masten:

- De hoogte-breedte verhouding van het mastlichaam is overeenkomstig.
- De opbouw van de mast met een broekstuk (onderste deel met de mastpoten) en het mastlichaam tot de onderste draden is vrijwel gelijk.
- Het aantal traversen van Moldau is met drie beperkt tot het minimum en sluit daarmee zo goed als mogelijk aan op de bestaande masten met twee traversen.
- Zowel Moldau hoekmasten als de bestaande hoekmasten hebben zogenaamde nonnenkappen waar de bliksemdraden aan hangen.

### **Bundeling met de bestaande 380kV hoogspanningslijn Geertruidenberg-Eindhoven**

De afbeeldingen 6a en 6b geven impressies van de bundeling van de nieuw te bouwen hoogspanningslijn Zuid-West 380 kV Oost met de bestaande hoogspanningslijn.



Afbeelding 6a Overzichtstekening met Moldau combimast (rechts) en de bestaande 380kV mast Geertruidenberg-Eindhoven (links)



Afbeelding 6b Foto montage met Moldau combimast (rechts) en de bestaande 380kV mast Geertruidenberg-Eindhoven (links)

De 380kV hoogspanningslijn Geertruidenberg-Eindhoven is met drie 380kV circuits uitgevoerd en heeft een strookbreedte onder de draden van ruim 36 meter. Om de drie circuits voldoende uit elkaar te kunnen hangen is hier gekozen voor twee mastlichamen. De strookbreedte onder de draden van Moldau is dus minder (circa 28 meter) en Moldau kan voor vier circuits volstaan met één mastlichaam. De bouwhoogten van de bestaande hoogspanningsmasten (circa 60 meter) is iets hoger dan van Moldau (circa 57 meter).

Opmerkingen over de vorm van Moldau ten opzichte van de bestaande masten:

- Het aantal traversen van Moldau is gelijk aan het aantal traversen van de masten van de bestaande masten.
- Zowel Moldau als de bestaande masten hebben de zogenaamde ton-vorm voor de geleider geometrie. De bovenste en onderste draden hangen dicht bij de mast dan de middelste draden.
- In Moldau steunmasten zijn de draden opgehangen met V-kettingen. De draden van het middelste circuit in de bestaande steunmasten zijn ook met V-kettingen opgehangen.
- Zowel Moldau hoekmasten als de bestaande hoekmasten hebben zogenaamde nonnenkappen waar de bliksemraden aan hangen.

## Referenties

- (1) DNV-GL, "Isolator ontwerp vakwerkmasten", 002.678.00 0820541, dd. 13-05-2020
- (2) DNV-GL, "Mastkop optimalisatie bliksembescherming", 002.678.00 0820543, dd. 06-05-2020.
- (3) Vervallen
- (4) R. Lommers, , "Elektrische velden en magneetvelden voor veilig werken in vakwerkmast Moldau in het project ZW-oost 380", DNV-GL, 002.678.00.0833360, dd. 27-5-2020
- (5) DNV-GL "RLL-TBG380 – Rapportage fundaties", 002.678.00.0837461, dd. 2020-06-05
- (6) DNV-GL, "Toetsing eisen inpassing", 002.678.00.0837670, dd. 07-09-2020.
- (7) RIVM, "RIVM-Handreiking zoneberekening, versie 4.1", 26 oktober 2015.
- (8) Tom Börger, "Ontwerp mastenfamilie Zuid-West Oost", DNV-GL, 002.816.00.0842510
- (9) Christiaan Engelbrecht, "Insulation Coordination of the Zuid-West 380kV Oost Combi 150/380 kV Lattice Tower-Lightning Performance", DNV-GL, 002.678.00.08290, dd. 04-06-2020
- (10) DNV-GL, "Ontwerp mastkop vakwerkmasten", 002.678.00.0820543, dd. 15-6-2020
- (11) Tom Börger, "Richtlijnen Inpassing en Vormgeving", dd. 02-01-2020, Meridian kenmerk 002.678.00 0783959
- (12) DNV-GL, "RLL-TBG380-rapportage fundaties", 002.678.00.0837461, dd. 2020-06-05.



Bijlage 2 Project specifieke eisen voor de inpassing van Moldau

Onderdeel	Eis	Keuzes voor Moldau
Parallel	De gebundelde hoogspanningslijnen dienen een parallelle richting te hebben.	Strakke bundeling of bundeling op afstand dient te worden toegepast (zie 6.3.3. van referentie 11). Dit principe komt ook terug in bestaande situaties met parallelloop. Hier wordt met uitzondering van de westelijke aanloop naar de "bocht" om Hooge Zwaluwe aan voldaan. Op die plaats is sprake van twee licht convergerende lijnen. Dit is als minder verstorend beoordeeld dan een aantal versprongen mastposities als alternatief en zal in de praktijk nauwelijks waarneembaar zijn.
Tussenafstand	Afstand tussen twee gebundelde hoogspanningslijnen dient geminimaliseerd te worden.	Om één element in het landschap te vormen is het noodzakelijk de afstand tussen de hoogspanningslijnen te minimaliseren. De ondergrens voor de tussenafstand wordt afgeleid van de eis voor de minimale afstand tussen twee hoogspanningslijnen (eis voor onderhoud en een eis voor twee verbindingen van hetzelfde net). De laatste eis, vaak aangeduid als "omvalcriterium" is maatgevend voor ZW-Oost. Vanwege de orde grootte van ca. 100 meter, zal van een strakke bundeling met minder dan eenmaal de masthoogte geen sprake kunnen zijn Er is zo dicht als mogelijk bij de minimum toegestane onderlinge afstand getraceerd.
"In de pas"	In de gebundelde tracés dienen de masten zodanig te worden geplaatst dat de lengteassen van de traversen overeenkomen ("in de pas").	In bestaande situaties met parallelloop is "in de pas" een gangbaar toegepast principe. Bij grotere tussenafstanden, hierbij moet gedacht worden aan eenmaal de masthoogte van de hoogste mast, is "in de pas" minder van belang ten opzichte van andere traceringsaspecten dan bij strakke bundeling. Dit is met name vanwege de diagonale richting waarbij mastposities gaan overlappen. Het gebrek aan eenheid, dat ontstaat bij grotere tussenafstand wordt met "in de pas lopen" voor gezichtspunten in haakse richting en lijnrichting nog wel beperkt, zodat ondanks de verminderde eenheid, ook bij minder strakke bundeling het streven blijft om "in de pas te lopen". In gebundelde tracés is zoveel mogelijk "in de pas lopen" toegepast. Er zijn op meerdere plaatsen echter vakken waar in de pas lopen niet haalbaar is. Dit is met name vanwege aanwezigheid van bebouwing en het kruisen van wegen op andere posities dan waar dat voorkomt in het tracé waarmee wordt gebundeld. Ook varieert de veldlengte op een aantal plaatsen in het bestaande tracé waardoor het strak hanteren van in de pas lopen niet logisch is en ook tegenstrijdigheden zal oproepen met andere inpassingseisen zoals het streven naar gelijke masttypes. In de volgende rijen wordt ingegaan op specifieke situaties, waarin de nieuwe hoogspanningslijn wordt gebundeld met bestaande lijnen.
Geen "dip" in hoogte	De indeling van de masthoogtes binnen een vak (het tracé tussen twee hoekmasten) is zodanig dat er geen masten tussen twee hogere types instaan, waarbij de afwijking meer is dan 3 m.	In sommige gevallen volstaat vanuit technische redenen een masthoogte die lager ligt dan de hoogte van aangrenzende masten. In een dergelijk geval dient toch een "onnodig" hogere mast te worden gekozen of een andere oplossing worden gevonden. Dippen in hoogte zijn vermeden door het verhogen van de lagere mast.
Mastontwerp	De mastontwerpen van de gebundelde hoogspanningslijn dienen overeenkomstig te zijn. Dat wil zeggen: beeldbepalende kenmerken in de masten komen in beide hoogspanningslijnen voor.	Hieronder wordt bijvoorbeeld verstaan: gelijkvormigheid in: opstelling fasegeleiders (Donau, Moldau met ton-model) isolatorconfiguratie aantal van de traversen hoogte / breedte verhouding mastlichaam onderlinge breedtes van de traverse aanwezigheid "nonnenkap" bij hoekmasten De overeenkomst van het mastlichaam is goed met de bestaande masten westelijk van Geertruidenberg (GT-



Bijlage 2 Project specifieke eisen voor de inpassing van Moldau

Onderdeel	Eis	Keuzes voor Moldau
		<p>RLL), de opbouw met drie traversen en een ton-vorm is vergelijkbaar met de bestaande masten oostelijk van Geertruidenberg (GT-EHV). Als nadere toelichting geldt:</p> <p>de ton-vorm komt voor in de bestaande drie-circuitlijn GT-EHV</p> <p>de isolatorconfiguratie heeft overeenkomsten, de V-ketting komt voor bij de driecircuitslijn GT-EHV. Indien voor glazen isolatoren wordt gekozen is dit overeenkomstig bestaande lijnen.</p> <p>het aantal traversen (drie) komt overeen met de drie-circuitlijn.</p> <p>de hoogte / breedte verhouding van het mastlichaam is overeenkomstig de bestaande twee-circuitlijn GT-RLL. De opbouw met een "broekstuk" en een langer tussenstuk tot de onder traverse is zelfs vrijwel gelijk.</p> <p>de onderlinge breedte van de traversen komt globaal overeen met de verschillen in breedte tussen traversen van bestaande masten.</p>
Mastontwerp	Ingeval het mastontwerp niet is uit te voeren als bestaand mastontwerp dient gestreefd te worden naar een zo groot aantal overeenkomende kenmerken.	Hiermee wordt ondanks de verschillen nog een vorm van eenheid bereikt. Er is geen mastontwerp denkbaar dat zowel met de bestaande twee-circuitlijn GT-RLL als de drie circuitlijn GT-EHV overeenkomt. In het huidige ontwerp zullen echter nog elementen voorkomen die in beide bestaande lijnen herkenbaar zijn. Om verschillen te verkleinen zou een keuze voor glazen kettingen voorkeur verdienen.
Masthoogte gelijk	De masthoogte van de masten binnen een vak dient zoveel mogelijk gelijk te zijn. Dit dient in eerste instantie bereikt te worden door gelijke masttypes toe te passen.	Met gelijke masthoogtes ontstaat een rustig beeld en krijgen geleiders gelijke afstand tot maaiveld. Zoveel mogelijk is aan deze eis voldaan. In een aantal vakken zijn als uitzondering een of maximaal twee 3 m hogere masten aanwezig, in die gevallen is hier aan de voorkeur gegeven ten opzichte van het "onnodig" verhogen van alle andere masten.
Gelijke ophanghoogte	Ophangpunten van de geleiders aan de traverse moeten in één vlak liggen.	Een rustig beeld wordt bereikt door regelmatigheid. In zij aanzicht van grotere afstand wordt de zichtbaarheid van de bundel hiermee beperkt. Aan de eis wordt niet voldaan. Er is een verschil van 0,5 m aanwezig. Gelijke ophanghoogte zou leiden tot bredere traversen en dat effect is als meer nadelig beoordeeld, ook vanuit de dwingende eisen aan de magneetveldzone.
Gelijkvormigheid traverse	De breedte van de traversen dient globaal gelijk te zijn ten opzichte van elkaar.	Een rustig beeld wordt bereikt door regelmatigheid. Tussen de traversen zijn verschillen in breedte aanwezig. Vanwege de keuze voor een ton-vorm is dit onvermijdelijk, en daarmee duidelijk.

### Bijlage 3 Project specifieke technische eisen voor de ontwikkeling van Moldau

Eis	Keuzes voor Moldau
<p>Het grondgebruik van mastconstructies moet tot een minimum worden beperkt.</p>	<p>Als uitgangspunt geldt dat de staalconstructie met standaard stalen profielen gemaakt moet kunnen worden. Uitgegaan mag worden van een verhoogde staalkwaliteit waardoor met minder staalgewicht en/of kleinere afmetingen kan worden geconstrueerd.</p> <p>Vanwege diverse eisen moet voor Moldau worden uitgegaan van een compacte geleider geometrie met als een bijkomend voordeel een kleinere bouwhoogte van masten en kleiner onderstuk van masten en minder pootspreiding (referentie 8,10).</p> <p>De vakwerkmasten worden gefundeerd op vier mastpoten op zodanige afstand van elkaar dat fundering van 1 of meer palen per poot volstaat in elke grondsoort in het tracé en elk masttype (referentie 12).</p> <p>De pootspreiding van Moldau en daarmee ook het grondgebruik zijn op die manier terug gebracht tot een realistisch optimum.</p>
<p>De vrij te houden strookbreedte onder de fasen moet zo klein mogelijk zijn</p>	<p>Moldau is vanwege eisen voor de magneetveldzone ontworpen voor een compacte geleider geometrie en de vorm van Moldau bereikt daarin een optimum (referentie 1, 9). Een bijkomende eigenschap van de compacte geometrie is een relatief smalle strookbreedte onder de fasen. Het optimum voor de geleider geometrie is tevens het optimum voor deze strookbreedte.</p>
<p>De hartlijn van VKA1.0 dient te worden gehandhaafd binnen voor VKA1.1 toegestane verschuivingen van ±10 meter met de volgende aanvullende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- er mogen niet meer gevoelige bestemmingen worden geraakt</li> <li>- er mogen geen extra natuureffecten zijn</li> <li>- indien een wijziging van de hartlijn leidt tot andere effecten dan waarop eerdere tracé keuzes zijn gemaakt, dan moet de tracé afweging met alternatieven worden herhaald.</li> </ul>	<p>Moldau past binnen de gewogen effecten van de tracé alternatieven. Moldau heeft niet geleid tot een wijziging van het tracé.</p> <p>Effecten voor extra gevoelige bestemmingen zijn gecontroleerd. Die zijn er niet (bijlage 4).</p> <p>In het algemeen geldt dat de funderingen minder omvangrijk zijn dan volgens het uitgangspunt voor het tracé ontwerp. Hierdoor is de omvang van het civiele werk minder, wordt er minder ontgraven en grond afgevoerd en hoeft waarschijnlijk niet bemalen te worden voor het drooghouden van een bouwput (referentie 12). Moldau zorgt in het algemeen voor minder effecten voor de omgeving.</p>
<p>De masthoogten in het tracé mogen niet groter zijn dan de masthoogten van de corresponderende masten volgens het VKA1.0</p>	<p>Moldau is ontworpen voor een compacte geleider geometrie (referentie 1,9,8). Een effect daarvan is een geminimaliseerde bouwhoogte. Voor Moldau geldt bovendien dat extra aarddraden onder de onderfasen niet zullen worden toegepast. De compacte vorm van de geleider geometrie (ton-vorm) en het ontbreken van aarddraden onder de onderfasen maken dat Moldau niet hoger wordt dan Wintrack. Daarmee zullen de masthoogten van Moldau in het tracé niet hoger zijn dan in het tracé met Wintrack.</p> <p>De masthoogte van de masten binnen een vak dient zoveel mogelijk gelijk te zijn. Dit dient in eerste instantie bereikt te worden door gelijke masttypes toe te passen. Met gelijke masthoogtes ontstaat een rustig beeld en krijgen geleiders gelijke afstand tot maaiveld.</p> <p>Aan deze eis is zo veel als redelijk mogelijk voldaan. In een aantal vakken zijn als uitzondering een of maximaal twee 3 m hogere masten aanwezig. Hier is voor gekozen vanwege het "onnodig" verhogen van andere masten.</p>
<p>Er mogen t.o.v. VKA 1.0 geen extra gevoelige bestemmingen bij komen.</p>	<p>Gecontroleerd zijn de effecten van magneetveldzones met Moldau in het tracé en gecontroleerd is of die effecten passen binnen de magneetveldzones volgens het tracé ontwerp. Dat blijkt in alle gevallen zo te zijn, zie bijlage 4 voor de onderbouwing. Daaruit volgt dat met Moldau geen extra gevoelige bestemmingen geraakt zullen worden.</p>
<p>De minimale afstanden bij toepassing met V-kettingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De afstand tussen 150kV fasen van verschillende circuits moet minimaal 8,60 meter zijn.</li> <li>- De afstand tussen 380kV fasen van verschillende circuits moet minimaal 14,80 meter zijn.</li> </ul>	<p>De minimum afstanden in de eis zijn bedoeld om veiligheid te borgen met circuits aan de andere zijde van de mast in bedrijf. Voor combimasten geldt bovendien de geaccepteerde randvoorwaarde dat beide circuits aan een zijde van de mast tegelijk uit bedrijf zijn (dus 1 zijde beide circuits uit bedrijf, de andere zijde beide circuits in bedrijf). De afstanden in de eis zijn zodanig gekozen dat ook extreme onderhoudshandelingen mogelijk zijn. Extreme handelingen zijn bijvoorbeeld de vervanging van geleiders en bliksemraden en onderdelen in de bundelgeleiders in het veld tussen twee masten.</p>

### Bijlage 3 Project specifieke technische eisen voor de ontwikkeling van Moldau

Eis	Keuzes voor Moldau
	Moldaumasten zijn specifiek afgestemd op deze eis en daarmee zijn Moldaumasten voor onderhoud gelijkwaardig aan de gemiddelde 150kV en 380kV lijnen in het land (referenties 4, 8, 10).
De veilige afstanden in de lijnen en in de mast moeten voldoen voor elke onderhoudssituatie die in de levensduur kan voorkomen.	De afstanden voldoen aan de normen voor veilig werken in de nabijheid van hoogspanning. Voor Moldau is bovendien gekozen voor extra afstanden tussen circuits, waarmee Moldau gelijkwaardig is aan afstanden in andere 380kV en 150kV masten in het land waar elke soort onderhoud sinds jaar en dag normaal wordt uitgevoerd. Daarmee voldoet Moldau aan de norm en is elk soort onderhoud mogelijk (referentie 8, 10).
De Europese richtlijnen 500 $\mu$ T en 20kV/m zijn van toepassing voor het werken in de masten en de lijnen.	De mast wordt zodanig ontworpen en/of er worden zodanige maatregelen in de staalconstructie getroffen dat de elektrische velden binnen het mastlichaam aan de eis voldoen. De 500 $\mu$ T contour bevindt zich op voldoende afstand van het mastlichaam (referentie 4). Vooralsnog lijkt dat in Moldaumasten geen extra beschermende maatregelen nodig zijn.
De vormgeving en materiaalkeuze moeten zodanig zijn dat het onderhoud met bestaande methoden, technieken en middelen kan worden uitgevoerd.	Moldau heeft dezelfde constructievormen (mastpoten, mastlichaam, traversen, vakwerkconstructies) en mastonderdelen (stalen profielen, steunpunten en ruimte voor ophangsystemen en hijsystemen in de mastconstructies) als reguliere vakwerkmasten. Verder zullen verzinkt stalen profielen worden toegepast volgens de standaarden van TenneT. Veilig werken is met Moldau geborgd via veilige afstanden tot in bedrijf zijnde fasen. Daarmee kunnen de standaard onderhoudsmethoden, technieken en praktijken van TenneT worden toegepast.
De masten moeten zodanig zijn ontworpen dat de twee circuits van de verbindingen in de combilijn onafhankelijk van elkaar bedreven kunnen worden ongeacht het gebruik en de onderhoudssituatie met uitzondering van vervanging van complete masten waarvoor altijd alle circuits in de mast moeten zijn vrij geschakeld en/of waarvoor een tijdelijke verbinding moet worden aangelegd.	Moldau heeft een symmetrische geleider geometrie waarbij een 380kV en 150kV circuit gespiegeld aan weerszijden van de mast zijn gehangen met de 150kV circuits aan de binnenzijde. De werkafstanden voor elk circuit zijn zodanig dat elke soort onderhoud mogelijk is. Hierdoor is onafhankelijk bedrijf van de 380kV en 150kV circuits voldoende geborgd, met de kanttekening dat als een 380kV circuit wordt vrij geschakeld, ook het nabije 150kV circuit wordt vrij geschakeld en omgekeerd. Deze restrictie voor onafhankelijkheid is inherent aan combilijnen en geaccepteerd door de netbeheerder, zie ook hieronder.
In combimasten mogen circuits van verschillende verbindingen qua onderhoud functioneel gekoppeld zijn.	Als een 380kV circuit wordt vrij geschakeld moet ook het nabije 150kV circuit aan de zelfde zijde van de mast zijn vrij geschakeld en omgekeerd. Hiermee zijn circuits aan een zijde van de mast functioneel gekoppeld en hierdoor is de ruimte voor veilig werken te allen tijde voldoende geborgd.
De mast moet zodanig zijn ontworpen dat inzet van groot materieel voor het onderhoud aan het geleider systeem niet nodig is.	Het onderhoud van de masten kan zonder groot materieel (kranen, e.d.) worden uitgevoerd. Alle materialen voor de draden, isolatorkettingen en de mast zelf, kunnen vanuit de mast gehesen worden. De vakwerkconstructie biedt hiervoor voldoende steun en hijspunten. Voor het trekken van draden zijn remmachines en treklieren nodig die dichtbij hoekmasten moeten worden opgesteld. Deze manier van werken is normaal voor elke vakwerk hoogspanningslijn van TenneT.
Het mastlichaam moet beklommen kunnen worden met alle circuits in de hoogspanningslijn in bedrijf.	De mast is zodanig ontworpen en/of er worden zodanige maatregelen in de staalconstructie getroffen dat de elektrische velden binnen het mastlichaam aan de eis voldoen. Voor magnetische velden geldt dat de 500 $\mu$ T contour zich op voldoende afstand van het mastlichaam bevindt (referentie 4).
Het tracé ontwerp moet geoptimaliseerd worden met de extra mogelijkheden die vakwerkmasten eventueel bieden. Onder optimalisatie wordt verstaan minder masten en minder effecten voor de omgeving.	Twee optimalisatievraagstukken zijn onderzocht:  Kan het tracé geoptimaliseerd worden door minder masten te gebruiken? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alleen in lange vakken (de lengte tussen twee hoekmasten; minimale vak lengte circa 4 km) kan mogelijk met een mast minder worden volstaan. Dergelijke lange vakken zijn er bijna niet.</li> <li>- In vakken moet rekening gehouden worden met beperkingen voor mastlocaties door obstakels in het tracé, zoals kruisingen met grote infrastructures (waterwegen, rijkswegen, grote leidingen), met bouwwerken en landschappelijke elementen. Hierdoor zijn langere vakken nodig om met een mast minder uit te kunnen.</li> </ul>



### Bijlage 3 Project specifieke technische eisen voor de ontwikkeling van Moldau

Eis	Keuzes voor Moldau
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Een groot deel van het tracé bundelt met bestaande 380kV hoogspanningslijnen die maximale veldafstanden tussen masten hebben van circa 400 meter. Volgens het advies van de Rijksadviseur voor het landschap moet waar zinvol en mogelijk gestreefd worden om de masten in de pas te laten lopen.</li> <li>– De optimalisatie mogelijkheden zijn hierdoor beperkt tot enkele masten op een totaal van circa 190 masten. Deze besparing weegt niet op tegen de gevolgen, namelijk het ontwikkelen, bouwen en beheren van extra masttypes die in aanvulling op de standaard types (400 meter veldafstanden) geschikt zijn voor 450 meter veldafstanden.</li> <li>– Masten die voor langere veldafstanden geschikt zijn krijgen een grotere geleider geometrie die omvangrijker is dan van masten met een veldafstand tot 400 meter. Hierdoor kan nauwelijks voldaan worden aan eisen voor magneetvelden en EMC.</li> </ul> <p>Kunnen effecten voor de omgeving worden beperkt?</p> <p>De fundering van Moldau is aanmerkelijk compacter dan van de mast waarmee het tracé eerder ontworpen is. Omdat bovendien de aanleg van de mast met fundering minder ontgraving en ruimte vraagt, zijn er mogelijkheden om mastlocaties te optimaliseren. Met de introductie van Moldau zijn circa 35 mastlocaties van circa 190 masten verbeterd door het meer ontzien van bijvoorbeeld watergangen, het laten vervallen van kleine lijnhoeken, het verminderen van verschillen tussen opeenvolgende masthoogten en verbeteren van afstemming met parallelle 380kV lijnen. Dit aantal kan toenemen als de informatie van mastlocaties met landeigenaren is uitgewisseld.</p>

## Bijlage 4 Verificatie van de eis voor magneetveldzones met Moldau

### **Inleiding**

Voor de te bouwen hoogspanningslijn Zuid-West 380 kV Oost wordt een nieuwe mastenfamilie ontwikkeld. Deze mastenfamilie vervangt de masten op basis van Wintrack waarmee het project is gestart. De nieuwe masten moeten inpasbaar zijn zonder extra gevoelige bestemmingen. Dit is een functionele eis voor de magneetveldzones met Moldau. Om te kunnen bepalen of aan deze eis wordt voldaan, zijn eerst de gevolgen van een mogelijk bredere magneetveldzone geïnterpreteerd. Vervolgens is gecontroleerd of de gevolgen zich voordoen. Hiervoor zijn detailberekeningen gemaakt die gelijkwaardig zijn aan de formele berekeningen volgens de vigerende handreiking van RIVM versie 4.1 voor de specifieke magneetveldzones. Deze formele berekening van de specifieke magneetveldzones kan pas worden gemaakt als het Definitief Ontwerp van de masten beschikbaar is en moet dan door een aangewezen bureau worden uitgevoerd.

In deze notitie staan achtergrondgegevens en invoergegevens voor magneetveldzone berekeningen, de inventarisatie en controle van mogelijke gevolgen en de conclusie.

### **Achtergrondgegevens**

Het gekozen tracé van de hoogspanningslijn Zuid-West 380 kV Oost verbindt het bestaande 380kV station Rilland met het nog te bouwen 380kV station Tilburg. Dit tracé bundelt met de bestaande 380kV lijnen Geertruidenberg-Rilland en Geertruidenberg-Eindhoven. De te bouwen hoogspanningslijn is grotendeels uitgevoerd als een 2x2 circuit 380/150kV combilijn en als een 2-circuits 380kV lijn. De 380kV circuits zijn tussen Rilland en Tilburg ononderbroken, de 150kV circuits worden op diverse locaties tussen Rilland en Tilburg via ondergrondse kabeltrajecten met 150kV stations verbonden. Het tracé heeft een ondergronds 380kV kabeltraject. De overgangen van de bovengrondse hoogspanningslijn naar de ondergrondse kabeltrajecten gebeurt in opstijgpunten.

De gevoelige bestemmingen volgens het tracé ontwerp zijn bepaald aan de hand van ontwerpwaarden voor magneetveldzones, namelijk een waarde voor de 2x380kV lijn, een waarde voor de 2x2 380/150kV lijn en een waarde voor de trajecten waar de lijn bundelt met de bestaande 380kV lijnen.

De berekeningen zijn gebaseerd op het tracé ontwerp versie VKA1.0.1 en het voorontwerp van de standaard combi steun- en hoekmasten en de standaard solo steun- en hoekmasten. In het tracé komen naast standaard masttypen ook andere masttypen voor. Ten behoeve van de berekeningen zijn voor deze typen aannames gedaan, afgeleid van de beschikbare mastontwerpen en rekening houdend met de eigenschappen die in het tracé nodig zijn, te weten de lijnhoek voor hoekmasten en ophanghoogten van steunpunten. Daarmee is de nauwkeurigheid van de berekeningen gelijk aan die van het uitgangspunt voor het tracéontwerp met Wintrack.

## Bijlage 4 Verificatie van de eis voor magneetveldzones met Moldau

### Invoergegevens

De invoergegevens zijn per hoogspanningslijn gegeven. Het gaat daarbij om de te bouwen hoogspanningslijn Zuid-West 380 kV Oost, de bestaande 380kV-lijn Geertruidenberg-Eindhoven en de bestaande 380kV Geertruidenberg-Rilland. Als uitgangspunt geldt de eindsituatie waarin Zuid-West 380 kV Oost is gerealiseerd, de bestaande 150kV lijnen zijn geamoveerd, de 380kV lijnen zijn gereconstrueerd en het 380kV station Tilburg is gebouwd. In verband met bundeling is in overeenstemming met de handreiking van RIVM versie 4.1 rekening gehouden met twee stroomrichtingen van elke verbinding waarmee gebundeld wordt. Daarom zijn vier stroomrichtingen beschouwd voor de twee 380kV verbindingen waarmee gebundeld wordt. In verband met de combilijn zijn bovendien twee stroomrichtingen van de 150kV combiverbinding beschouwd. De maximale zonebreedte van de stroomrichting combinaties is als uitgangspunt voor de controle van de gevolgen genomen. Het is aannemelijk dat zich in de praktijk één stroomrichting in de gebundelde hoogspanningslijnen voordoet. Deze situatie maakt deel uit van de berekeningen.

#### Gegevens van de hoogspanningslijn Zuid-West 380 kV Oost

- Het tracéontwerp versie 1.0.1 is als uitgangspunt genomen met de voorlopige mastposities en masttypes.
- De overige invoergegevens:
  - Twee 150kV circuits en twee 380kV circuits in de combimast en twee 380kV circuits in de solo masten. Voor opstijgpunten is uitgegaan van het mastbeeld van de combimast.
  - Ontwerpbelasting per 380 kV circuit is 2633 MVA en per 150 kV circuit 500 MVA. Tussen Rilland en Woensdrecht geldt voor de 150kV circuits een ontwerpbelasting van 460 MVA.
  - De rekenstroom voor de 380 kV circuits is 1200A en voor de 150 kV circuits 962 A. Voor de 150 kV circuits tussen Rilland en Woensdrecht geldt 885 A.
  - Voor de 380 kV circuits geldt een gegeven verdeling van de fasen in de mast (klokgetal combinatie) waarmee magneetvelden van het ene 380 kV circuit het magneetveld van het andere 380kV circuit maximaal tegenwerkt en deels opheft. Hetzelfde geldt voor de 150 kV circuits. Voor 150kV zijn de klokgetallen nog niet vastgelegd. In deze controle is daar rekening mee gehouden door van het maximum uit te gaan.

#### Gegevens van de 380 kV Hoogspanningslijnen Geertruidenberg-Rilland en 380 kV Geertruidenberg-Eindhoven tot de locatie van het te bouwen 380kV station Tilburg.

- Invoergegevens voor de magneetveldberekeningen zijn verstrekt door asset data beheer (ADM) van TenneT. Dit bestand bevat de coördinaten van de mastlocaties, de masttypen, positie van fasen in elke mast en klokgetal, de doorhang gegevens, bedrijfsspanning en ontwerpbelastingen. Deze informatie wordt standaard gebruikt voor specifieke magneetveldzone berekeningen volgens de vigerende handreiking van het RIVM.
- Voor rekenstromen is uitgegaan van 900 A per 380 kV circuit (gelijk aan 30% van de capaciteit van de fasen en conform de handreiking van het RIVM).

## Bijlage 4 Verificatie van de eis voor magneetveldzones met Moldau

### **Resultaten magneetveldzoneberekeningen**

In het tracéontwerp zijn de indicatieve magneetveldzones aangehouden van 60 meter voor 380kV solo lijn, 80 meter voor 380/150kV combilijn en 90 meter in geval van bundeling met de bestaande 380kV lijnen. Om aan de eis (geen extra gevoelige bestemmingen) te kunnen voldoen is gekeken bij welke magneetveldzones extra gevoelige bestemmingen zouden kunnen ontstaan. Vervolgens is met het ontwerp van Moldau gestuurd op gelijkwaardige magneetveldzones als de hierboven genoemde indicatieve magneetveldzones. Ten slotte is gecontroleerd of het ontwerp van Moldau er ook aan voldoet, zie tabel 4.1.

In tabel 4.1 zijn de maatgevende punten in het tracé gegeven waar een toename van de magneetveldzone gevolgen kan hebben voor gevoelige bestemmingen. Voor deze punten is aangegeven welke configuratie (combi of solo) van de hoogspanningslijn aan de orde is en of er sprake is van bundeling met een bestaande 380kV hoogspanningslijn. De tabel geeft vervolgens de berekende magneetveldzone met Moldau.

Bijlage 4 Verificatie van de eis voor magneetveldzones met Moldau

Tabel 4.1 Lijst met de maatgevende punten in het tracé en controle van Moldau

Maatgevende punten in tracé	Bundeling (Ja/Nee)	Combi/solo	Berekende magneetveld zone met Moldau (m)	Moldau is haalbaar (Ja/Nee)
P 1	Nee	Combi	80	Ja
P 2	Nee	Combi	80	Ja
P 3	Nee	solo	60	Ja
P 4	Nee	solo	60	Ja
P 5	Ja	Combi	85	Ja
P 6	Ja	Combi	90	Ja
P 7	Ja	Combi	90	Ja
P 8	Ja	Combi	90	Ja
P 9	Ja	solo	75	Maatregel nodig
P 10	Ja	Combi	85	Ja

Uit de tabel blijkt dat met Moldau op alle maatgevende locaties de indicatieve magneetveldzone van het tracéontwerp niet wordt overschreden, met mogelijke uitzondering van punt P 9. In de nabijheid van deze locatie is een opstijgpunt (aansluiting van bovengrondse lijnen op ondergrondse kabels) voorzien en voor een verhoogde hoekmast. Onderzocht is hoe Moldau ook op deze locatie kan voldoen. Op twee locaties P5 en P10 is sprake van een smallere magneetveldzone.

In het opstijgpunt bij P9 verandert de configuratie van combi naar solo. Door voor dit opstijgpunt de 380kV fasen in de solo configuratie dichter bij elkaar te spannen, voldoet ook P9. Deze maatregel wordt door het project uitgevoerd.

### Conclusie

De mastenfamilie Moldau is haalbaar in het tracé van Zuid-West 380 kV Oost, omdat geen extra gevoelige bestemmingen ontstaan ten opzichte van het tracé ontwerp met Wintrack.



**ARCADIS**

Gemeente Loon op Zand

Behoort bij

Design & Consultancy  
for natural and  
cultural heritage  
Formele aanvraag

Datum ontvangst : 19 oktober 2022  
Olo-nummer : 6941285  
Gisvg-nummer : 20221471  
Doc.-nummer : 2022.27344

# BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE ZUID WEST 380 KV

Arcadis Archeologische Rapporten 312

Kenmerk Meridian 002.678.00 0901050

Behoort bij

Besluit verleende vergunning

Datum besluit : 21 mei 2024  
(VKA 2.0.1)

TenneT TSO B.V.

30 JUNE 2022





## Contact

**EIMERT GOOSSENS**

Arcadis Nederland B.V.  
P.O. Box 220  
3800 AE Amersfoort  
The Netherlands

---

# INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING</b>	<b>5</b>
<b>1 INLEIDING</b>	<b>6</b>
1.1    Aanleiding	6
1.2    Doel rapportage	6
<b>2 PROJECTOMSCHRIJVING</b>	<b>8</b>
2.1    Aanpassingen aan hoogspanningsverbindingen	8
2.2    Werkzaamheden	9
<b>3 ADMINISTRatieve GEGEVENS</b>	<b>11</b>
3.1    Plangebied en onderzoeksgebied	11
3.2    Administratieve gegevens	11
3.3    Doel van het bureauonderzoek	12
3.4    Werkwijze	12
<b>4 JURIDISCH- EN BELEIDSKADER</b>	<b>13</b>
4.1    Verdrag van Malta (1992)	13
4.2    Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)	13
4.3    Provinciaal beleid	14
4.3.1    Provincie Zeeland	14
4.3.2    Provincie Noord-Brabant	14
4.4    Gemeentelijk beleid	14
4.4.1    Gemeente Bergen op Zoom	14
4.4.2    Gemeente Dongen	15
4.4.3    Gemeente Drimmelen	15
4.4.4    Gemeente Geertruidenberg	16
4.4.5    Gemeente Halderberge	16
4.4.6    Gemeente Loon op Zand	17
4.4.7    Gemeente Moerdijk	18
4.4.8    Gemeente Oosterhout	18
4.4.9    Gemeente Reimerswaal	20

4.4.10	Gemeente Roosendaal	20
4.4.11	Gemeente Tilburg	21
4.4.12	Gemeente Waalwijk	21
4.4.13	Gemeente Woensdrecht	23
<b>5</b>	<b>LANDSCHAP</b>	<b>24</b>
5.1	Inleiding	24
5.2	Hoogte (AHN; Actueel Hoogtebestand Nederland)	24
5.3	Geomorfologie en bodem	24
5.3.1	Het zuidwestelijk zeekleigebied	24
5.3.2	Het Brabants zandgebied	26
5.3.3	Geomorfologie per gemeente	27
<b>6</b>	<b>ARCHEOLOGISCHE INFORMATIE</b>	<b>34</b>
6.1	Inleiding	34
6.2	Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	34
6.3	Archeologische informatie	34
6.3.1	AMK-terreinen	34
6.3.2	Vondstlocaties	35
6.3.3	Eerder uitgevoerd onderzoek	36
6.4	Historische informatie	36
6.4.1	Historische erflocaties	36
6.4.2	De Zuiderfrontier	37
<b>7</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>39</b>
7.1	Conclusie: gespecificeerd verwachtingsmodel	39
7.2	Advies	53
	<b>BRONNEN</b>	<b>54</b>
	<b>BIJLAGEN</b>	<b>56</b>
	<b>BIJLAGE 1. UITGEVOERDE ONDERZOEKEN</b>	<b>57</b>

## SAMENVATTING

In opdracht van Tennet TSO heeft Arcadis in 2018 een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen het (in aanbouw zijnde) 380 kV-station Rilland en een nieuw te bouwen 380 kV-station bij Tilburg. In 2019 is het VKA (1.0) verder uitgewerkt en is het plangebied uitgebreid en is het bureauonderzoek uitgebreid (Figuur 1). In 2020 is het VKA (1.0.2) verder uitgewerkt en in januari 2021 opnieuw (VKA 1.0.3). In juni 2021 is het bureauonderzoek aangepast naar het VKA 1.1 en in oktober van 2021 zijn de laatste wijzigingen van vka 1.1 doorgevoerd. In feite is het rapport een aanpassing van de eerder uitgevoerde bureauonderzoeken. Voor de detailuitwerking van het VKA zijn nog aanvullende, meer gedetailleerde gegevens nodig om afwegingen en keuzes te kunnen maken voor de ligging van de nieuwe hoogspanningslijn. De eerste stap hierin is het uitvoeren van bureauonderzoeken, waarin van het onderzoeksgebied rond het VKA bepaald wordt wat de bekende archeologische waarden en verwachtingen zijn. Hiertoe is gebruik gemaakt van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaarten. Deze zijn aangevuld met vindplaatsgegevens uit Archis en historische erflocaties.

Alhoewel voor grote delen een lage archeologische verwachting geldt, zijn er binnen het plangebied meerdere hoge tot zeer hoge verwachtingszones. Binnen het plangebied ligt één AMK-terrein, 19 in Archis geregistreerde vindplaatsen en 86 historische erflocaties.

Als advies voor vervolgonderzoek is verkennend booronderzoek voor middel tot zeer hoge verwachtingszones geadviseerd. Voor bekende vindplaatsen is maatwerk geadviseerd. Dit bestaat uit een proefsleuvenonderzoek of een archeologische begeleiding. Afhankelijk van de reeds bekende data mogelijk met een aanvullend verkennend booronderzoek. Voor lage archeologische verwachtingszones, verstoorde zones en water is geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding

TenneT TSO B.V., de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet, heeft het voornemen een nieuwe 380 kilovolt (kV) hoogspanningsverbinding in Zuidwest-Nederland aan te leggen. Het betreft de realisatie van een nieuwe 380 kV-verbinding tussen Borssele en de landelijke ring bij Tilburg; Zuid-West 380 kV (ZW380). Deze verbinding transporteert elektriciteit van productielocaties in Zeeland naar Tilburg, waar verder transport via de landelijke 380 kV-ring plaatsvindt. De aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor leveringszekerheid van elektriciteit. TenneT heeft dit voornemen in 2009 bekend gemaakt. De besluitvorming over het project en realisatie ervan vindt in verschillende onderdelen plaats:

- De besluitvorming over het 380 kV-hoogspanningsstation bij Rilland is achter de rug; dit station is inmiddels gebouwd.
- Over het deel van de verbinding tussen Borssele en Rilland heeft besluitvorming plaatsgevonden; de aanleg van dit gedeelte van de verbinding is momenteel in voorbereiding.
- Momenteel vindt besluitvorming plaats over het nieuwe 380kV-hoogspanningsstation ten noorden van Tilburg; de realisatie hiervan wordt momenteel voorbereid.
- De planvorming van de verbinding tussen Rilland en Tilburg is nu zo ver gevorderd, dat hierover besluitvorming kan plaatsvinden.

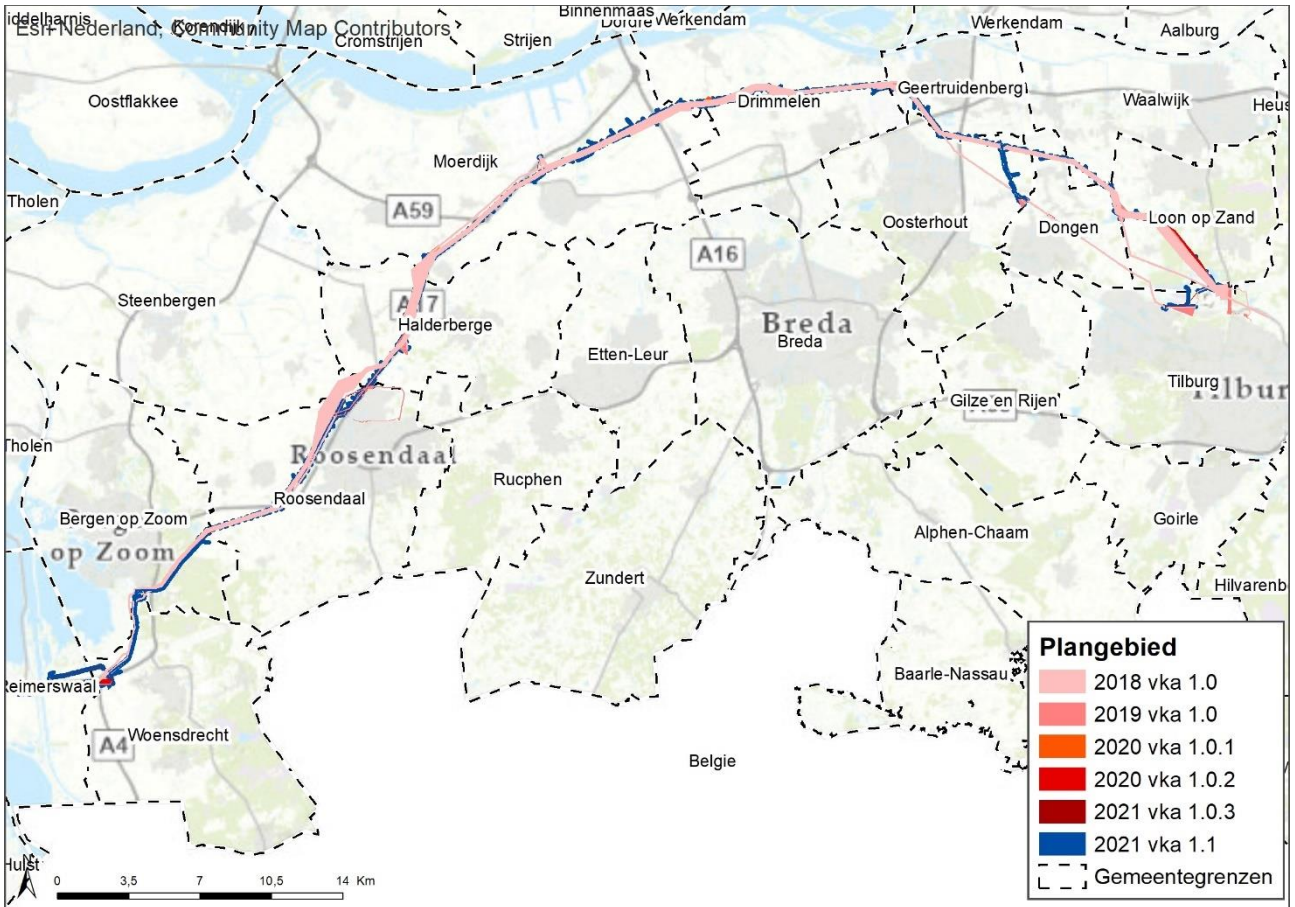
Om de hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg mogelijk te maken wordt een Rijksinpassingsplan voorbereid door de ministers van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelatie (BZK). In de aanloop naar dit Rijksinpassingsplan en voor het MER zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. In de voorbereiding van het opstellen van dit inpassingsplan vindt overleg plaats met onder andere gemeenten en andere belanghebbenden.

Dit document betreft het bureauonderzoek archeologie.

### 1.2 Doel rapportage

De planprocedures voor het westelijk deel zijn inmiddels geheel afgrond en de aanleg van de verbinding is in de zomer van 2018 gestart. Het oostelijke deel bevindt zich nog in de planprocedure. Begin 2018 is hiervoor een MER opgesteld, waarin een zogenaamd voorkeursalternatief (VKA) is vastgesteld. Dit alternatief moet nu verder in detail uitgewerkt worden waar de verbinding exact komt te liggen en wat de mastposities worden.

Voor de detailuitwerking zijn nog aanvullende, meer gedetailleerde gegevens nodig om afwegingen en keuzes te kunnen maken voor de ligging van de nieuwe hoogspanningslijn. De eerste stap hierin is het uitvoeren van bureauonderzoeken, waarin van het onderzoeksgebied rond het VKA bepaald wordt wat de waarden zijn.



Figuur 1. Het plangebied en de gemeentelijke grenzen.



## 2 PROJECTOMSCHRIJVING

### 2.1 Aanpassingen aan hoogspanningsverbindingen

TenneT voorziet een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding in Rilland-Tilburg. Het realiseren van de nieuwe verbinding gaat gepaard met het combineren, aanpassen en amoveren van bestaande 150 kV-verbindingen. Hierin is echter niet over de volledige lengte van het tracé eenzelfde aanpassing gemaakt, maar leiden verschillende bestaande situaties tot verschillende inrichtingen. In Figuur 2 is een overzicht van 15 onderscheidde deelverbindingen weergegeven. De onderscheidde deelverbindingen zijn gekozen op basis van landschapsmorfologie. Hieronder volgt een samenvatting van deze 15 onderscheidende situaties.

1. Huidige 150 kV-hoogspanningsverbinding Woensdrecht-Rilland wordt vervangen door een kabelverbinding. Oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd.
2. Huidige 150 kV-hoogspanningsverbindingen Woensdrecht-Rilland en Roosendaal-Rosendaal Borchwerf-Woensdrecht worden vervangen door een kabelverbinding. Oude 150 kV-verbindingen worden geamoveerd; 150 kV-kabelverbinding komt gedeeltelijk in ander kabelbed.
3. Huidige 150 kV-hoogspanningsverbindingen Roosendaal-Rosendaal en Borchwerf-Woensdrecht worden vervangen en gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. Oude 150 kV-verbindingen worden geamoveerd.
4. Huidige 150 kV-hoogspanningsverbindingen Roosendaal-Rosendaal en Borchwerf-Woensdrecht worden vervangen door een 150 kV-kabelverbinding. Oude 150 kV-verbindingen worden geamoveerd. Daarnaast wordt een nieuwe verbinding solo 380 kV Rilland-Tilburg gerealiseerd.
5. Huidige hoogspanningsverbindingen (150 kV- Roosendaal-Rosendaal, Borchwerf-Woensdrecht, 150 kV-Moerdijk-Rosendaal en 380 kV-Geertruidenberg-Rilland) blijven gehandhaafd en een nieuwe solo 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg wordt gerealiseerd.
6. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Moerdijk-Rosendaal wordt vanaf mast 1066 gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt vanaf mast 97 geamoveerd.
7. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV-verbinding Moerdijk-Rosendaal wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. Tijdelijk wordt op een afstand van maximaal 100 meter vanuit de nieuwe/bestaande verbinding een tijdelijke 380 kV-verbinding gerealiseerd ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met de helft aan aantal draden van de bestaande verbinding.
8. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Moerdijk-Rosendaal wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het 150 kV-station Moerdijk gebeurt met een korte kabelverbinding.
9. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Moerdijk wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het 150 kV-station Moerdijk en Zevenbergschenhoek gebeurt met een korte kabelverbinding.
10. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Zevenbergschen Hoek-Moerdijk wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. Tijdelijk wordt op een afstand van maximaal 100 meter vanuit de nieuwe/bestaande verbinding een tijdelijke 380 kV-verbinding gerealiseerd ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met een gelijk aantal draden.
11. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Zevenbergschen en Hoek-Moerdijk worden gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd.
12. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbindingen Geertruidenberg-Rilland en Geertruidenberg-Eindhoven blijven gehandhaafd. De bestaande 150-kV verbindingen Geertruidenberg-Zevenbergschen, Hoek-Moerdijk en Geertruidenberg-Oosteind-Tilburg-West worden gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbindingen worden geamoveerd.
13. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Eindhoven blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Oosteind-Tilburg-West wordt vanaf mast 1153 gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd.

14. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Eindhoven blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbindingen Geertruidenberg-Oosteind-Tilburg-West en Oosteind-Tilburg West worden gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150-kV verbindingen worden geamoveerd. De aansluiting met het 150 kV-station Oosteind gebeurt met een kabelverbinding.
15. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Eindhoven wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV-verbinding Oosteind-Tilburg wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het 150 kV-station Tilburg-West gebeurt met een kabelverbinding.



Figuur 2: Overzicht nieuwe hoogspanningsverbinding ZuidWest 380kv-Oost tussen Rilland en Tilburg.

## 2.2 Werkzaamheden

Deze werkzaamheden vinden niet tegelijkertijd over de gehele lengte van het tracé plaats. Op één of meerdere locaties wordt gewerkt en de werkzaamheden schuiven langs het tracé op. De werkzaamheden, niet noodzakelijkerwijs in deze volgorde, zijn hieronder aangegeven. Indien bekend is de hiermee gepaard gaande verstoringdiepte aangegeven. De werkzaamheden zijn weergegeven op kaartbijlage 1. Naast de werkzaamheden die hieronder worden genoemd, is op de kaartbijlage ook te zien waar tijdelijke voorzieningen zoals werkwegen, werkterreinen en uitloogstroken zijn voorzien.

- Vrijmaken ruimte voor tijdelijke wegen en bouwterrein (eventueel verwijdering van de A-horizont (circa 50 cm));
- Bouw nieuw 150 kV hoogspanningsstation (verstoring maximaal 3 m -Mv. Indien er heipalen nodig zijn reiken deze tot aan 40 m -Mv);
- Aanpassingen aan bestaande 150 kV hoogspanningsstation.
- Uitvoeren ondergrondse kabelverbinding in open ontgraving. De kabels komen op een diepte te liggen die varieert van 1,8 meter tot 2,4 meter onder maaiveld. De ontgraving hiertoe is maximaal 3 m -Mv;
- Uitvoeren boring (verstoring maximaal 3 m -Mv):
  - Aanleg van intrede- en uittredepunt.
  - Uitleggen buis.
  - Bij het afpompen bij het in- en uittredepunt wordt water meteen teruggebracht in het gebied waardoor de grondwaterstand niet daalt.
- Bouw nieuwe gecombineerde verbinding (verstoring maximaal 3 m -Mv):
  - Aanleggen werkwegen en werkterrein (geotextiel / tijdelijke verharding) per mast;
  - Aanbrengen funderingspalen (mogelijk door heien tot aan 40 m -Mv);
  - Ontgraven bouwput per mast;
  - Aanbrengen fundering;
  - Aanvoer mast in delen;
  - Plaatsen masten met een kraan;
  - Aanbrengen isolatoren;
  - Indien nodig bouwen van jukken;

- Aanbrengen trekdraad;
- Intrekken geleiders.
- Indien van toepassing: sloop verbinding:
  - Verwijderen geleiders;
  - Demonteren masten;
  - Afvoeren masten;
  - Vrijleggen mastvoeten (graven);
  - Verwijderen bovenste deel fundering (tot 2 m diepte);
  - Aanvullen gaten rond mastvoeten/herstel bouwvoor.
- Opruimen:
  - Verwijderen tijdelijke verharding en geotextiel;
  - Herstel oude maaiveld, watergangen en dergelijke;
  - Eventueel inzaaien.

### 3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

#### 3.1 Plangebied en onderzoeksgebied

Voor het bureauonderzoek is uitgegaan van verschillende ingrepen. Deze informatie is aangeleverd door TenneT. Deze en de voorgenomen werkzaamheden worden in hoofdstuk 1 en 2 beschreven. Het plangebied bestaat uit de zones waar bodemingrepen worden uitgevoerd. Voor het onderzoeksgebied is uitgegaan van een buffer van 100 m daaromheen.

#### 3.2 Administratieve gegevens

Objectgegevens onderzoek	Projectnaam
Arcadis Projectnummer	C05062.000381
ISSN-nummer	2666-8718
Projectnaam	ZW380 Oost VKA 1.1
Plaats	Rilland tot Tilburg
Gemeente	Bergen op Zoom, Dongen, Drimmelen, Geertruidenberg, Halderberge, Loon op Zand, Moerdijk, Oosterhout, Reimerswaal, Roosendaal, Tilburg, Waalwijk, Woensdrecht
Provincie	Zeeland en Noord-Brabant
Coördinaten (X,Y) Startpunt gemeente Reimerswaal Eindpunt gemeente Tilburg	Startpunt: 73.683 / 382.312 Eindpunt: 135.014 / 400.758
Oppervlakte onderzoeksgebied	3085 hectares
Onderzoeksmelding Archis3	5083466100
Uitvoerder	Arcadis Nederland BV
Contactpersoon	Eimert Goossens Arcadis Nederland B.V. Eimert.goossens@arcadis.com
Auteur	Eimert Goossens (Senior KNA Archeoloog) en Koos Mol
Opdrachtgever	TenneT TSO B.V.
Deskundige namens de bevoegde overheid	Bergen op Zoom, Roosendaal, Woensdrecht: dhr. M. Vermunt ( <a href="mailto:M.J.A.Vermunt@bergenopzoom.nl">M.J.A.Vermunt@bergenopzoom.nl</a> ) Drimmelen, Halderberge, Moerdijk en Oosterhout: regioarcheologen programmabureau RWB ( <a href="mailto:leonie.weterings@west-brabant.eu">leonie.weterings@west-brabant.eu</a> ) Geertruidenberg en Dongen: Monumentenhuis Brabant ( <a href="mailto:k.kersten@monumentenhuisbrabant.nl">mailto:k.kersten@monumentenhuisbrabant.nl</a> ) Loon op Zand: dhr. Van Merwijk ( <a href="mailto:M.Merwijkvan@loonopzand.nl">M.Merwijkvan@loonopzand.nl</a> ) Reimerswaal: dhr. K.-J.R. Kerckhaert ( <a href="mailto:kjr.kerckhaert@erfgoedzeeland.nl">kjr.kerckhaert@erfgoedzeeland.nl</a> ) namens Erfgoed Zeeland ( <a href="mailto:a.de.visser@reimerswaal.nl">a.de.visser@reimerswaal.nl</a> ) Tilburg: mevr. M. Dütting ( <a href="mailto:monica.dutting@tilburg.nl">mailto:monica.dutting@tilburg.nl</a> ) Waalwijk: mevr. S. de Kock ( <a href="mailto:s.dekock@waalwijk.nl">s.dekock@waalwijk.nl</a> )
Uitvoeringsperiode onderzoek	Juni 2021 – januari 2022.
Beheerder en plaats documentatie	Arcadis Nederland BV, locatie Arnhem

### 3.3 Doel van het bureauonderzoek

1. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische waarden die zich in het plangebied bevinden of verwacht worden.
2. Aan de hand van het bureauonderzoek wordt een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld voor het aantreffen van archeologische resten en de risico's op het verstoren van deze resten binnen de planvorming.
3. Aan de hand van het bureauonderzoek wordt uitspraak gedaan over de noodzaak van archeologisch vervolgonderzoek en indien nodig, uit welke onderzoeksmethode het vervolgonderzoek zou moeten bestaan. Het uitgangspunt voor de omgang met archeologie is echter altijd behoud in situ.

### 3.4 Werkwijze

Door Tauw is in 2014 ten behoeve van de MER een achtergrond rapport archeologie opgesteld. Voor de advieskaart is gebruik gemaakt van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden. Als advies voor vervolgonderzoek werd geadviseerd een bureauonderzoek uit te voeren en hierin gebruik te maken van provinciale en gemeentelijke beleidskaders en archeologische verwachtings- en waardenkaarten. Hiervan is in onderhavige studie gebruik gemaakt.

De landschappelijke en archeologische situatie wordt beschreven op basis van een aantal bronnen. Vanwege de lengte (circa 77 km) en omvang (circa 3100 hectare) van het tracé worden de landschappelijke, archeologische en historische achtergronden globaal beschreven. Op basis van de geïnventariseerde gegevens wordt een verwachting opgesteld voor het aantreffen van archeologische resten. Het onderzoek resulteert in een vlakdekkende verwachtingskaart en advieskaart (kaartbijlagen 6 en 7). Voor de detailuitwerking van de ligging van de nieuwe hoogspanningslijn kunnen op basis van dit kaartmateriaal afwegingen en keuzes gemaakt worden. De vlakdekkende advieskaart zal tevens als shape-file worden aangeleverd.

Voor het bureauonderzoek archeologie worden de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- Erfgoedmonitor (RCE) voor archeologische rijksmonumenten;
- Gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart;
- Relevante publicaties van reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek;
- Bodemkaart, geomorfologische kaart, het AHN;
- Informatie uit Archis 3.

## 4 JURIDISCH- EN BELEIDSKADER

### 4.1 Verdrag van Malta (1992)

Op 16 januari 1992 is door de Raad van Europa het Europese verdrag van Malta - ook wel bekend als de Conventie van Malta of het Verdrag van Valletta - gesloten. Aanleiding was de toenemende druk op het archeologisch erfgoed in Europa, onder meer door ruimtelijke ontwikkelingen, waardoor bodemarchief ongezien verloren dreigde te gaan. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Grondslag van het verdrag is dat dit archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt. In het verdrag zijn drie uitgangspunten ten aanzien van de omgang met archeologie geïntroduceerd:

- Het streven naar het behouden van archeologie in de bodem, het zogenaamde "behoud in situ" (artikel 4, tweede lid). Opgraven is het (gedocumenteerd) vernietigen van het bodemarchief en is in principe niet het eerste streven. De gedachte daarachter is dat er bodemarchief voor toekomstige generaties bewaard moet blijven.
- Tijdig rekening houden in de ruimtelijke ordening met de mogelijkheid of aanwezigheid van archeologische waarden, zodat er nog ruimte is voor archeologievriendelijke alternatieven (artikel 5). Zo wordt voorgesteld om steeds vooraf onderzoek te laten doen naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden om het bodemarchief beter te beschermen en om onzekerheden tijdens de bouw van bijvoorbeeld nieuwe wijken te beperken. Op deze manier kan daar bij de ontwikkeling van de plannen zoveel mogelijk rekening mee worden gehouden. Door er vooraf rekening mee te houden, wordt vertraging in bouwprocessen voorkomen.
- Elke lidstaat die het Verdrag van Malta ondertekent is verplicht maatregelen te treffen om ervoor te zorgen dat bij particuliere of openbare ontwikkelingsprojecten de kosten van de noodzakelijke archeologische maatregelen worden gedekt (artikel 6). In de Nederlandse wetgeving is dit vertaald in het 'de verstoorder betaalt'-principe (Wet op de archeologische monumentenzorg 2008). De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten. Dit principe is geïntroduceerd als een stimulans om locaties voor ruimtelijke ontwikkeling te zoeken waarbij de archeologische verwachtingswaarden minder hoog zijn.

### 4.2 Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)

Sinds 1 juli 2016 geldt de nieuwe Erfgoedwet. Deze wet harmoniseert de bestaande wet- en regelgeving omtrent roerend en onroerend erfgoed en vormt één integrale Erfgoedwet voor het beheer en behoud van cultureel erfgoed. Een belangrijke wijziging voor archeologie is dat in de Erfgoedwet de regels voor de archeologische monumentenzorg aan de orde komen. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving wordt onderdeel van de Omgevingswet die naar verwachting in januari 2019 in werking zal treden. Tot dat de Omgevingswet ingaat blijven de artikelen uit de Monumentenwet 1988 die niet terugkomen in de Erfgoedwet van kracht, waaronder regelingen omtrent omgevingsvergunningen en bestemmingsplannen.

- Op grond van artikel 38a van de Monumentenwet 1988 en op grond van de Wet ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening), zijn gemeenten verplicht de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen te verankeren. De verankering vindt plaats door het toekennen van de bestemming of dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'. In een gemeentelijke verordening en in het bestemmingsplan worden regels opgenomen met betrekking tot het gebruik van de grond. Aan deze regels kan een omgevingsvergunningstelsel voor onder meer het gebruik van de grond en bodemwerkzaamheden worden gekoppeld.
- Op grond van artikel 2.22, derde lid onder d, van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg, voorschriften aan de omgevingsvergunning worden verbonden. Deze voorschriften kunnen inhouden dat de aanvrager van een omgevingsvergunning een rapport overlegt, waarin de archeologische waarde wordt vastgesteld van het terrein dat volgens de aanvraag wordt verstoord.



## 4.3 Provinciaal beleid

Provinciale overheden zijn bevoegd gezag bij ontgrondingsvergunningen. Daarnaast spelen ze een rol als deponhouder voor archeologische vondsten. De meeste provincies kennen aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek.

### 4.3.1 Provincie Zeeland

De Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland is het overheidsorgaan voor archeologisch beleid in de provincie. In mei 2009 hebben Gedeputeerde Staten van Zeeland een provinciale *Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland* vastgesteld. GS stellen hierin bovenop de landelijke regeling extra eisen aan archeologisch onderzoek in Zeeland. Bij deze vaststelling is besloten dat de werking van deze richtlijnen telkens na vier jaar geëvalueerd zou worden. In 2017 zijn de richtlijnen voor archeologisch onderzoek bijgesteld en in 2019 zijn aanvullende richtlijnen opgesteld <sup>1</sup>.

### 4.3.2 Provincie Noord-Brabant

Erfgoed Brabant is het kennis- en expertisecentrum voor erfgoed in Brabant en werkt samen met het Provinciaal Depot Bodemvondsten. De hoofdoelen van het provinciaal beleid zijn:

- Duurzaam behoud en beheer van het archeologisch erfgoed in situ (ter plekke) door gebiedsbescherming;
- Duurzaam behoud en beheer van het archeologisch erfgoed ex situ (het depot), als behoud in situ onmogelijk blijkt;
- Vergroting van het maatschappelijk draagvlak voor archeologie in Brabant.

## 4.4 Gemeentelijk beleid

Het plangebied ligt in 13 verschillende gemeenten. Van deze gemeenten ligt alleen Reimerswaal in de provincie Zeeland, de overige gemeente bevinden zich in de provincie Noord-Brabant.

De gemeenten waarin het plangebied zich bevindt zijn (op alfabetische volgorde): Bergen op Zoom, Dongen, Drimmelen, Geertruidenberg, Halderberge, Loon op Zand, Moerdijk, Oosterhout, Reimerswaal, Roosendaal, Tilburg, Waalwijk en Woensdrecht. In een eerdere versie van dit rapport liep een deel van het tracé nog door de gemeente Steenbergen.

### 4.4.1 Gemeente Bergen op Zoom

Het beleid van de gemeente Bergen op Zoom is vastgelegd in bestemmingsplannen (Uitvoeringsplan Materieel Erfgoed 2014). Daarnaast is er een online beleidskaart (<http://www.monumentenboz.nl/main/kadaster>).

Toelichting bij de archeologische beleidskaart Bergen op Zoom. Deze kaart is een onderdeel van de gemeentelijke erfgoedverordening, door de Raad vastgesteld in 2011. De kaart is een vertaling van de archeologische verwachtingswaarden binnen de gemeentegrens. Deze waarden zijn opgenomen in de verschillende bestemmingsplannen van de gemeente. In de uitzonderlijke gevallen waar nog geen archeologie in de bestemmingsplannen is verwerkt, voorziet de erfgoedverordening. Voor een initiatiefnemer van een ruimtelijke ontwikkeling kan dit betekenen dat hij onderzoek moet verrichten naar de aanwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond. Daarnaast kan de gemeente ter bescherming van archeologische waarden aanvullende voorwaarden stellen aan de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

---

<sup>1</sup> Voor de richtlijnen uit 2019 zie: <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR631011/1>.

Tabel 1. Archeologiebeleid gemeente Bergen op Zoom.

Categorie	Beleid
Gebieden met een hoge archeologische verwachting	Bij bodemingrepen dieper dan 50 cm en groter dan 50 m <sup>2</sup> is een aanlegvergunning vereist.
Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting	Bij bodemingrepen dieper dan 50 cm en groter dan 100 m <sup>2</sup> is een aanlegvergunning vereist.
Gebieden met een lage archeologische verwachting	Hier gelden geen archeologische beperkingen.

#### 4.4.2 Gemeente Dongen

Het archeologiebeleid van de gemeente Dongen is vastgelegd in de Nota Cultureel Erfgoed Dongen (2016), waarin onderscheid wordt gemaakt tussen verschillende beleidszones (Tabel 2).

Tabel 2. Archeologiebeleid gemeente Dongen.

Categorie	Beleid
Terrein van hoge archeologische waarde	Deze gebieden zijn altijd onderzoeksplchtig.
Hoge archeologische verwachtingszone	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m <sup>2</sup> .
Middelhoge archeologische verwachtingszone	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m <sup>2</sup> .
Lage archeologische verwachtingszone	Archeologisch onderzoek alleen verplicht bij MER-plichtige projecten of een planoppervlak hebben van 50.000 m <sup>2</sup> of meer.
Verstoord door ontgroningen	Bodemingrepen zijn toegestaan.

#### 4.4.3 Gemeente Drimmelen

Het beleid omtrent archeologie in de gemeente Drimmelen is weergegeven op de Erfgoedkaart uit 2011 (Koopmanschap et al. 2011). Op de erfgoedkaart zijn 5 verschillende categorieën ondergrond weergegeven (Tabel 3).

Tabel 3 Archeologiebeleid gemeente Drimmelen.

Categorie	Beleid
Terrein van hoge archeologische waarde	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m <sup>2</sup> .
Hoge archeologische verwachtingszone	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m <sup>2</sup> .
Middelhoge archeologische verwachtingszone	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 1000 m <sup>2</sup> .
Lage archeologische verwachtingszone	Bodemingrepen zijn in principe toegestaan. Archeologisch onderzoek is uitsluitend noodzakelijk bij ontgroningen en/of MER-plichtige projecten of projecten met een planoppervlak van 5 hectare of meer.

Terrein vestoord door ontgrondingen

Hier geldt het beleid van de onderliggende verwachtingszone met de daarbij behorende onderzoeksplicht.

#### 4.4.4 Gemeente Geertruidenberg

Het archeologiebeleid van de gemeente Geertruidenberg is vastgelegd in de Nota Archeologie (2017) waar onderscheid wordt gemaakt in verschillende beleidszones (Tabel 4).

Tabel 4. Archeologiebeleid gemeente Geertruidenberg.

Categorie	Beleid
Archeologisch waardevolle gebieden: wettelijk beschermde monumenten	Deze gebieden zijn altijd onderzoeksplichtig.
Archeologisch waardevolle gebieden: terrein van hoge archeologische waarde	Deze gebieden zijn altijd onderzoeksplichtig.
Archeologische verwachtingszone: zeer hoog	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,3 m -Mv en met een oppervlak groter dan 50 m <sup>2</sup> .
Archeologische verwachtingszone: Hoog	Historische bebouwing: archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,4 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m <sup>2</sup> .
	Overige hoge verwachtingszones: archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m <sup>2</sup> .
Archeologische verwachtingszone: Middelhoog	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 1.000 m <sup>2</sup> .
Archeologische verwachtingszone: Laag	Archeologisch onderzoek alleen verplicht bij MER-plichtige projecten of een planoppervlak hebben van 50.000 m <sup>2</sup> of meer.
Verstoringsen: ophogingen, afgravingen en ontgrondingen	Bij verhogingen moet rekening worden gehouden met de, onder de ophoging gelegen, verwachtingswaarde.

#### 4.4.5 Gemeente Halderberge

De gemeente Halderberge heeft een archeologische verwachtingskaart. Op basis van deze verwachtingskaart is een advieskaart gemaakt waarop de verwachting gekoppeld is aan een advies. Het archeologiebeleid van de gemeente is vastgesteld in 2011, waarin onder andere de regie wordt beargumenteerd (Moonen 2011, 41). Zo worden er drie ondergrenzen gehanteerd: voor de diepte, de omvang van het plangebied en de omvang van de bodemingreep (Tabel 5). Alle bodemingrepen die niet dieper rijken dan 40 cm zijn in principe dus vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Ingrepen dieper dan 40 cm hoeven overigens niet per se te leiden tot versterking van archeologische waarden. De archeologische resten kunnen erg diep liggen en daardoor niet verstoord worden, (bureau- of veld-) onderzoek dient eerst vast te stellen op welke diepte de resten zich bevinden.

Tabel 5 Archeologiebeleid gemeente Halderberge.

Categorie	Legenda-eenheid archeologische advieskaart	Ondergrens 'diepte ingreep'	Ondergrens 'plan-gebied'	Ondergrens 'bodemingreep'
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit één of meer van de onderscheiden perioden.</li> <li>Hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars. Onbekende verwachting</li> </ul>	40 cm	1000 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>

voor vindplaatsen uit de late landbouwperiode. Geen archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de vroege landbouwperiode.

2	- Middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van late landbouwers. Middelhoge tot lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van vroege landbouwers. Lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars.	40 cm	2500 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>
3	- Historische bebouwing. - Terrein van archeologische waarde. - Bekende archeologische vindplaatsen (zone van 50 m rondom een vindplaats).	40 cm	50 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>

#### 4.4.6 Gemeente Loon op Zand

Het archeologiebeleid van de gemeente Loon op zand is gebaseerd op de archeologische verwachtingskaart (Heeringen en Schrijvers 2017) waarop onderscheid is gemaakt in verschillende beleidszones (Tabel 6).

Tabel 6. Archeologiebeleid gemeente Loon op Zand.

Categorie	Omschrijving	Beleid
AMK-terrein, wettelijk beschermd	Wettelijk beschermde archeologische monumenten	Altijd vergunningsplichtig
Archeologische waarde	Gebied/ terrein van archeologische waarde (AMK-terreinen, waaronder ook de historische dorpskernen)	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,3 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m <sup>2</sup> .
Archeologische waarde, bewoningscluster	Gebied/ terrein van archeologische waarde (verdichting historische bebouwing)	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,3 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m <sup>2</sup> .
Hoge verwachting	Gebied/ terrein met een hoge archeologische verwachting	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 500 m <sup>2</sup> .
Middelhoge verwachting	Gebied/ terrein met een middelhoge archeologische verwachting	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 5.000 m <sup>2</sup> .
Lage verwachting	Gebied/ terrein met een lage archeologische verwachting	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 10.000 m <sup>2</sup> .
Geen verwachting/ Verstoring door bebouwing	Gebied/ terrein waar geen bodemarchief (meer) aanwezig is (verstoring, afgerond AMZ-proces t/m 2011)	Geen onderzoeksverplichting.
Water	Water	Geen onderzoeksverplichting.

#### 4.4.7 Gemeente Moerdijk

Het archeologiebeleid van de gemeente Moerdijk staat weergegeven op de advies archeologische beleidskaart 2013 van de gemeente Moerdijk. In het bijbehorende rapport 'Tussen water en land: Archeologische Waarden- en verwachtingskaart en advies archeologische beleidskaart van de gemeente Moerdijk' staan de omschrijvingen van deze archeologische beleidsgebieden (Groot et al. 2013).

Tabel 7. Archeologiebeleid gemeente Moerdijk.

Categorie	Omschrijving	Beleid
Archeologisch beleidsgebied 1+2	Archeologische monumenten en Archeologische terreinen	Altijd een archeologische onderzoeksplicht vanaf een minimum diepte van 30 cm.
Archeologisch beleidsgebied 3	Stadskernen	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 50 m2 en een verstoringsdiepte van 30 cm.
Archeologisch beleidsgebied 4	Dorpskernen	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 80 m2 en een verstoringsdiepte van 30 cm.
Archeologisch beleidsgebied 5	Gebieden met een hoge archeologische verwachting	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 100 m2 en een verstoringsdiepte van 50 cm.
Archeologisch beleidsgebied 6	Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting (Ondiep)	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 250 m2 en een verstoringsdiepte van 50 cm.
Archeologisch beleidsgebied 7	Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting (Dekzand)	Een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 250 m2 en een verstoringsdiepte van 200 cm.
Archeologisch beleidsgebied 8	Gebieden met een lage archeologische verwachting	Een archeologisch onderzoek zal alleen worden vereist in projecten die MER-plichtig zijn.
Archeologisch beleidsgebied 9	Gebieden waar geen archeologische verwachting (meer) voor geldt.	Geen archeologische onderzoeksplicht.

#### 4.4.8 Gemeente Oosterhout

Het archeologiebeleid van de gemeente Oosterhout is vastgelegd in de Erfgoedverordening Oosterhout (2015) waarop onderscheid is gemaakt in verschillende beleidszones (Tabel 8).

Tabel 8. Archeologiebeleid gemeente Oosterhout.

Categorie	Beleid
Vastgestelde archeologische waarde binnen de contouren van de binnenstad	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 50 m2.
Gebieden met een vastgestelde archeologische waarde (AMK- terreinen) en hoge en middelhoge archeologische verwachting buiten de contouren van de binnenstad	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m2.
Lage archeologische verwachtingszone	Bodemingrepen zijn in principe toegestaan. Archeologisch onderzoek is uitsluitend noodzakelijk bij ontgravingen en/of MER-plichtige projecten of projecten met een planoppervlak van 5 hectare of meer.

#### 4.4.9 Gemeente Reimerswaal

De gemeente Reimerswaal heeft een eigen archeologiebeleid (Alkemade *et al.* 2011), dat is vertaald in bestemmingsplannen, in dit geval bestemmingsplan Buitengebied (2020). Voor het opstellen van de

archeologische informatie is op 30 juni 2021 bij diverse instanties navraag gedaan voor aanvullende archeologische informatie voor het deel binnen de gemeente Reimerswaal. Het betreft de Walcherse Archeologische dienst (Bernard H.F.M. Meijlink), de Helpdesk Archeologie van Erfgoed Zeeland (Hans Jongepier), het Zeeuws Archief (Toon Franken), het archief van Noord-Beveland (Gerard de Fouw en Miranda van Hoorn)<sup>2</sup> en het AWN Zeeland (Alex Groosman) en de gemeente Reimerswaal. Er is hierbij geen nieuwe informatie naar voren gekomen die relevant is voor dit bureauonderzoek archeologie.

Tabel 9. Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal.

Categorie	Waarde (op bestemmingsplan)	Zone	Beleid
1	-	Wettelijke beschermd monument	Altijd onderzoeksplichtig
2	1	Terrein van archeologische waarde	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 40 cm en met een oppervlak groter dan 50 m <sup>2</sup> .
3	1	Gewaardeerde stads-/dorpskern	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 40 cm en met een oppervlak groter dan 50 m <sup>2</sup> .
4	2	Hoge verwachting	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 40 cm en met een oppervlak groter dan 250 m <sup>2</sup> .
5	3	Gematigde verwachting	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 40 cm en met een oppervlak groter dan 500 m <sup>2</sup> .
6	4	Lage verwachting	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 40 cm en met een oppervlak groter dan 2.500 m <sup>2</sup> .
7	-	Waterbodem	Altijd overleg met RCE
8	-	Geen verwachting	Geen onderzoeksplicht

#### 4.4.10 Gemeente Roosendaal

Het archeologiebeleid van de gemeente Roosendaal is vastgelegd in de Erfgoedverordening Roosendaal (2017), waarin in onderscheid is gemaakt in verschillende beleidszones (Tabel 10).

Tabel 10. Archeologiebeleid gemeente Roosendaal.

Categorie	Beleid
Waardevolle archeologische gebieden	Altijd vergunningplichtig.
Hoge archeologische verwachtingszone	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 50 m <sup>2</sup> .
Middelhoge archeologische verwachtingszone	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m <sup>2</sup> .

<sup>2</sup> Op aanraden van de benaderde personen is dit archief ook benaderd, ook al ligt het onderzoeksgebied niet in de gemeente Noord-Beveland.



Lage archeologische verwachtingszone	Bodemingrepen zijn in principe toegestaan. Archeologisch onderzoek is uitsluitend noodzakelijk bij ontgroningen en/of MER-plichtige projecten of projecten met een planoppervlak van 10.000 m2 of meer.
Verstoring	De verstoringscontour gaat boven de archeologische verwachtingszone, bodemingrepen zijn in principe toegestaan.

#### 4.4.11 Gemeente Tilburg

De gemeente Tilburg heeft een gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (de ArWaTi). Het archeologiebeleid is echter vastgelegd in bestemmingsplannen met daarin dubbelbestemmingen. Een groot deel van het plangebied bevindt zich in bestemmingsplan Lobelia-Spinder-Rugdijk, waarvan delen een dubbelbestemming met de Waarde – Archeologie hebben. In deze gebieden is de ondergrens voor archeologische onderzoek 100 m2 en 60 cm onder peil. Ten zuiden van de N260 bevindt zich een klein deel van het plangebied in het bestemmingsplan Bedrijventerrein Vossenbergh (2008). In het bestemmingsplan zijn regels opgenomen voor de omgang met archeologie, waarbij onderscheid is gemaakt tussen gebieden met een middelhoge tot hoge verwachting en gebieden met geen tot lage verwachting op archeologische resten. Het plangebied is gelegen in een zone met 'geen tot lage verwachting'<sup>3</sup>.

#### 4.4.12 Gemeente Waalwijk

Het archeologiebeleid van de gemeente Waalwijk is vastgelegd in bestemmingsplannen en gebaseerd op de erfgoedkaart van de gemeente Waalwijk (Hessing *et al.* 2011). Op deze kaart is onderscheid gemaakt tussen verschillende categorieën (Tabel 11).

Tabel 11. Archeologiebeleid gemeente Waalwijk.

Categorie	Beleid
1 Wettelijk beschermd archeologisch monument.	Altijd vergunningplichtig.
2 Gebied van archeologische waarde.	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,3 m -Mv en met een oppervlak groter dan 1 m2.
3 Gebied met een hoge archeologische verwachting.	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m2.
4 Gebied met een gematigde archeologische verwachting	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5m -Mv en bij een oppervlak groter dan 5.000m2.
5 Gebied met een lage archeologische verwachting.	Archeologisch onderzoek is uitsluitend noodzakelijk bij ontgroningen en MER-plichtige projecten.
6 Gebied zonder archeologische verwachting.	Geen onderzoeksplicht

#### 4.4.13 Gemeente Woensdrecht

De gemeente Woensdrecht heeft in 2018 een gemeentelijk archeologisch beleid vastgesteld. Het beleid omtrent archeologie van de gemeente Woensdrecht is vastgelegd in de Erfgoedverordening uit 2018 (Tabel 12). De archeologische waarden zijn daarnaast vastgelegd in de bestemmingsplannen. Binnen het plangebied gaat het om het bestemmingsplan Buitengebied (herziening 2019).

<sup>3</sup> [https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0855.BSP2008013-f001/t\\_NL.IMRO.0855.BSP2008013-f001\\_6.4.html](https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0855.BSP2008013-f001/t_NL.IMRO.0855.BSP2008013-f001_6.4.html)

Tabel 12. Archeologiebeleid gemeente Woensdrecht.

Categorie	Beleid
Lage archeologische verwachtingswaarde	Geen onderzoek noodzakelijk
Middelhoge archeologische verwachtingswaarde	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m <sup>2</sup> .
Hoge archeologische verwachtingswaarde	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 0,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 50 m <sup>2</sup> .
Hoge archeologische verwachtingswaarde in het oude stroomdal van de Schelde	Archeologisch onderzoek is verplicht bij ingrepen dieper dan 1,5 m -Mv en met een oppervlak groter dan 100 m <sup>2</sup> .
AMK-terrein	Onderzoeksplichtig

## 5 LANDSCHAP

### 5.1 Inleiding

Het menselijke doen en laten werd in het verleden in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving en de mogelijkheden die daardoor geboden worden; de keuze van mensen om zich op een bepaalde locatie te vestigen was afhankelijk van de landschappelijke omstandigheden, zoals de aanwezigheid van vruchtbare gronden voor akkerbouw, beschikbaarheid van zoet water, bouwmaterialen en natuurlijke voedselbronnen. De hoogteligging, geologische, geomorfologische en bodemkundige situaties zijn daarom van belang voor een archeologisch onderzoek.

### 5.2 Hoogte (AHN; Actueel Hoogtebestand Nederland)

Het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geeft de precieze en gedetailleerde maaiveldhoogtes van Nederland in meters ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP). De maaiveldhoogtes worden in een kleurenschaal weergegeven. De beschrijving van het hoogtemodel volgt de kaarten in kaartbijlage 4<sup>4</sup>, vanuit Rilland naar Tilburg. In Zeeland is het zeekeleigebied zichtbaar in het hoogtemodel. Buitendijks is het kweldergebied goed leesbaar maar binnendijks zijn, binnen het onderzoeksgebied, de opgevulde kreekgeulen eveneens nog goed zichtbaar. Het zichtbare geulensysteem komt overeen met de verwachtingskaarten van de gemeente Reimerswaal. Ter hoogte van Woensdrecht, ten westen van het knooppunt Markiezaat, is de buisleidingstraat zichtbaar op het hoogtemodel. De buisleidingstraat loopt voor een groot deel door het plangebied en is zichtbaar als een brede baan van circa 80 meter. Bij Standaardbuiten in de gemeente Moerdijk verdwijnt de buisleidingstraat uit het plangebied. Ten noorden van Woensdrecht bevindt het plangebied zich geleidelijk in het Brabants zandgebied, met de kenmerkende hoogtes en oude beekdalen. Ten aanzien van de archeologische verwachtingskaarten zijn in het dekzandgebied geen aanvullende dekzandruggen en/of -kopjes in het AHN waargenomen. Ten zuiden van Nieuw Borgvliet loopt het plangebied door het oude beekdal van de Molenbeek. Ten zuiden van Wouw bevindt het plangebied zich in de Smalle Beek en ten westen daarvan in de Sputendonksche beek. Ten noorden van Zeveneer is de Dikkendijk gelegen, die is aangegeven als bekende waarde (zie 6.4.1). Binnen het onderzoeksgebied zijn een aantal verstoringen waar te nemen in de vorm van depressies. Daarnaast is ook opgehoogd terrein waargenomen, die niet als verstoring zijn aangegeven. Het betreft enkele transformatorstations en buitendijkse (industrie)gebieden.

### 5.3 Geomorfologie en bodem

Het plangebied ligt op de overgang tussen het Zeeuws of zuidwestelijk zeekeleigebied en het Brabants zandgebied. Deze gebieden worden hieronder afzonderlijk, maar in samenhang beschreven (zie kaartbijlagen 2, 3 en 4).

#### 5.3.1 Het zuidwestelijk zeekeleigebied

Dit is een geologisch deelgebied dat ook Noordwest Brabant, Zeeland, de Zuid-Hollandse eilanden, de Biesbosch en het Westland omvat (Berendsen 2005). De geologische ontwikkeling van dit gebied is in hoge mate bepaald door de invloed van de getijden, in combinatie met de relatieve zeespiegelstijging. De getijdewerking van de zeearmen in het zuidwestelijk zeekeleigebied is groot, als gevolg van stuwning van de vloedstroom. Daarnaast hebben de mondingen van de Schelde, Rijn, Maas en Waal grote invloed gehad op de vorming van het landschap.

De Pleistocene afzettingen in het zuidwestelijk zeekeleigebied, in de vorm van dekzandafzettingen uit de laatste ijstijd, behoren tot de Bostel Formatie. Deze afzettingen liggen in Zeeuws-Vlaanderen nog aan het oppervlak en deze dekzandruggen zorgen voor hoogteverschillen met het omringend landschap van circa 1-2 m. De Holocene afzettingen in het zuidwestelijk zeekeleigebied behoren tot de Naaldwijk Formatie en

---

<sup>4</sup> Voor het AHN is gebruik gemaakt van een image server van het AHN3 in ArcGIS. Het gaat om het AHN in een maaiveldresolutie van 50 cm, met een on-the-fly dynamische kleurenschaal (van blauw naar groen naar geel naar bruin). Het gebruik van deze kleurenschaal maakt hoogteverschillen goed zichtbaar door contrasten aan te brengen.

worden volgens de huidige lithostratigrafische indeling van Mulder e.a. (2003) verdeeld in het Wormer Laagpakket (de onderste mariene afzettingen) en het Walcheren Laagpakket (de bovenste mariene afzettingen). Deze laagpakketten zijn gevormd door de afzetting van zeeklei door de eeuwen heen. Vertand met de Naaldwijk Formatie komen ook veenafzettingen van de Nieuwkoop Formatie voor in het zuidwestelijk zeekleigebied. Het veen dat op de Pleistocene afzettingen wordt aangetroffen wordt gerekend tot de Basisveen Laag. De veenlagen tussen de Holocene mariene afzettingen behoren tot het Hollandveen Laagpakket.

De oudste mariene afzettingen, die van het Wormer Laagpakket, zijn tot in het begin van het Subboreaal (circa 7500 – 4500 jaar voor Chr.) gevormd, bij een min of meer open kust: het zuidwestelijk zeekleigebied had in deze periode het uiterlijk van een wadden- en kwelderlandschap, een getijdengebied dat werd doorsneden door getijdengeulen. Omdat de zeespiegel sneller steeg dan het land vonden er continu overstromingen plaats. Volgens Berendsen (2005) ligt de top van het Wormer Laagpakket nu in de 21ste eeuw op circa 4 m –NAP, wat betekent dat deze afzettingen niet voorkomen daar waar de Pleistocene afzettingen hoger liggen dan dat. De overstromingen vanuit zee gingen in Zeeland door tot circa 4400 voor Chr., toen de ophoging van het land door afzetting van zand en klei ongeveer gelijk op begon te lopen met de stijging van de zeespiegel.

De kustlijn begon zich in het westen te sluiten door het ontstaan van strandwallen, wat een sterke uitbreiding van het veen achter deze barrière tot gevolg had. Tussen 3500 en 2500 voor Chr. nam de zeespiegelstijging af, maar de zee bleef zand en klei afzetten en nu meer dan nodig was om te compenseren voor de stijging van de zeespiegel. Door deze toename van sedimentatie bouwden de strandwallen aan de kust zich westwaarts uit en begon de verlanding en vervening van het achterland (Vos e.a., 2011). De getijdengeulen verlandden door de sterke afname van de getijdenstroming. De weerstand tegen het tij in Zeeland werd hoger en als gevolg verminderde de getijslag – en dus de overstromingen. Lagere hoogwaterstanden waren het gevolg, net als een verslechtering van de afwatering in het achterland door het verlandden van de geulen. Hierdoor veranderde het getijdengebied langzamerhand in een kustmoeras.

De veenvorming ging van circa 3100 tot 750 voor Chr. onverminderd door. Hoewel er artefacten zijn gevonden in het veen die er op wijzen dat de mens tot het veenmoeras was doorgedrongen, was het land veelal te zompig om goed bewoonbaar te zijn. Vanaf 500 voor Chr. kreeg de zee wel weer beperkte invloed, toen tijdens een storm de strandwal bij Walcheren doorbrak en kleine getijdengebieden vlak achter de barrière ontstonden. De strandwallen en resterende hoger opgeslibde delen van het getijdengebied waren het beste geschikt voor bewoning; in het strandwallen- en duingebied van Walcheren zijn bewoningssporen uit de Brons- en IJzertijd aangetroffen, indicatie voor eeuwenlange bewoning in dit deel van het gebied. In het veengebied van Walcheren en langs de Schelde op Tholen zijn sporen van menselijke aanwezigheid aangetroffen van rond 200 voor Chr., wat een indicatie is dat het veen hier ontwaterd moet zijn om vestiging mogelijk te maken. In de vier eeuwen daarna nam de bevolking af, iets wat niet door landschappelijke veranderingen verklaard kan worden (Brugman e.a., 2011a; Vos & Van Heeringen, 1997).

Rond 200 na Chr., in de Midden-Romeinse Tijd, keerde de mens in groten getale terug in het Zeeuwse kustgebied en wel in het veengebied. Grote delen van het veen werden door middel van sloten ontwaterd in deze periode en mensen vestigden zich op Walcheren, Zuid-Beveland, westelijk Zeeuws-Vlaanderen en langs de Schelde op Tholen en Schouwen. De sloten bevorderden het natuurlijke ontwateringsproces, dat plaatsvond via kreekjes en geulen. Dit menselijk ingrijpen had grote gevolgen voor het landschap: het maaiveld daalde door ontwatering, oxidatie en het afgraven van het veen, waardoor de zee de lager liggende delen weer kon overstromen. Nieuwe geulen sneden zich in, ruimden het veen verder op en verbeterden op hun beurt de ontwatering van het veen verder. Hierdoor begon een zichzelf versterkend proces van bodemdaling, erosie en overstroming. Als gevolg hiervan veranderde het kustmoeras tussen circa 300 en 400 na Chr. wederom in een getijdengebied.

De nieuwe geulen namen het debiet van de oude geulen over, waardoor deze laatste verzandden. De nieuwe situatie van klei op veen (Walcheren Laagpakket op Hollandveen Laagpakket) en het deels eroderen van het veen door zowel natuurlijke als menselijke oorzaken, leidde tot een tweedeling in de Zeeuwse bodem: Oudland en Nieuwland (Brugman e.a., 2011a; Vos & Van Heeringen, 1997). Het Oudland behelst die delen die als eerste bedijkt werden (vanaf ongeveer 1100 na Chr.). Ze bestaan uit lage, natte poelgronden en hoger gelegen kreekkruggen. Omdat het getij hier nauwelijks invloed had, waren met name de kreekkruggen de eerste bewoonde delen van Zeeland, die tezamen met de poelgronden, omdijkt konden worden. Hier zijn de veen- en klei-op-veengebieden sterk ingeklonken na ontwatering, waardoor de zandige geul- en kreekopvullingen hoger kwamen te liggen dan het omringende landschap. Deze differentiële klink

heeft in gebieden waar oligotroof (voedselarm) veen voorkwam zelfs een reliëfinversie teweeggebracht. Differentiële klink had tot gevolg dat de verlande geulen en krekren als kreekruggen hoog in het landschap kwamen te liggen. De zandige en kalkrijke kreekruggen, hoog en droog, waren geschikt voor bewoning, om op te akkeren en om wegen te dragen. De kalkarme ingeklonken veen- en klei-op-veengebieden, laag en nat, waren alleen geschikt als weiland (Berendsen 2005).

Naast het oudland is ook sprake van Nieuwland. Dit is met name tot stand gekomen door menselijke ingrepen in de Middeleeuwen. Vanaf circa 1250 na Chr. werden nieuwe landaanwassen langs de kust en getijdengeulen ingedijkt, om bescherming te bieden tegen stormvloed. Dit nieuwe land bestaat uit zandig, kalkrijk sediment. De bedijking had onbedoeld grote invloed op het getijdenproces: het stormvloedniveau tegen de dijken steeg, terwijl het land achter de dijken door ontwatering en ontginning van het veen steeds verder daalde. Ook de voor o.a. Zeeland kenmerkende selnering of moernering - zoutwinning door afgraven en verbranden van door zeewater overspoeld veen - hielp deze invloed in de hand door grote gaten in het veen achter te laten. Uiteindelijk leidde dit alles ertoe dat extreme stormvloed tot dijkdoorbraken konden leiden, die vervolgens catastrofale overstromingen tot gevolg hadden. Vele dorpen, zoals Valkenisse, Tolsende, Nieuwlande en het oorspronkelijke Rilland op Zuid- Beveland zijn zo verdronken. De tweede St. Elisabethsvloed in 1421 is het bekendste voorbeeld van een dergelijke ramp in het verleden, maar de stormvloed van 1530 en 1532 (St Felix Quade Saterdagh) zijn zowaar nog veel omvattender geweest. Het waren deze stormen die gezorgd hebben voor het verdronken land van Zuid-Beveland. Bekend is ook de ondergang van Reimerswaal, dat na eeuwenlang vechten tegen het water uiteindelijk in het begin van de 17<sup>de</sup> eeuw is verlaten. Ook de Watersnoodramp van 1953 was het gevolg van een stormvloed. Zo had de mens in de laatste eeuwen een grote invloed op de landschapsgenese van het zuidwestelijk zeekeleigebied. Voor wat betreft het oostelijke Scheldedelta in de gemeenten Woensdrecht en Bergen op Zoom geldt echter dat deze pas in de 16<sup>de</sup> eeuw geleidelijk zijn overstroomd en verloren gegaan. Het landschap bestaat binnen het plangebied thans uit vlakten van getij-afzettingen en getij-oeverwallen. Bodemkundig komen met name kalkrijke poldervaaggronden voor.

### 5.3.2 Het Brabants zandgebied

Dit gebied wordt ook wel het zuidelijk zandgebied genoemd. Het is een relatief vlak gebied dat nooit door het landijs bedekt is geweest en wordt gekenmerkt door het voorkomen van dekzand uit de Bortel Formatie. Dit uit zich in het voorkomen van dekzandvlakten, -welvingen en -ruggen. Bodemkundig komen met name veldpodzolen, laarpodzolen en enkeerdgronden voor. Het dekzandgebied wordt doorsneden door enkele beken. Hier komen met name beekkeerdgronden voor.

Deze dekzanden zijn tijdens de laatste ijstijden, het Saalien en Weichselien, afgezet door de wind. De pakketten uit beide ijstijden worden soms gescheiden door een veenlaag uit het Eemien interglaciaal, maar er zijn ook veenlagen uit glaciële perioden bekend. Door dit verschil in datering van de veenlagen zijn de dekzandpakketten moeilijk van elkaar te scheiden en worden ze samen tot de Bortel Formatie gerekend (Berendsen, 2005; De Mulder e.a., 2003).

Deze zanden dekken rivierafzettingen van Rijn, Maas en Schelde uit het Vroeg- en Midden-Pleistoceen af. In het geval van het gebied tussen Bergen op Zoom en Breda, waar ze dicht onder het oppervlak voorkomen, behoren deze afzettingen tot de Waalre Formatie (De Mulder e.a., 2003). Het landschap werd en wordt door allerlei beken doorsneden. De beekdalen zijn over het algemeen ingesneden tot in de kleilagen onder het dekzand. Een kenmerkend fenomeen in dit gebied is het klif dat de westelijke begrenzing vormt: de Steilrand bij Bergen op Zoom (in de volksmond ook wel bekend als de Brabantse Wal). Deze waarschijnlijk ontstaan door een combinatie van een geologische breuk en erosie door de oer-Schelde (Kasse 2009).

Op een aantal plaatsen ging de duinvorming gepaard met uitblazingslaagten. In deze laagten en in door dekzandruggen afgedamde oude erosiedalen vormde zich tijdens het Holoceen veen. De betrekkelijk lage ligging, de vaak dikke, slecht doorlatende en slecht wateropnemende lagen dicht onder de oppervlakte, en de dekzandruggen die bijna haaks op de natuurlijke afwatering liggen, zijn er de oorzaak van geweest dat na het Pleistoceen de afwatering in het gebied volkomen ontregeld raakte. De veengroei begon circa 8000 v. Chr. en bereikte haar maximale uitbreiding tussen 3000 en 900 v. Chr. In deze actieve periode van veenvorming was bewoning praktisch niet mogelijk. Grote delen van West-Brabant waren bedekt met veenmoerassen en waren ook in de latere fases van de prehistorie, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen minder goed bewoonbaar, hoewel dit wel plaatselijk voorkwam. Waar dit is waargenomen, is vaak sprake van veraarde veengronden, Het aldus ontstane hoogveen is in de periode 1250-1750 bijna volledig afgegraven en tot turf verwerkt.

De invloed van de mens op de genese van het Brabants zandgebied laat zich naast turfwinning onder andere kennen door de aanwezigheid van plaggendekken en essen. Door vanaf de Middeleeuwen de zandgronden op te hogen door middel van plaggenbemesting, ontstonden vruchtbaardere gronden. Onder de plaggendekken bevindt zich het oorspronkelijke, natuurlijke bodemprofiel. Plaggendekken kunnen vindplaatsen uit het verleden afgedekt hebben, waardoor deze intact zijn gebleven. In de bodemkundige classificatie worden plaggenbodems enkeerdgronden genoemd wanneer de cultuurgrond dikker is dan 50 cm. De termen plaggendek en es worden vaak door elkaar gebruikt, maar kennen elk een eigen genese en ouderdom. Er is zeker overlap, maar niet in alle gevallen (De Bakker, 1966; Berendsen, 2005).

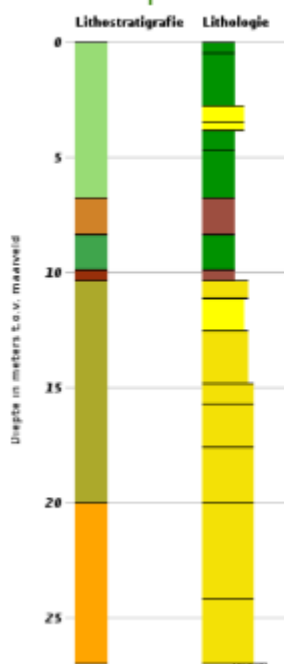
### 5.3.3 Geologie en bodemopbouw per gemeente

Per gemeente wordt de geologie en bodemopbouw kort beschreven aan de hand van enkele boringen uit het Dinoloket.

#### Reimerswaal Zeeland

Het tracé loopt voor circa 3,7 km door de gemeente Reimerswaal. De bodemopbouw bestaat uit een dik pakket afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op Basisveen op de formatie van Koewacht of dekzand. Niet overal zullen deze pakketten aanwezig zijn. Tot 4 m -Mv zal er met name sprake zijn van het Laagpakket van Walcheren<sup>5</sup>.

#### Boormonsterprofiel



Identificatie : B49D0028  
 Coördinaten : 74887 , 382858 (RD)  
 Maalveld: 1.94 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare informatie: Gescande documenten en Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Onbekend  
 Kwaliteit Interpretatie: Niet gevalideerd in ondergrondmodel

**Lithostratigrafie**

- NAWA
- NIHO
- NAWO
- NIBA
- KW
- WA

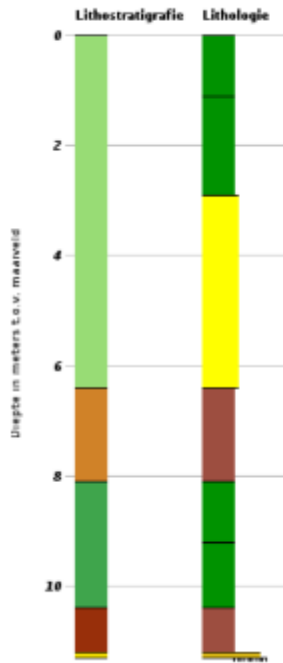
**Lithologie**

- Klei
- Zand fine categorie
- Zand midden categorie
- Veen

<sup>5</sup> Hoewel hier slechts twee boorstaten uit het DINO-loket zijn afgebeeld, zijn er meerder boorstaten in of nabij het plangebied bekeken om tot deze conclusie te komen. Voor de volgende boorpunten geldt in ieder geval dat ze bestaan uit ten minste vier meter Walcheren met daaronder veen: B49D0171, B49D1083, B49D1308, B49D0325, B49D1311, B49D1338. Bij B49D1084 zit het veen op op 3 m -Mv, en bij B49D1096 zit de Kreekrakformatie op -2,5 onder maaiveld, maar is dan ook gelegen in een gebied met een hoge verwachting.



### Boormonsterprofiel



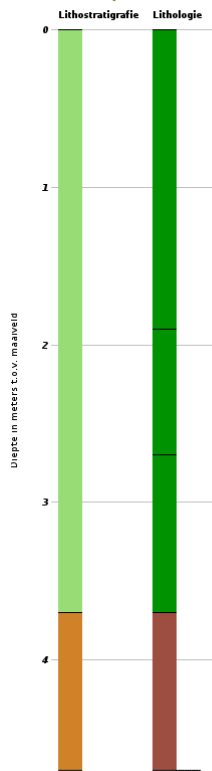
Identificatie : B49D1114  
 Coördinaten : 75460 , 382845 (RD)  
 Maaiveld: 1.90 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare Informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Onbekend  
 Kwaliteit interpretatie: Niet gevalideerd in ondergrondmodel

Lithostratigrafie	Lithologie
NAWA	Klei
NIHO	Zand fijne categorie
NAWO	Zand grove categorie
NIBA	Veen
BX	

### Woensdrecht

De leiding komt in de gemeente Woensdrecht grotendeels in de leidingstraat te liggen. Hier geldt conform het bestemmingsplan geen archeologische onderzoeksverplichting. Aan de noordkant van Woensdrecht komt het dekzand sterk omhoog en ligt het aan het maaiveld. Op basis van informatie verstrekt door gemeentelijk archeoloog Marco Vermunt bestaat voor deze zone, grofweg vanaf de Beukendreef tot het noordelijkste deel van de gemeente Woensdrecht, nog een verwachting en is vervolgonderzoek geadviseerd. Aan de zuidzijde van de leidingstraat komt tot circa 4 m -Mv het Laagpakket van Walcheren voor met daaronder Hollandveen en Wormer of dekzand.

### Boormonsterprofiel



Identificatie : B49D1155  
 Coördinaten : 77684 , 382720 (RD)  
 Maaiveld: 1.70 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Onbekend  
 Kwaliteit interpretatie: Niet gevalideerd in ondergrondmodel

**Lithostratigrafie**  
 NAWA  
 NIHO

**Lithologie**  
 Klei  
 Veen

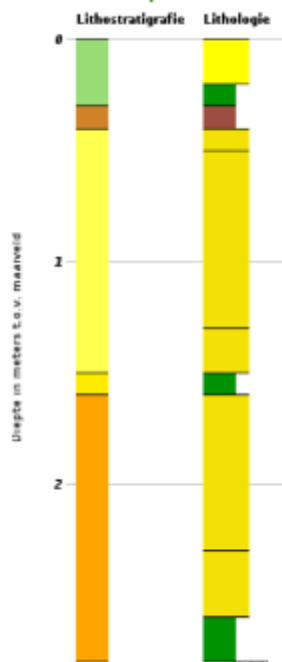
### Bergen op Zoom

De leiding komt grotendeels in de leidingstraat te liggen. In de leidingstraat zelf zijn aan weerszijden van het beoogde tracé, gelegen in het midden van deze zone, al meerdere kabels en leidingen aanwezig. Daarom wordt geadviseerd op ter hoogte van de leidingstraat geen vervolgonderzoek uit te voeren. Uitzondering hierop is het deel van de buisleidingstraat binnen de gemeente Bergen op Zoom westelijk van Antwerpsestraatweg. Op basis van informatie verstrekt door gemeentelijk archeoloog Marco Vermunt bestaat voor deze zone nog een verwachting en is vervolgonderzoek geadviseerd. Voor de zone buiten de leidingstraat geldt dat het landschap uit dekzand bestaat.

### Roosendaal

- In het noorden van Roosendaal wordt het dekzand afgedekt voor Hollandveen en Walcheren. De gemeentelijke verwachtingskaart geeft daar een lage verwachting aan. Het pakket is echter zo dun dat het dekzand geraakt wordt.

### Boormonsterprofiel



Identificatie : B49E1001  
 Coördinaten : 88800 , 396510 (RD)  
 Maaiveld: 1.20 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare Informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Onbekend  
 Kwaliteit interpretatie: Niet gevalideerd in ondergrondmodel

Lithostratigrafie	Lithologie
<span style="color: green;">■</span> NAWA	<span style="color: green;">■</span> Klei
<span style="color: orange;">■</span> NIHO	<span style="color: yellow;">■</span> Zand fijne categorie
<span style="color: yellow;">■</span> BXWI	<span style="color: yellow;">■</span> Zand midden categorie
<span style="color: orange;">■</span> BX	<span style="color: brown;">■</span> Veen
<span style="color: orange;">■</span> WA	

### Halderberge

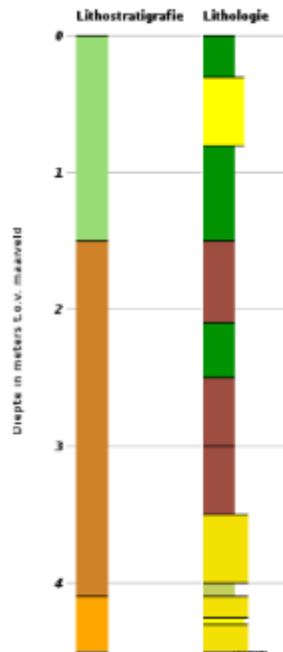
Binnen de gemeente Halderberge komt aan het maaiveld met name dekzand voor. Nabij het beekdal van de Mark/ Dintel bestaat de bodemopbouw uit een Laagpakket van Walcheren op Hollandveen. Het laagpakket van Walcheren behoort tot de Formatie van Naaldwijk en het Hollandveen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop. Onder het veen zal in de restgeul beddingzand/grind voorkomen en ter hoogte van de beekdalvlakte verspoeld dekzand.

Buiten de restgeulen en beekdalvlaktes is het veen gelegen op zand van de Formatie van Waalre. Deze overgang is gelegen op 4.70 m onder maaiveld oftewel 2.60 -NAP (B43H1384). Bij een ander boorpunt (B43H1383) is op deze diepte (2.60 -NAP) hier nog een pakket van 1 m zand uit de Formatie van Bostel (dekzand) aanwezig. Andere boorpunten gaan direct van het klei (of veen) over op de Formatie van Waalre. Deze opbouw kan geïnterpreteerd worden dat het rivierdal het dekzand op locaties heeft geërodeerd. Deze hypothese wordt gesteund door boorpunten buiten het dal waar vaker een pakket dekzand is gelegen. Het beekdal bevindt zich precies op de grens tussen de gemeente Halderberge en Moerdijk.

### Moerdijk

In de gemeente Moerdijk duikt het dekzand weg naar circa 3 m -Mv. Het is afgedekt door het Laagpakket van Walcheren en Hollandveen. In enkele boringen zijn afzettingen van Kreftenheye aangetroffen. De boringen uit het Dinoloket tonen aan dat het tracé een zeer variërend landschap doorkruist.

### Boormonsterprofiel



Identificatie : B43H0883  
 Coördinaten : 95960 , 405550 (RD)  
 Maaiveld: -0.10 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Onbekend  
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

**Lithostratigrafie**      **Lithologie**

- NAWA
- NIHO
- WA
- Leem
- Klei
- Zand fijne categorie
- Zand midden categorie
- Veen

### Boormonsterprofiel

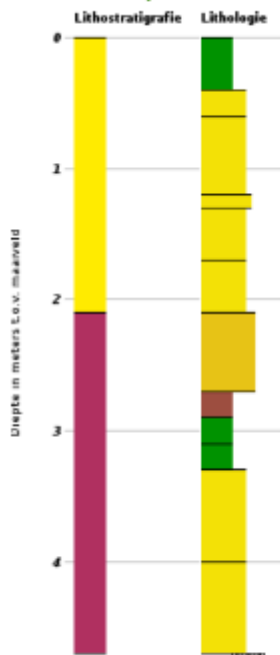


Identificatie : B43H1068  
 Coördinaten : 98275 , 407520 (RD)  
 Maaiveld: 0.00 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Onbekend  
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

**Lithostratigrafie**      **Lithologie**

- NIHO
- KR
- Klei
- Zand fijne categorie
- Zand midden categorie
- Veen

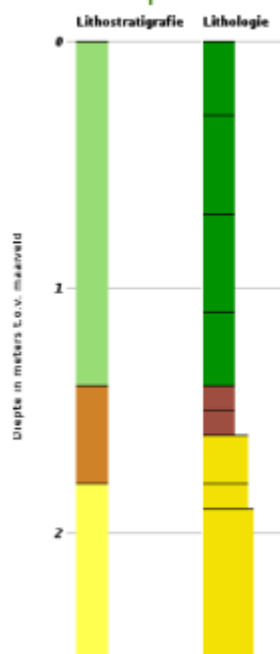
### Boormonsterprofiel



Identificatie : B44D0958  
 Coördinaten : 114220 , 412035 (RD)  
 Maaiveld: 0.50 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare Informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Onbekend  
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

**Lithostratigrafie**      **Lithologie**  
 BX                              Klei  
 KR                              Zand midden categorie  
    Zand grove categorie  
    Veen

### Boormonsterprofiel



Identificatie : B44D0927  
 Coördinaten : 118520 , 410620 (RD)  
 Maaiveld: 0.40 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare Informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Standaard Boor Beschrijvingsmethode  
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

**Lithostratigrafie**      **Lithologie**  
 NAWA                              Klei  
 NIHO                              Zand midden categorie  
 BXWI                              Veen

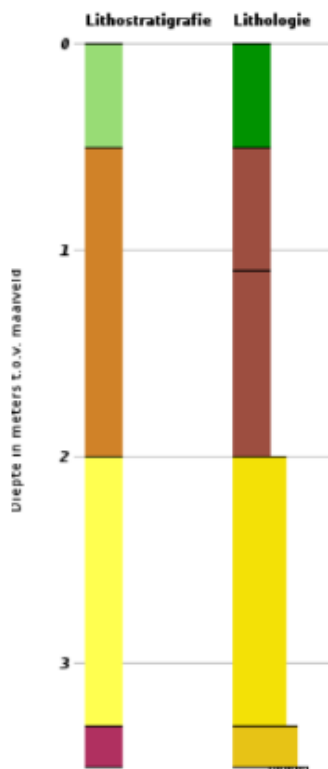
### Drimmelen

In de gemeente Drimmelen komt globaal dezelfde gevarieerde landschappelijke opbouw voor als in de gemeente Moerdijk.

### Geertruidenberg

In de gemeente Geertruidenberg wordt het dekzand afgedekt door het Laagpakket van Walcheren en Hollandveen.

### Boormonsterprofiel



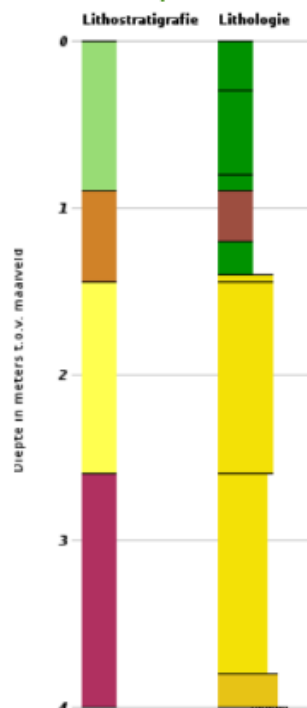
Identificatie : B44D0955  
 Coördinaten : 117300 , 411840 (RD)  
 Maaiveld: 0.40 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Onbekend  
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| <b>Lithostratigrafie</b> | <b>Lithologie</b>     |
| NAWA                     | Klei                  |
| NIHO                     | Zand midden categorie |
| BXWI                     | Zand grove categorie  |
| KR                       | Veen                  |

### Oosterhout

In de gemeente Oosterhout stijgt het dekzand tot aan het maaiveld. Ten noordwesten van de Willems Polder wordt het dekzand nog afgedekt door het Laagpakket van Walcheren en Hollandveen.

### Boormonsterprofiel



Identificatie : B44D0915  
 Coördinaten : 119840 , 409735 (RD)  
 Maaiveld: 0.00 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Standaard Boor Beschrijvingsmethode  
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| <b>Lithostratigrafie</b> | <b>Lithologie</b>     |
| NAWA                     | Klei                  |
| NIHO                     | Zand midden categorie |
| BXWI                     | Zand grove categorie  |
| KR                       | Gyttja                |

### Dongen

Binnen de gemeente Dongen komt aan het maaiveld dekzand voor.

### Loon op Zand

Binnen de gemeente Loon op zand komt aan het maaiveld dekzand voor.

### Waalwijk

Binnen de gemeente Waalwijk komt aan het maaiveld dekzand voor.

### Tilburg

Binnen de gemeente Tilburg komt aan het maaiveld dekzand voor. Relevant voor deze gemeente is de studie naar de paleogeografie van Heunks (2013). Er wordt geadviseerd om de studie mee te nemen bij het interpreteren van de resultaten uit het booronderzoek, op die locaties waar een booronderzoek is geadviseerd.



## 6 ARCHEOLOGISCHE INFORMATIE

### 6.1 Inleiding

Om een archeologische verwachting voor een gebied op te kunnen stellen, is eerst kennis nodig van de reeds bekende archeologische waarden en van de verwachting die voor het gebied geldt. In dit hoofdstuk worden de bekende archeologische waarden en verwachtingen aan de hand van verschillende bronnen beschreven

Tabel 13. Archeologische perioden.

Periode	Begin	Einde
Nieuwe Tijd	1500	Heden
Late Middeleeuwen	1050	1500
Vroege Middeleeuwen	450	1050
Romeinse Tijd	12 v. Chr.	450
IJzertijd	800 v. Chr.	12 v. Chr.
Bronstijd	2.000 v. Chr.	800 v. Chr.
Neolithicum	5.300 v. Chr.	2.000 v. Chr.
Mesolithicum	8.800 v. Chr.	4.900 v. Chr.
Laat Paleolithicum	35.000 v. Chr.	8.800 v. Chr.
Midden Paleolithicum	300.000 v. Chr.	35.000 v. Chr.

### 6.2 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart

De archeologische verwachtingskaarten van de gemeenten zijn verwerkt in kaartbijlage 6: Archeologische waarden en verwachtingenkaart. Hierin komen de volgende eenheden voor:

- AMK-terreinen (zie 6.3.1);
- Bekende waarden (overige vindplaatsen uit Archis (zie 6.3.2) en vindplaatsen van gemeentelijke kaarten);
- Zeer hoge verwachting;
- Hoge verwachting;
- Middelhoge verwachting;
- Lage verwachting;
- Water;
- Ontgrond/verstoord;
- Onbekend.

### 6.3 Archeologische informatie

In de online-database Archis 3 wordt archeologische data opgeslagen waaronder vondstlocaties, uitgevoerde onderzoeken, en AMK-terreinen. Op kaartbijlage 5 zijn deze gegevens weergegeven. Hieronder worden de gegevens beschreven en geïnterpreteerd.

#### 6.3.1 AMK-terreinen

Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) zijn bekende en waardevolle archeologische vindplaatsen weergegeven. Er wordt onderscheid gemaakt tussen terreinen van waarde, hoge waarde en zeer hoge waarde. Het uitgangspunt bij AMK-terreinen is in principe behoud van archeologische resten in situ. In het

plangebied bevindt zich één AMK-terrein, het betreft 4290 (4). Het AMK-terrein is gelegen nabij 's-Gravenmoer, ten noorden van Dongen (Bijlage 6). Bij dit AMK-terrein hoort een vondstmelding (2771159100), die niet in het plangebied ligt en daarom niet in tabel 15 is opgenomen. De vondstmelding betreft steengoed (geglazuurd, grijs-, en roodbakend aardewerk) en een leren schoen uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

Naast de archeologische monumenten zijn er archeologische rijksmonumenten. Dit zijn archeologische terrein met een wettelijke bescherming en deze staan geregistreerd in het rijksmonumentenregister. Voor de ligging en ruimtelijke omgrenzing van deze locaties is gebruik gemaakt van de GIS-bestanden van de RCE, zoals gepubliceerd in de Erfgoedmonitor. Hieruit is duidelijk geworden dat binnen het plan- en onderzoeksgebied geen archeologische rijksmonumenten aanwezig zijn.

Tabel 14. AMK-terreinen in het plangebied (Archis 3).

AMK-nummer	Waarde	Beschrijving
4290	Hoge archeologische waarde	Terrein met sporen van bewoning (huisterp) uit de Late Middeleeuwen nabij 'S-Gravenmoer. Monument naar aanleiding van prospectie door de heer Voogd, die op 06-03-1979 een zestal vindplaatsen langs de Wielstraat meldde. In het onderhavige geval betreft het een vindplaats (nr. 3) van tientallen scherven, leem en een leren schoen, in een voederkuil. Wordt geïnterpreteerd als een huisplaats die verdween in de St. Elisabethsvloed (1421). Deze en andere vindplaatsen langs de Wielstraat zouden als verhoging zichtbaar zijn.

### 6.3.2 Vondstlocaties

Vondstlocaties zijn archeologische vondsten en waarnemingen die geregistreerd zijn in Archis (19 stuks). De vondstlocaties zijn weergegeven op kaartbijlage 5 en worden hieronder beschreven (5). Deze vindplaatsen zijn gebufferd met een straal van 25 m en toegevoegd aan de archeologische verwachtingskaart als bekende waarde. Onderliggende verwachtingszones of verstoringen zijn hiermee komen te vervallen. Historische erven zijn gekarteerd aan de hand van de historische topografische kaart van 1900.

Tabel 15. Vondstlocaties in het plangebied (Archis 3).

Zaak IDnummer	Datum en Plaats	Beschrijving	Interpretatie	Maatwerkadvies
2966572100	1983, Geertruidenberg	Roodgeverfd aardewerk (Rubenach A2a/A2b, standring), vondstlocatie is bij benadering.	Dit betreffen losse vondsten en de exacte locatie is niet bekend.	Verkennd booronderzoek aangevuld met een oppervlakte kartering indien mogelijk.
2966264100	1986, Made	Verschillende vondsten (aardewerk, steengoed, munten, weegschaal) uit de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd.	Het is niet bekend of dit een concrete vindplaats betreft of alleen losse vondsten.	Verkennd booronderzoek aangevuld met een oppervlakte kartering indien mogelijk.
2885645100	Datum onbekend, Zevenbergen	Het betreft een schans, er zijn geen vondsten gemeld.	Van deze vindplaats kunnen sporen in de grond aanwezig zijn.	Proefsleuvenonderzoek, eventueel aanvullend verkennd booronderzoek.
2966937100	1976, Geertruidenberg	Het betreft verschillende houten vondsten uit een opgraving, die dateren uit de periode Late	Deze locatie is al (deels) opgegraven.	Geen vervolgonderzoek.

Zaak IDnummer	Datum en Plaats	Beschrijving	Interpretatie	Maatwerkadvies
		Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd.		
2966580100	1983, Raamsdonkveer	Los fragment steengoed.	Dit betreft een losse vondst.	Geen vervolgonderzoek.
2897269100	1954, Loon op Zand	Het betreft Mesolithisch vuursteen. Vondsten verzameld in 1954 en 1969-1970 door studenten. De vondsten liggen in een smalle strook van ca. 300 m lengte langs de oostrand van het ven. Vanuit bovenstaande coördinaten-verspreiding in richting NW en ZO, met coördinaten als ca middelpunt.	Deze vindplaats kan nog aanwezig zijn.	Proefsleuvenonderzoek, eventueel aanvullend verkennend booronderzoek.
3158088100	2000, Zevenbergschen Hoek	Houtskool uit de periode Mesolithicum – Neolithicum uit een booronderzoek voor de Hogesnelheidslijn-Zuid.	Deze vindplaats kan nog aanwezig zijn.	Proefsleuvenonderzoek, eventueel aanvullend verkennend booronderzoek.
3218246100	2006, Wouw	Zilveren penning uit de Middeleeuwen, gevonden met een metaaldetector.	Dit betreft een losse vondst.	Geen vervolgonderzoek.
2886771100	1997, Oud Gastel	Het betreft een terrein met resten van kasteel Grimhuizen.	Deze vindplaats kan nog aanwezig zijn.	Proefsleuvenonderzoek, eventueel aanvullend verkennend booronderzoek.
3279475100	2006, Wouw	Romeinse munt uit de 1 <sup>ste</sup> of 2 <sup>de</sup> eeuw, gevonden met een metaaldetector.	Dit betreft een losse vondst.	Geen vervolgonderzoek.
2966248100	1985, Geertruidenberg	Verschillende vondsten (aardewerk, metaal, steengoed, lood, ijzer) uit de periode Vroege Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd, gedaan tijdens een veldkartering.	Het is niet bekend of dit een concrete vindplaats betreft of alleen losse vondsten.	Verkennend booronderzoek aangevuld met een oppervlakte kartering indien mogelijk.
3174928100	1986, Zevenbergen	Vondsten uit een proefsleuvenonderzoek bij een fort uit de Nieuwe Tijd.	Deze vindplaats kan nog aanwezig zijn.	Opgraving, eventueel aanvullend verkennend booronderzoek.
2897260100	1949, Loon op Zand	Vuurstenen spits uit de periode Neolithicum – Bronstijd gedaan tijdens een veldkartering.	Dit betreft een losse vondst.	Geen vervolgonderzoek.
3261832100	2006, Wouw	Romeinse munt uit de 2 <sup>de</sup> eeuw, gevonden met een metaaldetector.	Dit betreft een losse vondst.	Geen vervolgonderzoek.
2771167100	1978. s-Gravenmoer	Aardewerk uit de Late Middeleeuwen,	Dit betreft een losse vondst.	Geen vervolgonderzoek.

Zaak IDnummer	Datum en Plaats	Beschrijving	Interpretatie	Maatwerkadvies
		complextype of vondstvererving niet bekend.		
2886025100	1937, Made	Bij Oud Drimmelen werden sporen aangetroffen van een voormalige kerk met begraafplaats, datering Late Middeleeuwen.	Deze vindplaats kan nog aanwezig zijn.	Proefsleuvenonderzoek, eventueel aanvullend verkennend booronderzoek.
3123710100	Made	Idem als boven	Deze vindplaats kan nog aanwezig zijn.	Proefsleuvenonderzoek, eventueel aanvullend verkennend booronderzoek.
3177269100	1947, Loon op Zand	Vuurstenen vondsten gedaan tijdens een veldkartering uit de Periode Mesolithicum tot Bronstijd.	Deze vindplaats kan nog aanwezig zijn.	Proefsleuvenonderzoek, eventueel aanvullend verkennend booronderzoek.
3279442100	2006, Wouw	Metaaldetectorvondst van particulier, betreft een munt uit de Romeinse tijd.	Dit betreft een losse vondst.	Geen vervolgonderzoek.

### 6.3.3 Eerder uitgevoerd onderzoek

In verschillende zones binnen het onderzoeksgebied is eerder archeologisch bureau- en veldonderzoek uitgevoerd. Deze zones zijn aangegeven op kaartbijlage 5 en de resultaten van het onderzoek zijn beschreven in bijlage 1. Het betreffen in totaal 94 onderzoeksmeldingen waarvan 56 bureaustudies. Binnen het plangebied komen geen onderzoeken voor waarbinnen grote zones zijn vrijgegeven.

## 6.4 Historische informatie

Historische bronnen verschaffen informatie over de ontwikkelingen in het onderzoeksgebied en bieden voornamelijk inzicht in mogelijke archeologische verwachtingszones vanaf de Middeleeuwen. Voor de negentiende en twintigste eeuw zijn de ontwikkelingen eenvoudig te achterhalen door historisch kaartmateriaal te onderzoeken. Kaarten worden met een relatief grote regelmaat geproduceerd, en laten de ontwikkeling van een landschap nauwkeurig zien.

### 6.4.1 Historische erflocaties

Aan de hand van analyse van historisch kaartmateriaal zijn historische erflocaties geïnventariseerd (bron [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl); bonneblad anno 1900). Daarnaast is in GIS een controle uitgevoerd van de bonnebladen met de kadastrale minuutplannen uit het begin van 19<sup>de</sup> eeuw. Hieruit is naar voren gekomen dat vrijwel alle erflocaties die zichtbaar zijn op de kadastrale minuutplannen, eveneens zijn aangegeven op de latere bonnebladen. Indien erflocaties zichtbaar zijn op een kadastrale minuutplan of een bonneblad, zijn deze overgenomen als historische erflocatie. Daarnaast is binnen de gemeente Bergen op Zoom en Roosendaal gebruikt gemaakt van de kaarten van Adan, die door het bevoegd gezag in gevectoriseerde vorm zijn gedeeld. Hierdoor zijn nog circa 10 erflocaties gelokaliseerd. In totaal zijn er 86 locaties in kaart gebracht. Bijna alle erflocaties betreffen eenvoudige erven bestaande uit een woongebouw met soms enkele bijgebouwen. Één locatie betreft Slot Grimhuizen nabij Oud Gastel in de gemeente Halderberge<sup>6</sup>. Hiervan bestaat het vermoeden dat onder de huidige boerderij de resten van het voormalige kasteel Grimhuysen gelegen zijn Archis-id 2886771100). Op de verwachtingskaart (kaartbijlage 6) zijn de gekarteerde historische

<sup>6</sup> <https://cchin.nl/kastelenlexicon/lexobject.xql?id=lx0523>

erflocaties aangegeven inclusief een buffer van 50 meter. Daar waar zich echter verstoringen bevinden, zijn deze zones van de verwachtingswaarde afgesneden en aangegeven als ‘verstoord’.

Op basis van historisch kaartmateriaal is een analyse uitgevoerd naar historische dijken en vaarwegen. Hieruit is gebleken dat dat er binnen het onderzoeksgebied verschillende dijken aanwezig zijn, die voor een deel binnen het plangebied vallen. Deze dijken worden beschouwd als bekende waarde en voor deze gebieden is een ‘archeologische begeleiding’ geadviseerd. Voor onderstaande vier dijken geldt dat deze door de voorgenomen werkzaamheden worden bedreigd:

- Dikkendijk ten noorden van Zevenbergen. Hier vindt een ontgraving plaats. De Dikkendijk (“dikke dijk”) is waarschijnlijk aangelegd rond 1475 toen de Kleine Noordpolder werd ingepolderd<sup>7</sup>.
- Naamloze dijk van de Eendrachtspolder ten zuiden van het karthuizerklooster bij Geertruidenberg. Wordt vergraven ten behoeve van een toegangsweg en een cultuurtechnische zone.
- De noorder- en zuiderdijk van de Donge direct ten zuiden van de A59, hier worden deze dijken mogelijk vergraven voor een tijdelijk werkterrein.
- Dijkje van het Kromgat aan de Kromgatweg, ter hoogte van de Beelaertsweg, wordt mogelijk vergraven voor een tijdelijk werkterrein. Zuidergat, een nevengeul van het Noordergat in de Donge bij Geertruidenberg. Wordt betrokken bij een werkterrein.

De gemeente Loon op Zand heeft informatie voorgedragen over een aanwezige schuilkelder uit de Tweede Wereldoorlog aan de Kraanven (De Jong 2020). De schuilkelder is op de verwachtingskaart (kaartbijlage 6) toegevoegd als bekende waarde en in overleg met de gemeente op de advieskaart (kaartbijlage 7) aangegeven als ‘geen ingreep mogelijk’.

## 6.4.2 De Zuiderfrontier

Het plangebied komt deels overeen met de loop van de Zuiderfrontier, dat tegenwoordig onder de naam ‘Zuiderwaterlinie’ gepromoot wordt (Figuur 3). De Zuiderfrontier is een verdedigingslinie die loopt van Bergen op Zoom in het westen tot aan Grave in het oosten. Deze frontier maakte deel uit van de uitgebreide verdedigingslinie die liep van Zeeland tot aan Bourtange in Groningen. Het is de oudste historische verdedigingslinie in Nederland en diende om Holland te beschermen tegen invallen vanuit het zuiden. Het gebied dat tegenwoordig Noord-Brabant heet, vormde bij deze verdediging een buffergebied. De Zuiderfrontier is ontworpen in 1697 door Menno van Coehoorn en bestaat uit een aaneenschakeling van oudere, bestaande verdedigingsstelsels waaronder de linie van de Eendracht, de Linie van Bergen op Zoom tot Steenberg. Bij de frontier zijn verschillende versterkte steden aaneengeschakeld door tussen de steden op de hogere delen in het landschap forten, schansen en aarden verdedigingswerken te bouwen en in de lagere delen van het landschap inundatiegebieden te creëren (Timmermans, 2018). Als inundatiegebied werden vaak gebieden gebruikt die laag, nat en niet dicht bewoond waren.

Bijzonder aan de Zuiderfrontier is het ensemble van versterkte steden, de stenen en aarden verdedigingswerken, water regulerende elementen, en het open landschap. Naast steden en forten zijn ook de dijken, sluisjes, grachten, wielen en de openheid van het landschap typerend voor de Zuiderfrontier. Over de hele linie zijn nog beleefbare relictten die herinneren aan de Zuiderfrontier en daarom behouden en/of versterkt moeten worden. Vooral belangrijk zijn de openheid van het landschap, de resterende verdedigingselementen en de water regulerende elementen.

Op twee plaatsen loopt het onderzoeksgebied door de Zuiderwaterlinie (Figuur 3). Dat is in het oosten door de rivier de Mark en de Gastelschedijk. Er bevinden zich hier geen bekende militaire versterkingen van de linie binnen het onderzoeksgebied. In het westen is dat bij Geertruidenberg waar de linie is gelegen in de vorm van de Steelhovenschedijk/ Oude dijk (nu de Centraleweg). Ook hier bevinden zich geen bekende relictten van militaire versterkingen.

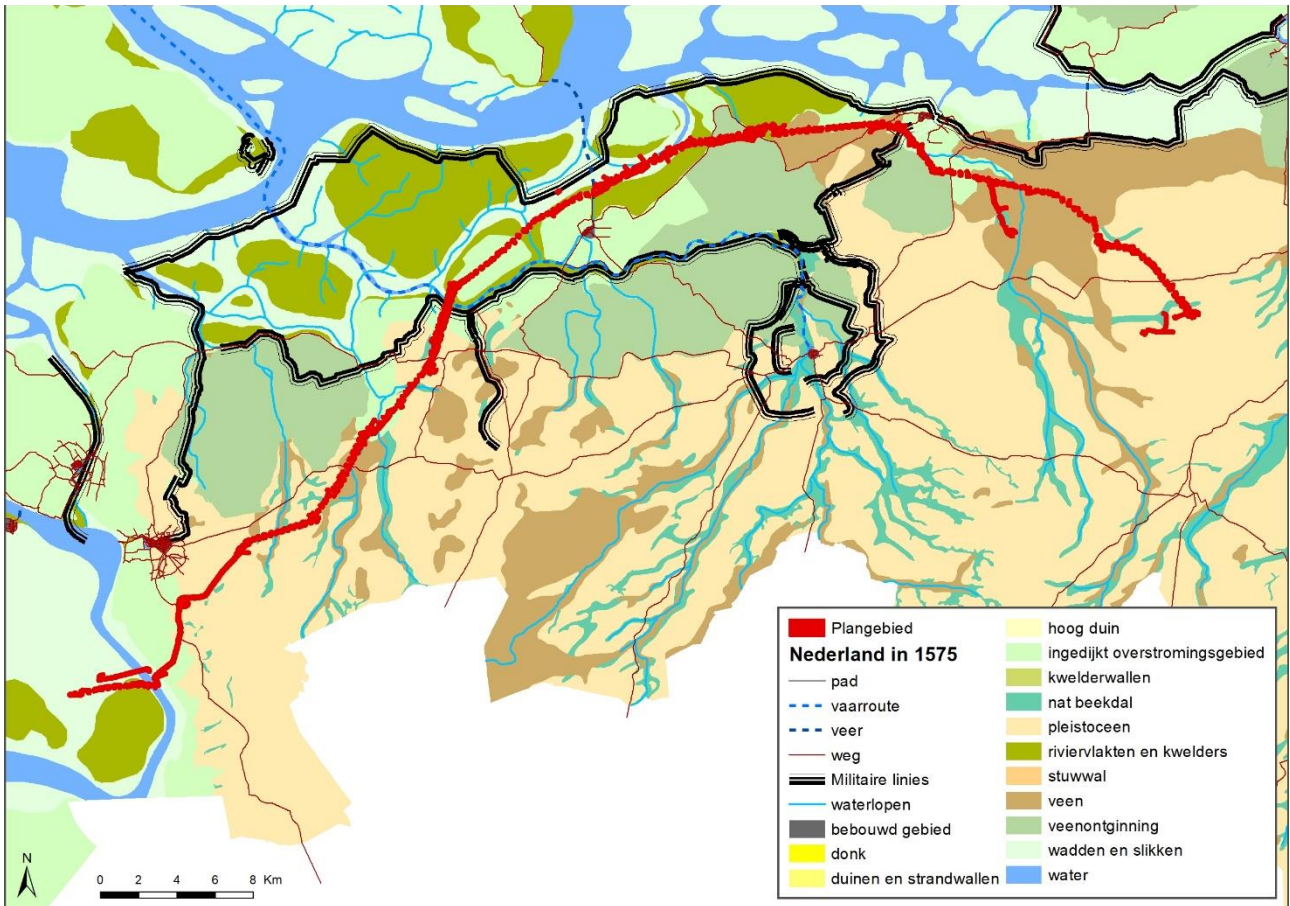
## 6.4.3 Verdrongen dorpen

Tot de realisatie van de Deltawerken was zeeland een dynamisch gebied dat onder invloed van de zee stond. Door de werking van het getij werden sedimenten afgezet en geërodeerd. Tijdens stormen konden grote stukken land worden weggeslagen. In de loop van de tijd zijn verschillende nederzettingen op deze

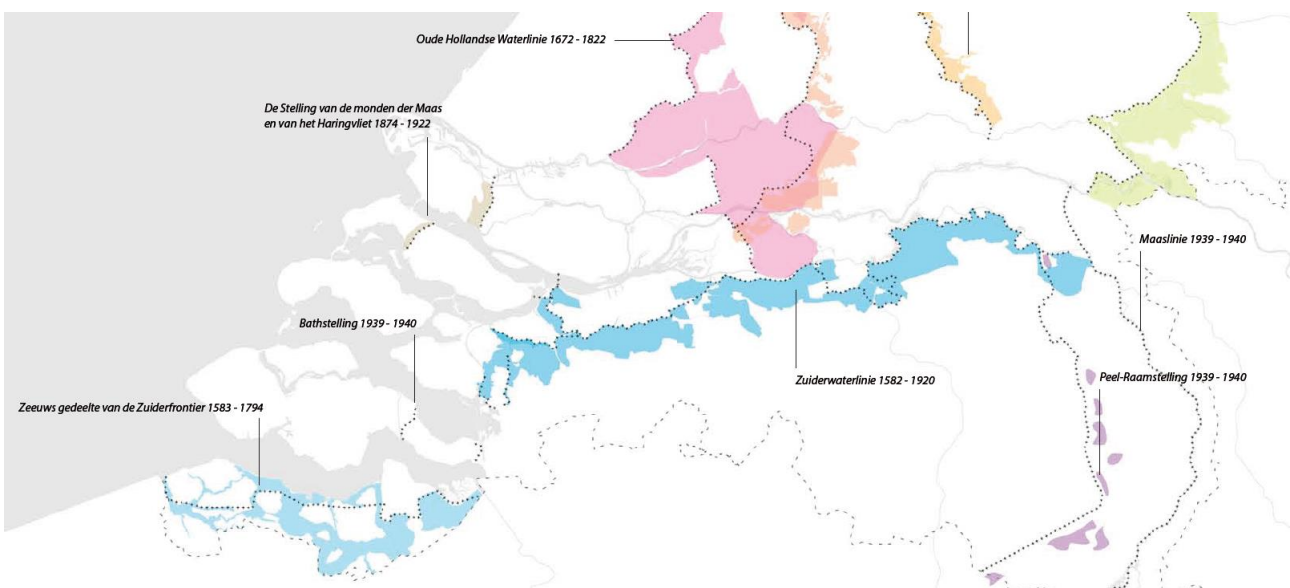
<sup>7</sup> <https://www.heemkundezevenbergen.nl/jaartallen-zevenbergen/>



manier verloren gegaan. Verschillende plaatsen zijn bekend op basis van waarnemingen maar voornamelijk op basis van historische kaarten. Deze informatie is verzameld en de provincie Zeeland heeft deze informatie digitaal gebundeld en ontsloten. Binnen de gemeente Reimerswaal bevinden zich verschillende verdrinken dorpen, echter zijn deze niet gelegen binnen het tracé of onderzoeksgebied (Figuur 5). Het gaat om de dorpen Ouderdinghe, Everswaard, Hinkeloord en Agger 1 en 2.

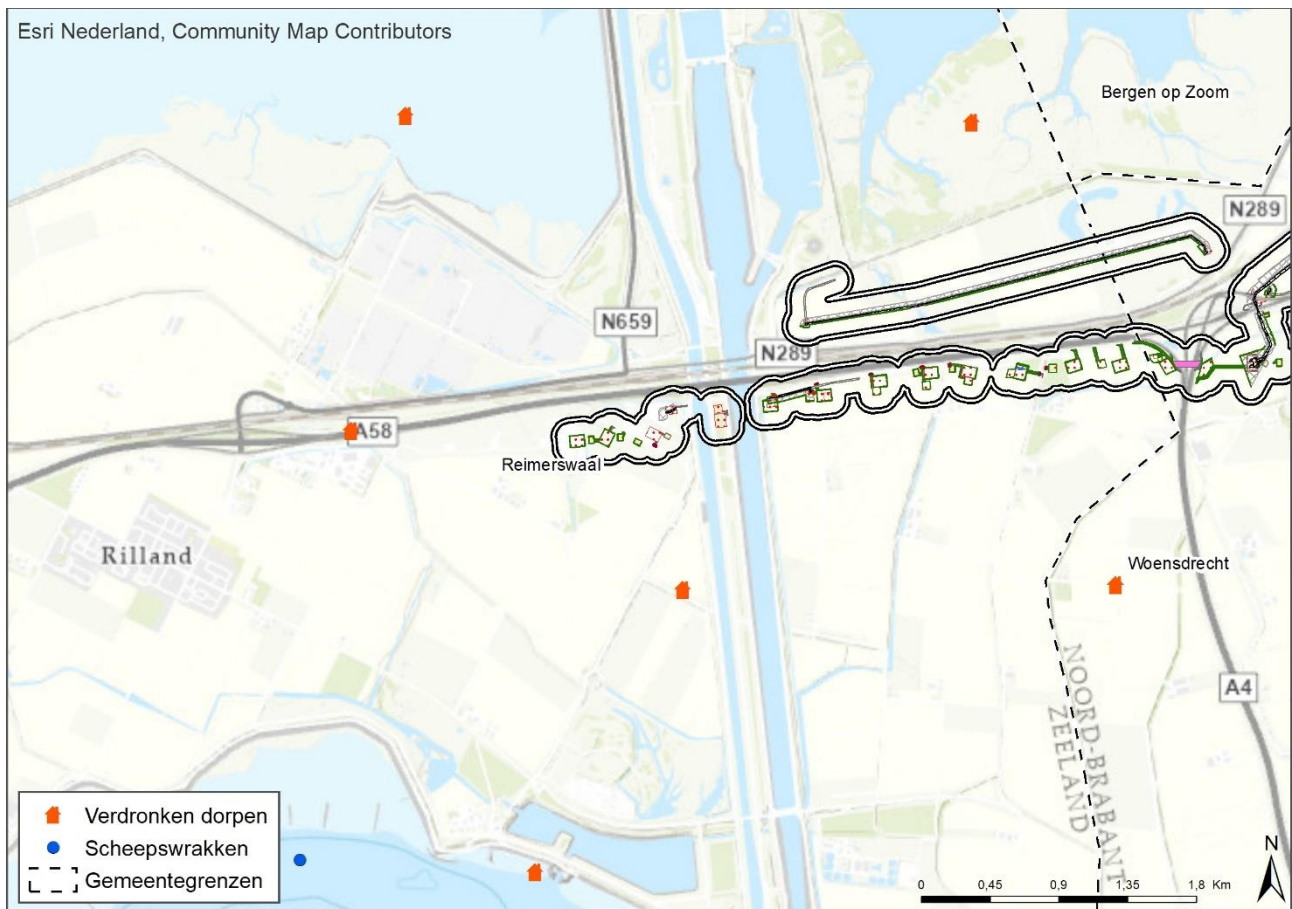


Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op de situatie in 1575 (RCE).



Figuur 4. Ligging van de Zuiderwaterlinie en andere waterlinies (Bijsterveld et al. 2016).





Figuur 5. Verdronken dorpen nabij het tracé binnen de gemeente Reimerswal (data: provincie Zeeland).

## 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

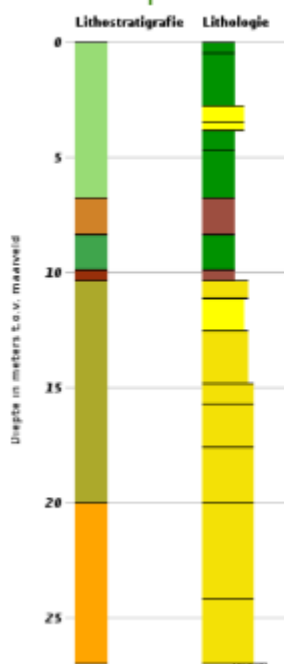
### 7.1 Conclusie: gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek kan per landschappelijke eenheid de gespecificeerde archeologische verwachting bepaald worden per gemeente. Het verwachtingsmodel is tot stand gekomen op basis van de verschillende bronnen die zijn gebruikt in dit rapport. De basis voor het verwachtingsmodel is landschappelijk: geologie, geomorfologie en bodem(omstandigheden). Daarnaast is gekeken naar historisch kaartmateriaal, literatuur en is Archis geraadpleegd.

#### Reimerswaal Zeeland

Het tracé loopt voor circa 3,7 km door de gemeente Reimerswaal. De bodemopbouw bestaat uit een dik pakket afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op Basisveen op de formatie van Koewacht of dekzand. Niet overal zullen deze pakketten aanwezig zijn. Tot 4 m -Mv zal er met name sprake zijn van het Laagpakket van Walcheren. Binnen de gemeente Reimerswaal is gebruik gemaakt van de maatregelenkaart in lagen (zie kaartbijlages 6a-d). In de gemeente Reimerswaal bevinden zich geen bekende scheepswrakken of verdrinken dorpen binnen het tracé (Figuur 5 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

#### Boormonsterprofiel



Identificatie : B49D0028  
 Coördinaten : 74887 , 382858 (RD)  
 Maalveld : 1.94 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare Informatie : Gescande documenten en Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode : Onbekend  
 Kwaliteit Interpretatie : Niet gevalideerd in ondergrondmodel

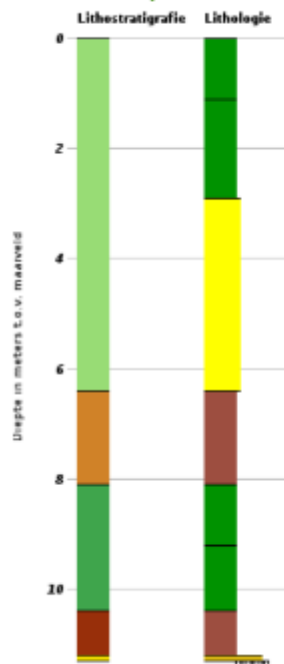
**Lithostratigrafie**

- NAWA
- NIHO
- NAWO
- NIBA
- KW
- WA

**Lithologie**

- Klei
- Zand fijne categorie
- Zand midden categorie
- Veen

### Boormonsterprofiel



Identificatie : B49D1114  
 Coördinaten : 75460 , 382845 (RD)  
 Maaiveld: 1.90 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare Informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Onbekend  
 Kwaliteit interpretatie: Niet gevalideerd in ondergrondmodel

**Lithostratigrafie**  
 NAWA  
 NIHO  
 NAWO  
 NIBA  
 BK

**Lithologie**  
 Klei  
 Zand fijne categorie  
 Zand grove categorie  
 Veen

- Laagpakket van Walcheren

- Archeologische verwachting: in de top van dit pakket bestaat een hoge verwachting op vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd en specifiek op het voorkomen van polders ouder dan 1300. Onder deze laag kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit het Hollandveen of het laagpakket van Wormer (zie hieronder).
- Complextypen met kernmerken: Nederzettingsresten bestaande uit resten van woongebouwen, bijgebouwen en (percellering s)greppels. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, bouwmaterialen, metalen objecten en slakken, botmateriaal en natuursteen.
- Diepteligging: direct vanaf het maaiveld.

- Hollandveen

Komt naar verwachting binnen de reikwijdte van de ingreep (3 m -Mv) niet voor in de gemeente Reimerswaal. Boringen uit het dinoloket tonen de top op circa – 4,5 m -Mv (-3 m NAP).

- Archeologische verwachting: het Hollandveen-oppervlak dat gespaard is gebleven van de overstromingen in de Middeleeuwen is in principe toegankelijk en/of bewoonbaar in de Romeinse Tijd, de IJzertijd en de Bronstijd. Toch wordt in het Hollandveen pakket geen archeologische resten verwacht uit de Bronstijd. Het land was veelal te zompig om goed bewoonbaar te zijn. Uit de periode Late IJzertijd en Romeinse Tijd worden wel resten verwacht.
- Complextypen met kernmerken: In principe kunnen er nederzettingsresten uit de Late IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd voorkomen. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, metalen objecten en slakken, botmateriaal en (vuur)steen.
- Diepteligging: Onder het Laagpakket van Walcheren; waarschijnlijk dieper dan 4 m -Mv.

- Laagpakket van Wormer

Wordt verwacht vanaf een diepte van circa 8 m beneden maaiveld. Komt daarmee naar verwachting binnen de reikwijdte van de ingreep (3 m -Mv) niet voor in de gemeente Reimerswaal.

- Archeologische verwachting: in het Laagpakket van Wormer kunnen archeologische resten verwacht worden uit het Neolithicum. In deze periode bestond het gebied uit een getijdenlandschap. Er is een hogere verwachting op archeologische resten op de hogere delen in dit landschap.
- Complextypen met kernmerken: In principe kunnen er nederzettingsresten voorkomen. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, botmateriaal en (vuur)steen.
- Diepteligging: Onder het Hollandveen; waarschijnlijk vanaf circa 8 m -Mv.

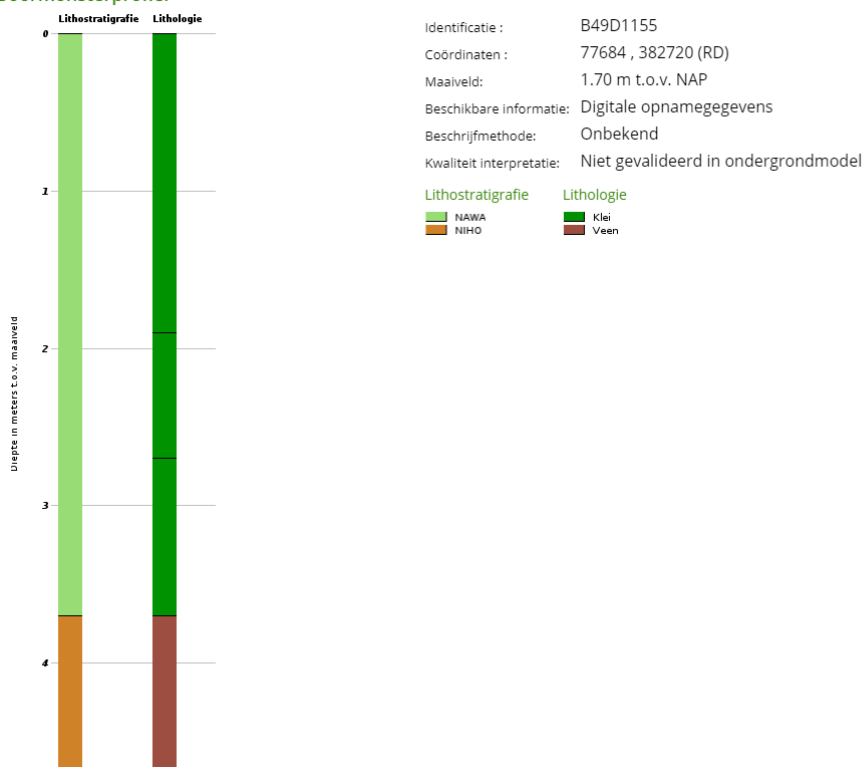
- Pleistoceen dekzand (Formatie van Oosterhout/ Boxtel) en Basisveen  
Komt naar verwachting binnen de reikwijdte van de ingreep (3 m -Mv) niet voor in de gemeente Reimerswaal.

- Archeologische verwachting: in de Formatie van Nieuwkoop kunnen archeologische resten verwacht worden uit het Mesolithicum (Basisveen), in de Formatie van Oosterhout/ Boxtel en het laagpakket van Wierden resten uit het Paleolithicum. Er geldt een verwachting op resten uit deze perioden op de hoger gelegen Pleistocene gronden.
- Complextypen met kernmerken: In principe kunnen er resten van tijdelijke of seizoenale bewoning worden aangetroffen, bestaande onder meer uit aardewerk, botmateriaal en (vuur)steen.
- Diepteligging: Onder het laagpakket van Wormer op een variabele maar zeer diepe ligging; eveneens vanaf circa 8 m -Mv.

### Woensdrecht

De leiding komt in de gemeente Woensdrecht grotendeels in de leidingstraat te liggen. Hier geldt geen archeologische onderzoeksverplichting. Voor het meest noordelijke deel van de buisleidingstraat, grofweg vanaf de Beukendreef tot aan de gemeente Bergen op Zoom, geldt dat in overleg met het bevoegd gezag (Marco Vermunt) is vastgesteld dat hier nog een archeologische verwachting voor geldt. Aan de noordkant van Woensdrecht komt het dekzand sterk omhoog en ligt het aan het maaiveld. Aan de zuidzijde van de leidingstraat komt tot circa 4 m -Mv het Laagpakket van Walcheren voor met daaronder Hollandveen en Wormer of dekzand.

#### Boormonsterprofiel



- Laagpakket van Walcheren
  - Archeologische verwachting: in de top van dit pakket kunnen vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd voorkomen.
  - Complextypen met kernmerken: Nederzettingsresten bestaande uit resten van woongebouwen, bijgebouwen en (percellering s)greppels. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, bouwmateriaal, metalen objecten en slakken, botmateriaal en natuursteen.
  - Diepteligging: direct vanaf het maaiveld.

- Hollandveen
  - Archeologische verwachting: in het Hollandveen pakket worden geen archeologische resten verwacht uit de Bronstijd. Het land was veelal te zompig om goed bewoonbaar te zijn. Uit de periode Late IJzertijd en Romeinse Tijd worden wel resten verwacht.
  - Complextypen met kernmerken: In principe kunnen er nederzettingsresten uit de Late IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd voorkomen. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, metalen objecten en slakken, botmateriaal en (vuur)steen.
  - Diepteligging: Onder het Laagpakket van Walcheren; over het algemeen rond 4 m -Mv. Op plaatsen waar het dekzand nabij het maaiveld is gelegen, ontbreekt het Hollandveen.

- Laagpakket van Wormer

Komt in de gemeente Woensdrecht niet voor tot een diepte van 4 m -Mv.

- Pleistoceen dekzand
  - Archeologische verwachting: dekzanden kennen afhankelijk van het voorkomen een lage tot hoge archeologische verwachting voor de periode Steentijd tot en met de Nieuwe tijd. Bewoning wordt met name verwacht op de hoger gelegen dekzandruggen
  - Complextypen met kernmerken: Indien de dekzanden zijn afgedekt met mariene afzettingen dan alleen Steentijd. Het betreffen dan voornamelijk kleine nederzettingsterreinen en extractiekampen die periodiek bewoond/bezocht werden. De vondsten bestaan met name uit bewerkt vuursteen. Waar de dekzanden aan het maaiveld gelegen zijn, geldt er ook een verwachting voor na het Neolithicum. Resten uit deze perioden kunnen bestaan uit nederzettingsresten, bestaande uit erven (woonstalhuis, enkele bijgebouwen en waterput(ten)). Hiervan rest tegenwoordig nog een vondstniveau bestaande uit onder meer aardewerk, bouw materiaal en houtskool en een sporen niveau.
  - Diepteligging: Pas ten noorden van de Reimerswaalweg komen de dekzanden voor binnen 4 m -Mv. Meer noordelijk ligt het dekzand aan het maaiveld.

### Bergen op Zoom

De leiding komt grotendeels in de leidingstraat te liggen. In de leidingstraat zijn aan weerszijden van het beoogde harttracé al meerdere kabels en leidingen aanwezig. Daarom wordt geadviseerd op ter hoogte van de leidingstraat geen vervolgonderzoek uit te voeren, met uitzondering van de meest noordelijke zone binnen de gemeente. Voor dit gebied, bestaande uit de zone van de leidingstraat tot aan de Antwerpsestraat, geldt dat in overleg met het bevoegd gezag (Marco Vermunt) is vastgesteld dat hier nog een archeologische verwachting voor geldt. Voor de zone buiten de leidingstraat geldt dat het landschap uit dekzand bestaat.

- Pleistoceen dekzand
  - Archeologische verwachting: dekzanden kennen afhankelijk van het voorkomen een lage tot hoge archeologische verwachting voor de periode Steentijd tot en met de Nieuwe tijd. Bewoning wordt met name verwacht op de hoger gelegen dekzandruggen
  - Complextypen met kernmerken: Steentijd: Voornamelijk kleine nederzettingsterreinen en extractiekampen die periodiek bewoond/bezocht werden. De vondsten bestaan met name uit bewerkt vuursteen. Landbouwers: Resten uit deze perioden kunnen bestaan uit nederzettingsresten, bestaande uit erven (woonstalhuis, enkele bijgebouwen en waterput(ten)). Hiervan rest tegenwoordig nog een vondstniveau bestaande uit onder meer aardewerk, bouw materiaal en houtskool en een sporen niveau.
  - Diepteligging: Het dekzand komt direct aan het maaiveld voor.

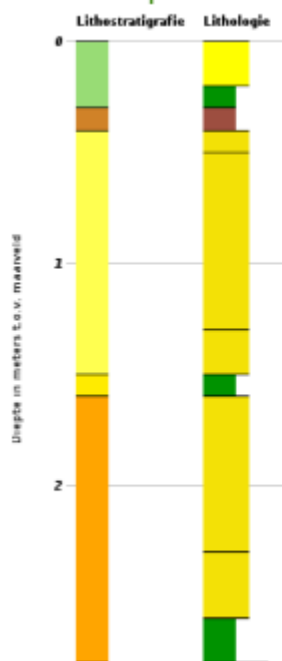
### Roosendaal

In het noorden van Roosendaal wordt het dekzand afgedekt voor Hollandveen en Walcheren. De gemeentelijke verwachtingskaart geeft daar een lage verwachting aan. Het pakket is echter zo dun dat het dekzand geraakt wordt.

- Laagpakket van Walcheren

- Archeologische verwachting: in de top van dit pakket kunnen vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd voorkomen.
  - Complextypen met kernmerken: Nederzettingsresten bestaande uit resten van woongebouwen, bijgebouwen en (percellering s)greppels. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, bouw materiaal, metalen objecten en slakken, botmateriaal en natuursteen.
  - Diepteligging: direct vanaf het maaiveld.
- Hollandveen
    - Archeologische verwachting: in het Hollandveen pakket worden geen archeologische resten verwacht uit de Bronstijd. Het land was veelal te zompig om goed bewoonbaar te zijn. Uit de periode Late IJzertijd en Romeinse Tijd worden wel resten verwacht.
    - Complextypen met kernmerken: In principe kunnen er nederzettingsresten uit de Late IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd voorkomen. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, metalen objecten en slakken, botmateriaal en (vuur)steen.
    - Diepteligging: Onder het Laagpakket van Walcheren; over het algemeen binnen 1 m -Mv. Op plaatsen waar het dekzand nabij het maaiveld is gelegen, ontbreekt het Hollandveen.
- Pleistoceen dekzand
    - Archeologische verwachting: dekzanden kennen afhankelijk van het voorkomen een lage tot hoge archeologische verwachting voor de periode Steentijd tot en met de Nieuwe tijd. Bewoning wordt met name verwacht op de hoger gelegen dekzandruggen.
    - Complextypen met kernmerken: Indien de dekzanden zijn afgedekt met mariene afzettingen dan alleen Steentijd. Het betreffen dan voornamelijk kleine nederzettingsterreinen en extractiekampen die periodiek bewoond/bezocht werden. De vondsten bestaan met name uit bewerkt vuursteen. Waar de dekzanden aan het maaiveld gelegen zijn, geldt er ook een verwachting voor na het Neolithicum. Resten uit deze perioden kunnen bestaan uit nederzettingsresten, bestaande uit erven (woonstalhuis, enkele bijgebouwen en waterput(ten)). Hiervan rest tegenwoordig nog een vondstniveau bestaande uit onder meer aardewerk, bouw materiaal en houtskool en een sporen niveau.
    - Diepteligging: Het dekzand komt over het algemeen aan het maaiveld voor. Nabij de grens met de gemeente Steenbergse duikt het dekzand naar 1 m -Mv.

### Boormonsterprofiel



Identificatie : B49E1001  
 Coördinaten : 88800 , 396510 (RD)  
 Maaiveld: 1.20 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare Informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Onbekend  
 Kwaliteit interpretatie: Niet gevalideerd in ondergrondmodel

**Lithostratigrafie**      **Lithologie**

 NAWA	 Klei
 NIHO	 Zand fijne categorie
 BOWI	 Zand midden categorie
 BX	 Veen
 WA	



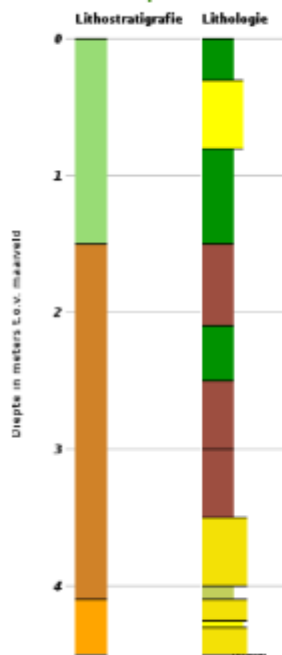
- Binnen de gemeente Halderberge komt aan het maaiveld met name dekzand voor. Een uitzondering vormt het beekdal van de Dintel. In en direct nabij het beekdal van de Dintel bestaat de bodemopbouw uit een Laagpakket van Walcheren op Hollandveen. Voor het beekdal geldt een lage archeologische verwachting op bewoningsresten, maar een verhoogde kans op het aantreffen van watergerelateerde archeologische vondsten. Te denken valt aan (onderdelen van) beschoeiing, visfinken, vaartuigen en deposities.
- In het laagpakket van Walcheren kunnen sporen worden verwacht vanaf de (Vroege) Middeleeuwen. Zones die een lage verwachting hebben op de verwachtingskaart van de gemeente, maar gelegen zijn in vlaktes van getij afzettingen op de geomorfologische kaart, zijn aangeduid met een verwachtingswaarde 'onbekend maar potentieel hoog' omdat hier mogelijk sprake is van een intacte afgedekte bodems, zoals bijvoorbeeld dekzand. Binnen de gemeente Halderberge is op basis van Dino-loket boringen vastgesteld dat in de zone 'vlaktes van ten dele verspoelde dekzanden of löss', eveneens goed afgedekte intacte bodems kunnen voorkomen (zie kaartbijlage 8). Dit gebied heeft daarom ook de verwachting 'onbekend maar potentieel hoog gekregen' (zie kaartbijlage 6). Voor deze zones is tevens een aanvullend kaartbeeld gemaakt (kaartbijlage 8) met daarop boorstaten uit het Dinoloket, die aangeven op welke diepte de overgang naar het Hollandveen of (dek)zand bevindt.
  - Hollandveen
    - Archeologische verwachting: in het Hollandveen pakket worden geen archeologische resten verwacht uit de Bronstijd. Het land was veelal te zompig om goed bewoonbaar te zijn. Uit de periode Late IJzertijd en Romeinse Tijd worden wel resten verwacht (zie ook hoofdstuk 5.3.2).
    - Complextypen met kernmerken: In principe kunnen er nederzettingen uit de Late IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd voorkomen. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, metalen objecten en slakken, botmateriaal en (vuur)steen.
    - Diepteligging: Onder het Laagpakket van Walcheren; over het algemeen binnen 1 m -Mv. Op plaatsen waar het dekzand nabij het maaiveld is gelegen, ontbreekt het Hollandveen.
  - Pleistoceen dekzand
    - Archeologische verwachting: dekzanden kennen afhankelijk van het voorkomen (ruggen, welvingen, vlaktes) een lage (dekzandlaagten en -vlaktes) tot hoge (dekzandruggen) archeologische verwachting voor de periode Steentijd tot en met de Nieuwe tijd. Het verwachtingsmodel gaat voor deze periode voornamelijk uit van de paleogeografie (en morfologie), samen met mogelijke verstoringen van nadien. Bewoning wordt met name verwacht op de hoger gelegen dekzandruggen.
    - Complextypen met kernmerken: Steentijd: Voornamelijk kleine nederzettingsterreinen en extractiekampen die periodiek bewoond/bezocht werden. De vondsten bestaan met name uit bewerkt vuursteen. Landbouwers: Resten uit deze perioden kunnen bestaan uit nederzettingen, bestaande uit erven (woonstalhuis, enkele bijgebouwen en waterput(ten)). Hiervan rest tegenwoordig nog een vondstniveau bestaande uit onder meer aardewerk, bouwmateriaal en houtskool en een sporen niveau.
    - Diepteligging: Het dekzand komt voornamelijk direct vanaf het maaiveld voor, maar nabij het beekdal van de Mark/ Dintel is het afgedekt door een pakket van enkele meters dikke klei en veen van het Laagpakket van Walcheren of het Hollandveen Nieuwkoop. Op kaartbijlage 8 zijn de boorstaten uit het Dinoloket opgenomen ter indicatie van de bodemopbouw.

### Moerdijk

In de gemeente Moerdijk duikt het dekzand weg naar circa 3 m -Mv. Het is afgedekt door het Laagpakket van Walcheren en Hollandveen. In enkele boringen zijn afzettingen van Kreftenheye aangetroffen. De boringen uit het Dinoloket tonen aan dat het tracé een zeer variërend landschap doorkruist. Voor het Hollandveen geldt een lage archeologische verwachting. Hoewel bewoning op het veen een mogelijkheid was en dit ook werd gedaan, worden hier niet veel sporen verwacht. Mogelijk zijn deze ook geërodeerd. In het Laagpakket van Walcheren kunnen sporen worden verwacht vanaf de (Vroege) Middeleeuwen. Zones die een lage verwachting hebben op de verwachtingskaart van de gemeente, maar gelegen zijn in vlaktes van getij afzettingen op de geomorfologische kaart, zijn aangeduid met een verwachtingswaarde 'onbekend maar potentieel hoog', omdat hier mogelijk sprake is van een intacte afgedekte bodems, zoals bijvoorbeeld dekzand. Voor deze zones is tevens een aanvullend kaartbeeld gemaakt (bijlage 8) met daarop boorstaten uit het Dinoloket, die aangeven op welke diepte de overgang naar het Hollandveen of (dek)zand bevindt.



### Boormonsterprofiel



Identificatie : B43H0883  
 Coördinaten : 95960 , 405550 (RD)  
 Maaiveld: -0.10 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare Informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Onbekend  
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

**Lithostratigrafie**  
 NAWA  
 NIHO  
 WA

**Lithologie**  
 Leem  
 Klei  
 Zand fijne categorie  
 Zand midden categorie  
 Veen

### Boormonsterprofiel

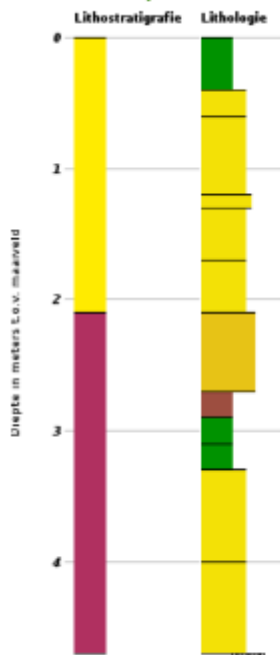


Identificatie : B43H1068  
 Coördinaten : 98275 , 407520 (RD)  
 Maaiveld: 0.00 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare Informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Onbekend  
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

**Lithostratigrafie**  
 NIHO  
 KR

**Lithologie**  
 Klei  
 Zand fijne categorie  
 Zand midden categorie  
 Veen

### Boormonsterprofiel

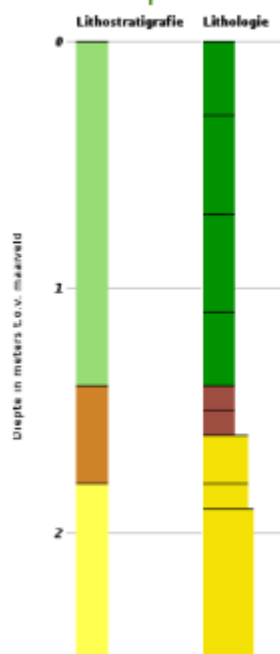


Identificatie : B44D0958  
 Coördinaten : 114220 , 412035 (RD)  
 Maaiveld: 0.50 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare Informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Onbekend  
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

**Lithostratigrafie**      **Lithologie**

■ BX                              ■ Klei  
 ■ KR                              ■ Zand midden categorie  
    ■ Zand grove categorie  
    ■ Veen

### Boormonsterprofiel



Identificatie : B44D0927  
 Coördinaten : 118520 , 410620 (RD)  
 Maaiveld: 0.40 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare Informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Standaard Boor Beschrijvingsmethode  
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

**Lithostratigrafie**      **Lithologie**

■ NAWA                            ■ Klei  
 ■ NIHO                            ■ Zand midden categorie  
 ■ BXWI                            ■ Veen

- Laagpakket van Walcheren
  - Archeologische verwachting: in de top van dit pakket kunnen vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen (zie 5.3.1) tot en met de Nieuwe tijd voorkomen.
  - Complextypen met kernmerken: Nederzettingsresten bestaande uit resten van woongebouwen, bijgebouwen en (percellerings) greppels. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, bouw materiaal, metalen objecten en slakken, botmateriaal en natuursteen.
  - Diepteligging: direct vanaf het maaiveld.
- Hollandveen
  - Archeologische verwachting: in het Hollandveen pakket worden geen archeologische resten verwacht uit de Bronstijd. Het land was veelal te zompig om goed bewoonbaar te zijn. Uit de periode Late IJzertijd en Romeinse Tijd worden wel resten verwacht (zie ook hoofdstuk 5.3.2).

- Complextypen met kernmerken: In principe kunnen er nederzittingsresten uit de Late IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd voorkomen. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, metalen objecten en slakken, botmateriaal en (vuur)steen.
- Diepteligging: Onder het Laagpakket van Walcheren; over het algemeen binnen 1 m -Mv. Op plaatsen waar het dekzand nabij het maaiveld is gelegen, ontbreekt het Hollandveen.
- Pleistoceen dekzand
  - Archeologische verwachting: dekzanden kennen afhankelijk van het voorkomen (ruggen, welvingen, vlaktes) een lage (dekzandlaagten en -vlaktes) tot hoge (dekzandruggen) archeologische verwachting voor de periode Steentijd tot en met de Nieuwe tijd. Het verwachtingsmodel gaat voor deze periode voornamelijk uit van de paleogeografie (en morfologie), samen met mogelijke verstoringen van nadien. Bewoning wordt met name verwacht op de hoger gelegen dekzandruggen.
  - Complextypen met kernmerken. Het betreffen dan voornamelijk kleine nederzettingsterreinen en extractiekampen die periodiek bewoond/bezocht werden. De vondsten bestaan met name uit bewerkt vuursteen.
  - Diepteligging: Variërend: vanaf circa 1 m -Mv tot dieper dan 4 m -Mv.
- Kreftenheye
  - Archeologische verwachting: in de nabijheid van geulen (op de oevers) geldt een hoge archeologische verwachting voor de Steentijd. Ter hoogte van komafzettingen geldt een lage archeologische verwachting, omdat wordt aangenomen dat deze gebieden niet aantrekkelijk waren voor bewoning. Afzettingen van Kreftenheye kunnen zowel van een vlechtende als een meanderende rivier komen.
  - Complextypen met kernmerken: Het betreffen voornamelijk kleine nederzettingsterreinen en extractiekampen die periodiek bewoond/bezocht werden. De vondsten bestaan met name uit bewerkt vuursteen.
  - Diepteligging: Variërend: vanaf circa 1 m -Mv tot dieper dan 4 m -Mv.

### Drimmelen

In de gemeente Drimmelen komt dezelfde landschappelijke opbouw voor als in de gemeente Moerdijk.

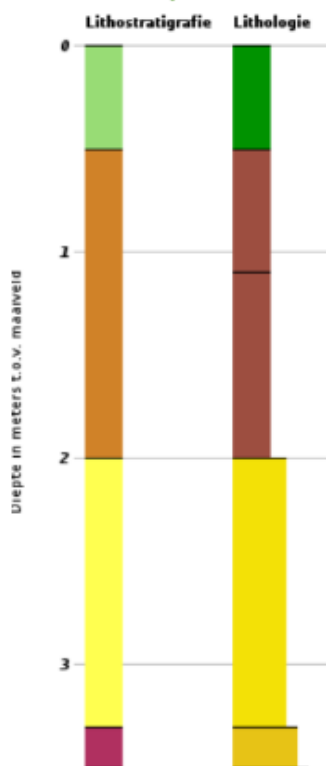
- Laagpakket van Walcheren
  - Archeologische verwachting: in de top van dit pakket kunnen vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd voorkomen.
  - Complextypen met kernmerken: Nederzittingsresten bestaande uit resten van woongebouwen, bijgebouwen en (percellering s)greppels. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, bouwmaterial, metalen objecten en slakken, botmateriaal en natuursteen.
  - Diepteligging: direct vanaf het maaiveld.
- Hollandveen
  - Archeologische verwachting: in het Hollandveen pakket worden geen archeologische resten verwacht uit de Bronstijd. Het land was veelal te zompig om goed bewoonbaar te zijn. Uit de periode Late IJzertijd en Romeinse Tijd worden wel resten verwacht (zie ook hoofdstuk 5.3.2).
  - Complextypen met kernmerken: In principe kunnen er nederzittingsresten uit de Late IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd voorkomen. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, metalen objecten en slakken, botmateriaal en (vuur)steen.
  - Diepteligging: Onder het Laagpakket van Walcheren; over het algemeen binnen 1 m -Mv. Op plaatsen waar het dekzand nabij het maaiveld is gelegen, ontbreekt het Hollandveen.
- Pleistoceen dekzand
  - Archeologische verwachting: dekzanden kennen afhankelijk van het voorkomen (ruggen, welvingen, vlaktes) een lage (dekzandlaagten en -vlaktes) tot hoge (dekzandruggen) archeologische verwachting voor de periode Steentijd tot en met de Nieuwe tijd. Het verwachtingsmodel gaat voor deze periode voornamelijk uit van de paleogeografie (en morfologie), samen met mogelijke verstoringen van nadien. Bewoning wordt met name verwacht op de hoger gelegen dekzandruggen.

- Complextypen met kernmerken. Het betreffen dan voornamelijk kleine nederzettingsterreinen en extractiekampen die periodiek bewoond/bezocht werden. De vondsten bestaan met name uit bewerkt vuursteen.
  - Diepteligging: Variërend: vanaf circa 1 m -Mv tot dieper dan 4 m -Mv.
- Kreftenheye
    - Archeologische verwachting: in de nabijheid van geulen (op de oevers) geldt een hoge archeologische verwachting voor de Steentijd. Ter hoogte van komafzettingen geldt een lage archeologische verwachting, omdat wordt aangenomen dat deze gebieden niet aantrekkelijk waren voor bewoning.
    - Complextypen met kernmerken: Het betreffen voornamelijk kleine nederzettingsterreinen en extractiekampen die periodiek bewoond/bezocht werden. De vondsten bestaan met name uit bewerkt vuursteen.
    - Diepteligging: Variërend: vanaf circa 1 m -Mv tot dieper dan 4 m -Mv.

### Geertruidenberg

In de gemeente Geertruidenberg wordt het dekzand afgedekt door het Laagpakket van Walcheren en Hollandveen. Voor het Hollandveen geldt een lage archeologische verwachting. Hoewel bewoning op het veen een mogelijkheid was en dit ook werd gedaan, worden hier niet veel sporen van verwacht. Mogelijk zijn deze ook geërodeerd. In het Laagpakket van Walcheren kunnen sporen worden verwacht vanaf de (Vroege) Middeleeuwen. Zones die een lage verwachting hebben op de verwachtingskaart van de gemeente, maar gelegen zijn in vlaktes van getij afzettingen op de geomorfologische kaart, zijn aangeduid met een verwachtingswaarde 'onbekend maar potentieel hoog', omdat hier mogelijk sprake is van een intacte afgedekte bodems, zoals bijvoorbeeld dekzand. Voor deze zones is tevens een aanvullend kaartbeeld gemaakt (bijlage 8) met daarop boorstaten uit het Dinoloket, die aangeven op welke diepte de overgang naar het Hollandveen of (dek)zand bevindt.

### Boormonsterprofiel



Identificatie : B44D0955  
 Coördinaten : 117300 , 411840 (RD)  
 Maaiveld: 0.40 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare informatie: Digitalopnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Onbekend  
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

**Lithostratigrafie**      **Lithologie**

 NAWA	 Klei
 NIHO	 Zand midden categorie
 BXWI	 Zand grove categorie
 KR	 Veën

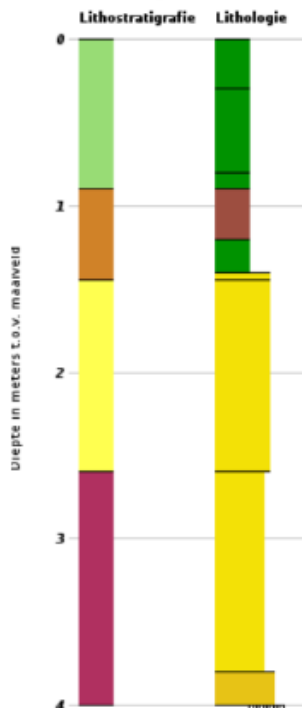
- Laagpakket van Walcheren
  - Archeologische verwachting: in de top van dit pakket kunnen vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd voorkomen.

- Complextypen met kernmerken: Nederzettingsresten bestaande uit resten van woongebouwen, bijgebouwen en (percellering s)greppels. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, bouw materiaal, metalen objecten en slakken, botmateriaal en natuursteen.
- Diepteligging: direct vanaf het maaiveld.
- Hollandveen
  - Archeologische verwachting: in het Hollandveen pakket worden geen archeologische resten verwacht uit de Bronstijd. Het land was veelal te zompig om goed bewoonbaar te zijn. Uit de periode Late IJzertijd en Romeinse Tijd worden wel resten verwacht (zie ook hoofdstuk 5.3.2).
  - Complextypen met kernmerken: In principe kunnen er nederzettingsresten uit de Late IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd voorkomen. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, metalen objecten en slakken, botmateriaal en (vuur)steen.
  - Diepteligging: Onder het Laagpakket van Walcheren; over het algemeen binnen 2 m -Mv. Op plaatsen waar het dekzand nabij het maaiveld is gelegen, ontbreekt het Hollandveen.
- Pleistoceen dekzand
  - Archeologische verwachting: dekzanden kennen afhankelijk van het voorkomen (ruggen, welvingen, vlaktes) een lage (dekzandlaagten en -vlaktes) tot hoge (dekzandruggen) archeologische verwachting voor de periode Steentijd tot en met de Nieuwe tijd. Het verwachtingsmodel gaat voor deze periode voornamelijk uit van de paleogeografie (en morfologie), samen met mogelijke verstoringen van nadien. Bewoning wordt met name verwacht op de hoger gelegen dekzandruggen.
  - Complextypen met kernmerken. Het betreffen dan voornamelijk kleine nederzettingsterreinen en extractiekampen die periodiek bewoond/bezocht werden. De vondsten bestaan met name uit bewerkt vuursteen.
  - Diepteligging: Variërend: vanaf circa 1 m -Mv tot dieper dan 4 m -Mv.

### Oosterhout

In de gemeente Oosterhout stijgt het dekzand tot aan het maaiveld. Ten noordwesten van de Willems Polder wordt het dekzand nog afgedekt door het Laagpakket van Walcheren en Hollandveen. Voor het Hollandveen geldt een lage archeologische verwachting. Hoewel bewoning op het veen een mogelijkheid was en dit ook werd gedaan, worden hier niet veel sporen van verwacht. Mogelijk zijn deze ook geërodeerd. In het Laagpakket van Walcheren kunnen sporen worden verwacht vanaf de (Vroege) Middeleeuwen. Zones die een lage verwachting hebben op de verwachtingskaart van de gemeente, maar gelegen zijn in vlaktes van getij afzettingen op de geomorfologische kaart, zijn aangeduid met een verwachtingswaarde 'onbekend maar potentieel hoog', omdat hier mogelijk sprake is van een intacte afgedekte bodems, zoals bijvoorbeeld dekzand. Voor deze zones is tevens een aanvullend kaartbeeld gemaakt (bijlage 8) met daarop boorstaten uit het Dinoloket, die aangeven op welke diepte de overgang naar het Hollandveen of (dek)zand bevindt.

## Boormonsterprofiel



Identificatie : B44D0915  
 Coördinaten : 119840 , 409735 (RD)  
 Maaiveld: 0.00 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Standaard Boor Beschrijvingsmethode  
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

Lithostratigrafie	Lithologie
<span style="color: green;">■</span> NAWA	<span style="color: green;">■</span> Klei
<span style="color: orange;">■</span> NIHO	<span style="color: yellow;">■</span> Zand midden categorie
<span style="color: yellow;">■</span> BXWI	<span style="color: yellow;">■</span> Zand grove categorie
<span style="color: purple;">■</span> KR	<span style="color: brown;">■</span> Gyttja

- Laagpakket van Walcheren
  - Archeologische verwachting: in de top van dit pakket kunnen vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd voorkomen.
  - Complextypen met kernmerken: Nederzettingsresten bestaande uit resten van woongebouwen, bijgebouwen en (percellering s)greppels. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, bouw materiaal, metalen objecten en slakken, botmateriaal en natuursteen.
  - Diepteligging: direct vanaf het maaiveld.
- Hollandveen
  - Archeologische verwachting: in het Hollandveen pakket worden geen archeologische resten verwacht uit de Bronstijd. Het land was veelal te zompig om goed bewoonbaar te zijn. Uit de periode Late IJzertijd en Romeinse Tijd worden wel resten verwacht (zie ook hoofdstuk 5.3.2).
  - Complex typen met kernmerken: In principe kunnen er nederzettingen uit de Late IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd voorkomen. Het vondstmateriaal bestaat onder meer uit aardewerk, metalen objecten en slakken, botmateriaal en (vuur)steen.
  - Diepteligging: Onder het Laagpakket van Walcheren; over het algemeen binnen 2 m -Mv. Op plaatsen waar het dekzand nabij het maaiveld is gelegen, ontbreekt het Hollandveen.
- Pleistoceen dekzand
  - Archeologische verwachting: dekzanden kennen afhankelijk van het voorkomen een lage tot hoge archeologische verwachting voor de periode Steentijd tot en met de Nieuwe tijd. Bewoning wordt met name verwacht op de hoger gelegen dekzandruggen
  - Complex typen met kernmerken: Indien de dekzanden zijn afgedekt met mariene afzettingen dan alleen Steentijd. Het betreffen dan voornamelijk kleine nederzettingsterreinen en extractiekampen die periodiek bewoond/bezocht werden. De vondsten bestaan met name uit bewerkt vuursteen. Waar de dekzanden aan het maaiveld gelegen zijn, geldt er ook een verwachting voor na het Neolithicum. Resten uit deze perioden kunnen bestaan uit nederzettingen, bestaande uit erven (woonstalhuis, enkele bijgebouwen en waterput(ten)). Hiervan rest tegenwoordig nog een vondstniveau bestaande uit onder meer aardewerk, bouw materiaal en houtskool en een sporen niveau.
  - Diepteligging: Variërend: vanaf het maaiveld tot dieper dan 4 m -Mv.



## Dongen

Binnen de gemeente Dongen komt aan het maaiveld dekzand voor.

- Pleistoceen dekzand
  - Archeologische verwachting: dekzanden kennen afhankelijk van het voorkomen een lage tot hoge archeologische verwachting voor de periode Steentijd tot en met de Nieuwe tijd. Bewoning wordt met name verwacht op de hoger gelegen dekzandruggen
  - Complextypen met kernmerken: Steentijd: Voornamelijk kleine nederzettingsterreinen en extractiekampen die periodiek bewoond/bezocht werden. De vondsten bestaan met name uit bewerkt vuursteen. Landbouwers: Resten uit deze perioden kunnen bestaan uit nederzettingenresten, bestaande uit erven (woonstalhuis, enkele bijgebouwen en waterput(ten)). Hiervan rest tegenwoordig nog een vondstniveau bestaande uit onder meer aardewerk, bouw materiaal en houtskool en een sporen niveau.
  - Diepteligging: Het dekzand komt direct vanaf het maaiveld voor.

## Loon op Zand

Binnen de gemeente Loon op zand komt aan het maaiveld dekzand voor.

- Pleistoceen dekzand
  - Archeologische verwachting: dekzanden kennen afhankelijk van het voorkomen een lage tot hoge archeologische verwachting voor de periode Steentijd tot en met de Nieuwe tijd. Bewoning wordt met name verwacht op de hoger gelegen dekzandruggen
  - Complextypen met kernmerken: Steentijd: Voornamelijk kleine nederzettingsterreinen en extractiekampen die periodiek bewoond/bezocht werden. De vondsten bestaan met name uit bewerkt vuursteen. Landbouwers: Resten uit deze perioden kunnen bestaan uit nederzettingenresten, bestaande uit erven (woonstalhuis, enkele bijgebouwen en waterput(ten)). Hiervan rest tegenwoordig nog een vondstniveau bestaande uit onder meer aardewerk, bouw materiaal en houtskool en een sporen niveau.
  - Diepteligging: Het dekzand komt direct vanaf het maaiveld voor.

## Waalwijk

Binnen de gemeente Waalwijk komt aan het maaiveld dekzand voor.

- Pleistoceen dekzand
  - Archeologische verwachting: dekzanden kennen afhankelijk van het voorkomen een lage tot hoge archeologische verwachting voor de periode Steentijd tot en met de Nieuwe tijd. Bewoning wordt met name verwacht op de hoger gelegen dekzandruggen
  - Complextypen met kernmerken: Steentijd: Voornamelijk kleine nederzettingsterreinen en extractiekampen die periodiek bewoond/bezocht werden. De vondsten bestaan met name uit bewerkt vuursteen. Landbouwers: Resten uit deze perioden kunnen bestaan uit nederzettingenresten, bestaande uit erven (woonstalhuis, enkele bijgebouwen en waterput(ten)). Hiervan rest tegenwoordig nog een vondstniveau bestaande uit onder meer aardewerk, bouw materiaal en houtskool en een sporen niveau.
  - Diepteligging: Het dekzand komt direct vanaf het maaiveld voor.

## Tilburg

Binnen de gemeente Tilburg komt aan het maaiveld dekzand voor.

- Pleistoceen dekzand
  - Archeologische verwachting: dekzanden kennen afhankelijk van het voorkomen (ruggen, welvingen, vlaktes) een lage (dekzandlaagten en -vlaktes) tot hoge (dekzandruggen) archeologische verwachting voor de periode Steentijd tot en met de Nieuwe tijd. Het verwachtingsmodel gaat voor deze periode voornamelijk uit van de paleogeografie (en morfologie), samen met mogelijke verstoringen van nadien. Bewoning wordt met name verwacht op de hoger gelegen dekzandruggen. Archeologie uit de Oude en Midden Steentijd (Paleo- en Mesolithicum) wordt met name verwacht op de overgangen tussen nat en droog.

- Naast sporen van bewoning zelf, zoals paalsporen en (kook)kuilen kunnen ook andere sporen worden verwacht die behoren bij erfinrichting zoals paden/wegen, afrastering, greppels, waterputten en afvalkuilen. Naast bewoning kunnen ook sporen worden verwacht zoals grafvelden en sporen van rituele plaatsen en deposities.
- Complextypen met kernmerken: Steentijd: Voornamelijk kleine nederzettingsterreinen en extractiekampen die periodiek bewoond/bezocht werden. De vondsten bestaan met name uit bewerkt vuursteen en natuursteen. Daarnaast kunnen ook verkoolde hout- en voedselresten worden aangetroffen. Landbouwers: Resten uit deze perioden kunnen bestaan uit nederzettingsresten, bestaande uit erven (woonstalhuis, enkele bijgebouwen en waterput(ten)). Hiervan rest tegenwoordig nog een vondstniveau bestaande uit onder meer aardewerk, bouwmetaal en houtskool en een sporen niveau. Vondstniveaus kunnen van elkaar gescheiden zijn door bijvoorbeeld stuifzanden of enkeerdgronden, maar dit wordt op basis van de bodemkundige en geomorfologische situatie binnen het onderzoeksgebied niet verwacht. Daarnaast kunnen sporen worden aangetroffen die een relatie hebben met het begraven dan wel cremieren van mensen en de hierbij horende rituelen. Met betrekking tot de inrichting van het landschap kunnen sporen worden aangetroffen die horen bij infrastructuur, zoals paden en wegen (en greppels) maar ook landschapsscheidingen zoals bijvoorbeeld landweren uit de Middeleeuwen. Onder grondwatervluchtniveau kunnen verschillende organische resten worden aangetroffen zoals botmateriaal, hout, metaal, plantaardig materiaal en eventueel ook dierlijk materiaal zoals leer.
- Ten noorden van bedrijventerrein Vossenbergh 1 bevinden zich enkele vennen. Hoewel dit gebied een lage archeologische verwachting kent, geldt hier dat er een specifieke archeologische dataset kan worden verwacht, zoals resten van organisch afval, ritueel, jacht/visserij en delfstoffen.
- Diepteligging: Het dekzand komt direct vanaf het maaiveld voor.

## 7.2 Advies

De archeologische waarden- en verwachtingenkaart (kaartbijlage 6) is vertaald in een advieskaart (kaartbijlage 7). Op de advieskaart zijn ook de gemeentegrenzen aangegeven, waardoor deze gemakkelijk per gemeente zijn af te lezen. Voor de verschillende kaarteenheden uit kaartbijlage 6 zijn de onderstaande onderzoeksadviezen geformuleerd. Deze adviezen gelden alleen voor nieuwe bodemingrepen, dus bij de aanleg van de nieuwe 150kV, 380kV en de stationslocaties. Voor het amoveren van bestaande kabels en masten wordt geen archeologisch onderzoek geadviseerd. De bodem is hier immers al verstoord als gevolg van de aanleg van de kabels.

- Bekende waarden, AMK-terreinen: proefsleuvenonderzoek met aanvullend verkennend booronderzoek. Deze is alleen aanvullend hierop indien er voor het opstellen van het PvE te weinig bodemkundige gegevens voorhanden zijn en/of er dieper gelegen archeologische niveaus te verwachten zijn;
- Bekende waarden, vindplaatsen: maatwerk, proefsleuvenonderzoek met aanvullend verkennend booronderzoek. Deze is alleen aanvullend hierop indien er voor het opstellen van het PvE te weinig bodemkundige gegevens voorhanden zijn en/of er dieper gelegen archeologische niveaus te verwachten zijn;
- Bekende waarden: historische erflocaties: proefsleuvenonderzoek met aanvullend verkennend booronderzoek. Deze is alleen aanvullend hierop indien er voor het opstellen van het PvE te weinig bodemkundige gegevens voorhanden zijn en/of er dieper gelegen archeologische niveaus te verwachten zijn;
- Bekende waarden (historische dijken): archeologische begeleiding
- Hoge verwachting: verkennend booronderzoek;
- Middelhoge verwachting: verkennend booronderzoek;
- Onbekende verwachting, potentieel hoog: verkennend booronderzoek;
- Lage verwachting: geen vervolgonderzoek. Wel geldt bij het aantreffen van toevalsvondsten te allen tijde een meldplicht zoals bedoeld in artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016;
- Water: geen vervolgonderzoek. Wel geldt bij het aantreffen van toevalsvondsten te allen tijde een meldplicht zoals bedoeld in artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016;
- Ontgrond/verstoord: geen vervolgonderzoek. Wel geldt bij het aantreffen van toevalsvondsten te allen tijde een meldplicht zoals bedoeld in artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.
- Een uitzondering op het advies vormt een beperkt deel van de buisleidingstraat in het noorden van de gemeente Woensdrecht en het zuiden van de gemeente Bergen op Zoom (zie hiervoor 7.1).

### Verkennend booronderzoek

Het verkennend booronderzoek heeft als doel het gespecificeerde verwachtingsmodel te toetsen en de bodemopbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de volgende technieken en strategieën:

- Boortype: edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm;
- Boordichtheid en -grid: een boorgrid van 50 x 40 m bij vlakelementen; een boorinterval van 40 m bij lijnelementen;
- Waarnemingsmethode: visueel door middel van versnijding van de boorkern;
- Boordiepte: tot 1 m onder het verstoringsniveau dan wel 50 cm onder het onderste archeologische niveau. Dit niveau dient vooraf in het PvA bepaald en in het veld beoordeeld te worden.

Op basis van het verkennend booronderzoek wordt geadviseerd welke delen voldoende zijn onderzocht en welke delen in aanmerking komen voor vervolgonderzoek en welke onderzoeksmethoden daarvoor kunnen worden ingezet. De meest voor de hand liggende vervolgstappen betreffen karterend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek. Bij de historische erflocaties is het doel van verkennende boringen om verstoringen en de bodemopbouw in kaart te brengen, ook met het oog op eventueel oudere archeologische verwachtingen ter plaatse.

Dit advies dient door de initiatiefnemer te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, in dit geval de betreffende gemeenten. Het Bevoegd Gezag kan van het door Arcadis gegeven advies afwijken.

Voorafgaand aan booronderzoek dient het PvA te worden afgestemd met de desbetreffende gemeentelijke adviseur archeologie. Specifiek voor de gemeente Tilburg geldt dat het onderzoek van Heunks (2013) moet worden meegenomen bij de interpretatie van de resultaten uit booronderzoek binnen dit gebied. Specifiek

voor de gemeente Reimerswaal geldt dat er bij de verkennende boringen gewerkt wordt conform de aanvullende richtlijnen van de provincie Zeeland, waarbij rekeningen dient te worden gehouden met de verschillende kenmerken van de laagpakketten (zie voetnoot 1 voor de verwijzing).

## BRONNEN

### Literatuur

- Alkemade, M., R.M. van Heeringen en W.A.M. Hessing, 2011. Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal, deel A: Beleidsnota. Vestigia rapport V707-A.
- Arts, J.J., 2004. *Halderberge en Roosendaal Bedrijventerrein Borchwerf II Locaties 2 en 4. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*. BAAC rapport 04.048
- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Besuijen, G.P.A., F.G.R. D'hondt, R. Emaus en J.E.M. Wattenberghe, 2015. Nieuwe Zuid-West 380 kV Hoogspanningsverbinding Borssele-Tilburg. Deel Zeeland. Middelburg: Artefact!
- Bijsterveld, A.-J., W. Haarmann, J. Janssen, R. Kwant, P. Timmermans, M. Vermeulen en K. Zegers, 2016. Zuiderwaterlinie Noord-Brabant. Een Open Boek. Rotterdam: Tripiti.
- Brugman, B.A., R.M. van Heeringen & R. Schrijvers, 2011a. Archeologiebeleid gemeente Kapelle, Deel B: Toelichting beleidskaart, Vestigia rapport V705-B. Amersfoort.
- Groot, N. C. F., A. W. E., Wilbers en S. Lorenz, 2013. Archeologische Waarden- en verwachtingenkaart en advies; archeologische beleidskaart van de gemeente Moerdijk. B&G Rapport 1134. IDDS Archeologie, Noordwijk.
- Hagens, D. en L. Van Diepen, 2018. *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen. Kralen 20A te Oud Gastel*. Aeres Mileu projectnummer AM17280.
- Heeringen, R.M. en R. Schrijvers, 2017. (Ontwerp) Actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingenkaart en maatregelenkaart van de gemeente Loon op Zand. Vestigia rapport V1379.
- Hessing, W.A.M., R. Schrijvers en K. Klerks, 2011. Actualisering erfgoedkaart gemeente Waalwijk Archeologiekaart gemeente Waalwijk - verantwoording en toelichting voor de gebruiker. Vestigia rapport V10-1713.
- Heunks, E., 2013. *Toelichting op de paleogeografische kaart van de regio Tilburg, schaal 1:25.000*.
- Jong, M. de, 2020. *Redengevende omschrijving met waardestelling Kraanven 22 te Loon op Zand Gemeente Loon op Zand*. Monumentenhuis Brabant
- Jong, J. de en R. Evelein, 2014. MER hoogspanningsverbinding Zuid-West 380kV. Achtergronddocument Archeologie. Tauw bv, Utrecht.
- Kasse, C., 2009. *Groeve Boudewijn, een uniek venster op de geologie van westelijk Noord-Brabant*. Aardkundig Excursiepunt 32, Grondboor & Hamer, 63, nr 6, pp. 179 – 184.
- Koopmanschap, H., M. Visser-Poldervaart en M. Arkema, 2011. Erfgoedkaart Drimmelen; een verleden op zand en onder klei. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/120. Oranjewoud B.V., Heerenveen.
- Kroes, R.A.C., 2017. *Plangebied Afvalwaterpersleiding A58 en RWZI Bath in Woensdrecht en Bath, gemeente Reimerswaal en Woensdrecht; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*. RAAP-notitie 5810.
- Moonen, B., 2011. Ons ongeschreven verleden; beleidsnota archeologie gemeente Halderberge. RAAP Rapport 2180. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Sophie, G., 2021. *Archeologisch onderzoek. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, 380 kV-station Tilburg (EU-204)*. Antea Group Archeologie 2020/62.
- Timmermans, P., 2016. Er was eens... In: H. Crijns, H. van Engen, P. Versijp, J. Findhammer, R. Kwant en M. Vermeulen (red.) Zuiderwaterlinie Noord-Brabant een open boek. Rotterdam: uitgeverij Tripiti.
- Uleners, H.H.J., 2020. *Archeologische Begeleiding Drinkwatertransportleiding WPB Roosendaal – WPB Wouw, Gemeente Roosendaal*. SOB Research project nr 2458-1611.
- Verhoeven, M.P.F., 2016. *Plangebied baggerwerkzaamheden Roosendaal, gemeente Roosendaal: een archeologisch bureauonderzoek*. RAAP-rapport 5597.
- Verhoeven, M., 2017. *Plangebieden Mattemburgh en Spoordijk bij Woensdrecht, gemeente Woensdrecht; een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek*. RAAP-notitie 5792.

- Verhoeven, M., 2018. *Plangebied Baggeren van de Dintel nabij Stampersgat en Standdaarbuiten, gemeenten Moerdijk, Steenbergen en Halderberge; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*. RAAP-rapport 3428.
- Verhoeven, M., 2019. *Plangebied Hoogspanningslocatie Woensdrecht (WDT 150) bij Bergen op Zoom, gemeente Bergen op Zoom; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*. RAAP-rapport 3762.
- Vos, P.C. & R.M. van Heeringen, 1997. *Holocene geology and the occupation history of the Province of Zeeland (SW Netherlands)*, Mededelingen Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Wolzak, J.A. en C.F.H. Coppens, 2018. *Plangebied AWP 2.0 Knooppunt Markiezaat in Woensdrecht, gemeente Woensdrecht; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. RAAP-notitie 6260.
- Zielman, G., 2015. *Plangebied Dijkversterking Geertruidenberg en Amertak, gemeenten Geertruidenberg, Drimmelen en Oosterhout; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*. RAAP-notitie 5167
- Zijverden, van, W., en J. van Moor, 2014. *Het Groot Profielenboek: Fysische geografie voor archeologen*. Leiden: Sidestone Press.

### Rapportages, nota's, etc.

- Bestemmingsplan Lobelia-Spinder-Rugdijk, 2013, gemeente Tilburg.
- Bestemmingsplan Bedrijventerrein Vossenbergh, 2008, gemeente Tilburg.
- Bestemmingsplan Buitengebied, 2020, gemeente Reimerswaal
- Erfgoedverordening gemeente Woensdrecht, 2010.
- Erfgoedverordening gemeente Oosterhout, 2015.
- Erfgoedverordening gemeente Roosendaal, 2017.
- Gemeente Geertruidenberg, 2017. Nota Archeologie. Geertruidenberg in Gemeenteblad: Officiële uitgave van de gemeente Geertruidenberg.
- Gemeente Geertruidenberg, 2011. Bestemmingsplan Buitengebied Geertruidenberg. NL.IMRO.0779.RDBPbuitengebied
- Nota Archeologie gemeente Geertruidenberg, 2017.
- Nota Cultureel Erfgoed gemeente Dongen, 2016.
- Uitvoeringsplan Materieel Erfgoed, Gemeente Bergen op Zoom, 2014.

### Websites

- <http://www.monumentenboz.nl/main/kadaster>
- [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)

### Overige bronnen

- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN).
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK).
- Archeologisch Informatiesysteem Archis2; Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed (RCE).
- Bodemkaart Nederland (1:50:000); Alterra.
- Geomorfologische Kaart (1:50:000); Alterra.

## **BIJLAGEN**

Bijlage 1: Uitgevoerde onderzoeken

Kaartbijlage 1: Plangebied.

Kaartbijlage 2: Geomorfologie.

Kaartbijlage 3: Bodem.

Kaartbijlage 4: Hoogte.

Kaartbijlage 5: Bekende archeologische waarden.

Kaartbijlage 6: Archeologische waarden- en verwachtingskaart.

Kaartbijlage 7: Archeologische advieskaart.

Kaartbijlage 8: Geomorfologie met boorstaten uit het Dinloket.



## BIJLAGE 1. UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

De kolom P/O geeft aan of de onderzoeksmeldingen in alleen in het onderzoeksgebied (O) ligt, of ook in het plangebied (P).

Zaakidentificatienummer	Type onderzoek en uitvoerder	P / O	Omschrijving
2171167100	Bureauonderzoek, Vestigia, 2007	P	Het terrein is een natuurreservaat, voornamelijk in gebruik als agrarisch gebied, waarvoor een nieuw inrichtingsplan is opgesteld om verdroging tegen te gaan.
2140549100	Bureauonderzoek, BILAN, 2000	O	J. Robeerst. 2000. Standaard Archeologische Inventarisatie Noordwesttangent. BILAN-Rapport 2001/4.
2222659100	Bureauonderzoek, Oranjewoud, 2008	P	De aanleiding voor het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is de herziening van het vigerende bestemmingsplan.
2181632100	Bureauonderzoek, AWN, 2004	P	Het betreft hier een uitwerking van een opgraving uit 1976. Dit in het kader van de uitwerking van 5 vondstcomplexen uit de binnenstad van Geertruidenberg. Het betreft hier een omgracht complex met een gebouw in baksteen. – Afronding van het volledige project is voorzien eind 2009. Rapportage kan eerder verschijnen. Er is met dit onderzoek geen veldwerk gemoeid, anders dan het veldwerk van 1976. De omlijning in Archis is niet juist, want het betreft een gebied in de binnenstad, rapport niet beschikbaar.
2149468100	Archeologische proefsleuvenonderzoek, Sweco, 2007	P	Proefsleuvenonderzoek t.b.v. de buisleiding straat. Er worden twee proefsleuven aangelegd, elk van 250 x 4 m, i.v.m. de nabije ligging van een ARCHIS melding betreffende het kasteel Grimhuysen. Dit gebied is aangegeven als ontgrond in verband met de aanleg van de buisleidingstraat.
2303512100	Archeologische begeleiding, RAAP, 2007.	O	In opdracht van Natuurmonumenten heeft RAAP in de jaren 2007 tot 2009 in het plangebied Lobelia in de gemeente Loon op Zand een archeologische begeleiding en inspectie uitgevoerd van diverse graafwerkzaamheden die de realisatie van welbepaalde natuurtypen tot doel hadden. – Otto Brinkkemper (16-02-2012): Datum aanmelding gecorrigeerd van 2020 => 2010. Het gebied is gelegen buiten het plangebied.
2393683100	Bureauonderzoek, Transect, 2012	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
4020356100	Booronderzoek, Antea, 2016	O	Het onderzoek heeft bestaan uit een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend booronderzoek, verkennende fase.
2269145100	Bureauonderzoek, Oranjewoud, 2009	P	Het betreft het onderzoek naar de gemeentelijke verwachtingskaart.
2308851100	Bureauonderzoek, Vestigia, 2010	P	In opdracht van Rijkswaterstaat voert Vestigia BV een archeologisch bureauonderzoek uit.
2132749100	Bureauonderzoek, Sweco, 2006	P	Archeologische Quicksan - Grontmij Archeologische Rapporten 359.

2362270100	Bureauonderzoek, Arcadis, 2012	P	Het betreft een bureauonderzoek archeologie ten behoeve van een kabelverbinding.
2393634100	Bureauonderzoek, Transect, 2012	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2430391100	Booronderzoek, Arcadis, 2014	P	Het betreft een verkennend booronderzoek ten behoeve van een kabelverbinding. Is verwerkt in het advies (geen vervolgonderzoek).
2030412100	Booronderzoek, RAAP, 1999	P	Booronderzoek, HSL-fase D. Onderzoeksmeldingsnummer hoort bij nr. 10338. Literatuur: Oude Rengerink, J.A.M., 1999: Archeologisch onderzoek Hogesnelheidslijn (HSL), rapportage waarderend onderzoek (Fase D), RAAP-rapport 304. Betreft een gebied waar nu spoor ligt en geen werkzaamheden plaats vinden.
3299977100	Bureauonderzoek, RAAP, 2015	O	Het betreft een bureauonderzoek naar verschillende gebieden waar baggerwerkzaamheden uitgevoerd gaan worden.
2357565100	Booronderzoek, ADC, 2012	O	Het betreft een bureauonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek. Er is geadviseerd het terrein vrij te geven.
2247315100	Bureauonderzoek, Oranjewoud, 2009	P	Betreft de cultuurhistorische en archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. Deze onderzoeksmelding heeft betrekking op de archeologische verwachtingskaart.
2409137100	Bureauonderzoek, Transect, 2013	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2387487100	Booronderzoek, Sweco, 2012	P	Een traject met boringen ter plaatse van de toekomstige hoogspanningsmasten. Het traject loopt van Borssele (Zld) tot Tilburg (NB), dit beslaat het deel in Zeeland (Besuijen <i>et al.</i> 2015). Artefact Rapprt 150. Op basis van dit rapport is station Rilland vrijgegeven.
3296882100	Booronderzoek, Synthegra, 2015	P	Het betreft onderzoek naar de 150kV kabelverbinding Tilburg. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek geadviseerd ter plaatse van de geplande open ontgravingen. Ter plaatse van de gestuurde boringen wordt het archeologisch niveau niet geraakt, hier hoeft derhalve ook geen vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Dit is verwerkt in het advies ter plaatse van deze ingreep.
2025464100	Booronderzoek, RAAP, 1994	P	Veldverkenning, booronderzoek en geofysisch onderzoek. HSL-Fase B en C - Dit onderzoeksmeldingsnummer hoort bij nr. 10019. Literatuur: Oude Rengerink, J.A.M., 1997: Archeologisch onderzoek Hogesnelheidslijn (HSL). Rapportage karterend onderzoek, RAAP-rapport 113. Dit onderzoek betreft een gebied dat nu is ingericht als spoor en waar dus geen werkzaamheden worden uitgevoerd.
2456871100	Bureauonderzoek, Antea, 2014	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2338951100	Bureauonderzoek, ADC, 2011	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2471864100	Bureauonderzoek, Archeodienst, 2015	P	Bureauonderzoek naar drie tracé varianten. Tracé-variant A, B en C. Rapportnummer 635.
3296185100	Bureauonderzoek, Archeodienst, 2015	P	Bureauonderzoek naar drie tracé varianten. Tracé-variant A, B en C. Rapportnummer 730.

2042482100	Booronderzoek, ADC, 2004	P	Archeologisch booronderzoek door A. Brokke en F. Zuidhoff. ADC Rapport 236. Het gebied is in het onderzoek vrijgegeven, maar op de advieskaart voor dit bureauonderzoek niet omdat niet is aangetoond dat er geen historische erven aanwezig zijn.
2395587100	Booronderzoek, SOB Research, 2013	P	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) i.v.m. de uitbreiding van de bestaande Hoogspanningsverdeelstation (HVS) en de bouw van een nieuw Centraal Diensten Gebouw (CDG) aan de Westelijke Spuikanaalweg te Rilland. Betreft een kleine zone dat summier is onderzocht, het advies is daarom niet aangepast.
4020356100	Booronderzoek, Antea, 2016	O	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennde fase).
2409145100	Bureauonderzoek, Transect, 2013	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2204896100	Bureauonderzoek, Oranjewoud, 2008	P	Het betreft hier een bureauonderzoek voor een plangebied met een omvang van 500 hectare.
2152448100	Bureauonderzoek, BILAN, 2007.	P	Van Ouden Staart tot Rouw Bosschen. Tilburg, Vossenbergl-Dongenseweg. Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek. Rapport 2007/31.
2113868100	Booronderzoek, Sweco, 2006	O	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Het onderzoek heeft uitgewezen dat voor het hele tracé waar nieuwe leidingen worden aangelegd een lage verwachting geldt vanwege een verstoorde bodem. Gebied is aangegeven als 'onderzocht' in het advies.
3998180100	Booronderzoek, Aeres, 2016	P	Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen waterleiding Wouw te Roosendaal. Het gebied is niet intensief genoeg onderzocht om te worden vrijgegeven voor dit onderzoek.
2393642100	Bureauonderzoek, Transect, 2012	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2093237100	Archeologisch kartering RAAP, 2002	P	Archeologisch onderzoek Hogesnelheidslijn (HSL): een aanvullende archeologische inventarisatie op zeven resterende onderzoekslocaties.
4021952100	Archeologische begeleiding SOB Research, 2016	O	Tijdens het onderzoek zijn 22 vindplaatsen gedocumenteerd, waarvan er 1 binnen het onderzoeksgebied valt (Uleners 2020). Deze vindplaats is van een buffer voorzien van 24 m en aangeduid als vindplaats.
2027279100	Booronderzoek, RAAP, 1994	P	HSL-Fase A - Dit onderzoeksmeldingsnummer hoort bij nr. 10315. Literatuur: Haarhuis, H.F.A. e.a., 1995: Archeologisch onderzoek Hogesnelheidslijn (HSL), Fase A: Karteringsonderzoek t.b.v. de tracekeuze, RAAP-rapport 96. Betreft gebied dat nu is ingericht als spoor.
2162484100	Bureauonderzoek, RAAP, 2007	P	Ecologische Verbindingszone Den Ham, gemeente Drimmelen. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek. Rapport niet beschikbaar op Archis.
2393253100	Bureauonderzoek, Transect, 2013	P	Een inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase op drie locaties in deeltracé 2 en deeltracé 3. De geboorde delen zijn onderzocht en vrijgegeven en dit is verwerkt op de advieskaart.

2392727100	Bureauonderzoek, Transect, 2012	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2463431100	Booronderzoek, Artefact!, 2014	P	Archeologisch booronderzoek met 97 verkennende boringen n.a.v. geplande aanleg van een hoogspanningstation te Rilland. Het station is onderzocht en vrijgegeven, dit is verwerkt op de verwachting- en advieskaart.
2087049100	Booronderzoek, BAAC, 2003	P	Gemeenten Roosendaal en Halderberge, Bedrijventerrein Borchwerf II, Inventariserend archeologisch veldonderzoek, BAAC-rapport 03.106. Rapport niet beschikbaar in Archis.
2393261100	Bureauonderzoek, Transect, 2012	O	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2462321100	Bureauonderzoek, IDDS, 2014	P	Aanvulling op bestaand bureauonderzoek om te komen tot nieuw verwachtingsmodel.
4557752100	Bureauonderzoek, Econsultancy, 2017	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
3291673100	Bureauonderzoek, Antea, 2015	P	Bureauonderzoek archeologie en cultuurhistorie t.b.v. MER en OTB A27 Houten – Hooipolder.
2163326100	Bureauonderzoek, Oranjewoud, 2007	O	Het onderzoek betreft een eerste verkenning (quickscan) van het plangebied als eerste voorbereiding op een bureaustudie en eventueel veldonderzoek. koppelleiding Tilburg - opjager Kaatsheuvel.
2393659100	Bureauonderzoek, Transect, 2012	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2139237100	Booronderzoek, BILAN, 2003	O	Tilburg. Noordwesttangent, Archeologisch vooronderzoek. BILAN-Rapport 2003/32.
2150796100	Bureauonderzoek, RAAP, 2007	P	Aardgastransportleidingstracé Wijngaarden-Zelzate (circa 115 km). Het tracé doorkruist een groot aantal gemeenten en kaartbladen.
2395124100	Bureauonderzoek, Arcadis, 2013	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
3292620100	Bureauonderzoek, RAAP, 2015	P	Plangebied Dijkversterking Geertruidenberg en Amertak, gemeenten Geertruidenberg, Drimmelen en Oosterhout.
3998164100	Bureauonderzoek, RAAP, 2016	P	Plangebied baggerwerkzaamheden Roosendaal, gemeente Roosendaal.
4001167100	Booronderzoek, RAAP, 2016	O	Plangebieden Mattemburgh en Spoordijk bij Woensdrecht.
4031648100	Bureauonderzoek, RAAP, 2017	P	Plangebied Afvalwaterpersleiding A58 en RWZI Bath in Woensdrecht en Bath, gemeente Reimerswaal en Woensdrecht
4041392100	Bureauonderzoek, Antea, 2017	P	Bureauonderzoek Zevenbergen-Moerdijk Jaar: 2017 Reeks: Antea Group Archeologie-rapport Volgnr: 48
4558927100	Booronderzoek, Aeres, 2018	O	Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Kralen 20A te Oud Gastel. AM117280
4579071100	Booronderzoek, RAAP, 2018	P	Plangebied AWP 2.0 Knooppunt Markiezaat in Woensdrecht, gemeente Woensdrecht; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) RAAP-notitie

			6260. Gebied is onderzocht en vrijgegeven, dit is verwerkt in de verwachting- en advieskaart.
4617595100	Booronderzoek, RAAP, 2018	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
4619482100	Bureauonderzoek, RAAP, 2018	P	Plangebied Baggeren van de Dintel nabij Stampersgat en Standdaarbuiten, gemeenten Moerdijk, Steenbergen en Halderberge
4627477100	Bureauonderzoek, ArcheoBoor, 2018	O	Lage Zwaluwe Vierendeelseweg (Gemeente Drimmelen)
4641449100	Bureauonderzoek, RAAP, 2018	P	Plangebied Markbrug te Standdaarbuiten, gemeente Moerdijk en Halderberge; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-rapport 3573.
4642372100	Bureauonderzoek, RAAP, 2018	O	Plangebied Brug Roosendaalse Vliet te Roosendaal, gemeente Roosendaal; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-rapport 3591.
4648797100	Booronderzoek, Transect, 2018	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
4654514100	Bureauonderzoek, Transect, 2018	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
4673477100	Bureauonderzoek, RAAP, 2019	P	RAAP-RAPPORT 3762 Plangebied hoogspanningslocatie station Woensdrecht (WDT 150) bij Bergen op Zoom Gemeente Bergen op Zoom Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek
4675518100	Bureauonderzoek, Antea, 2019	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
4716893100	Proefsleuvenonderzoek, RAAP, 2019	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
4727463100	Bureauonderzoek, Earth, 2019	P	Geen beschrijving in Archis opgenomen.
2303520100	Begeleiding, RAAP, 2007	O	RAAP Notitie 3621. Roymans, J.A.M. 2010. Plan Lobelia, gemeente Tilburg; resulataten archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden.
4632133100	Bureauonderzoek, Bureau voor Archeologie, 2018	O	Bureau voor Archeologie Rapport 694. Zeggeweg 3, Drimmelen, gemeente Drimmelen: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase.
4812148100	Booronderzoek, Antea, 2021	O	Booronderzoek dat in verschillende gebieden is uitgevoerd, waarvan er één binnen het onderzoeksgebied van dit rapport valt. Het gaat om het gebied van de RWZI Tilburg. Voor dit deelgebied geldt het advies archeologische begeleiding. Dit is verwerkt op de verwachtingen en advieskaart (kaartbijlage 6 en 7).

## COLOPHON

BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE ZUID WEST 380 KV  
ARCADIS ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 312  
KENMERK MERIDIAN 002.678.00 0901050 (VKA 2.0.1)

### CLIENT

TenneT TSO B.V.

### AUTHOR

Koos Mol en Eimert Goossens

### PROJECT NUMBER

C05062.000381

### OUR REFERENCE

BIM360Docs

### DATE

30 June 2022

### STATUS

Final

### CHECKED BY

### RELEASED BY

Eimert Goossens  
Adviseur Archeologie & Cultuurhistorie

Simone Bos  
Senior projectleider

### Arcadis Nederland B.V.

P.O. Box 220  
3800 AE Amersfoort  
The Netherlands  
+31 (0)88 4261261

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)

# VOORONDERZOEK BODEM

Behoort bij  
Besluit verleende vergunning

Datum besluit : 21 mei 2024

## (CONFORM NEN 5725)

EU-204 Planologie en omgeving Zuid-West 380kV Oost  
Projectnummer TenneT: 002.678.20

Meridiannummer: 002.678.00 0855151

TenneT TSO

30 JUNI 2022





## Contactpersoon

**ING M.C. YNTEMA**

Arcadis Nederland B.V.  
Postbus 63  
9400 AB Assen  
Nederland

---

# INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding realisatie Zuid-West 380 kV	4
1.2	Doelstelling	4
1.3	Opbouw rapport en werkwijze	4
<b>2</b>	<b>PROJECTOMSCHRIJVING</b>	<b>6</b>
2.1	Aanpassingen aan hoogspanningsverbindingen	6
2.2	Werkzaamheden	7
<b>3</b>	<b>ONDERZOEKSOPZET</b>	<b>9</b>
3.1	Onderzoeksvragen	9
3.2	Geraadpleegde bronnen	9
<b>4</b>	<b>ONDERZOEKSBEVINDINGEN</b>	<b>10</b>
4.1	Beantwoording onderzoeksvragen	10
<b>5</b>	<b>SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELING</b>	<b>32</b>
5.1	Conclusie	32
5.2	Aanbeveling	32
	Aanpassingen tracé	39
 <b>BIJLAGEN</b>		
	<b>BIJLAGE A TOELICHTING BODEMLOKET</b>	<b>34</b>
	<b>BIJLAGE B AANGEPASTE TRACÉDELEN</b>	<b>36</b>
	<b>BIJLAGE C OVERZICHTSLIJST VERDACHTE LOCATIES</b>	<b>43</b>
	<b>BIJLAGE D UITDRAAIEN BODEMINFORMATIESYSTEEM (LOSBLADIG)</b>	<b>46</b>
	<b>BIJLAGE E OVERZICHT BEKENDE BODEMINFORMATIE</b>	<b>47</b>
	<b>BIJLAGE F OVERZICHTSTEKENINGEN</b>	<b>48</b>
	 <b>COLOFON</b>	 <b>49</b>

## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding realisatie Zuid-West 380 kV

TenneT TSO B.V., de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet, heeft het voornemen een nieuwe 380 kilovolt (kV) hoogspanningsverbinding in Zuidwest-Nederland aan te leggen. Het betreft de realisatie van een nieuwe 380 kV-verbinding tussen Borssele en de landelijke ring bij Tilburg; Zuid-West 380 kV (ZW380). Deze verbinding transporteert elektriciteit van productielocaties in Zeeland naar Tilburg, waar verder transport via de landelijke 380 kV-ring plaatsvindt. De aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor leveringszekerheid van elektriciteit.

Deze verbinding transporteert elektriciteit van de productielocatie van Zeeland naar Tilburg, vanwaar verder transport via de landelijke 380kV ring plaatsvindt. De aanleg van deze 380kV-hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor de leveringszekerheid van elektriciteit. TenneT heeft dit voornemen in 2009 bekend gemaakt. De besluitvorming over het project en realisatie ervan vindt in verschillende onderdelen plaats:

- De besluitvorming over het 380 kV-hoogspanningsstation bij Rilland is achter de rug; dit station is inmiddels gebouwd.
- Over het deel van de verbinding tussen Borssele en Rilland heeft besluitvorming plaatsgevonden; de aanleg van dit gedeelte van de verbinding is momenteel in voorbereiding.
- Momenteel vindt besluitvorming plaats over het nieuwe 380kV-hoogspanningsstation ten noorden van Tilburg; de realisatie hiervan wordt momenteel voorbereid.
- De planvorming van de verbinding tussen Rilland en Tilburg is nu zo ver gevorderd, dat hierover besluitvorming kan plaatsvinden.

Om de hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg mogelijk te maken wordt een Rijksinpassingsplan voorbereid door de ministers van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelatie (BZK). In de aanloop naar dit Rijksinpassingsplan en voor het MER zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. In de voorbereiding van het opstellen van dit inpassingsplan vindt overleg plaats met onder andere gemeenten en andere belanghebbenden. Dit document betreft het bodemonderzoek.

### 1.2 Doelstelling

De planprocedures voor het westelijk deel zijn inmiddels geheel afgrond en de aanleg van de verbinding is in de zomer van 2018 gestart. Het oostelijke deel bevindt zich nog in de planprocedure. Begin 2018 is hiervoor een MER opgesteld, waarin een zogenaamd voorkeursalternatief (VKA) is vastgesteld. Dit alternatief moet nu verder in detail uitgewerkt worden waar de verbinding exact komt te liggen en wat de mastposities worden.

Voor de detailuitwerking zijn nog aanvullende, meer gedetailleerde gegevens nodig om afwegingen en keuzes te kunnen maken voor de ligging van de nieuwe hoogspanningslijn. De eerste stap hierin is het uitvoeren van bureauonderzoeken, waarin van het onderzoeksgebied rond het VKA bepaald wordt wat de waarden zijn.

### 1.3 Opbouw rapport en werkwijze

De onderzoeksopzet met onderzoeksvragen is beschreven in hoofdstuk 3. Met behulp van de in paragraaf 3.2 geraadpleegde bronnen is nagegaan of binnen en/of aangrenzend aan het projectgebied risico's aanwezig of te verwachten zijn met betrekking tot verontreinigingen in de bodem (grond en grondwater). In hoofdstuk 4 staan de bevindingen van het onderzoek. Met de beoordeling van de verzamelde (bodem)informatie is een inschatting gemaakt van de risico's ten aanzien van de bodemkwaliteit die zich (mogelijk) kunnen voordoen bij de ontwikkeling van het gebied. Een samenvatting van de resultaten, de conclusies en aanbevelingen zijn uitgewerkt in hoofdstuk 5.

Op basis van de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) is in eerste instantie een globaal beeld geschetst op basis van de bekende informatie. Hiervoor is de informatie geraadpleegd op de website Bodemloket.nl. Deze site bevat de door zowel overheid als bedrijfsleven in

kaart gebrachte informatie met betrekking tot bodemkwaliteit. Via het Bodemloket wordt inzicht verkregen in de bij de overheid bekende gegevens. Ook wordt weergegeven waar vroeger (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen omdat deze de bodemkwaliteit beïnvloeden kunnen hebben.

Gezien de digitale ontwikkelingen binnen de provincie Noord-Brabant, is gedurende de looptijd van het project de informatievoorziening later ontsloten middels een bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Midden-West Brabant (OMWB). Hierbij is het mogelijk om samenvatting van rapportages te ontsluiten. Het daadwerkelijk inzien van rapporten dient te gebeuren middels het opvragen bij de gemeente of provincie.

In verband met de grote lengte van het onderzoeksgebied en de fase van het ontwerp, is een veldinspectie in dit stadium van het onderzoek minder relevant. Op basis van de informatie vanuit de beschikbare bronnen is een goede inschatting te maken van eventueel voorkomende belemmeringen. Tijdens de nog uit te voeren veldonderzoek in het kader van milieutechnisch en grondmechanisch onderzoek, kan tijdens de werkzaamheden worden bepaald wat de daadwerkelijke situatie ter plaatse is en welke aanpak moet worden aangehouden.

Voorliggende rapport geeft een overzicht van de historische activiteiten en bodemonderzoeken op en nabij het tracé uit 2018 (VKA 1.0) en 2019 (VKA 1.1). Daarnaast zijn de conform de NEN 5725 gegevens toegevoegd van een aantal gewijzigde tracédelen uit het VKA 1.0.2 uit 2020, het VKA 1.0.3 uit 2021 en de aanvulling van augustus 2021.

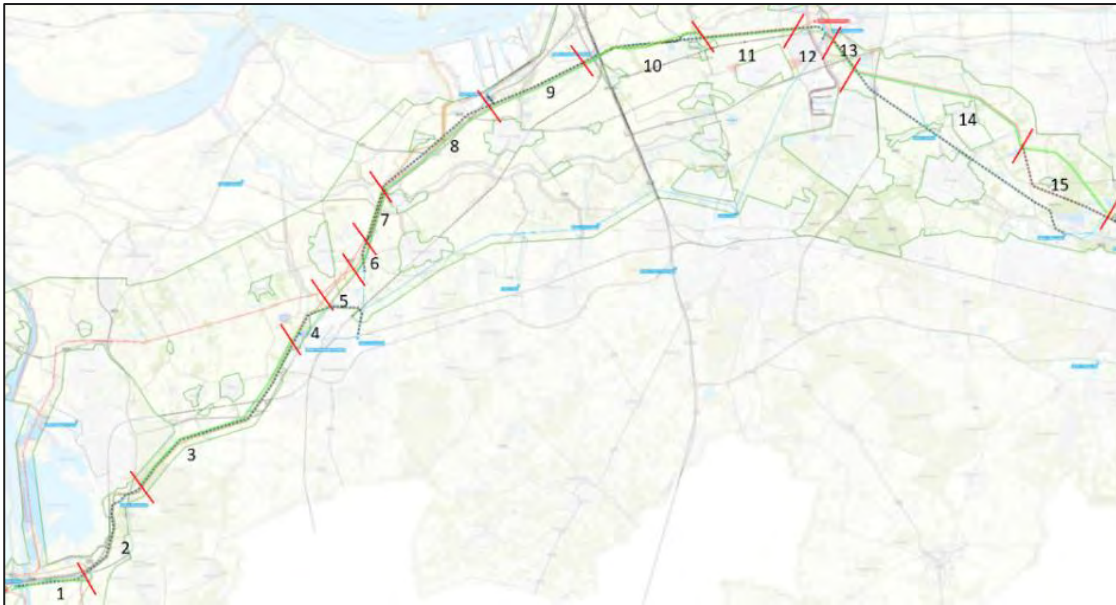
## 2 PROJECTOMSCHRIJVING

### 2.1 Aanpassingen aan hoogspanningsverbindingen

TenneT voorziet een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding in Rilland-Tilburg. Het realiseren van de nieuwe verbinding gaat gepaard met het combineren, aanpassen en amoveren van bestaande 150 kV-verbindingen. Hierin is echter niet over de volledige lengte van het tracé eenzelfde aanpassing gemaakt, maar leiden verschillende bestaande situaties tot verschillende inrichtingen. In Figuur 1 is een overzicht van 15 onderscheidde deelverbindingen weergegeven. De onderscheidde deelverbindingen zijn gekozen op basis van landschapsmorfologie. Hieronder volgt een samenvatting van deze 15 onderscheidende situaties.

1. Huidige 150 kV-hoogspanningsverbinding Woensdrecht-Rilland wordt vervangen door een kabelverbinding. Oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd.
2. Huidige 150 kV-hoogspanningsverbindingen Woensdrecht-Rilland en Roosendaal-Rosendaal Borchwerf-Woensdrecht worden vervangen door een kabelverbinding. Oude 150 kV-verbindingen worden geamoveerd; 150 kV-kabelverbinding komt gedeeltelijk in ander kabelbed.
3. Huidige 150 kV-hoogspanningsverbindingen Roosendaal-Rosendaal en Borchwerf-Woensdrecht worden vervangen en gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. Oude 150 kV-verbindingen worden geamoveerd.
4. Huidige 150 kV-hoogspanningsverbindingen Roosendaal-Rosendaal en Borchwerf-Woensdrecht worden vervangen door een 150 kV-kabelverbinding. Oude 150 kV-verbindingen worden geamoveerd. Daarnaast wordt een nieuwe verbinding solo 380 kV Rilland-Tilburg gerealiseerd.
5. Huidige hoogspanningsverbindingen (150 kV- Roosendaal-Rosendaal, Borchwerf-Woensdrecht, 150 kV-Moerdijk-Rosendaal en 380 kV-Geertruidenberg-Rilland) blijven gehandhaafd en een nieuwe solo 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg wordt gerealiseerd.
6. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Moerdijk-Rosendaal wordt vanaf mast 1066 gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt vanaf mast 97 geamoveerd.
7. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV-verbinding Moerdijk-Rosendaal wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. Tijdelijk wordt op een afstand van maximaal 100 meter vanuit de nieuwe/bestaande verbinding een tijdelijke 380 kV-verbinding gerealiseerd ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met de helft aan aantal draden van de bestaande verbinding.
8. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Moerdijk-Rosendaal wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het 150 kV-station Moerdijk gebeurt met een korte kabelverbinding.
9. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Moerdijk wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het 150 kV-station Moerdijk en Zevenbergschenhoek gebeurt met een korte kabelverbinding.
10. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Zevenbergschen Hoek-Moerdijk wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. Tijdelijk wordt op een afstand van maximaal 100 meter vanuit de nieuwe/bestaande verbinding een tijdelijke 380 kV-verbinding gerealiseerd ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met een gelijk aantal draden.
11. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Zevenbergschen en Hoek-Moerdijk worden gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd.
12. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbindingen Geertruidenberg-Rilland en Geertruidenberg-Eindhoven blijven gehandhaafd. De bestaande 150-kV verbindingen Geertruidenberg-Zevenbergschen, Hoek-Moerdijk en Geertruidenberg-Oosteind-Tilburg-West worden gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbindingen worden geamoveerd.
13. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Eindhoven blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Oosteind-Tilburg-West wordt vanaf mast 1153 gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd.

14. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Eindhoven blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbindingen Geertruidenberg-Oosteind-Tilburg-West en Oosteind-Tilburg West worden gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150-kV verbindingen worden geamoveerd. De aansluiting met het 150 kV-station Oosteind gebeurt met een kabelverbinding.
15. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Eindhoven wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV-verbinding Oosteind-Tilburg wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het 150 kV-station Tilburg-West gebeurt met een kabelverbinding.



Figuur 1 (indicatief) Overzicht nieuwe hoogspanningsverbinding Zuid-West 380kV Oost tussen Rilland en Tilburg.

## 2.2 Werkzaamheden

Deze werkzaamheden vinden niet tegelijkertijd over de gehele lengte van het tracé plaats. Op één of meerdere locaties wordt gewerkt en de werkzaamheden schuiven langs het tracé op. De werkzaamheden, niet noodzakelijkerwijs in deze volgorde, zijn als volgt:

- Vrijmaken ruimte voor tijdelijke wegen en bouwterrein, sloop en bouw van verbindingen.
- Bouw nieuw 150 kV hoogspanningsstation
- Aanpassingen aan bestaande 150 kV hoogspanningsstations
- Uitvoeren ondergrondse kabelverbinding in open ontgraving
- Uitvoeren boring:
  - Aanleg van intrede- en uittredepunt.
  - Uitleggen buis.
  - Bij het afpompen bij het in- en uittredepunt wordt water meteen teruggebracht in het gebied waardoor de grondwaterstand niet daalt.
- Bouw nieuwe gecombineerde verbinding:
  - Aanleggen werkwegen en werkterrein (geotextiel / tijdelijke verharding) per mast.
  - Aanbrengen funderingspalen (mogelijk door heien).
  - Ontgraven bouwput per mast.
  - Aanbrengen fundering.
  - Aanvoer mast in delen.
  - Plaatsen masten met een kraan.
  - Aanbrengen isolatoren.
  - Indien nodig bouwen van jukken.
  - Aanbrengen trekdraad.
  - Intrekken geleiders.
- Indien van toepassing: sloop verbinding:
  - Verwijderen geleiders.

- Demonteren masten.
- Afvoeren masten.
- Vrijleggen mastvoeten (graven).
- Verwijderen bovenste deel fundering (tot 2 m diepte).
- Aanvullen gaten rond mastvoeten/herstel bouwvoor.
- Opruimen:
  - Verwijderen tijdelijke verharding en geotextiel.
  - Herstel oude maaiveld, watergangen en dergelijke.
  - Eventueel inzaaien.



## 3 ONDERZOEKSOPZET

### 3.1 Onderzoeksvragen

De onderzoeksinspanning conform NEN 5725 is afhankelijk van de onderzoeksaanleiding. Gezien de doelstelling van het onderzoek voor TenneT is Aanleiding A van toepassing: 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek'.

Om een uitspraak te doen of er binnen het projectgebied een risico bestaat op (ernstige) bodemverontreiniging zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld horende bij Aanleiding A. Deze vragen zijn in hoofdstuk 3 beschreven en per vraag beantwoord.

1. Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
2. Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?
3. Is de bodem asbestverdacht?
4. Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij te onderscheiden?
5. Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het projectgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/ of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/ of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
6. Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
7. Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
8. Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

### 3.2 Geraadpleegde bronnen

De beantwoording van de onderzoeksvragen is tot stand gekomen door een bureauonderzoek uit te voeren waarbij gebruik is gemaakt van de volgende digitale bronnen:

- De website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)  
*Achterhalen van historische (bedrijfs-)activiteiten (HBB-registraties) en uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen*
- Bodeminformatiesysteem Omgevingsdienst Midden-West Brabant (BIS OMWB)
  - Onderzoekcontouren
  - Historische (bedrijfs-)activiteiten (HBB-registraties)
  - Bodemverontreinigingen
  - Gevalscontouren
- De website [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)  
*Raadplegen van historische informatie via digitale oude topografische kaarten.*
- De website [www.DINOloket.nl](http://www.DINOloket.nl)  
*Beschrijving en bepaling diepere bodemopbouw en geohydrologie*
- De website van de provincie Noord-Brabant  
*Kaartmateriaal over grondwaterbeschermingsgebieden, -onttrekkingen, stortplaatsen*
- De website [www.globespotter.cyclomedia.com](http://www.globespotter.cyclomedia.com)  
*Locatiebeoordelingen van huidige situatie en vergelijken van omgeving in afgelopen jaren*
- Bodemkwaliteitskaart (BKK)  
*Algemene kwaliteitsbepaling van zones binnen een gemeente, gebaseerd op het Besluit bodemkwaliteit*

## 4 ONDERZOEKSBEVINDINGEN

### 4.1 Beantwoording onderzoeksvragen

#### 1. Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

De afbakening van de onderzoekslocatie is gebaseerd op de in paragraaf 1.1 beschreven scope. Hierbij kunnen op basis van de onderzoeksgegevens in later stadium wijzigingen optreden in het tracé. Voorliggend rapport is gebaseerd op het VKA 1.0 (2018), de gewijzigde tracédelen van VKA 1.0.2 en de gewijzigde tracédelen van VKA 1.0.3 Ten opzichte van 2018 zijn op meerdere delen van het tracé wijzigingen opgetreden.

#### 2. Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?

Op basis van de geraadpleegde digitale bronnen is een inschatting gemaakt waar potentiële bronnen van bodemverontreiniging vanuit zowel het verleden als heden aanwezig is en/of kan zijn (geweest).

De terreinverkenning (onderdeel van het vooronderzoek conform de NEN 5725) is in deze rapportage niet beschreven en in dit stadium niet uitgevoerd. De reden hiervoor zijn de tussentijdse wijzigingen op de diverse VKA en de ligging van voorgenomen mastlocaties op locaties waar geen of geen actuele digitaal te raadplegen bronnen voor beschikbaar zijn.

De verdachte bronnen zijn visueel weergegeven in Bijlage F. Dit betreft de inventarisatie van het VKA 1.0 van 2018 en 2020. Tevens is in Bijlage D en E een overzicht van adreslocaties weergegeven waarop is aangegeven waar potentiële bronnen van bodemverontreiniging aanwezig zijn.

Verdeeld over het tracé tussen Rilland en Tilburg zijn diverse potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend. Deze bronnen kunnen bestaan uit bijvoorbeeld autoreparatiebedrijven, dieseltanks, huisbrandolietanks, niet gespecificeerde erfverhardingen of vormen van industrie. Dit soort verdachte activiteiten zijn geregistreerd in het historisch bodem bestand (HBB) en/of Kamer van Koophandel en derhalve gebonden aan adreslocaties.

De verdachte activiteiten (potentiële bronnen van bodemverontreiniging) zijn gerangschikt in het UBI-model (Uniforme Bron-Index). Aan de hand hiervan is het mogelijk om een onderverdeling aan te brengen in de verwachting dat daadwerkelijke (grootschalige) bodemverontreiniging ontstaan. Tevens worden in het UBI-model tracer-parameters weergegeven. Deze parameters bieden een indicatie van de verontreinigende stoffen behorende bij een type activiteit.

#### 3. Is de bodem asbestverdacht?

Er zijn geen asbestkansenkaarten beschikbaar voor de gemeenten waarin het VKA is gelegen. Verdeeld op en nabij het tracé zijn enkele onderzoeken bekend waarbij op asbest is geanalyseerd. De uitkomsten hiervan leiden tot onverdachte alsmede verdachte locaties. Tevens zijn in diverse boorstaten asbestverdachte bijmengingen beschreven. Derhalve dient het tracé als asbestverdacht te worden beschouwd. Conform de richtlijn (Bodem+, 30 april 2020) voor risico gestuurd werken bij tijdelijke uitplaatsingen zal bij het aantreffen van alleen bijmengingen met puin geen bodemonderzoek naar asbest plaatsvinden.

#### 4. Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij te onderscheiden?

De onderstaande gemeenten hebben bodemkwaliteitskaarten beschikbaar. Een bodemkwaliteitskaart is een overzichtskaart gegenereerd op basis van meerdere bodemonderzoeken, waarbij de gemiddelde waarden zijn bepaald. Op basis van de gemiddelde waarden is een koppeling gemaakt naar het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende bodemkwaliteitsklassen. Bij de klasse Achtergrondwaarde (AW2000) overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarde. Bij klasse Wonen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aanwezig. Bij klasse Industrie zijn licht tot matig verhoogde gehalten aanwezig. Bij de klasse Niet Toepasbaar dient rekening te worden gehouden met sterk verhoogde gehalten in de bodem.

Op basis van het raadplegen van de bodemkwaliteitskaarten van de gemeenten waar het VKA in is gelegen, is een overzicht gemaakt van de bodemkwaliteitsklassen. Daar waar op basis van de bodemkwaliteitskaart

sterk verhoogde gehalten worden verwacht, wordt aanbevolen aanvullend onderzoek te verrichten (historisch onderzoek dan wel bodemonderzoek).

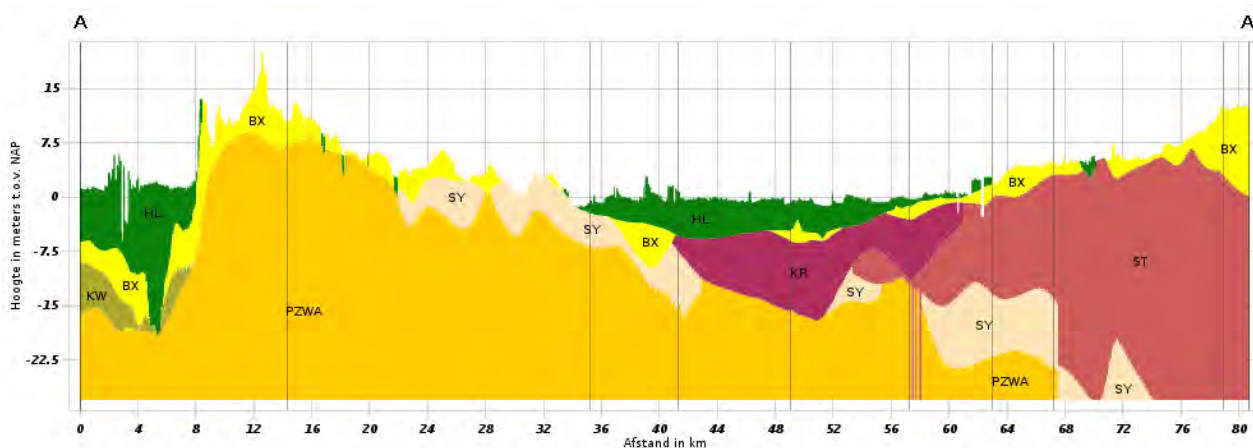
Tabel 1 Overzicht gemeenten en maximale bodemkwaliteitsklasse

Gemeente	Bodemkwaliteitsklasse
Bergen op Zoom	Grond voldoet maximaal aan klasse Industrie
Roosendaal	Grond voldoet maximaal aan klasse Industrie
Halderberge	Grond voldoet maximaal aan klasse Industrie
Moerdijk	Grond voldoet maximaal aan klasse Industrie
Drimmelen	Grond voldoet maximaal aan klasse Industrie
Geertruidenberg	Grond voldoet maximaal aan klasse Industrie
Oosterhout	Grond voldoet maximaal aan klasse Industrie
Dongen	Grond voldoet maximaal aan klasse Industrie
Loon op Zand	Grond voldoet maximaal aan klasse Industrie
Woensdrecht	Grond voldoet maximaal aan klasse Industrie
Tilburg	Grond voldoet maximaal aan klasse Industrie, plaatselijk uitgezonderd

Opgemerkt dient te worden dat ter plaatse van openbare wegen en spoorwegen, ter plaatse van verdachte activiteiten (zie paragraaf 3.1, vraag 2) de algemene bodemkwaliteit niet altijd bekend is. Hier is aanvullend onderzoek noodzakelijk (historisch onderzoek dan wel bodemonderzoek). Een bodemkwaliteitskaart is leidend voor een conclusie, wanneer op basis van de overige geraadpleegde bronnen geen verdachte onderdelen bekend zijn.

5. Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het projectgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/ of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/ of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

De bodemopbouw is weergegeven in het volgende figuur en tabel. De grond bestaat voornamelijk uit zand. Het is niet bekend of ter plaatse van bijvoorbeeld mastlocaties bodemvreemde lagen aanwezig zijn. Het is aannemelijk dat bij de huidige mastlocaties een vorm van fundatie aanwezig is.



Figuur 2 Uitsnede DINOloket schematische weergave bodem Rilland-Tilburg

Tabel 2 Bodemopbouw Rilland-Tilburg

Geologische eenheid	Afkorting in figuur	Lithologische kenmerken
Holocene afzettingen	HL	-
Formatie van Boxtel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, sterk siltig Leem, zwak tot sterk zandig
Formatie van Kreftenheye	KR	Zand, matig grof tot uiterst grof
Formatie van Koewacht	KW	Zand, matig fijn tot matig grof
Formatie van Sterksel	ST	Zand, matig grof tot uiterst grof
Formatie van Stramproy	SY	Zand, matig fijn tot matig grof
Formatie van Peize en Waalre	PZWA	Zand, matig grof tot uiterst grof Zand, uiterst fijn tot uiterst grof

Het grondwater bevindt zich op basis van de gegevens uit Dinoloket op een diepte variërend tussen 0,5 m-mv (nabij Rilland en Drimmelen), 2,3 m-mv (nabij Bergen op Zoom en Tilburg). Lokaal en regionaal zijn verschillen aanwezig, als gevolg van bijvoorbeeld de aanwezigheid van oppervlaktewater of grondwateronttrekkingen.

**6. Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?**

Als gevolg van de potentiële bronnen van bodemverontreiniging (zie §3.1, vraag 2), is beïnvloeding van de bodemkwaliteit vanuit de omgeving mogelijk. De exacte locaties zijn nog niet bekend, aangezien de potentiële bronnen zijn gekoppeld aan adreslocaties.

Voor de gewijzigde delen van het tracé van het VKA 1.0.2 en VKA 1.0.3 van 2020 en 2021 is wel een risico-inschatting gemaakt ten aanzien van de aanwezige verdachte activiteiten en uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen. Deze risico-inschatting is weergegeven in de volgende tabel. Een uitbreiding op de uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen en de daarbij horende risico-inschatting is weergegeven in bijlage E.

Tabel 3 Overzicht beschrijvingen geraadpleegde bodemonderzoeken

AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
VKA 1.0.2						
-	-	Hogenwaardpolder 2	-	-	-	Bestrijdingsmiddelenopslagplaats, UBI-klasse 5. Deze activiteit is op voldoende afstand gelegen waardoor geen invloed wordt verwacht ter plaatse van het tracé.
-	-	Westerstraat 62 (DPO-complex 2) Woensdrecht  (Balsedreef)	-	-	-	Op het terrein zijn benzine- en dieselpompinstallaties en brandstoftanks geregistreerd. Het bevoegd gezag heeft nog niet ingestemd met saneringsevaluatie aangezien aanvullende informatie nodig is gebleken.  De locatie is op luchtfoto's en adressen niet te herleiden. Ter plaatse van het voorgenomen tracé zijn geen aanwijzingen dat deze locatie hierop is gesitueerd. Om die reden wordt geen vervolg hieraan toegekend.
AA074800156	-	Balsedreef	-	-	-	Hier is een stortplaats, industrieel- en bedrijfsafval in water bekend.  Advies: bodemonderzoek
AA082601141	Verkennd onderzoek	Rond de Groenstraat (Wg Oosteind) Oosterhout	Niebeek Milieumanagement bv	16-02-2007	NB753700010	Na opvragen bij de provincie, zijn de rapporten niet beschikbaar gebleken. Advies: bodemonderzoek
	Saneringsplan		Niebeek Milieumanagement bv	20-02-2007		
	Saneringsevaluatie		Niebeek Milieumanagement bv	21-08-2007		
AA082600881	Nul- of eindsituatie Nader onderzoek	Hogedijk 38 Oosterhout (bestaand verdeelstation)	Inpijn-Blokpoel	22-10-2003	NB082602494	Geen digitale rapporten in BIS aanwezig.
			Inpijn-Blokpoel	25-04-2004		
AA165502397	Nul- of eindsituatie Nul- of eindsituatie Aanvullend rapport	Kralen 20 Oud Gastel (Halderberge)	Milon Arnicon Arnicon	15-11-2011 02-03-2018 07-11-2018	NB165502397	In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties kobalt, barium en nikkel aangetoond. De grond bevat chloride als

AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
	Saneringsplan		Arnicon	12-04-2019		gevolg van de aanwezigheid van een zoutopslag.
	Nader onderzoek		Arnicon	07-06-2019		Geadviseerd wordt om bodemonderzoek uit te voeren ten zuiden van het terrein van Rijkswaterstaat.
AA165500385	Besluit	Kralen 24 (Geus de & Zn.) Halderberge	-	11-03-1994	NB165500041	Het besluit is opgevraagd, maar niet ontvangen. Op het adres is een autohandelaar gevestigd. Advies: bodemonderzoek
AA074801279	Historisch onderzoek	Olieleiding Bergen op Zoom	MUG Consulmij	25-12-2009	NB074801709	De rapportage is opgevraagd, maar niet relevant gebleken.
AA167400146	Monitoring	Gewenten 49 Roosendaal	Wematech	21-01-2009	NB167403748	Het rapport is niet leverbaar. Door de OMWB is de conclusie doorgestuurd. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties naftaleen, arseen en zink. Interpretatie: geen vervolg noodzakelijk.
AA167402409	Saneringsplan	Havendijk (Roosendaalse Vliet haven oost/west) Roosendaal	RMWB	30-11-2006	NB756700011	Betreft een waterbodemsanering. Het is niet aannemelijk dat de voor de werkzaamheden van TenneT de waterbodem gaat worden geroerd.
	Saneringsevaluatie		RMWB	23-03-2009		
AA167402478	BUS-tu	Borchwerf Roosendaal	Antea	24-11-2015	NB167404627	De rapportage is opgevraagd, maar niet relevant gebleken.
	BUS-eva		Antea	11-05-2016		
	Aanvullend rapport		Antea	22-05-2018		
	Verkennd onderzoek		Geofox	01-02-2019		
AA167402809	Verkennd onderzoek	Borchwerf II, deel D (bodemonderzoek 2001)	RMWB	28-03-2001	NB167404632	Het rapport is niet leverbaar. Door de OMWB is de conclusie doorgestuurd. De grond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. In het grondwater zijn de concentraties van zware metalen plaatselijk licht verhoogd.
-	Nul- of eindsituatie		UDM	14-01-2008		Het rapport is niet leverbaar. Door de OMWB is de conclusie doorgestuurd. Zintuiglijk is puin en tempex waargenomen. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen

AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
						<p>aangetroffen. De ondergrond bevat licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, benzeen en xylenen.</p> <p>Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht.</p> <p>Het rapport is niet leverbaar. Door de OMWB is een deel van de conclusie doorgestuurd.</p> <p>Het onderzoek is uitgevoerd nabij de Westelijke Havendijk 15/17.</p> <p>In de grond zijn licht verhoogde gehalten EOX aangetoond.</p> <p>Op het zuidelijke deel zijn in de ondergrond (1,7-2,0 m-mv) matig verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. Op 1,0-1,5 m-mv is een sterke verontreiniging en matige oliegeur aangetroffen. De verontreiniging is onvoldoende in beeld gebracht.</p> <p>Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht doordat tussen de locaties een rijksweg en watergangen aanwezig zijn, welke een barrière vormen.</p>
AA167403123	Verkennend onderzoek	Borchwerf-West	RMWB	10-02-2004	NB167404647	
AA167403130	Verkennend onderzoek	Borchwerf II, veld F agrarische percelen	Heijmans	04-04-2017	NB167404640	<p>Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht. Dit wordt bevestigd na inzage van de rapportages.</p>
	Verkennend onderzoek asbest		Heel Adviesbureau	11-07-2017		
	Nader onderzoek		Heijmans	07-09-2017		
	Historisch onderzoek		Heijmans	20-10-2017		
	Asbest onderzoek		Heijmans	30-10-2017		
AA167403423	Nader onderzoek	Vlierwerf 4 Roosendaal	SMA Zeeland	01-10-2007	NB167402836	<p>Het rapport is niet leverbaar. Door de OMWB is de conclusie van het verkennend onderzoek doorgestuurd.</p>



AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
						<p>Er is onderscheid gemaakt tussen de olie- en benzineafscheider en overige terrein. Bij de OBAS is in de grond (1,5-2,0 m-mv) een matig verhoogd gehalte minerale olie en licht verhoogde gehalten ethylbenzeen, xylenen en PAK aangetroffen. Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan arseen en xylenen.</p> <p>Bij het overig terrein zijn de in de bovengrond licht verhoogde gehalten koper, nikkel, zink en/of minerale olie aangetroffen. In de ondergrond zijn zeer licht verhoogde gehalten minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn sterk verhoogde gehalten arseen en nikkel aangetroffen.</p> <p>Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht.</p> <p>Voor het <u>VKA 1.0.3</u> is het onderzoek wel relevant in de zin dat wanneer bemaling moet worden toegepast, rekening moet worden gehouden met sterk verhoogde concentraties in het grondwater.</p>
AA167403770	Aanvullend onderzoek	Vlietweg 10 Roosendaal	AGEL	23-01-2018	NB167407544	<p>Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht. Dit wordt bevestigd na inzage van de rapportages.</p>
AA165500321	Verkennend onderzoek	Jagersweg Zuid 2 Oud-Gastel, Halderberge	Heijmans	22-08-2007	NB165501939	<p>Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht. Dit wordt bevestigd na inzage van de rapportages.</p>
	Saneringsplan		Wematech	10-11-2008		
	Saneringsevaluatie		Wematech	10-09-2009		
	BUS-eva		Wematech	30-09-2009		
	Asbest onderzoek		Wematech	08-03-2017		

AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
AA167401437	-	Gewenten 43 Roosendaal	-	-	-	Hier is een machine- en apparatenfabriek voor de voedings- en genotmiddelenindustrie geregistreerd (UBI-klasse 6).  Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht.
AA167401773	-	Vlietweg 5 Roosendaal	-	-	-	Hier is een brandstoftank (ondergronds) geregistreerd welke in 1992 is onderzocht.  Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht.
AA167403123	-	Borchwerf-West (nabij Vlietweg 27)	-	-	-	Hier is een elektrisch onderstation geregistreerd.  Advies: bodemonderzoek
AA165500872	-	Jagersweg Noord 4 Halderberge	-	-	-	Hier is een brandstoftanks geregistreerd.  Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht.
-	-	Hogedijk 38 Oosterhout	-	-	-	Hier is een elektriciteitscentrale geregistreerd.  Advies: bodemonderzoek
AA080900030	-	Noordzijde Blauwe Meer Loon op Zand	-	-	-	Hier zijn een benzinstation en stortplaats geregistreerd.  Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht. Op basis van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal betreft dit een recreatieplas met horeca-gelegenheid.. De plas zelf is begin jaren '80 van de 20 <sup>e</sup> eeuw ontstaan.
AA080900398	-	Blauwloop 3 Loon op Zand	-	-	-	Hier is een brandstoftank bovengronds geregistreerd.

AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
AA080901780	-	Blauwloop 3 Loon op Zand	-	-	-	Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht. Hier is een bovengrondse tank geregistreerd. Tevens is een tankonderzoek bekend, maar is de rapportagedatum onbekend.
AA080900399	-	Blauwloop 2 Loon op Zand	-	-	-	Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht. Hier zijn een brandstoftank ondergronds, machinegroothandel en een schoenenfabriek geregistreerd.
AA080901558	-	Blauwloop 2 Loon op Zand	-	-	-	Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht. Hier is een ondergrondse tank geregistreerd. Tevens is een tankonderzoek bekend, maar is de rapportagedatum onbekend.
AA080900665	-	Kraanven 20 Loon op Zand	-	-	-	Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht. Hier is een brandstoftank ondergronds bekend.
AA080901385	-	Bergstraat 76 Loon op Zand	-	-	-	Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht. Brandstoftank onderzoek uitgevoerd in 1996. De ligging van de tank is onbekend.

AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
AA080901398	-	Spinderspad 1 Loon op Zand	-	-	-	Brandstoftank onderzoek uitgevoerd in 1996. De ligging van de tank is onbekend.  Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht.
AA080901423	-	Kraanven 20a Loon op Zand	-	-	-	Brandstoftank onderzoek uitgevoerd in 1996. Afgevuld met zand. De ligging van de tank is onbekend.  Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht.
AA080901522	-	Baan achter de Plakken 1 Loon op Zand	-	-	-	Tank onderzoek uitgevoerd in 1996. Sanitaire afvalwater. De ligging van de tank is onbekend.  Gezien het adres waarop deze locatie is gesitueerd en de ligging ten opzichte van het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht.
<b>VKA 1.0.3</b>						
-	-	Nabij de Vossierweg, ten zuiden van Bergen op Zoom	-	-	-	De wijziging van het tracé is dermate klein dat dit voldoende is meegenomen in voorliggend vooronderzoek.
-	-	Zoomweg, nabij Zoomvliet	-	-	-	De wijziging van het tracé is dermate klein dat dit voldoende is meegenomen in voorliggend vooronderzoek.
-	-	Pietseweg, nabij Stoof	-	-	-	Uit de omgevingsrapportage van de OMWB blijkt dat hier geen bodeminformatie bekend is. De BKK is om deze leidend voor de bodemkwaliteit ter plaatse van het gewijzigde tracé.
AA17090856	Verkennd onderzoek	Langeweg Zuid 4 Standdaarbuiten	Agel	26-04-2016	NB170900856	Het onderzoek is uitgevoerd bij een bovengrondse (diesel)tank. Het grondwater was aanwezig op een diepte van 1,2 m-mv. Zintuiglijk was olie waargenomen. In de ondergrond overschrijdt minerale olie de

AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
						<p>interventiewaarde. Het grondwater is matig verontreinigd met minerale olie. Bij het rapport is enkel de samenvatting beschikbaar. Gezien de ligging van het perceel en bron van de verontreiniging wordt geen negatieve invloed verwacht op de bodemkwaliteit ter plaatse van het voorgenomen tracé.</p>
AA170900897	Saneringsevaluatie	Oude Kerkstraat 83 Standdaarbuiten	Fugro	11-08-2000	NB1709000157	<p>Er is een restverontreiniging aanwezig welke moet worden onderzocht en eventueel dient te worden gesaneerd. In 2001 is een monitoring uitgevoerd door Fugro, echter ontbreekt hierover een samenvatting in de omgevingsrapportage. Gezien de ligging van het onderzochte perceel en ligging van de onderzoekslocatie van TenneT wordt niet direct negatieve invloed verwacht. Dit vanwege de afstand tot het huidige TenneT-tracé (&gt;170 meter) en de tussenliggende rijksweg A17. Indien aan de oostzijde van de rijksweg gaat worden gegraven, wordt aanbevolen bodemonderzoek uit te voeren.</p>
AA170901916	-	Oude Kerkstraat 42 Standdaarbuiten	-	-	NB170901301	<p>Op de locatie is een bestrijdingsmiddelenopslagplaats en een hbo-tank (ondergronds) aanwezig. Gezien de ligging en de verwachte omvang van deze verdachte activiteiten (kleinschalig van aard), wordt geen invloed verwacht op de bodemkwaliteit ter plaatse van het voorgenomen tracé.</p>
AA170901918	-	Oude Kerkstraat 93 Standdaarbuiten	-	-	NB170901298	<p>Op de locatie is een benzine-service-station aanwezig geweest. Eind jaren '60 van de 20<sup>e</sup> eeuw is de rijksweg A17 aangelegd en is ook de Oude Kerkstraat niet meer een doorgaande weg. Het is aannemelijk dat de functie van benzine-service-station kort daarna is komen te vervallen. Indien aan de oostzijde van de rijksweg gaat worden</p>

AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
AA170901930	-	Oudendijk 19 Standdaarbuiten	-	-	NB170901303	gegraven, wordt aanbevolen bodemonderzoek uit te voeren. Op de locatie is een benzine-service-station aanwezig geweest. In de huidige situatie is hier een woonhuis gesitueerd. Gezien de ligging (op een dijk), afstand tot het huidige TenneT-tracé (>120 meter) en de (waarschijnlijke) start van de activiteit (1929) wordt geen negatieve invloed verwacht ter plaatse van het voorgenomen tracé.
AA170901933	-	Oudendijk 6 Standdaarbuiten	-	-	NB170901308	Op deze locatie is een transportbedrijf aanwezig geweest. Gezien het relatief kleinschalig oppervlakte van het perceel wordt verwacht dat hier een beperkt aantal transportauto's en geen pompinstallatie bij aanwezig is geweest en daardoor de bodemkwaliteit niet negatief is beïnvloed.
AA165500394	Verkennd onderzoek	Sint Antoinedijk 11 Oud Gastel	Wematech	01-07-1998	NB165500088	Op dit adres zijn een transportbedrijf en matrassenmakerij gevestigd geweest. Het bevoegd gezag Wbb heeft gesteld dat na afronding van het bodemonderzoek (1998) een vervolg nodig is. Indien aan de oostzijde van de rijksweg A17 gaat worden gegraven, wordt aanbevolen bodemonderzoek uit te voeren.
AA165500489	Nader onderzoek	Sint Antoinedijk 7 Oud Gastel	NIPA	06-08-2002	NB165500080	Op dit adres zijn meerdere verdachte activiteiten bekend, welke mogelijk de bodemkwaliteit hebben beïnvloed. Indien aan de oostzijde van de rijksweg A17 gaat worden gegraven, wordt aanbevolen bodemonderzoek uit te voeren.
AA167402483	Verkennd onderzoek	Borchwerf-Noord Roosendaal	RMWB	19-06-1998	NB167404646	Op dit adres is een textielveredeling aanwezig (geweest). Aangezien industrieterrein Borchwerf na 1987 is aangelegd, kan worden aangenomen dat nieuw ontstane verontreinigingen reeds bekend zijn. Omdat er geen vervolg is aangegeven door het bevoegd gezag op het uitgevoerde bodemonderzoek,

AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
						worden geen sterke verontreinigingen verwacht op deze locatie.
AA171901006	Verkennd onderzoek	Zwaluwse Pootweg 5, nabij Blauwe Sluis	Goorbergh Geotechniek	21-02-2005	NB171902049	Uit de omgevingsrapportage blijkt dat op dit adres een verontreiniging aanwezig is (geweest) welke in voldoende mate is gesaneerd. Aangezien vanuit het bevoegd gezag geen vervolg is aangemerkt, wordt deze locatie als voldoende onderzocht beschouwd en niet verdacht op het voorkomen van matige-sterke verontreinigingen.
AA08090007	Nader onderzoek	Veldstraat 8 De Moer	Centraal Bodemkundig Bureau	04-11-2002	NB080900001	Op dit adres is een stortplaats op land (niet gespecificeerd) aanwezig geweest. In de huidige situatie is hier een boerderij en omliggend een golfbaan gesitueerd. De voormalig vuilstort blijkt uit de gegevens echter op circa 450-650 meter westelijk te zijn gelegen.
	NAVOS		Provincie Noord-Brabant	21-05-2007		Deze rapportage is niet beschikbaar gebleken.
AA080900392	-	Bergstraat 55 Loon op Zand	-	-	NB080901463	Op dit adres is een ondergrondse brandstoftank geregistreerd. Middels de informatie behorend bij locatiecode AA080901470 blijkt dat de tank in 1997 is verwijderd..
AA080900394	-	Bergstraat 76 Loon op Zand	-	-	NB080901466	Op dit adres is een ondergrondse brandstoftank geregistreerd. Middels de informatie behorend bij locatiecode AA080901385 blijkt dat de tank in 1996 is verwijderd.
AA080900398	-	Blauwloop 3 Loon op Zand	-	-	NB080901472	Op dit adres is een bovengrondse brandstoftank geregistreerd. Verwacht dat eventuele morsingen tot een zodanig kleinschalige verontreiniging kan zorgen, dat dit geen risico vormt bij de voorgenomen werkzaamheden.



AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
AA080900399	-	Blauwloop 2 Loon op Zand	-	-	NB080901473	Op dit adres is een schoenenfabriek en ondergrondse brandstoftank geregistreerd. Indien gaat worden gegraven nabij dit perceel (<25 meter), dan wordt aanbevolen bodemonderzoek uit te voeren. De exacte ligging van de tank is op basis van de omgevingsfoto's niet te herleiden. Vermoedelijk ligt de tank bij de woning.
AA080900832	-	Spinderspad 1 Loon op Zand	-	-	NB080901943	Op dit adres is een ondergrondse brandstoftank geregistreerd. In de omgevingsrapportage wordt aangegeven dat deze van na 1987 is. Om die reden mag worden verwacht dat eventueel ontstane verontreinigingen onder de Zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming) valt en bekend zou zijn.
AA080900720	-	Galgeneindsestraat 1 Loon op Zand	-	-	NB080901944	Op dit adres is een ondergrondse brandstoftank geregistreerd. In de omgevingsrapportage wordt aangegeven dat deze van na 1987 is. Om die reden mag worden verwacht dat eventueel ontstane verontreinigingen onder de Zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming) valt en bekend zou zijn.
AA080901162	-	Galgeneindsestraat 2 Loon op Zand	-	-	NB080901500	Op dit adres is een ondergrondse brandstoftank geregistreerd. Indien gaat worden gegraven nabij dit perceel (<25 meter), dan wordt aanbevolen bodemonderzoek uit te voeren. De exacte ligging van de tank is op basis van de omgevingsfoto's niet te herleiden. Vermoedelijk ligt de tank bij de woning.
AA080901522	BOOT	Baan achter de Plakken 1 Loon op Zand	-	-	NB080902991	Uit de omgevingsrapportage blijkt dat het een tijdelijke voorziening betreft waarin sanitairafvalwater is opgeslagen. Het betreft zeer waarschijnlijk een seizoensgebonden voorziening bij het strand van Het Blauwe Meer. Er wordt geen negatieve invloed

AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
						verwacht op de bodemkwaliteit ten aanzien van de voorgenomen werkzaamheden.
AA080901499	BOOT	Zijstraat 1 De Moer	-	-	NB080902970	Op dit adres is een ondergrondse tank geregistreerd. Op de omgevingsfoto's is de tank niet te zien. Aangezien er ook een BOOT-rapportage bekend is, wordt aangenomen dat de tank is verwijderd.
AA076600002	-	Moersedreef Dongen (zandwinlocatie)	-	-	NB076600002	Vanaf 1981 is hier een zandwinlocatie aanwezig. daarvoor was een boomkwekerij hier gelokaliseerd. In de loop van de jaren is de zandwinlocatie vergroot. Het voorgenomen tracé schampt net het 25 meter-contour. Gezien het type activiteiten in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden, wordt geen negatieve invloed verwacht op de bodemkwaliteit ter plaatse.
AA076600484	-	Moersedreef 4 Dongen	-	-	NB07660672	Op dit adres is een loonbedrijf ten behoeve van land- en tuinbouw en overige delfstoffenwinning aanwezig (geweest). Gezien de afstand tot het voorgenomen tracé (>75 meter), wordt deze activiteiten als niet relevant beschouwd.
-	-		-	-		In de omgevingsrapportage is bij diverse adressen aangegeven dat er een brandstoftank aanwezig is (geweest). In deze tabel zijn enkel de relevante adressen beschreven. De overige adressen zijn op basis van afstand niet relevant gebleken.
AA070800388	-	Moersedreef 5 Dongen	-	-	NB080900796	Op dit adres is een bovengrondse brandstoftank geregistreerd. Verwacht dat eventuele morsingen tot een zodanig kleinschalige verontreiniging kan zorgen, dat dit geen risico vormt bij de voorgenomen werkzaamheden.
AA080900410	-	Baan 2 Kaatsheuvel	-	-	NB080901009	Op dit adres is glastuinbouw gevestigd. Uit kaartmateriaal is op te maken dat deze activiteit sinds eind jaren '60 wordt uitgevoerd.

AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
						Aanbevolen wordt om ter plaatse van het voorgenomen tracé een bodemonderzoek uit te voeren. Hierbij dient ook te worden gelet op asbest en bestrijdingsmiddelen.
AA080902441	Saneringsevaluatie	Baan 3 Kaatsheuvel	Bodemonderzoeker	01-11-1991	NB080902441	Op de locatie is een sterke verontreiniging met koper, lood, nikkel en kwik in het grondwater (circa 1,8 m-mv) aanwezig. De verontreiniging wordt gerelateerd aan een voormalig opslagtank, waarbij het leidingwerk nog in de grond aanwezig is/was. Dit kan zorgen voor een nalevering. In de grond was een sterke verontreiniging aanwezig als gevolg van een voormalig brandpunt en afvalhoop. Deze verontreinigingen zijn volledig verwijderd. Bij grondwateronttrekking dient rekening te worden gehouden met een sterke verontreiniging in het grondwater.
-	AROS (actualiserend risico onderzoek onderzoek stortplaatsen)	Voormalig stortplaats Paalstraat te Kaatsheuvel	IWACO	01-04-1998	NB/325/0001	De stort is in gebruik geweest tussen 1961 en 1980, waarbij huishoudelijk, bouw- en sloop- en bedrijfsafval is gestort. Uit eerdere onderzoeken is gebleken dat de afdeklaag onvoldoende dikte heeft en het grond- en oppervlaktewater verhoogde concentraties bevat. Uit het onderzoek van IWACO blijkt dat de afdeklaag tussen de 0,4 en >1,0 m dik is.
-	NAVOS	-	DHV Zuid Nederland	2004	NB/325/0001	Plaatselijk is in het grondwater (1,6 m-mv) een sterke verontreiniging met nikkel aangetoond en een matige verontreiniging met kwik. Geadviseerd wordt indien bij of op de stort gaat worden gegraven, bodemonderzoek uit te voeren.
-	-	Stortplaats Moersedreef	DHV Zuid Nederland	2000-2002	NB3100002	Het grondwater bevat een sterk verhoogde concentratie naftaleen, matig verhoogde concentratie nikkel, chroom, koper en arseen. De stortplaats bevindt zich op circa 500 meter afstand ten opzichte van het voorgenomen

AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
						tracé. Om die reden wordt geen negatieve invloed verwacht ten aanzien van de bodemkwaliteit.
AA171901132	Verkennd onderzoek	Bergseweg 22a Made	Terron	01-01-2005	NB171901660	In de omgevingsrapportage is aangegeven dat de locatie niet-ernstig verontreinigd is en voldoende is gesaneerd. Gezien de ligging t.o.v. het tracé, wordt geen negatieve invloed verwacht.
AA085500169	Oriënterend onderzoek	Prometheusstraat ong. 504 Tilburg	Heidemij	01-05-1991	NB085500774	In de omgevingsrapportage is aangegeven dat de locatie niet ernstig is verontreinigd. Aangezien vanuit het bevoegd gezag geen vervolg is gegeven aan deze locatie, wordt geen negatieve invloed op de bodemkwaliteit ter plaatse van het voorgenomen tracé verwacht.
AA167401202	-	Roosendaalsebaan 90 Wouw	-	-	NB167403289	Op dit adres is een loonbedrijf ten behoeve van land- en tuinbouw aanwezig (geweest). Gezien de afstand tot het voorgenomen tracé (>75 meter), wordt deze activiteiten als niet relevant beschouwd.
AA167402697	Verkennd onderzoek	Kapelberg ong. Roosendaal	RMWB	05-04-2000	NB167404995	Op dit adres is een papier- en kartonverpakkingsmiddelenfabriek aanwezig (geweest). Het verkennend onderzoek zou deze activiteit niet voldoende hebben onderzocht in 2000. In combinatie met de bodemkwaliteitskaart, de gegevens vanuit Streetview (Google), het feit dat er geen verontreinigingen na 1987 bekend zijn en op basis van historisch kaartmateriaal, is de bodemkwaliteit ter plaatse van het voorgenomen tracé naar verwachting niet negatieve beïnvloed,
AA167403052	Verkennd onderzoek	Jagersweg-zuid 16 Roosendaal	Arcadis	10-10-2003	NB167404630	In de omgevingsrapportage is geen nadere informatie omtrent deze locatie vrijgegeven. Aangezien er geen vervolg aan is gegeven en de locatie aan de hand van omgevingsbeelden reeds is bebouwd, kan worden aangenomen dat ter plaatse van het

AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
						voorgenomen tracé geen sterke verontreinigingen afkomstig van deze locatie aanwezig zijn.
AA167403056	Verkennd onderzoek	Kapelweg 1 Roosendaal	Arcadis	19-09-2003	NB167404641	In de omgevingsrapportage is geen nadere informatie omtrent deze locatie vrijgegeven. Aangezien er geen vervolg aan is gegeven en de locatie aan de hand van omgevingsbeelden reeds is bebouwd, kan worden aangenomen dat ter plaatse van het voorgenomen tracé geen sterke verontreinigingen afkomstig van deze locatie aanwezig zijn.
AA167403057	Verkennd onderzoek	Jagersweg-zuid 16 Roosendaal	Arcadis	19-09-2003	NB167404642	In de omgevingsrapportage is geen nadere informatie omtrent deze locatie vrijgegeven. Aangezien er geen vervolg aan is gegeven en de locatie aan de hand van omgevingsbeelden reeds is bebouwd, kan worden aangenomen dat ter plaatse van het voorgenomen tracé geen sterke verontreinigingen afkomstig van deze locatie aanwezig zijn.
AA167403058	Verkennd onderzoek	Jagersweg-zuid 18 Oud Gastel	Arcadis	26-09-2003	NB167404643	In de omgevingsrapportage is geen nadere informatie omtrent deze locatie vrijgegeven. Aangezien er geen vervolg aan is gegeven en de locatie aan de hand van omgevingsbeelden reeds is bebouwd, kan worden aangenomen dat ter plaatse van het voorgenomen tracé geen sterke verontreinigingen afkomstig van deze locatie aanwezig zijn.
AA165501519	Verkennd onderzoek	Jagersweg-zuid 9 Roosendaal	Arcadis	19-09-2003	NB165502220	In de omgevingsrapportage is geen nadere informatie omtrent deze locatie vrijgegeven. Aangezien er geen vervolg aan is gegeven en de locatie aan de hand van omgevingsbeelden reeds is bebouwd, kan worden aangenomen dat ter plaatse van het voorgenomen tracé geen sterke

AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
						verontreinigingen afkomstig van deze locatie aanwezig zijn.
AA167403064	Indicatief onderzoek	Gastelseweg Roosendaal	RMWB	29-09-2003	NB167404842	Op dit adres is een terpentijnstokerij aanwezig (geweest). Het verkennend onderzoek zou deze activiteit niet voldoende hebben onderzocht in 2003. In combinatie met de bodemkwaliteitskaart, de gegevens vanuit Streetview (Google), het feit dat er geen verontreinigingen na 1987 bekend zijn en op basis van historisch kaartmateriaal, is de bodemkwaliteit ter plaatse van het voorgenomen tracé naar verwachting niet negatieve beïnvloed,
AA167403493	Verkennend onderzoek	Roosendaalsebaan, Kapelweg, Jagersweg Zu Roosendaal/Halderberge	Heijmans	26-03-2008	NB167404639	In de bovengrond (MM7) zijn licht verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. De overige parameters zijn niet boven de streefwaarden/detectielimiet gemeten. In dit bodemonderzoek zijn de verontreinigende activiteiten (dieseltank bovengronds, glastuinbouw, spoorrails/smalspoor en wegfundering/wegverharding met zinkassen) meegenomen in de beschrijving.
AA167403672	Verkennend onderzoek	Borchwerf II, veld A, Roosendaal	Heijmans	22-10-2010 29-05-2017	NB167404633	Na inzage blijkt dit document en de verontreinigende activiteiten op deze locatie niet relevant.
AA167403712	Verkennend onderzoek	Deurlechtsestraat 8 Roosendaal	Agel	22-10-2012	NB167403712	In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten lood aangetoond. In de ondergrond en het grondwater (1,0 m-mv) zijn geen verontreinigingen vastgesteld.
AA167403821	Verkennend onderzoek	Gastelseweg 280 Roosendaal	Wematech	24-02-2017	NB167407574	Na inzage blijkt dit document en de verontreinigende activiteiten op deze locatie niet relevant.
AA167403838	Diverse onderzoeken	Vaartkant 3 Roosendaal	Heijmans, Tritium, milieumetingen, Wematech	2009-2017	NB167403802	Na inzage blijkt dit document en de verontreinigende activiteiten op deze locatie niet relevant.

AA-locatie	Onderzoek	Adres	Auteur	Datum	NB-code	Opmerking
AA165501528	Diverse onderzoeken	Overesselijksestraat 4 Roosendaal	Heijmans, Syncera, Wematech, milieumetingen	2006-2007	NB165501932	Na inzage blijkt dit document en de verontreinigende activiteiten op deze locatie niet relevant.
AA165502463	Verkennend onderzoek	Borchwerf 10a Roosendaal	Heijmans	25-03-2019	NB165502463	Na inzage blijkt dit document en de verontreinigende activiteiten op deze locatie niet relevant.
AA165500111	Briefrapport	Kapelweg 2 Oud Gastel	Wematech	11-08-2008	NB165502058	Op dit adres is een katoenbewerkerij en -spinnerij en textielveredeling aanwezig (geweest). Het verkennend onderzoek zou deze activiteit niet voldoende hebben onderzocht in 2008. In combinatie met de bodemkwaliteitskaart, de gegevens vanuit Streetview (Google), het feit dat er geen verontreinigingen na 1987 bekend zijn en op basis van historisch kaartmateriaal, is de bodemkwaliteit ter plaatse van het voorgenomen tracé naar verwachting niet negatieve beïnvloed,
AA16550265	Verkennend onderzoek	Borchwerf deelgebied C en D	RMWB	28-03-2001	NB165501975	Op dit adres is een hoeden- en pettenfabriek, sajefabriek en zakkenstempelinrichting aanwezig (geweest). Het verkennend onderzoek zou deze activiteit niet voldoende hebben onderzocht in 2001. In combinatie met de bodemkwaliteitskaart, de gegevens vanuit Streetview (Google), het feit dat er geen verontreinigingen na 1987 bekend zijn en op basis van historisch kaartmateriaal, is de bodemkwaliteit ter plaatse van het voorgenomen tracé naar verwachting niet negatieve beïnvloed,



**7. Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?**

Op basis van de gegevens uit Bodemloket en het BIS, zijn adreslocaties van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging bekend. Deze locaties zijn in tabel 3 en Bijlage D beschreven en in Bijlage F weergegeven.

**8. Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?**

Enkele delen van het voorgenomen tracé zijn op basis van de geraadpleegde bronnen voldoende onderzocht ten aanzien van het onderdeel Bodem. Ter plaatse van die delen is de bodem maximaal matig verontreinigd en worden geen sterke verontreinigingen verwacht. Dit betreffen de tracédelen van het VKA 1.0.2 en VKA 1.0.3 welke zijn beschreven in tabel 3 en in Bijlage E.

Voor de overige tracédelen is de milieuhygiënische bodemkwaliteit nog niet afdoende bekend. Aanvullend vooronderzoek is noodzakelijk voor het bepalen of bodemonderzoek nodig is. Dit betreffen de tracédelen welke bij het VKA 1.1 middels een quickscan zijn beschreven.

**9. Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?**

Aan de hand van de huidige gegevens, waarbij is ingezoomd op het VKA 1.0.2 en VKA 1.0.3, is bodemonderzoek nodig ter plaatse van de volgende deellocaties:

*Tabel 4 Voorgestelde deellocaties en onderzoeksaanpak*

Deellocaties	Hypothese	Verdachte parameters
Balsedreef te Bergen op Zoom (daar waar het tracé de weg kruist)	VED-HE	NEN 5740 standaardpakket grond
Groenstraat en Hogedijk 38 te Oosteind (om en nabij huidig verdeelstation)	VED-HE	NEN 5740 standaardpakket grond
Kralen 20 te Oud Gastel	VED-HE	NEN 5740 standaardpakket grond Grond: chloride Grondwater: barium, kobalt, nikkel
Kralen 24 te Oud Gastel	VED-HE	NEN 5740 standaardpakket grond
Nabij Vlietweg 27 te Roosendaal	VED-HE	NEN 5740 standaardpakket grond
De Donge Geertruidenberg	LN	NEN 5270 standaardpakket waterbodem variant A
Watertorenstraat 6 te Dongen	VED-HE	NEN 5740 standaardpakket grond
Keeneweg 10 te Moerdijk	VED-HE	NEN 5740 standaardpakket grond
Peuzelaar 1 te Geertruidenberg	VED-HE	NEN 5740 standaardpakket grond
Antwerpsestraatweg 566 te Bergen op Zoom	VED-HE	NEN 5740 standaardpakket grond
Diverse wegen Waalwijk, Dongen, Oosterhout	VED-HE	NEN 5740 standaardpakket grond
Hogedijk Oosteind	VED-HE	NEN 5740 standaardpakket grond
Oude Kerkstraat 83 te Standdaarbuiten	VED-HE	NEN 5740 standaardpakket grond
Oude Kerkstraat 93 te Standdaarbuiten	VED-HE	NEN 5740 standaardpakket grond
Sint Antoinedijk 7 te Oud Gastel	VED-HE	NEN 5740 standaardpakket grond

Baan 2 te Kaatsheuvel

VED-HE

NEN 5740 standaardpakket grond,  
asbest, OCB

---

De te hanteren hypothese en strategie is verdacht locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). De te hanteren hypothese en strategie voor waterbodem is lintvormig water, normale inspanning (LN), waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren (variant a).

### Asbest in bodem

In paragraaf 4.1, vraag 3 is het projectgebied aangemerkt als zijnde asbestverdacht. Vanwege de omvang van het projectgebied, wordt aanbevolen in het reguliere bodemonderzoek een uitbreiding te doen met een onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dan wel in het puin. Wij stellen een pragmatische aanpak voor waarbij de NEN5707 als leidraad wordt gehanteerd voor de locaties waarbij vooraf bekend is dat grond moet worden afgevoerd. Conform de richtlijn (Bodem+, 30 april 2020) voor risico gestuurd werken bij tijdelijke uitplaatsingen zal bij het aantreffen van alleen bijmengingen met puin geen bodemonderzoek naar asbest plaatsvinden.

### PFAS

Vanuit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, is verplicht gesteld om de parameter PFAS (PFOS, PFOA en GenX) te analyseren wanneer grond gaat worden toegepast en/of bij het hergebruik van grond en baggerspecie. Indien de grond tijdelijk uitgeplaatst gaat worden en niet wordt afgevoerd, heeft geen onderzoek plaats te vinden naar PFAS. Voorgesteld wordt om daar waar bodemonderzoek is voorgesteld en vooraf bekend is dat grond moet worden afgevoerd, samengestelde monsters te analyseren op PFAS per onderzoekslocatie.

## 5 SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELING

TenneT werkt samen met de ministeries van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en Infrastructuur en Waterstaat (IenW) aan een tracé voor de nieuwe hoogspanningsverbinding Zuid-West 380 kV Oost. Deze verbinding is nodig omdat het gebruik van de bestaande hoogspanningsverbinding de maximale capaciteit heeft gebruikt. Uitbreiding van de huidige 380 kV-verbinding is daarom nodig. Het project ZW380 Oost is een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding van station Rilland naar een nieuw te bouwen 380 kV station Tilburg. Vanaf 2018 zijn diverse voorkeurs alternatieven (VKA) onderzocht.

Het doel van het onderzoek is een risico-inschatting ten aanzien van de aanwezigheid van sterke verontreinigingen, welke van invloed kunnen zijn op de planning, scope en financiën van het project.

Aan de hand van digitaal raad te plegen informatie, is voor VKA 1.0 een inventarisatie gemaakt van de uitgevoerde bodemonderzoeken en/of saneringen en aanwezigheid van (voormalig) verdachte, historische activiteiten. Voor delen van het tracé welke in VKA 1.0.2 en VKA 1.0.3 zijn gewijzigd, zijn de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringsgegevens ingezien en beoordeeld. Ook is een beoordeling gemaakt van de invloed van verdachte activiteiten ten opzichte van het voorgenomen tracé.

### 5.1 Conclusie

Vanuit het vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken over de bodemkwaliteit binnen het projectgebied.

Ter plaatse van de volgende deellocaties zijn verdachtmakingen aanwezig welke mogelijk de bodemkwaliteit op het tracé (negatief) hebben beïnvloed:

- Balsedreef te Bergen op Zoom (daar waar het tracé de weg kruist)
  - Groenstraat en Hogedijk 38 te Oosteind (om en nabij huidig verdeelstation)
  - Kralen 20 te Oud Gastel
  - Kralen 24 te Oud Gastel
  - Nabij Vlietweg 27 te Roosendaal
  - De Donge te Geertruidenberg
  - Watertorenstraat 6 te Dongen
  - Centraleweg / Heulweg te Geertruidenberg
  - Keeneweg 10 te Moerdijk
  - Peuzelaar 1 te Geertruidenberg
  - Antwerpsestraatweg 566 te Bergen op Zoom
  - Kruispunten bij Capelseweg, Margotweg, Lage Zandschel en Eendenestweg te Sprang-Capelle
  - Hogedijk te Oosteind
  - Oude Kerkstraat 83 te Standdaarbuiten
  - Oude Kerkstraat 93 te Standdaarbuiten
  - Sint Antoinedijk 7 te Oud Gastel
  - Baan 2 te Kaatsheuvel
- Globaal zijn bij de overige delen van de gewijzigde tracé van VKA 1.02 en VKA 1.0.3 over een lengte van meerdere kilometers geen verdachte deellocaties aanwezig zijn. Hier worden op basis van de beschikbare en geraadpleegde gegevens geen sterke verontreinigingen verwacht.
- Ter plaatse van de punten welke in het VKA 1.1 als verdacht zijn aangemerkt, is niet afdoende bekend wat de te verwachten bodemkwaliteit is.

### 5.2 Aanbeveling

De volgende aanbevelingen worden gedaan:

- Ter plaatse van de volgende locaties bodemonderzoek uit te voeren:
  - Balsedreef te Bergen op Zoom (daar waar het tracé de weg kruist)
  - Groenstraat en Hogedijk 38 te Oosteind (om en nabij huidig verdeelstation)
  - Kralen 20 te Oud Gastel
  - Kralen 24 te Oud Gastel

- Nabij Vlietweg 27 te Roosendaal
- De Donge te Geertruidenberg
- Watertorenstraat 6 te Dongen
- Keeneweg 10 te Moerdijk
- Peuzelaar 1 te Geertruidenberg
- Antwerpsestraatweg 566 te Bergen op Zoom
- Kruispunten bij Capelseweg, Margotweg, Lage Zandschel en Eendenestweg te Sprang-Capelle
- Hogedijk te Oosteind
- Oude Kerkstraat 83 te Standdaarbuiten
- Oude Kerkstraat 93 te Standdaarbuiten
- Sint Antoinedijk 7 te Oud Gastel
- Baan 2 te Kaatsheuvel
- Een BUS-melding 5 weken in te dienen voor werkzaamheden bij de locatie Centraleweg / Heulweg te Geertruidenberg.
- Rekening te houden met grondwateronttrekkingen nabij Baan 3 te Kaatsheuvel.
- Ontwikkelingen omtrent PFAS blijven volgen in verband met mogelijke aan-/afvoer van grond.
- Ter plaatse van de verdachte punten uit het VKA 1.1 wordt aanbevolen aanvullend historisch onderzoek te verrichten zodat de te verwachten bodemkwaliteit beter kan worden bepaald.

## BIJLAGE A TOELICHTING BODEMLOKET

Om meer inzicht te verkrijgen in de verschillende categorieën in het Bodemloket, wordt per categorie een beschrijving gegeven.

### **Gegevens aanwezig, status onbekend**

Voor de locaties zijn bodemonderzoeken, saneringen en/of verdachte historische activiteiten bekend. Deze gegevens zijn echter onvolledig om uitspraak te kunnen doen over de vervolgactie in het kader van de Wet bodembescherming.

Locaties met deze status hebben aanvullend onderzoek nodig (historisch onderzoek dan wel bodemonderzoek).

### **Saneringsactiviteit**

Voor de locaties zijn gegevens bekend over een bodemsanering. Hierbinnen vallen diverse opties;

- Saneringsplan opgesteld. Sanering zelf is (nog) (niet) gestart;
- Saneringsevaluatie opgesteld. De sanering is uitgevoerd.
- Wijze en mate van sanering moet nader worden beoordeeld, door bevoegd gezag.

Mogelijk gelden op locaties waar een saneringsactiviteit bekend is, gebruiksbeperkingen. Dit betekent dat hier niet zondermeer mag worden gegraven. Indien wordt aangegeven dat er Besluiten bekend zijn, geeft dit aan dat het bevoegd gezag (Wbb) een uitspraak heeft gedaan over de saneringsactiviteit.

Locaties met deze status hebben aanvullend onderzoek nodig (historisch onderzoek dan wel bodemonderzoek).

### **Voldoende onderzocht/gesaneerd**

Voor de locaties zijn bodemonderzoeken en/of saneringen bekend. In het kader van de Wbb zijn deze locaties voldoende onderzocht.

Dit wil nog niet zeggen dat dergelijke locaties vrij zijn van verontreinigingen. Locaties met deze status hebben aanvullend onderzoek nodig (historisch onderzoek dan wel bodemonderzoek).

### **Onderzoek uitvoeren**

Voor deze locaties zijn historische onderzoeken uitgevoerd (o.a. in het kader van landsdekkend beeld). Uit de onderzoeken is gebleken dat voor dergelijke locaties bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Hiervoor kan een 'natuurlijk' moment voor worden gekozen (grondtransactie, (nieuw)bouw, verpachting, etc). Historische activiteiten zijn gekoppeld aan zogenaamde UBI-klassen. De activiteiten op deze locaties hebben een UBI-klasse >5.

Locaties met deze status hebben aanvullend onderzoek nodig (historisch onderzoek dan wel bodemonderzoek).

### **Historie bekend**

Voor deze locaties zijn verdachte historische activiteiten bekend. Historische activiteiten zijn gekoppeld aan zogenaamde UBI-klassen. Locaties met deze status, kunnen aanleiding zijn voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. De activiteiten op deze locaties hebben een UBI-klasse <5. In het kader van de Wbb geven deze locaties niet direct aanleiding tot het uitvoeren van een bodemonderzoek. Binnen een ander kader (bijvoorbeeld voor het werken in/met verontreinigde bodem) kan dit wel aanleiding geven voor nader onderzoek.

Locaties met deze status hebben aanvullend onderzoek nodig (historisch onderzoek dan wel bodemonderzoek).

*Categorieën Bodemloket*

Categorie Bodemloket	Aantal deellocaties binnen studiegebied
Gegevens aanwezig, status onbekend	23
Saneringsactiviteit	14
Voldoende onderzocht/gesaneerd	71
Onderzoek uitvoeren	52
Historie bekend	59

*Overzicht aantallen bij gegevensbeheerder*

Gegevensbeheerder	Aantal
Bergen op Zoom	27
Dongen	13
Drimmelen	1
Geertruidenberg	3
Halderberge	2
Moerdijk	12
Oosterhout	11
OMWB	112
RUD Zeeland	2
Reimerswaal	4
Roosendaal	23
Waalwijk	4
Woensdrecht	5

## BIJLAGE B AANGEPASTE TRACÉDELEN

### Aanpassing tracés

In tweede fase is door TenneT in 2019 een nieuwe tracétekening aangeleverd (VKA 1.1). Op zeven delen van het tracé is het gewijzigd ten opzichte van VKA 1.0 2018. Bij tracédeel 6 is het tracé enkele meters buiten het voormalig tracé gelegen.

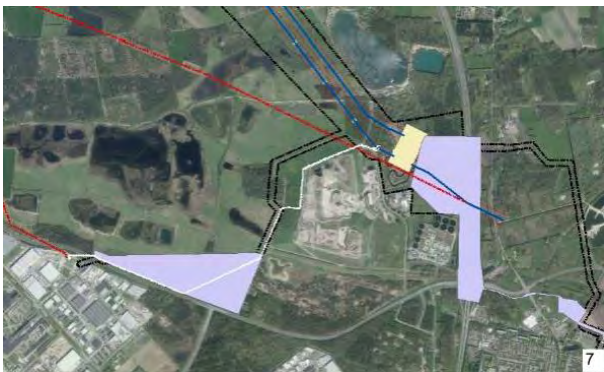
De gewijzigde tracés zijn genummerd van 1 t/m 7 en in onderstaande tabel is globaal per deel beschreven waar het gewijzigde tracé is gelegen.

Tracédeel	Globale ligging
1	Tussen Vossenweg te Bergen op Zoom en Grindweg te Woensdrecht
2	Tussen Heijnoort en Vossenweg te Bergen op Zoom
3	Potendreef te Roosendaal
4	Tussen Groentepad en Kloosterweg te Statendam
5	Groenendijk en Provincialeweg ter hoogte van Groenendijk
6	Tussen Paalbaan en Kraanven te Tilburg
7	Direct langs huidige terrein Attero. Tussen de Vossenbergseweg en Cirkelbaan te Tilburg

Deze wijzigingen zijn in beeld gebracht middels de witte lijnen op onderstaande figuren.







Op basis van bovenstaand is een inventarisatie gedaan van de verdacht locaties binnen het gebied. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de categorieën met daarbij de hoeveelheid verdachte locaties die binnen de gewijzigde tracédelen (VKA 1.1; 2019) vallen.

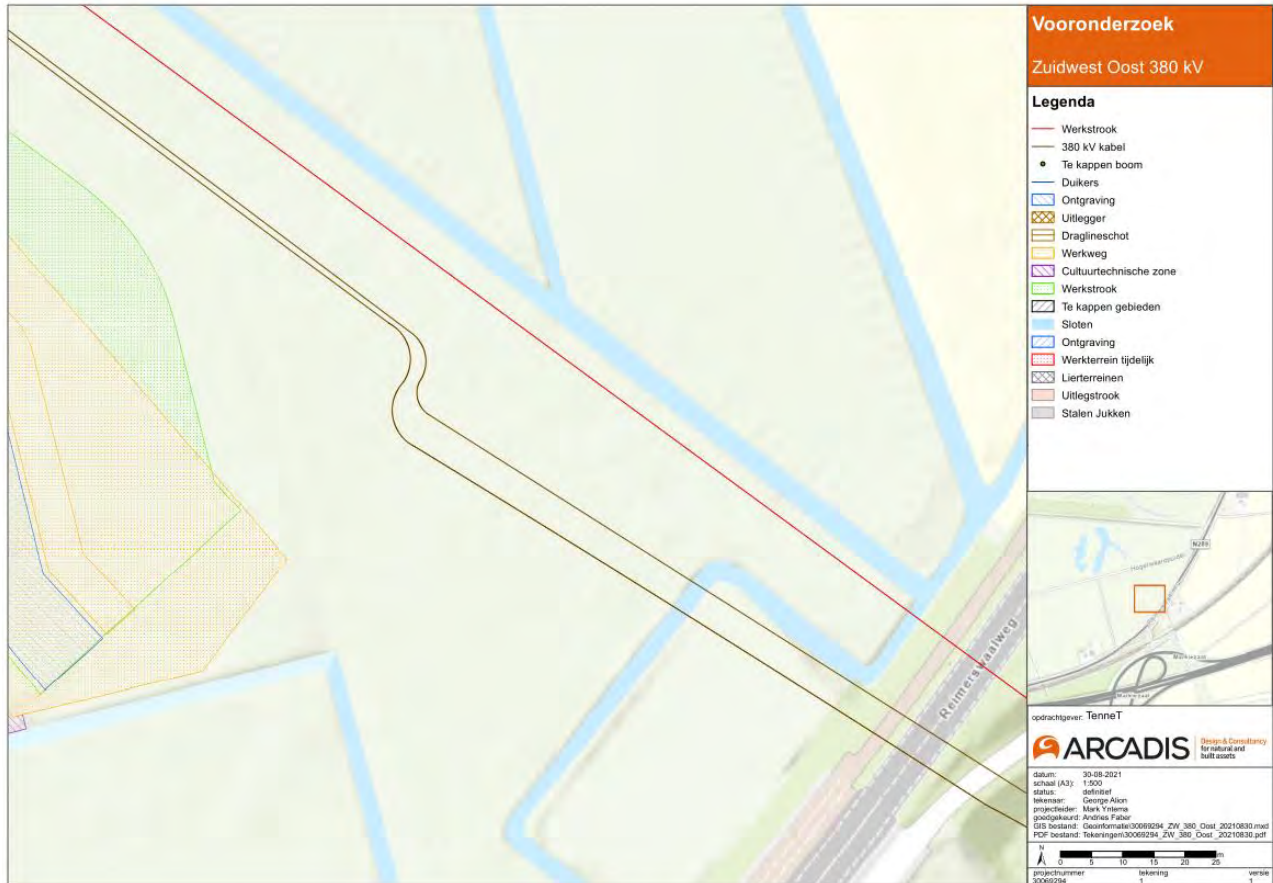
Categorie	Aantal
Voldoende onderzocht/gesaneerd	35
Uitvoeren HO, OO, NO, SO en SP	18
Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend onderzoek	1
Uitvoeren tijdelijke beveiliging	0
Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie	2
Uitvoeren actieve nazorg	0
Monitoring	2
Registratie restverontreiniging	0
Starten sanering	2
Uitvoeren historisch onderzoek	47
-	23

Uitgesplitst naar de verschillende tracédelen, is een overzicht gemaakt van het aantal verdachte deellocaties.

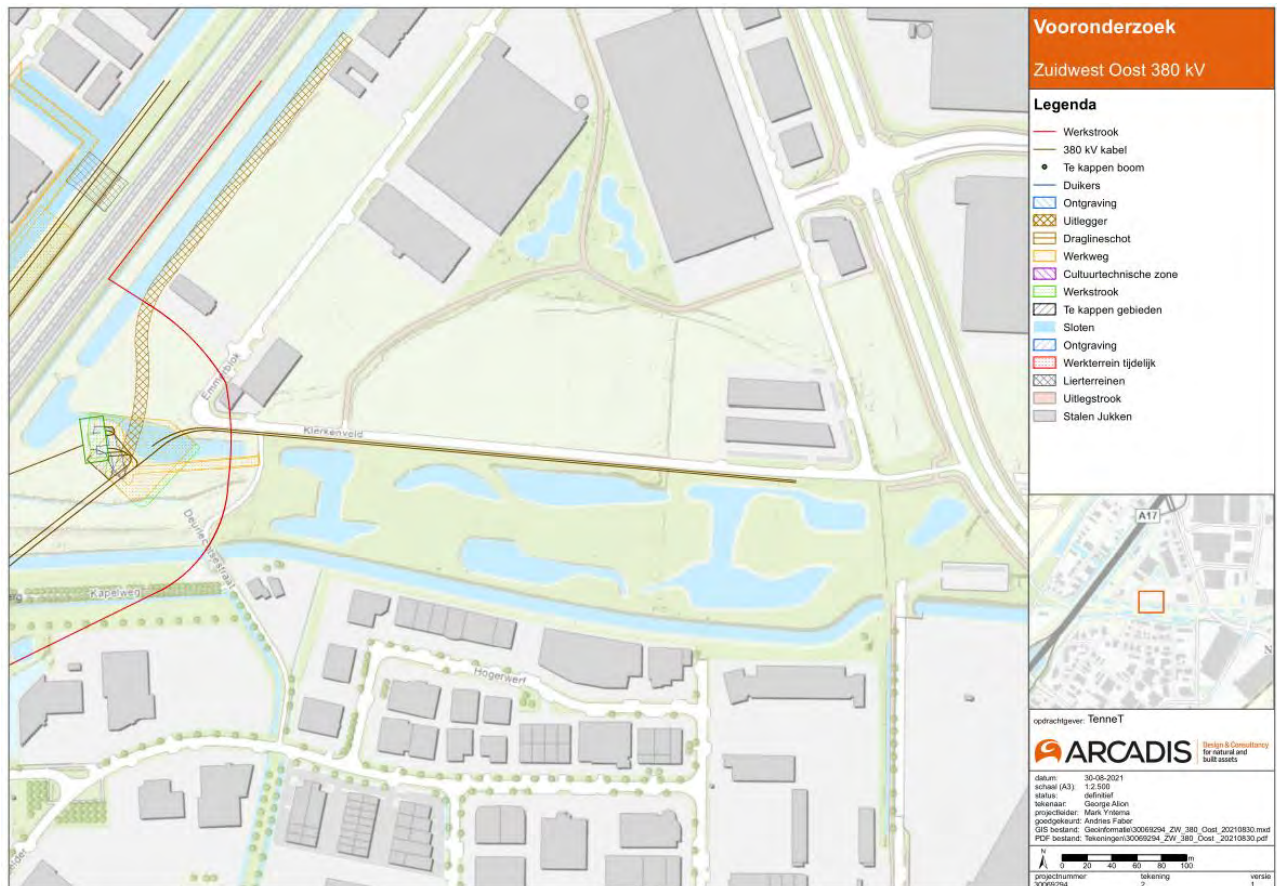
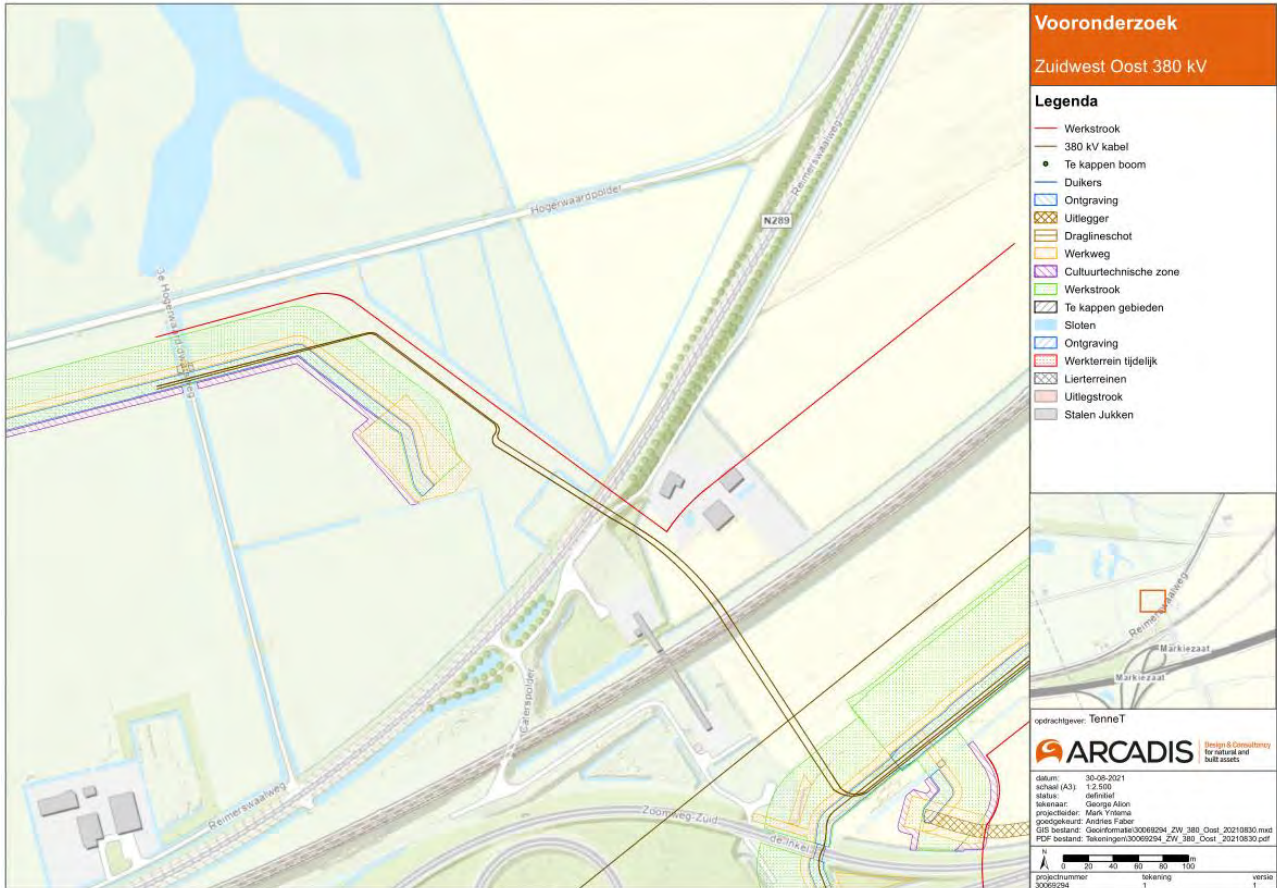
Deellocatie	Aantal verdachte locaties
1	7
2	34
3	54
4	24
5	8
6	2
7	1

## Aanpassingen tracé

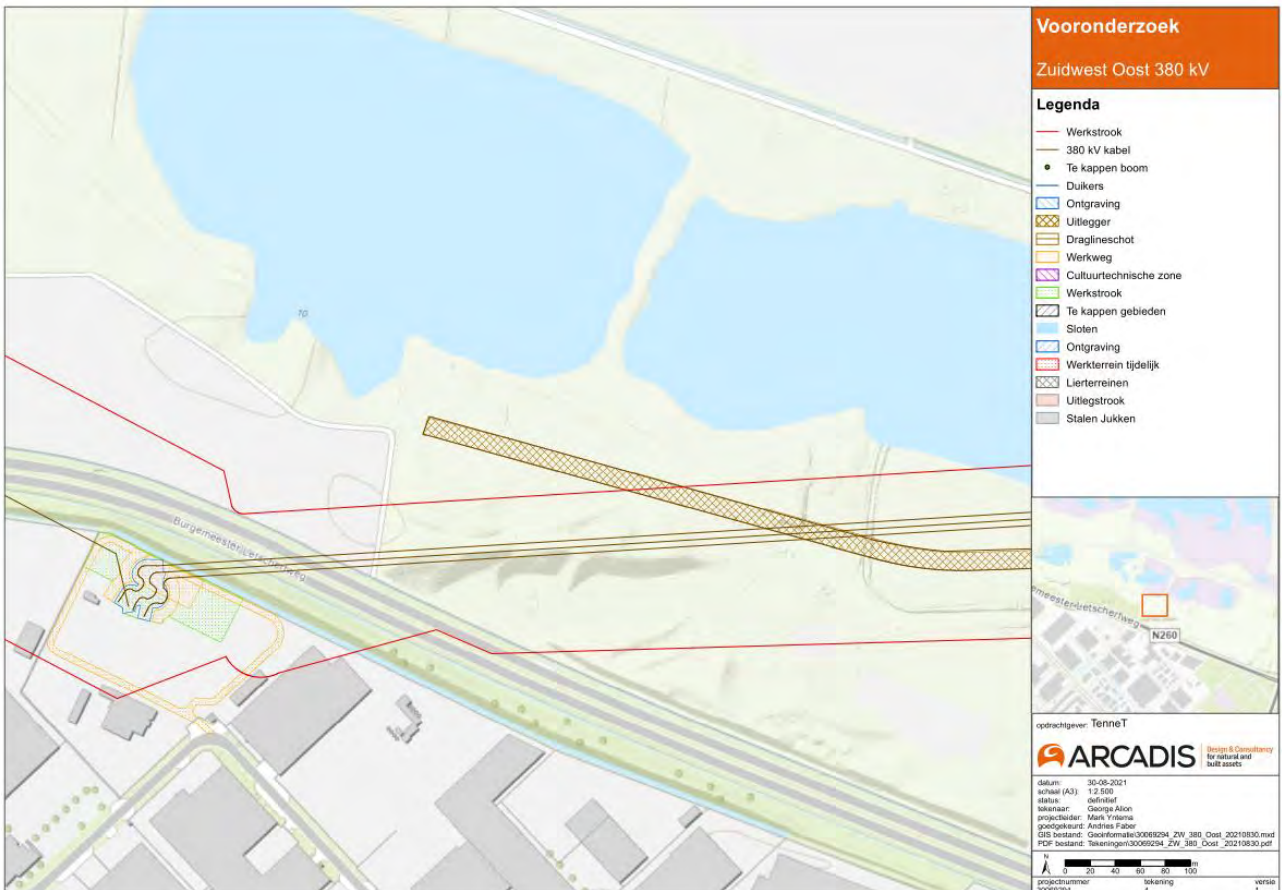
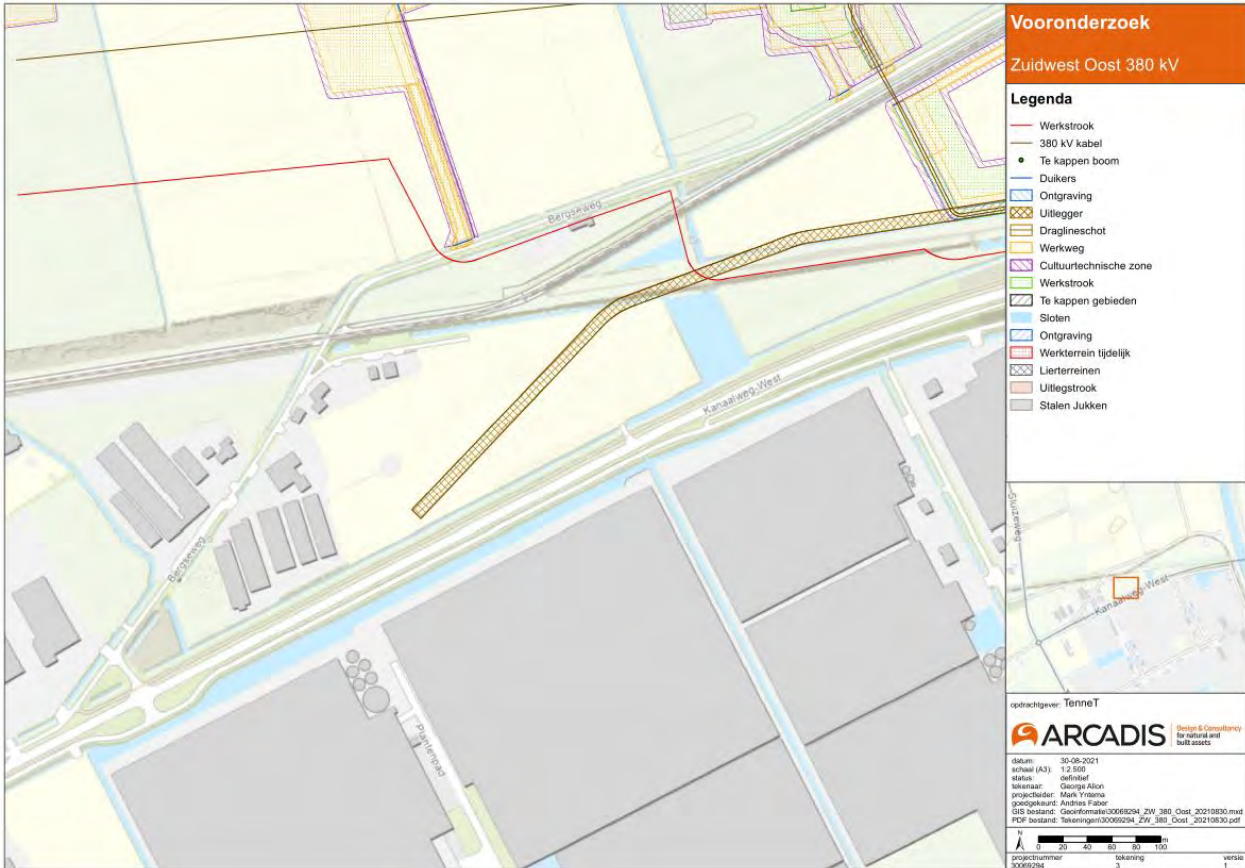
In augustus 2021 zijn door TenneT voor een viertal locaties nieuwe tracé-tekeningen aangeleverd. Middels de bruine lijnen welke nabij de rode lijnen zijn ingetekend, zijn de nieuwe tracés inzichtelijk gemaakt.



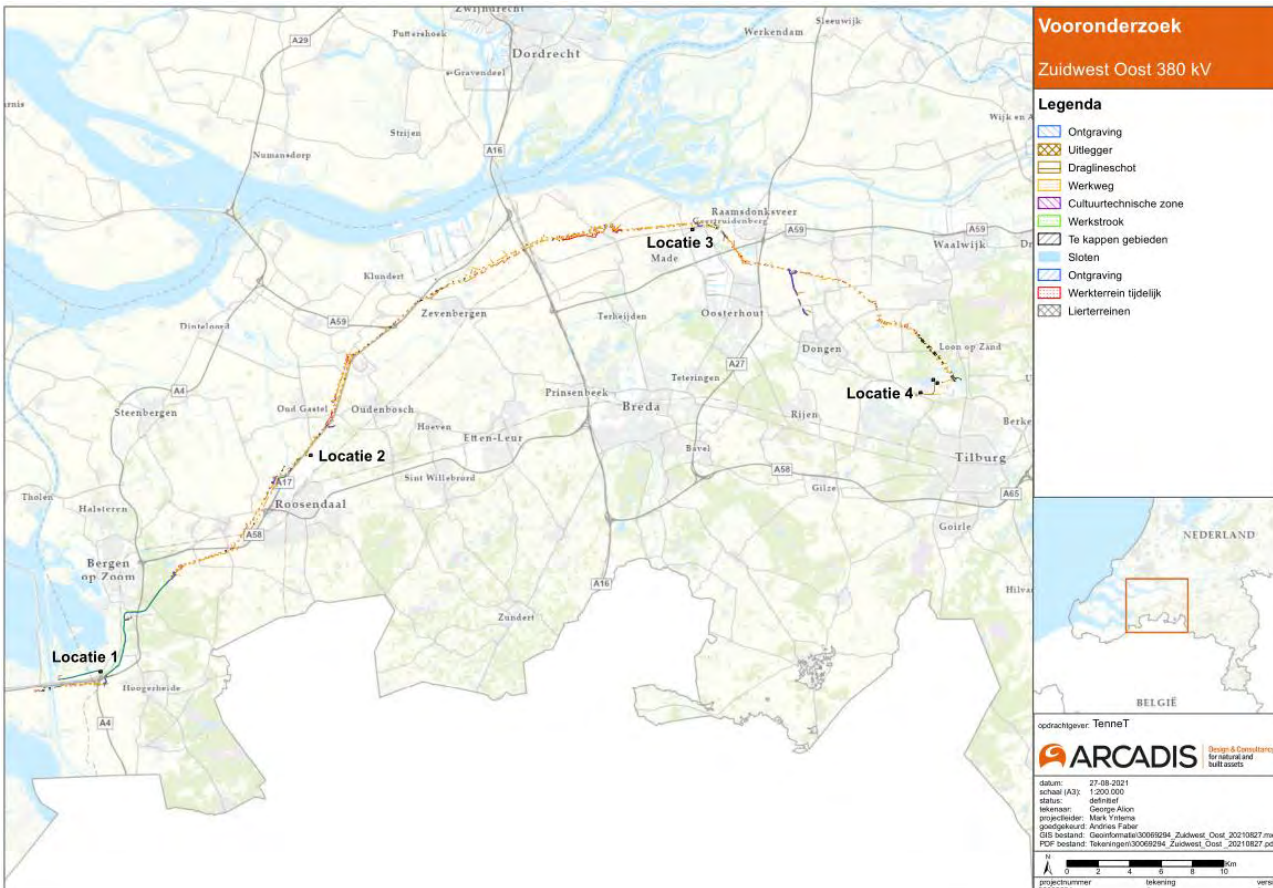
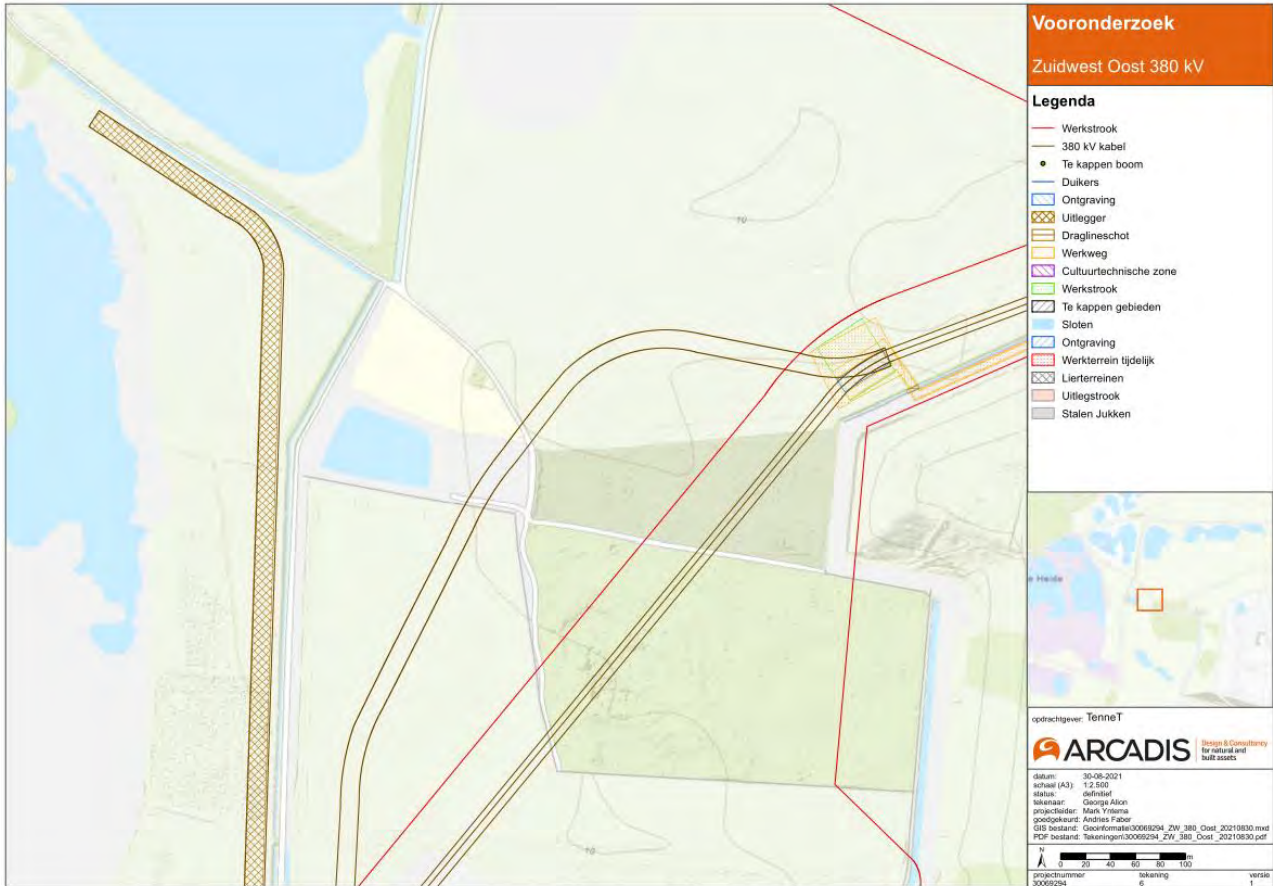












## BIJLAGE C OVERZICHTSLIJST VERDACHTE LOCATIES

### VKA 1.0 (2018)



FID	Shape *	Id	Locatie_Co	Status Bodemtoestand
0	Point	0	Z1070300406	Volgende onderzoek/gesaneerd
1	Point	0	Z1070300283	Volgende onderzoek/gesaneerd
2	Point	0	N8087300127	Historie bekend
3	Point	0	N8087300886	Saneringsactiviteit
4	Point	0	AA070300045	Volgende onderzoek/gesaneerd
5	Point	0	N2070300200	Volgende onderzoek/gesaneerd
6	Point	0	N8087300117	Saneringsactiviteit
7	Point	0	N8087300115	Volgende onderzoek/gesaneerd
8	Point	0	N8074801709	Volgende onderzoek/gesaneerd
9	Point	0	N8074804154	Volgende onderzoek/gesaneerd
10	Point	0	N8074804155	Volgende onderzoek/gesaneerd
11	Point	0	N8087301164	Onderzoek uitvoeren
12	Point	0	N8087301165	Onderzoek uitvoeren
13	Point	0	N8074804153	Onderzoek uitvoeren
14	Point	0	N8074804151	Volgende onderzoek/gesaneerd
15	Point	0	N8074804152	Volgende onderzoek/gesaneerd
16	Point	0	N8074803891	Volgende onderzoek/gesaneerd
17	Point	0	N8074804109	Volgende onderzoek/gesaneerd
18	Point	0	N8074801136	Historie bekend
19	Point	0	N8074804147	Volgende onderzoek/gesaneerd
20	Point	0	N8074804148	Volgende onderzoek/gesaneerd
21	Point	0	N8074804150	Volgende onderzoek/gesaneerd
22	Point	0	N8074804146	Volgende onderzoek/gesaneerd
23	Point	0	N8074803529	Onderzoek uitvoeren
24	Point	0	N8074803905	Volgende onderzoek/gesaneerd
25	Point	0	N8074804072	Volgende onderzoek/gesaneerd
26	Point	0	N8074803924	Onderzoek uitvoeren
27	Point	0	N8074803914	Volgende onderzoek/gesaneerd
28	Point	0	N8074803921	Volgende onderzoek/gesaneerd
29	Point	0	N8074803920	Volgende onderzoek/gesaneerd
30	Point	0	N8074803911	Onderzoek uitvoeren
31	Point	0	N8074803908	Onderzoek uitvoeren
32	Point	0	N8074801696	Volgende onderzoek/gesaneerd
33	Point	0	N8074803913	Saneringsactiviteit
34	Point	0	N8074804110	Onderzoek uitvoeren
35	Point	0	N8074804204	Volgende onderzoek/gesaneerd
36	Point	0	N8074803469	Onderzoek uitvoeren
37	Point	0	N8074800779	Volgende onderzoek/gesaneerd
38	Point	0	N8074801134	Historie bekend
39	Point	0	N8074801278	Historie bekend
40	Point	0	N8074800572	Historie bekend
41	Point	0	N8074800913	Historie bekend
42	Point	0	N8074800174	Volgende onderzoek/gesaneerd
43	Point	0	N8074803988	Volgende onderzoek/gesaneerd
44	Point	0	N8074800904	Historie bekend
45	Point	0	N8167403374	Historie bekend
46	Point	0	N8167403362	Historie bekend
47	Point	0	N8167405396	Volgende onderzoek/gesaneerd
48	Point	0	N8167402822	Historie bekend
49	Point	0	N8167402824	Historie bekend

FID	Shape *	Id	Locatie_Co	Status Bodemtoestand
50	Point	0	N8167405366	Volgende onderzoek/gesaneerd
51	Point	0	N8167402826	Historie bekend
52	Point	0	N8167402821	Historie bekend
53	Point	0	N8167404044	Onderzoek uitvoeren
54	Point	0	N8167405442	Volgende onderzoek/gesaneerd
55	Point	0	N8167405445	Onderzoek uitvoeren
56	Point	0	N8167402943	Historie bekend
57	Point	0	N8167404764	Onderzoek uitvoeren
58	Point	0	N8167405444	Onderzoek uitvoeren
59	Point	0	N8167404767	Volgende onderzoek/gesaneerd
60	Point	0	N8167401897	Historie bekend
61	Point	0	N8167404766	Volgende onderzoek/gesaneerd
62	Point	0	N8167404888	Onderzoek uitvoeren
63	Point	0	N8167404763	Volgende onderzoek/gesaneerd
64	Point	0	N8167405143	Historie bekend
65	Point	0	N8167405375	Onderzoek uitvoeren
66	Point	0	N8167404768	Volgende onderzoek/gesaneerd
67	Point	0	N8167404543	Volgende onderzoek/gesaneerd
68	Point	0	N8167402472	Volgende onderzoek/gesaneerd
69	Point	0	N8167402382	Volgende onderzoek/gesaneerd
70	Point	0	N8167402383	Historie bekend
71	Point	0	N8167402380	Historie bekend
72	Point	0	N8167405135	Volgende onderzoek/gesaneerd
73	Point	0	N8167401948	Onderzoek uitvoeren
74	Point	0	N8085100559	Historie bekend
75	Point	0	N8165501975	Onderzoek uitvoeren
76	Point	0	N8167404632	Onderzoek uitvoeren
77	Point	0	N8165502214	Volgende onderzoek/gesaneerd
78	Point	0	N8165501072	Onderzoek uitvoeren
79	Point	0	N8165502098	Volgende onderzoek/gesaneerd
80	Point	0	N8165500969	Historie bekend
81	Point	0	N8165500041	Volgende onderzoek/gesaneerd
82	Point	0	N8165500098	Saneringsactiviteit
83	Point	0	N8165500077	Historie bekend
84	Point	0	N8165502242	Saneringsactiviteit
85	Point	0	N8165501940	Saneringsactiviteit
86	Point	0	N8165500046	Volgende onderzoek/gesaneerd
87	Point	0	N8165500080	Volgende onderzoek/gesaneerd
88	Point	0	N8165500088	Onderzoek uitvoeren
89	Point	0	N8165500961	Historie bekend
90	Point	0	N8165501938	Historie bekend
91	Point	0	N8165500425	Historie bekend
92	Point	0	N8170903347	Gegvens aanwezig status onbekend
93	Point	0	N8170901319	Historie bekend
94	Point	0	N8170902361	Onderzoek uitvoeren
95	Point	0	N8170901302	Historie bekend
96	Point	0	N8170901308	Historie bekend
97	Point	0	N8170901303	Onderzoek uitvoeren
98	Point	0	N8170903022	Onderzoek uitvoeren
99	Point	0	N8170901304	Historie bekend
100	Point	0	N8170901304	Historie bekend
101	Point	0	N8170901304	Historie bekend

FID	Shape *	Id	Locatie_Co	Status Bodemtoestand
102	Point	0	N8170901305	Historie bekend
103	Point	0	N8170902166	Onderzoek uitvoeren
104	Point	0	N8170903024	Onderzoek uitvoeren
105	Point	0	N8170900366	Saneringsactiviteit
106	Point	0	N8170901234	Historie bekend
107	Point	0	N8170901184	Historie bekend
108	Point	0	N8170900896	Historie bekend
109	Point	0	N8170900240	Volgende onderzoek/gesaneerd
110	Point	0	N8170902122	Onderzoek uitvoeren
111	Point	0	N8170903124	Onderzoek uitvoeren
112	Point	0	N8170902900	Onderzoek uitvoeren
113	Point	0	N8170901474	Historie bekend
114	Point	0	N8170901557	Saneringsactiviteit
115	Point	0	N8170903209	Historie bekend
116	Point	0	N8170900403	Historie bekend
117	Point	0	N8170903344	Saneringsactiviteit
118	Point	0	N8170902974	Volgende onderzoek/gesaneerd
119	Point	0	N8170900067	Onderzoek uitvoeren
120	Point	0	N81753700013	Saneringsactiviteit
121	Point	0	N8170900982	Historie bekend
122	Point	0	N8170902934	Onderzoek uitvoeren
123	Point	0	N8170903028	Historie bekend
124	Point	0	N8170900046	Volgende onderzoek/gesaneerd
125	Point	0	N8170903114	Onderzoek uitvoeren
126	Point	0	N8170900011	Historie bekend
127	Point	0	N8170902922	Onderzoek uitvoeren
128	Point	0	N8170900052	Volgende onderzoek/gesaneerd
129	Point	0	N8171901705	Volgende onderzoek/gesaneerd
130	Point	0	N8171900659	Historie bekend
131	Point	0	N8077900068	Volgende onderzoek/gesaneerd
132	Point	0	N8077901699	Onderzoek uitvoeren
133	Point	0	N8077901559	Volgende onderzoek/gesaneerd
134	Point	0	N8077900144	Historie bekend
135	Point	0	N8077900143	Historie bekend
136	Point	0	N8077900254	Historie bekend
137	Point	0	N8077900253	Historie bekend
138	Point	0	N8077900255	Historie bekend
139	Point	0	N8077901199	Onderzoek uitvoeren
140	Point	0	N8077901324	Volgende onderzoek/gesaneerd
141	Point	0	N8077900008	Saneringsactiviteit
142	Point	0	N8077900006	Onderzoek uitvoeren
143	Point	0	N8799900006	Historie bekend
144	Point	0	N8077901502	Volgende onderzoek/gesaneerd
145	Point	0	N8753700006	Volgende onderzoek/gesaneerd
146	Point	0	N8082601223	Volgende onderzoek/gesaneerd
147	Point	0	N8082603700	Historie bekend
148	Point	0	N8753700006	Volgende onderzoek/gesaneerd
149	Point	0	N8082601152	Historie bekend
150	Point	0	N8082600228	Volgende onderzoek/gesaneerd
151	Point	0	N8754000002	Volgende onderzoek/gesaneerd

FID	Shape *	Id	Locatie_Co	Status Bodemtoestand
164	Point	0	N8082603019	Historie bekend
167	Point	0	N8076601732	Historie bekend
170	Point	0	N8076600233	Historie bekend
173	Point	0	N8076600096	Volgende onderzoek/gesaneerd
176	Point	0	N8076601706	Onderzoek uitvoeren
179	Point	0	N8076601662	Saneringsactiviteit
182	Point	0	N8753700012	Volgende onderzoek/gesaneerd
188	Point	0	N8086702673	Volgende onderzoek/gesaneerd
191	Point	0	N8086703750	Onderzoek uitvoeren
194	Point	0	N8086703947	Volgende onderzoek/gesaneerd
197	Point	0	N8076600419	Onderzoek uitvoeren
200	Point	0	N8076601570	Onderzoek uitvoeren
203	Point	0	N8080901009	Gegvens aanwezig status onbekend
206	Point	0	N8076601410	Onderzoek uitvoeren
209	Point	0	N8076600002	Onderzoek uitvoeren
213	Point	0	N8080900001	Onderzoek uitvoeren
216	Point	0	N8080901500	Gegvens aanwezig status onbekend
219	Point	0	N8080901969	Volgende onderzoek/gesaneerd
223	Point	0	N8080901987	Volgende onderzoek/gesaneerd
226	Point	0	N8086704287	Saneringsactiviteit
229	Point	0	N8080900823	Gegvens aanwezig status onbekend
232	Point	0	N8080900824	Gegvens aanwezig status onbekend
235	Point	0	N8080900834	Gegvens aanwezig status onbekend
243	Point	0	N8080900825	Gegvens aanwezig status onbekend
246	Point	0	N8080900836	Gegvens aanwezig status onbekend
249	Point	0	N8080900835	Gegvens aanwezig status onbekend
256	Point	0	N8080900795	Gegvens aanwezig status onbekend
259	Point	0	N8080900002	Volgende onderzoek/gesaneerd
262	Point	0	N8080900798	Gegvens aanwezig status onbekend
266	Point	0	N8080900799	Gegvens aanwezig status onbekend
269	Point	0	N8080900797	Gegvens aanwezig status onbekend
272	Point	0	N8080900800	Gegvens aanwezig status onbekend
275	Point	0	N8080900814	Gegvens aanwezig status onbekend
278	Point	0	N8080900813	Gegvens aanwezig status onbekend
281	Point	0	N8080901960	Volgende onderzoek/gesaneerd
284	Point	0	N8080900796	Gegvens aanwezig status onbekend
287	Point	0	N8082603070	Volgende onderzoek/gesaneerd
290	Point	0	N8082601216	Onderzoek uitvoeren
293	Point	0	N8082601215	Onderzoek uitvoeren
296	Point	0	N8082603595	Volgende onderzoek/gesaneerd
299	Point	0	N8082601198	Onderzoek uitvoeren
302	Point	0	N8082601197	Historie bekend
305	Point	0	N8082601217	Historie bekend
313	Point	0	N8082603402	Onderzoek uitvoeren
316	Point	0	N8082602494	Onderzoek uitvoeren
319	Point	0	N8082600302	Volgende onderzoek/gesaneerd
322	Point	0	N8082603167	Saneringsactiviteit
328	Point	0	N8754000001	Volgende onderzoek/gesaneerd
331	Point	0	N8076601152	Volgende onderzoek/gesaneerd
334	Point	0	N8076601715	Onderzoek uitvoeren

FID	Shape *	Id	Locatie_Co	Status Bodemtoestand
337	Point	0	N8076600023	Historie bekend
340	Point	0	N8076600838	Historie bekend
343	Point	0	N8076600216	Historie bekend
346	Point	0	N8076601314	Onderzoek uitvoeren
349	Point	0	N8754000019	Volgende onderzoek/gesaneerd
353	Point	0	N8076601383	Onderzoek uitvoeren
356	Point	0	N8076601304	Onderzoek uitvoeren
359	Point	0	N8076601305	Volgende onderzoek/gesaneerd
368	Point	0	N8076600296	Onderzoek uitvoeren
372	Point	0	N8080900738	Gegvens aanwezig status onbekend
375	Point	0	N8080900739	Gegvens aanwezig status onbekend
378	Point	0	N8076600442	Historie bekend
381	Point	0	N8080900730	Gegvens aanwezig status onbekend
384	Point	0	N8080900589	Gegvens aanwezig status onbekend
388	Point	0	N8080900725	Gegvens aanwezig status onbekend
391	Point	0	N8080900726	Gegvens aanwezig status onbekend
394	Point	0	N8085500774	Historie bekend
408	Point	0	N8167403263	Historie bekend
411	Point	0	N8167403264	Historie bekend

Rapport Locatie	Vervolg NEN
0 In kaartgevoerde locaties	Stuviaen historisch onderzoek
18	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quade Kinkinkersloot (R 433 en 382)</li> <li>Oude Oude</li> <li>Gemeente Berg en Zoom parkeer 11</li> <li>Gemeente Berg en Zoom parkeer 12</li> <li>Stationsweg (N1-emplacement Vlasplaat)</li> </ul>
18a	Langweg 1
2a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afwateringsleiding 505</li> <li>Afwateringsleiding 560</li> <li>Afwateringsleiding 566</li> <li>Helmolen 25</li> <li>Helmolen 33</li> <li>Helmolen 45</li> <li>Helmolen 6</li> <li>Helmolen 21</li> <li>Helmolen 27</li> <li>Helmolen 24</li> <li>Randstraat 5</li> <li>Randstraat 7</li> <li>Oudeweg</li> <li>Groot Molendijk 28</li> <li>Groot Molendijk 54</li> <li>Afwateringsleiding ong.</li> <li>Afwateringsleiding 568</li> <li>Randstraat (Oude) Canaliseer, Vloerberg en tuinpartij</li> <li>Randstraat (ongesloten)</li> <li>Helmolen 41</li> <li>Afwateringsleiding 565</li> <li>Helmolen 4</li> <li>Klein Molendijk</li> <li>Verloren landonderzoek Binnenslag 6 Berg en Zoom</li> <li>Klein Molendijk 4</li> <li>Voorweg 4</li> <li>Afwateringsleiding</li> <li>Klein Molendijk 8 Berg en Zoom</li> </ul>
2b	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balenbeek</li> <li>Oudeweg</li> <li>Balenweg 7</li> <li>Balenbeek 20</li> <li>Huispoort 1</li> <li>Westermaat 12 (Rijkswaterstaat OVO-Complex 1)</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rechtsaal 38 (Amstelsche Dierhouderij B.V.)</li> <li>Rechtsaal 4</li> <li>Kromaat 5</li> <li>Schorpioel 9</li> <li>Rechtsaal 4 Site ReEnergy</li> <li>Kalkveel 36</li> <li>Schorpioel 12 (HBM Vraagpost)</li> <li>Am Nijmegen 115</li> <li>Beethoven 11</li> <li>Beethoven 7</li> <li>Beethoven 8</li> <li>Rechtsaal 5</li> <li>Rechtsaal 7</li> <li>Schorpioel 11</li> <li>Schorpioel 7</li> <li>Am Nijmegen 12</li> <li>Am Nijmegen 82</li> <li>Am Nijmegen 85</li> <li>Verloren landonderzoek 18</li> <li>Verloren landonderzoek 30</li> <li>Verloren landonderzoek 29</li> <li>Rechtsaal 17</li> <li>Rechtsaal 6</li> <li>Rechtsaal 38C</li> <li>Rechtsaal 38D</li> <li>Stationsweg Vind Rechtsaal</li> <li>Gerand ter Boschstraat</li> <li>Am Nijmegen ong.</li> <li>Rechtsaal 2</li> <li>Vin Goghlaan 56</li> <li>Am Nijmegen ong.</li> <li>Gerand ter Boschstraat ong.</li> <li>Rechtsaal</li> <li>Kalkveel ong.</li> <li>Rechtsaal west 1</li> <li>Rechtsaal west 2</li> <li>Rechtsaal 8</li> <li>Rechtsaal west</li> <li>De Sluis ontwateringsgebied deelgebied 36</li> <li>Gerand ter Boschstraat C</li> <li>Gerand ter Boschstraat 11</li> <li>Wijk (Verloren landonderzoek verlaten)</li> <li>Rechtsaal 9</li> <li>Schorpioel (ong.)</li> <li>Stadswijk</li> <li>Kromaat/Schorpioel 13</li> <li>Kromaat ong.</li> <li>Verloren landonderzoek naam Nijmegen 30 Rechtsaal</li> <li>Am Nijmegen 111</li> <li>Verloren landonderzoek</li> <li>Vin Goghlaan 10 Rechtsaal</li> <li>Rechtsaal 6 30</li> <li>Rechtsaal 2</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verloren landonderzoek (Oor)</li> <li>Centraalweg 81</li> <li>Centraalweg 130</li> <li>Centraalweg 130</li> <li>Centraalweg 136</li> <li>Geoffroystraat 1</li> <li>Centraalweg 7</li> <li>Centraalweg 8</li> <li>Centraalweg 11</li> <li>Centraalweg 8</li> <li>Centraalweg 44</li> <li>Centraalweg 7 h</li> <li>Centraalweg 43 (N) Vin der Muyl Tankopslag</li> <li>Centraalweg 26 (Sorgvrijstraat)</li> <li>Centraalweg 11 h</li> <li>Centraalweg 35</li> <li>Am Nijmegen 115 v openbare weg</li> <li>Centraalweg Gebruiksgebied</li> <li>Binnenweg 4-6</li> <li>Binnenweg 7</li> <li>Geoffroystraat 9</li> <li>Geoffroystraat 3</li> <li>Geoffroystraat 8</li> <li>Binnenweg 5-7</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prentislaanweg 151</li> <li>Prentislaanweg 188</li> <li>Prentislaanweg 154</li> <li>Prentislaanweg 160</li> <li>Huispoort 38</li> <li>Rand de Binnenslag (Wg Oudeind)</li> <li>Prentislaanweg 172</li> <li>Prentislaanweg 172</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paalstraat</li> <li>Yvette 1 Paalstraat</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prinsenhofstraat (Project Binnenslag)</li> </ul>

Type	NEN
volledige onderzoekt/geroemd	35
stuviaen ND, DD, NG, SD en SP	18
stuviaen van een stuviaen nu/af aanvullend onderzoek	3
stuviaen tijdelijke bevoegd	8
stuviaen (aanvullend) samenvatting	2
stuviaen actieve nasong	8
monitoring	2
regulatie / verleningsaanvraag	8
Starten samenging	2
Stuviaen historisch onderzoek	47
-	23

## BIJLAGE D UITDRAAIEN BODEMINFORMATIESYSTEEM (LOSBLADIG)

## BIJLAGE E OVERZICHT BEKENDE BODEMINFORMATIE



Nummer	Naam/adres	Type rapport	Auteur	Kenmerk	Datum	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogd component	Bovengrond		Ondergrond		Grondwater		Conclusie/opmerking
								<I	>I	<I	>I	<T	>T	
1	Onderhoudsbaggerwerk De Donge Geertruidenberg	Saneringsevaluatie	Insight	2008_049	14-4-2008	nvt	arsen, chroom, nikkel en zink							Restverontreiniging in de hoofdweggang, vermoedelijk klasse-4 baggerspecie.
2	autowrakterrein vd Mosselaar Dongen	Oriënterend onderzoek	Oranjewoud	5623-40439	25-10-1990	puin, lichtelijke oliegeur, stukken rubber, kabels en ijzerresten	benzo(a)pyreen >I en lood en minerale olie >T							Matig-sterke verontreinigingen hangen waarschijnlijk samen met aanwezige puinverharding en tevens moet overwogen worden om peilbus 12 te bemonsteren (olie-afscheider).
3	Watertorenstraat 6 Dongen	Besluit	Provincie NB	998849	26-5-2004									Aangezien er in verschillende onderzoeken overschrijdingen t.o.v. de interventiewaarden voor verschillende stoffen aangetoond zijn is een nader onderzoek noodzakelijk. Deze is echter niet bekend binnen het archief.
4	Waterbodemsanering 's-Gravenmoersevaart	Saneringsevaluatie	Niebeek	1901	5-1-2011									Voor de sanering, klasse B (traject 1, 3-5) en Niet toepasbaar (traject 2) - waterbodems. Na sanering vrij toepasbaar (traject 1 en 2) en kwaliteit onbekend (traject 3, 4 en 5).
5	Schalstation aan de Nieuwendijk te Zevenbergen, gemeente Moerdijk	Aanvullend onderzoek	Geonius	MB140434.R01	9-3-2015	sporen schelpen						barium		Hooguit lichte grondwaterverontreiniging met barium.
6	Keeneweg 10 Zevenbergen	Saneringsevaluatie	Geonius	MB170179.R01	6-12-2018		nikkel	nikkel: 330						Voor de sanering, sterke verontreiniging. Na de sanering in de meeste ontgravingsbodems en -wanden zijn hooguit licht verontreinigd. W9 en W15 sterke restverontreiniging aanwezig. Geotextiel is geplaatst.
7	Keeneweg 10 te Zevenbergen	Verkenndend onderzoek	Geonius	MA170179.R01	9-2-2018	matig baksteenhoudend, zwak tot matig betonhoudend	nikkel en arsen > I	zware metalen, minerale olie, PCB, PAK	nikkel: 5830	kobalt, koper, nikkel	barium, chloride, naftaleen	arsen: 410		Sterke verontreiniging met nikkel ingekaderd. Hoogstwaarschijnlijk regionaal diffusie verhoogde concentratie arsen in grondwater. Hooguit lichte bodemverontreinigingen aangetoond.
8	Schalstation Nieuwendijk te Zevenbergen, gemeente Moerdijk	Verkenndend onderzoek	Geonius	MA140434.R01	3-12-2014	sporen puin		PAK, PCB, zink		PCB	barium, 1,2-dichloorethenen			Sterke verontreiniging met koper, voor de rest hooguit licht verontreinigd en geen verontreiniging in grondwater.
9	Kanaalweg-oost en Amerweg, Geertruidenberg	Verkenndend onderzoek	RPS	R648/NC14050704	1-12-2014	sporen baksteen	koper	PCB, zink, kwik, lood, PAK	koper: 390 cadmium: 21,3 chromium: 431 zink: 1702 nikkel: 104	kwik, PCB			Ernstige bodemverontreiniging sectie A, overig deel bodem hooguit licht verontreinigd.	
11	Centraleweg Geertruidenberg	Verkenndend onderzoek	Tauw	R001-1241008PSN-ssc-V01-NL	28-7-2016	puinhoudend sporen baksteen, sporen kolen, sinterhoudend, resten glas, puinhoudend, slakhoudend	cadmium, chroom, zink, nikkel	zware metalen, PAK, PCB, minerale olie		zware metalen, PCB, minerale olie	barium			Ernstige bodemverontreiniging sectie A, overig deel bodem hooguit licht verontreinigd.
12	Heulweg Geertruidenberg	Verkenndend onderzoek	Rasenbergh Milieutechniek BV	VB/82575	22-8-2008			zware metalen	lood: onbekend zink: onbekend	kobalt, minerale olie	barium, xylenen, naftaleen, VOCl			De drie mobiele verontreinigingen zijn gesaneerd. Als gevolg van beperkingen is er in horizontale richting plaatselijk nog restverontreiniging aanwezig. Er is verder hooguit een verhoogde achtergrondwaarde aan olie nog aanwezig. Het grondwater is weggepompt en geloozd.
13	Centraleweg 42 Geertruidenberg	Saneringsevaluatie	Grondslag	19493-B	12-9-2013		minerale olie			xylenen, minerale olie	minerale olie: 10.000			Er is een lichte olieafleiding waar bij een lichte olieafleiding is aangetroffen in de ondergrond.
14	Centraleweg 42 Geertruidenberg	Bodemonderzoek	Grondslag	19493-D	12-6-2019	zwakke tot matige olie-waterreactie, matige brandstofgeur				minerale olie	minerale olie, naftaleen			De verontreiniging door de lekkage is gesaneerd. Er zijn nog hooguit lichte verontreinigingen met minerale olie achtergebleven. De zintuiglijk en analytisch verontreinigde grond is wel volledig verwijderd.
15	Centraleweg 42 Geertruidenberg	Saneringsevaluatie	Grondslag	19493-D	15-11-2019					minerale olie	zware metalen, PCB, minerale olie, toluen, xylenen			Hooguit lichte tot matige bodemverontreinigingen aangetoond.
16	Centraleweg Geertruidenberg	Aanvullend onderzoek	Veco de Bondt	R-JOK/121 152504	22-2-2016	puinhoudend, matige oliegeur		cadmium, kobalt, nikkel						Ten gevolge van harslijm- en peroxidefabriek zijn er diverse verontreinigingen aangetoond.
17	Centraleweg 42 Geertruidenberg	Aanvullend onderzoek	Haskoning	6967.CO833.CO/ROO2/MB/JP	18-6-1996	brandstofgeur, oliegeur	zwavel, minerale olie, vluchtige cyclo-alkanen, VOCl		zwavel: 3.300 - 31.000 minerale olie: 1.000-5.000		zwavel, minerale olie, MTBE, BTEXN	VOCl: > 10		Olieverontreiniging en concentratieniveaus zijn onder invloed van het in-situ systeem afgenomen. Restverontreiniging met sterke verontreiniging aanwezig. Advies om monitoringspeilbuizen in 2008 en 2009 nogmaals te bemonsteren.
18	Centraleweg 42 Geertruidenberg	Voortgangsrapportage bodemsanering	Royal Haskoning	955647	24-4-2008	zwakke tot sterke olie-water reactie	minerale olie		minerale olie:1500	minerale olie	minerale olie: naftaleen, 1,1,1-trichloorethaan	1300		Zowel boven- als ondergrond geen overschrijdingen achtergrondwaarden. In het grondwater alleen overschrijding streefwaarden. Geen aanleiding voor nader onderzoek.
19	380kV-station, Peuzelaar 1 Geertruidenberg	Verkenndend onderzoek	Colsen	891	11-9-2017	sporen puin, zwak wortel-, roest-puinhoudend					naftaleen, arsen			In de ondergrond en grondwater geen achtergrond/streefwaarden overschrijding. Sterke verontreiniging met nikkel in de bovengrond. Nader onderzoek nodig.
20	380kV-station, Peuzelaar 1, Geertruidenberg	Verkenndend bodem- en asbestonderzoek	Sweco	SWNL0230928	6-9-2018	zwak tot matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak glashoudend	nikkel	kobalt, koper, zink, molybdeen	nikkel: 134					Verontreiniging met minerale olie geheel verwijderd. In de zintuiglijke schone bodem- en wandmonsters zijn geen verhoogde waarden voor minerale olie gemeten.
21	150kV-station, Peuzelaar 1, Geertruidenberg	Saneringsevaluatie	Almad Eco BV	EVA17113	8-3-2018		minerale olie							In 1998 is de verontreinigde grond afgegraven en ondergrondse tanks gesaneerd. Tijdens heropbouw is ondergrondse een grondwateronttrekking, persluchtinjectie en bodemlucht extractie systeem aangelegd waarmee tot op heden nog gesaneerd wordt.
22	Centraleweg 42 Geertruidenberg	Brief betreft sanering	Provincie Noord brabant	BvB/GTB/san200311-1	12-11-2003									In de deklaag (0,73m) zijn plaatselijk lichte verontreinigingen aangetoond. Parameter EOX is verhoogd aangetroffen. Er wordt geen stortgasontwikkeling verwacht. Er zijn lichte verontreinigingen in het grondwater aangetoond.
23	Dikkendijk, Zevenbergen	Eindrapportage	Provincie Noord brabant		24-4-2007									Sterke verontreiniging met minerale olie in de ondergrond en grondwater ter plaatse van pomp/tankinstallatie. Het is niet veranderd sinds 2006. Advies om pomp/tankinstallatie te verwijderen en daarbij de verontreiniging te saneren.
27	Antwerpsestraatweg 566 Bergen op Zoom	Actualiserend onderzoek	Hunneman Milieu-Advies	130704/mh/sh	1-12-2013	ollicomponenten, puinhoudend	minerale olie			ethylbenzeen, xylenen	minerale olie: 4600	xylenen	minerale olie: 6000	
28	Antwerpsestraatweg 566 Bergen op Zoom	Bodemonderzoek	Oranjewoud	3509-110943-57	1-3-2002	ollicomponenten		minerale olie: 4600		minerale olie			minerale olie: 850	
29	Antwerpsestraatweg 566 Bergen op Zoom	Waterbodemonderzoek		14042131	28-4-2014									In verband met een bodemsanering zal grondwater worden geloozd.
30	Antwerpsestraatweg 566 Bergen op Zoom	Saneringsevaluatie	Hunneman Milieu-Advies	140062/jvh/sh	1-9-2014		minerale olie							De verontreiniging in de grond is verwijderd door ontgraving. Er is geringe sterke restverontreiniging achtergebleven bij/onder de bebouwing, welke is voorzien van een foliewand. Er zijn voor de rest geen gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De sanering is in voldoende mate uitgevoerd.
31	Kralen 26a Oud Gastel	Nulsituatieonderzoek	Arcadis	110504/ZF1/4R2/200584	1-8-2005	puin en asfaltbrokjes		zink, cadmium, minerale olie		PAK	zware metalen, Per chroom, koper, arsen, lood, xylenen			Het onderzoek is uitgevoerd ten zuidoosten van het voorgenomen tracé. Er zijn lichte tot matige verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is aanwezig op een diepte van circa 1,8 m-mv.
32	Sint Antoinedijk 7	Verkenndend onderzoek	Oranjewoud	8245-4289	1-8-1993			minerale olie, PAK		minerale olie				



Nummer	Naam/adres	Type rapport	Auteur	Kenmerk	Datum	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogd component	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater	Conclusie/opmerking
								<l >l	<l >l	<T >T	
33	tankstation Q8 A17	Saneringsevaluatie	INBodem	OUDA17	1-7-1994		minerale olie en BTEX				In de grond en het grondwater was een sterke verontreiniging met minerale olie en BTEX aanwezig. E.e.a. is voldoende gesaneerd en er zijn geen restverontreinigingen aanwezig. Na de sanering is het tankstion tevens verbouwd.
34	tankstation Q8 A17	Oriënterend onderzoek	De Ruiter Milieutechnologie bv	WVF/MJ/A900220	16-2-1990		minerale olie, BTEXN				In de grond en het grondwater zijn sterke verontreinigingen met minerale olie en BTEXN aangetoond. Verontreiniging bestaat waarschijnlijk uit diesel.
35	Pootendreef 4 Roosendaal	Saneringsevaluatie	Wematech Bodem Adviseurs bv	MS110745	9-5-2011		minerale olie				De sterke verontreiniging met minerale olie is gesaneerd. Er zijn nog hooguit lichte tot matige restverontreinigingen aanwezig. Er is een afdeklaag van 0,2m aangebracht.
36	voormalige asfaltcentrale Pootendreef Roosendaal	Nader bodemonderzoek	Heijmans milieutechniek BV	217961-0002	1-5-1992		minerale olie				Het grondwater is bij de gasolietank zeer sterk verontreinigd met minerale olie. Ronde de stookolie- en bitumentanks is een matige tot sterke verontreiniging met minerale olie in de bodem. Aan de westzijde is het grondwater licht tot sterk verontreinigd met zware metalen en minerale olie, bij herbemonstering zijn die echter niet bevestigd (c.s.)
37	Pootendreef 4 Roosendaal	Actualiserings- en nader bodemonderzoek	Heijmans milieutechniek BV	rabe/masa5/29887	20-12-2000	op gehele onderzoekslocatie asfalt- / puinlaag van 0,6 m	minerale olie, PAK				Sterke bodemverontreiniging met minerale olie en PAK. Verticaal zijn ze afgebakend. Horizontaal zijn ze niet geheel afgebakend. Het is een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het grondwater is hooguit licht verontreinigd met aromaten.
38	Pootendreef 4 Roosendaal	Beschikking	Heijmans milieutechniek BV	jopo3/masa5/37306	17-7-2003						De aanwezige bodemverontreinigingen zijn niet urgent.
39	Pootendreef 4 Roosendaal	Saneringsevaluatie	Wematech Bodem Adviseurs bv	HH111655	23-9-2011						Er is tot 0,7 m ontgraven de grond is afgevoerd en is opgevuld met licht verontreinigde grond.
40	Pootendreef 4 Roosendaal	Verkennd bodemonderzoek	Wematech Bodem Adviseurs bv	VBN-990742	5-11-1999		minerale olie				Sterk verhoogd gehalte minerale olie in puinlaag.
41	Pootendreef 4 Roosendaal	Inkaderingsonderzoek fase 1 en 2	Wematech Bodem Adviseurs bv	GB101677	1-11-2010	puin-, asfalt-, betonhoudend, olie-/waterreactie	minerale olie	minerale olie: BTEXN, minerale 7000 olie			Laag van 0,5-1,2 m-mv met bijmenging asfalt en puin sterk verontreinigd met minerale olie. Onderliggende veen- en zandlaag niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd. Advies sanering.
42	diverse wegen gemeenten Waalwijk, Dongen, Oosterhout	Oriënterend onderzoek	Provincie Noord brabant	01-024-B-O	1-4-2001		minerale olie, PAK				Sterke bodemverontreiniging met minerale olie aan de hoek Eendenestweg/Lage Zandschel, hoek Lage Zandschel/Capelseweg, hoek Capelseweg/Margotweg. Sterke bodemverontreiniging met minerale olie en PAK op de parkeerplaats.
43	Hoge Dijk 26 Oosteind	Saneringsevaluatie	Provincie Noord brabant	01-151-B-O	1-11-2001		dieselolie				Uit drietal putbemonsteringen is gebleken dat de grond met verontreinigde dieselolie is verwijderd. Er is ook een kull met minerale olie verontreiniging ontdekt. Deze is niet verwijderd. Nader onderzoek wordt geadviseerd. Deze is echter niet bekend binnen het archief.
44	wegbermen Poolsestraat/Hogedijk	Verifierend bodemonderzoek	DS milieu-consult	01.09.094	11-10-2001						Lichte verontreiniging met minerale olie. Geen aanleiding voor nader onderzoek. Sanering van dieselolie is behaald, nog lichte tot matige verontreiniging over. Er zijn echter sterke bodemverontreinigingen met BTEXN en zware olie gevonden. Er is een nader onderzoek en sanering noodzakelijk.
45	parkeerplaats Hoge Dijk Oosteind	Saneringsevaluatie	DS milieu-consult	01.05.038	17-10-2001						



## BIJLAGE F OVERZICHTSTEKENINGEN



### Legenda

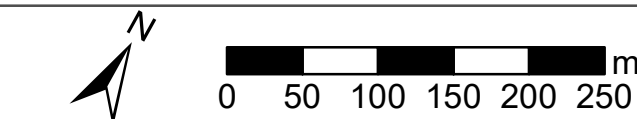
-  2018
-  2020



opdrachtgever: TenneT TSO





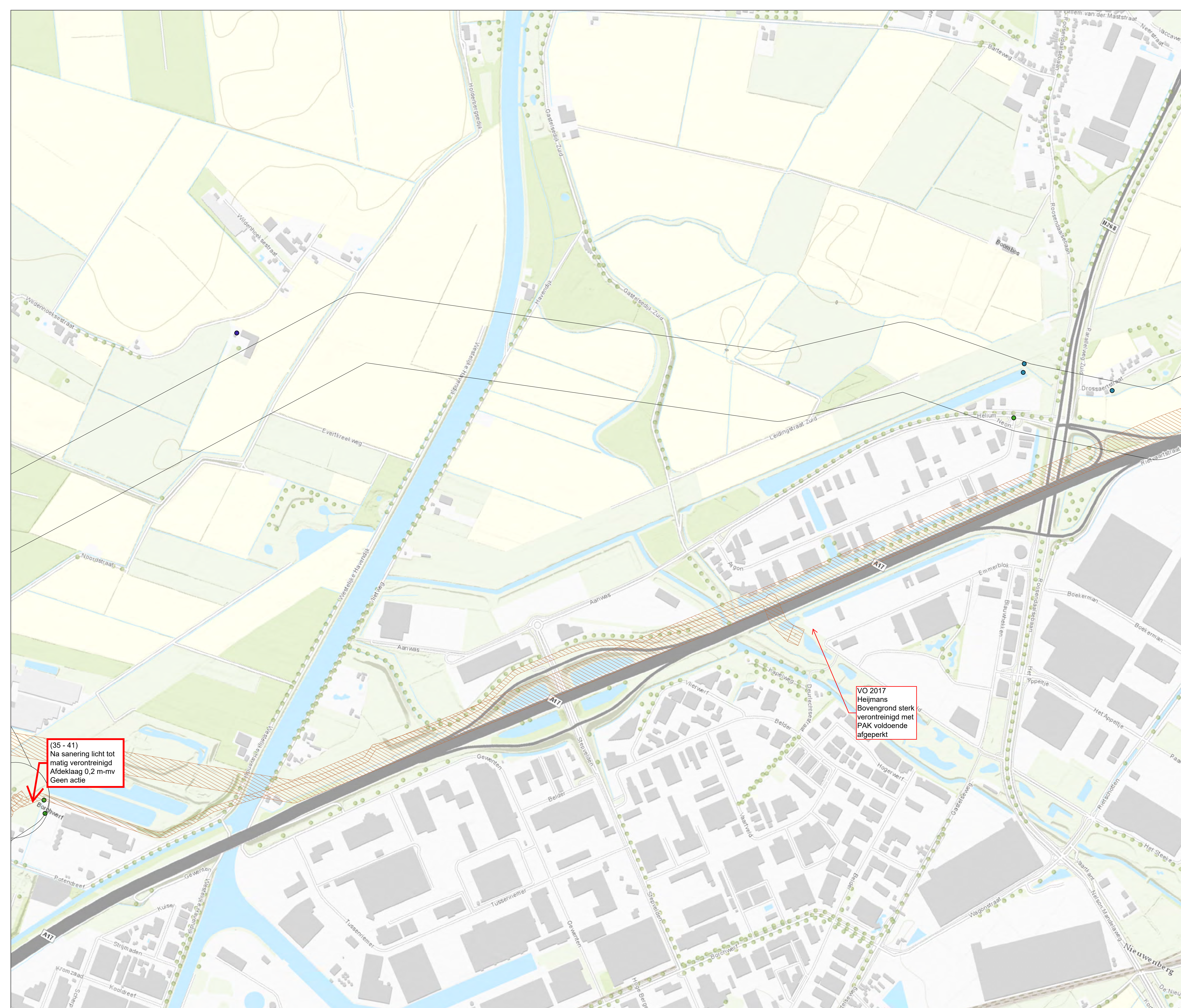
datum: 04-06-2020  
schaal (A1): 1:5,000  
status: concept  
tekenaar: Lucian Zaharia  
projectleider: Mark Yntema  
goedgekeurd: Andries Faber  
GIS bestand: C05062.000381  
PDF bestand: C05062.000381





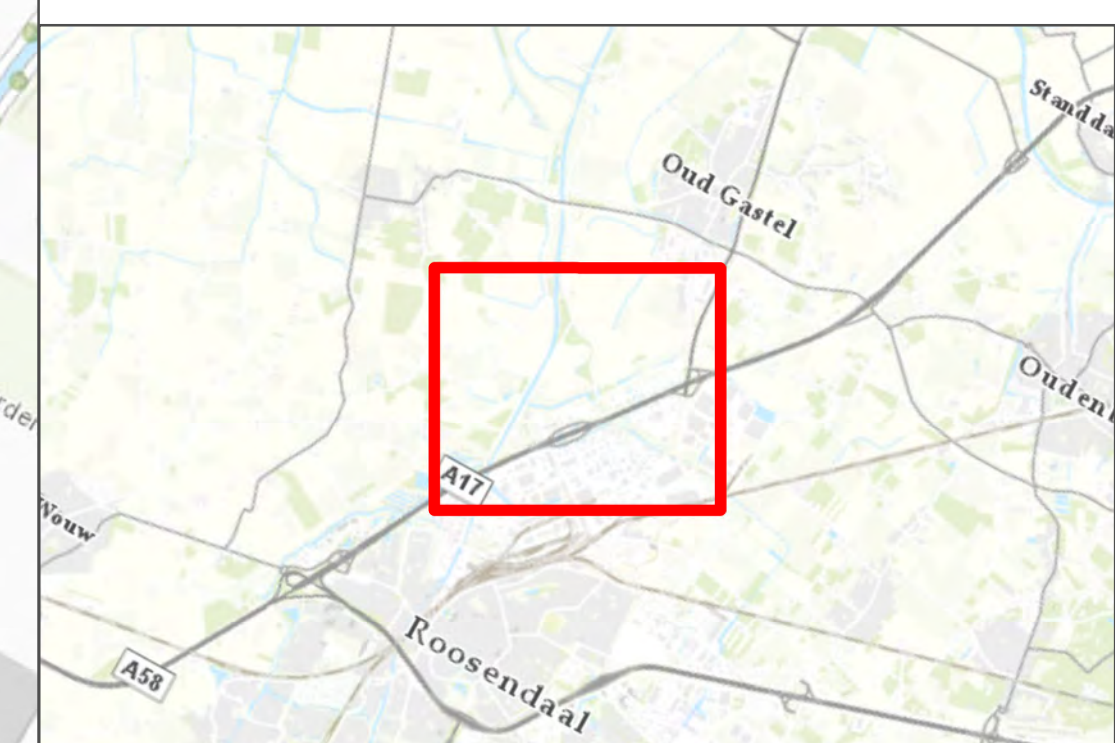
### Legenda

-  2018
-  2020



(35 - 41)  
Na sanering licht tot matig verontreinigd  
Afdeklaag 0,2 m-mv  
Geen actie

VO 2017  
Heijmans  
Bovengrond sterk verontreinigd met PAK voldoende afgeperkt



opdrachtgever: TenneT TSO

**ARCADIS** Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 04-06-2020  
 schaal (A1): 1:5.000  
 status: concept  
 tekenaar: Lucian Zaharia  
 projectleider: Mark Yntema  
 goedgekeurd: Andries Faber  
 GIS bestand: C05062.000381  
 PDF bestand: C05062.000381

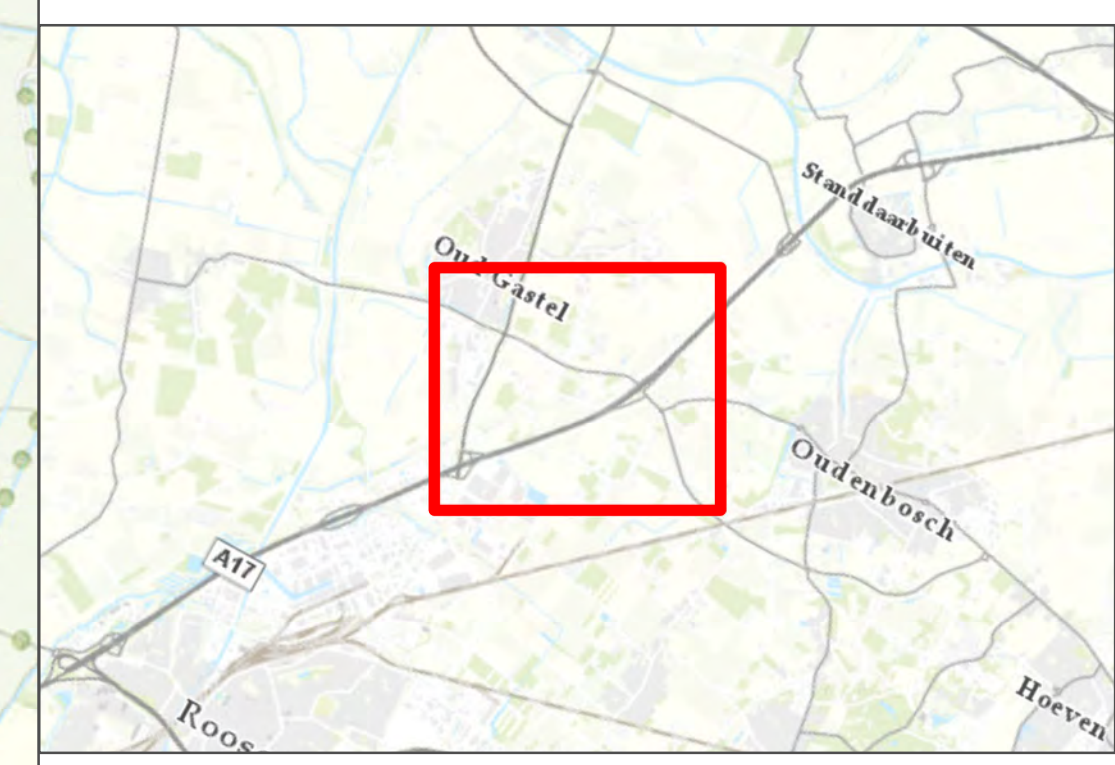
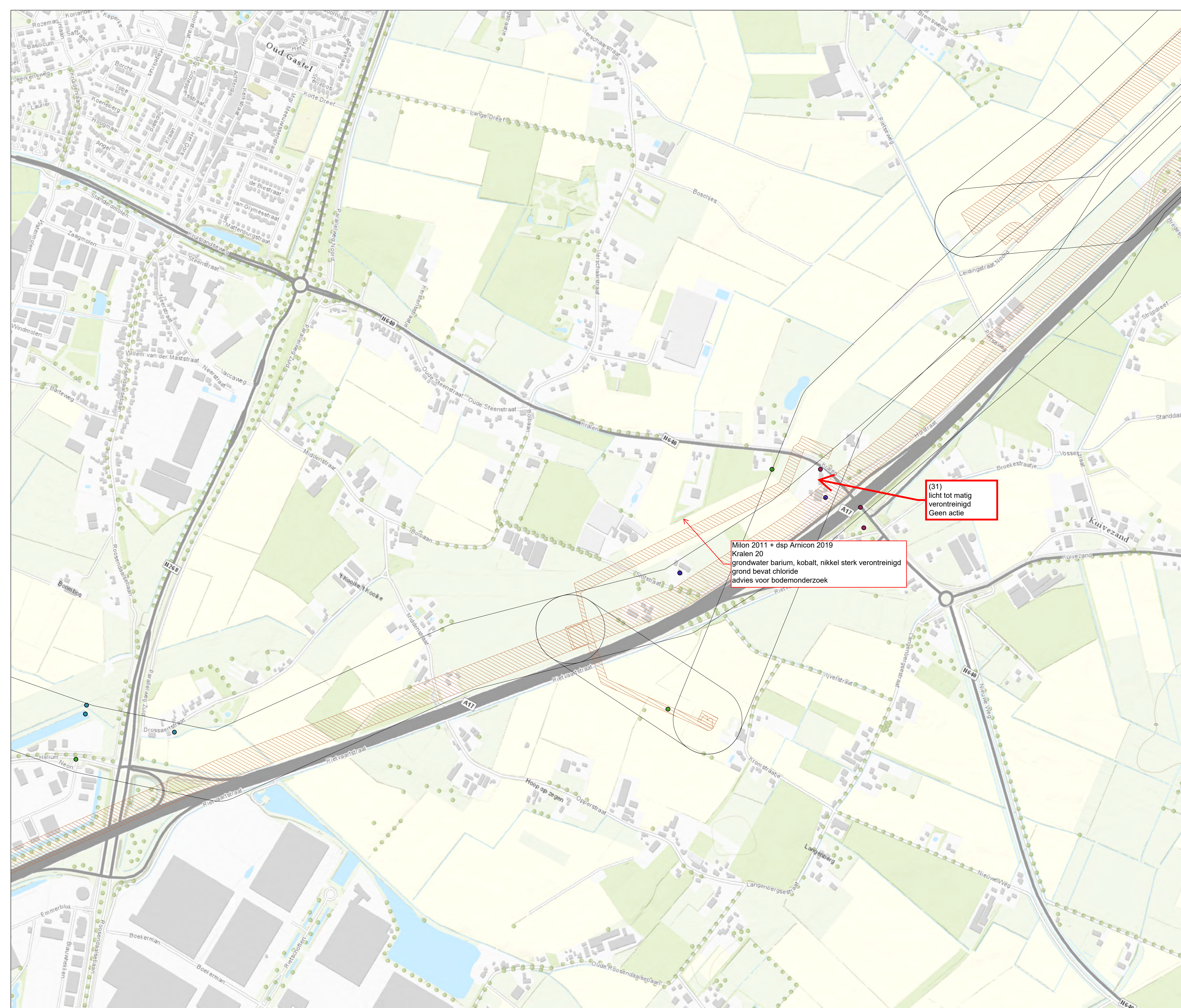
0 50 100 150 200 250 m

projectnummer: C05062.000381    tekening: 1    versie: 1




### Legenda

- 2018
- 2020

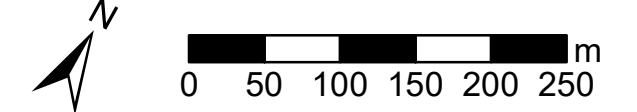


opdrachtgever: TenneT TSO



Design & Consultancy  
for natural and  
built assets

datum: 04-06-2020  
schaal (A1): 1:5.000  
status: concept  
tekenaar: Lucian Zaharia  
projectleider: Mark Yntema  
goedgekeurd: Andries Faber  
GIS bestand: C05062.000381  
PDF bestand: C05062.000381





0 50 100 150 200 250 m

projectnummer: C05062.000381      tekening: 1      versie: 1



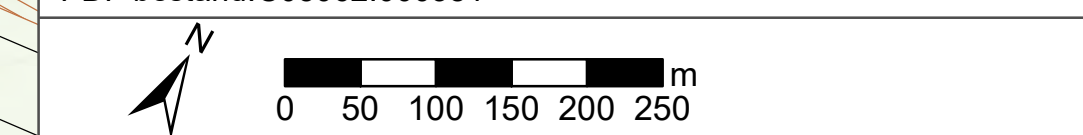
### Legenda

-  2018
-  2020



opdrachtgever: TenneT TSO  
**ARCADIS** Design & Consultancy for natural and built assets

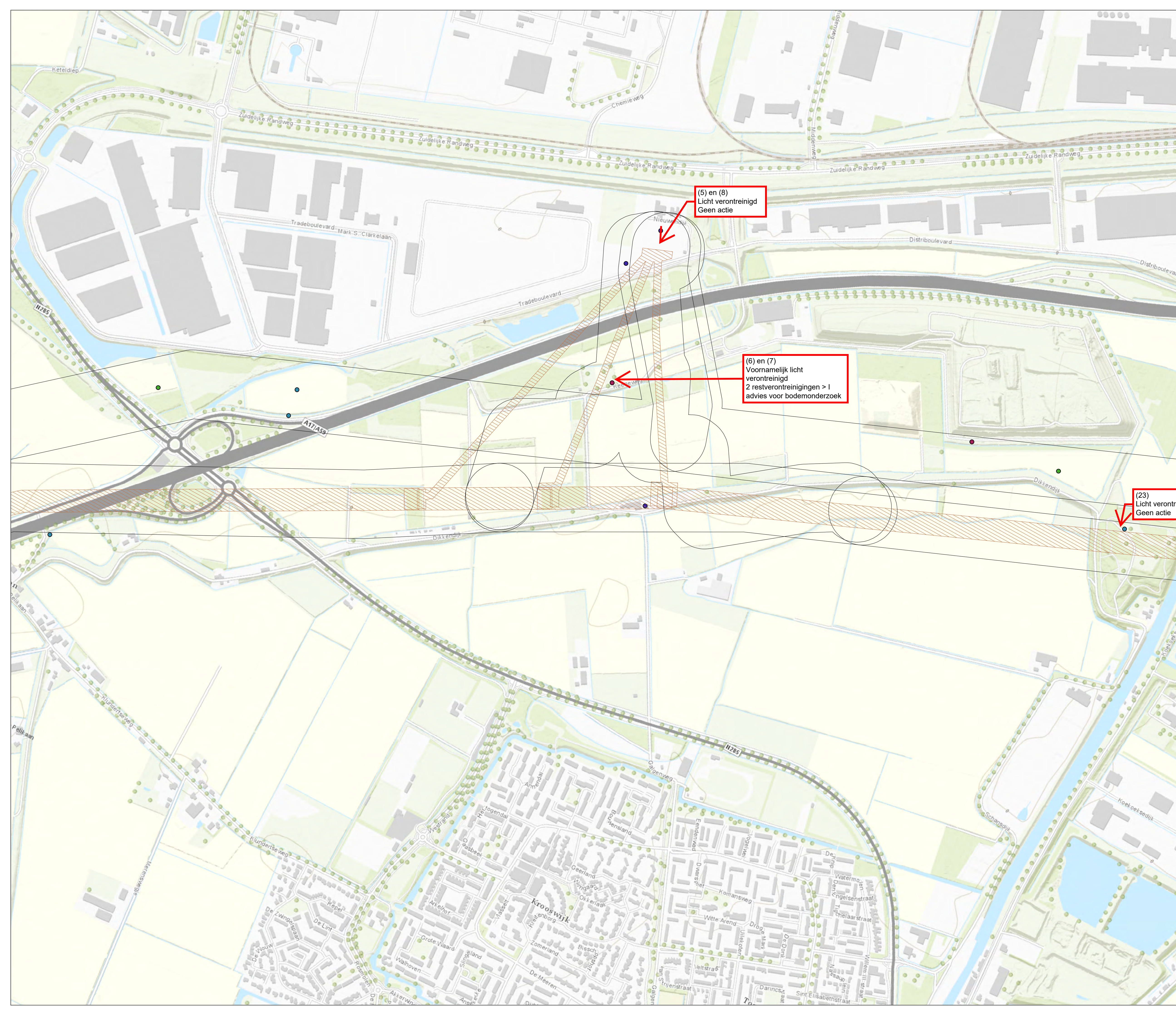
datum: 04-06-2020  
schaal (A1): 1:5.000  
status: concept  
tekenaar: Lucian Zaharia  
projectleider: Mark Yntema  
goedgekeurd: Andries Faber  
GIS bestand: C05062.000381  
PDF bestand: C05062.000381






### Legenda

- 2018
- 2020

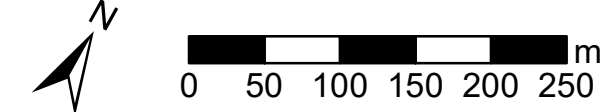


opdrachtgever: TenneT TSO



Design & Consultancy  
for natural and  
built assets

datum: 04-06-2020  
schaal (A1): 1:5.000  
status: concept  
tekenaar: Lucian Zaharia  
projectleider: Mark Yntema  
goedgekeurd: Andries Faber  
GIS bestand: C05062.000381  
PDF bestand: C05062.000381



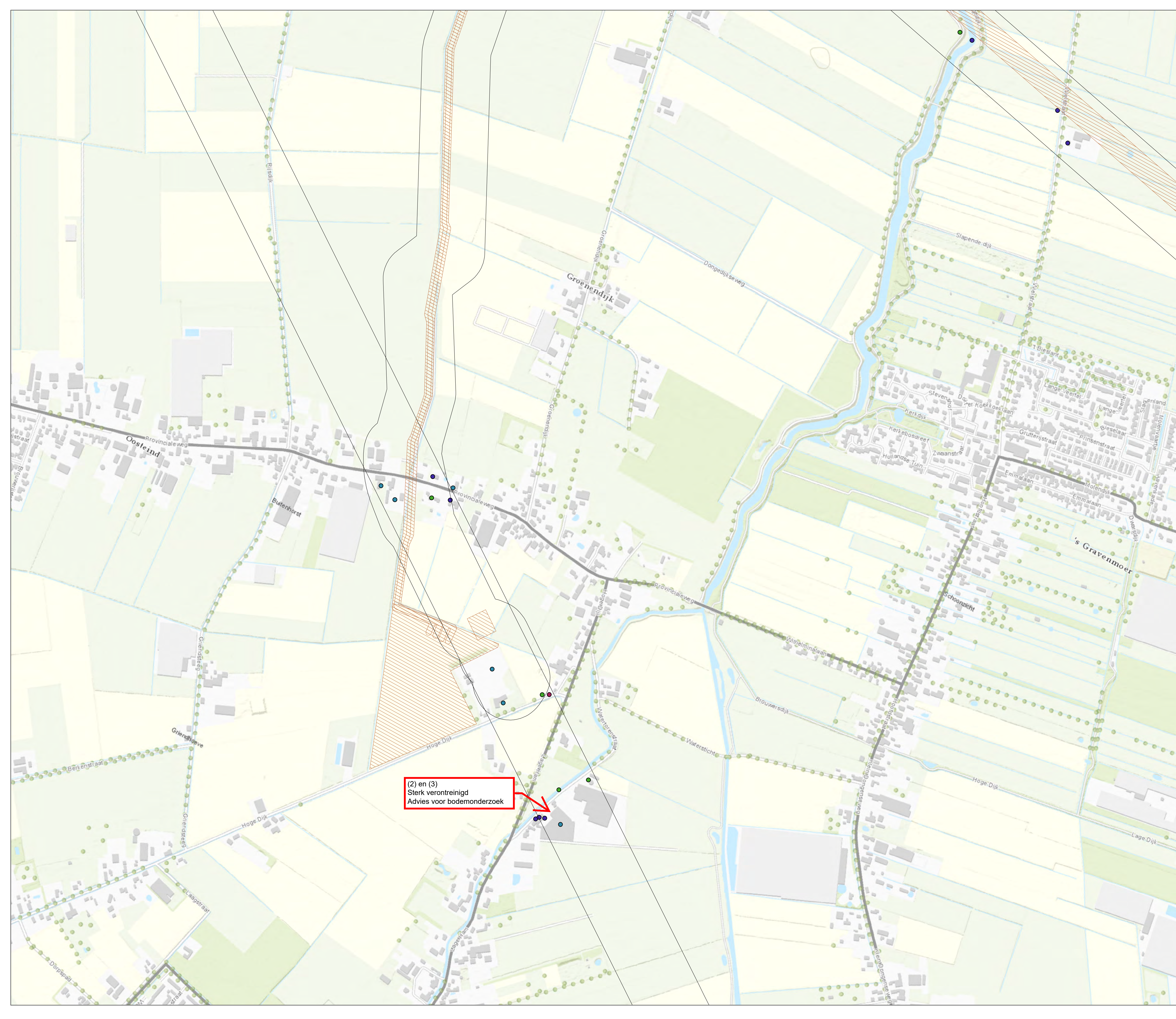
0 50 100 150 200 250 m

projectnummer: C05062.000381    tekening: 1    versie: 1

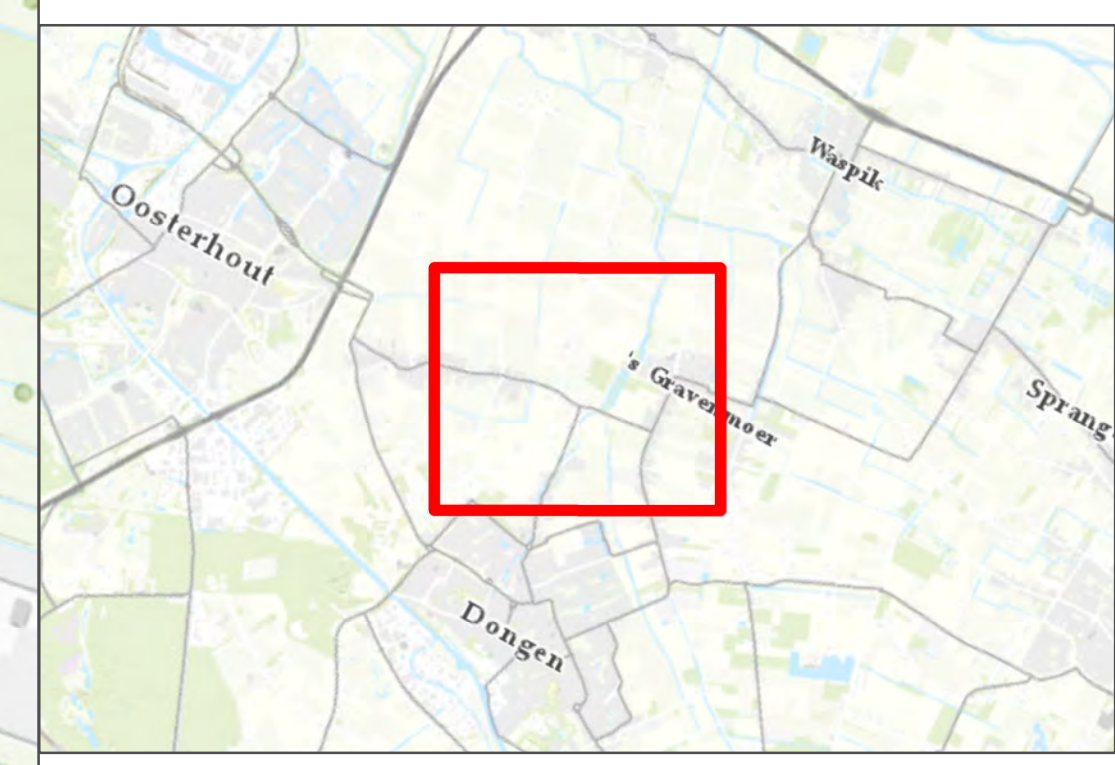


### Legenda


- 2018
- 2020



(2) en (3)  
Sterk verontreinigd  
Advies voor bodemonderzoek

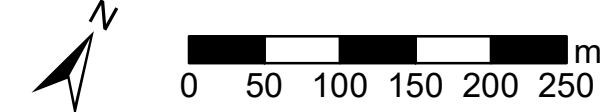


opdrachtgever: TenneT TSO



Design & Consultancy  
for natural and  
built assets

datum: 04-06-2020  
schaal (A1): 1:5.000  
status: concept  
tekenaar: Lucian Zaharia  
projectleider: Mark Yntema  
goedgekeurd: Andries Faber  
GIS bestand: C05062.000381  
PDF bestand: C05062.000381


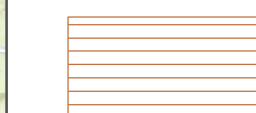


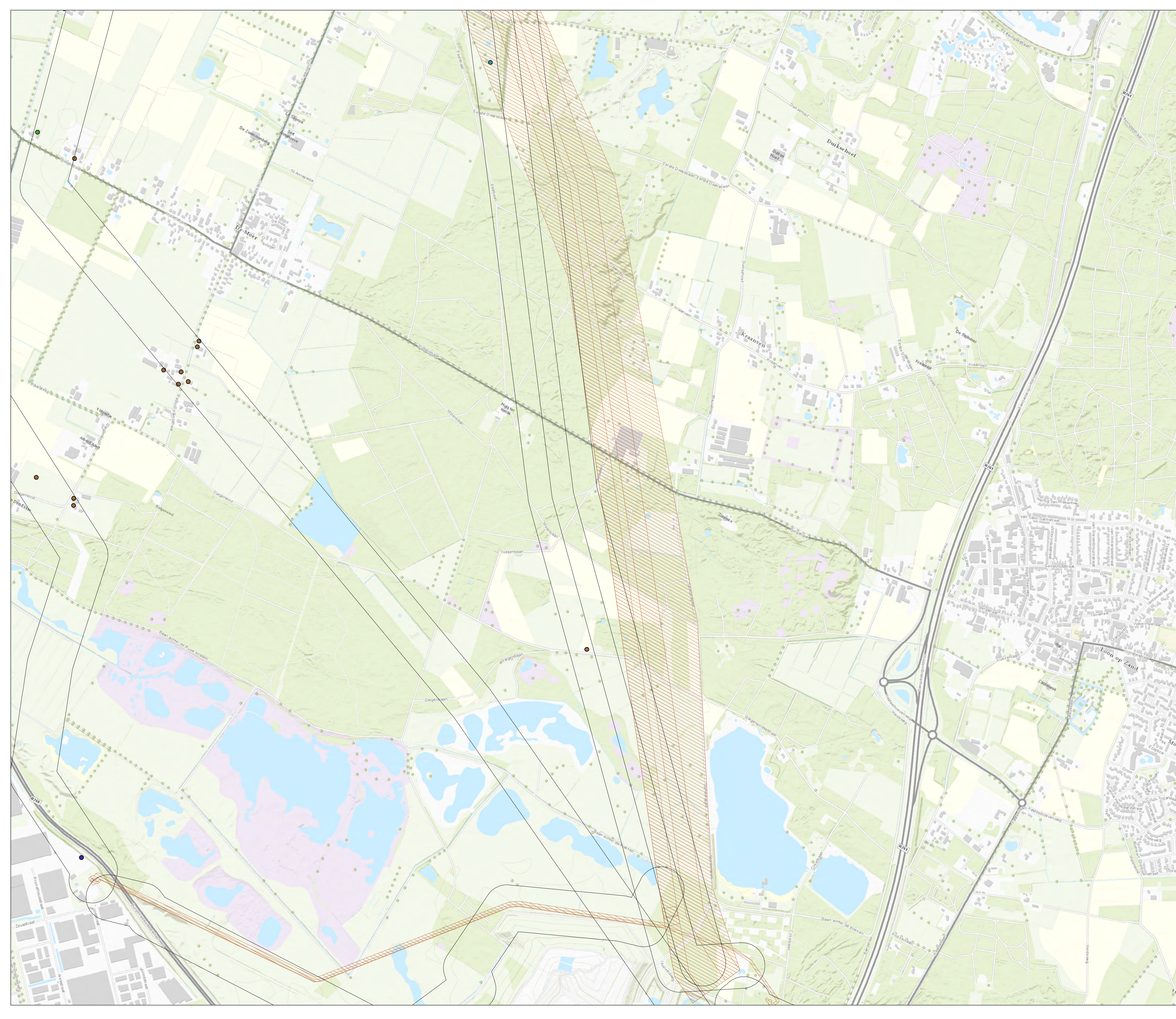
0 50 100 150 200 250 m

projectnummer: C05062.000381    tekening: 1    versie: 1



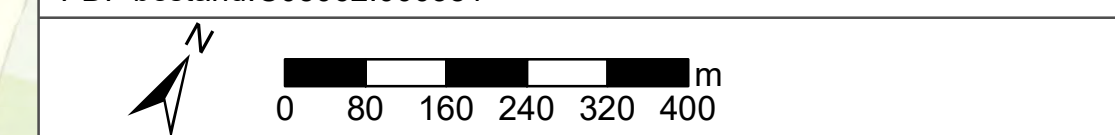
### Legenda

-  2018
-  2020



opdrachtgever: TenneT TSO  
**ARCADIS** Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 04-06-2020  
schaal (A1): 1:7.500  
status: concept  
tekenaar: Lucian Zaharia  
projectleider: Mark Yntema  
goedgekeurd: Andries Faber  
GIS bestand: C05062.000381  
PDF bestand: C05062.000381



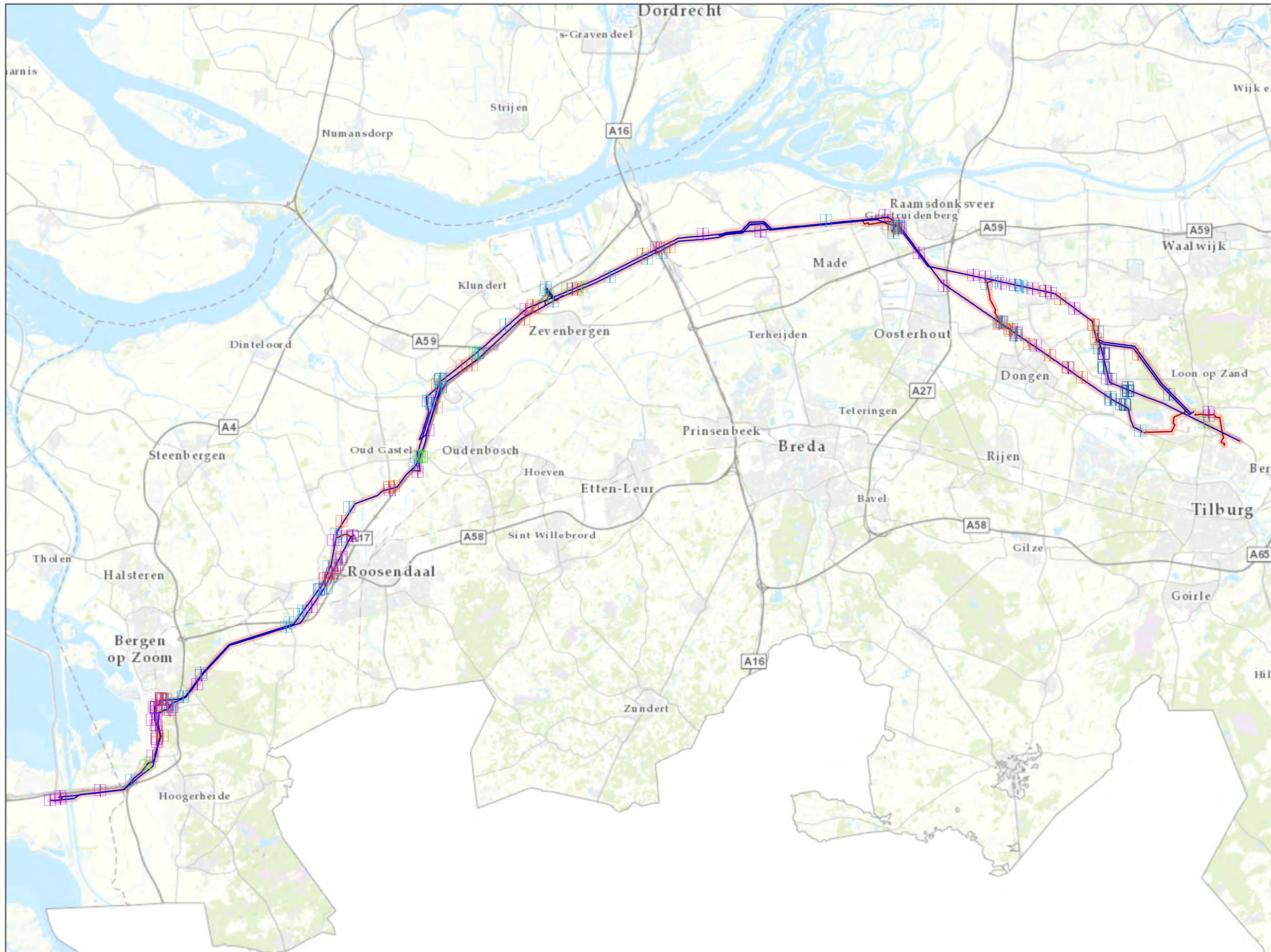


# TenneT VKA

## Overzicht verdachte locaties

### Legenda

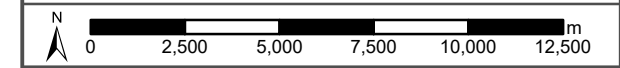
- 180717\_VKA\_1.0
- 150kV\_kabels\_VKA\_0.0
- Buffer
- Gegvens aanwezig status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend



opdrachtgever: TenneT



datum: 13-09-2018  
schaal (A3): 1:200,000  
status: definitief  
tekenaar: George Drobota  
projectleider: Mark Yntema  
goedgekeurd: Mark Yntema  
GIS bestand: geoinformatie\TenneT project.mxd  
PDF bestand: tekeningen\TenneT project \_20180913.pdf



projectnummer: C05062.000381      tekening: 6      versie: 1

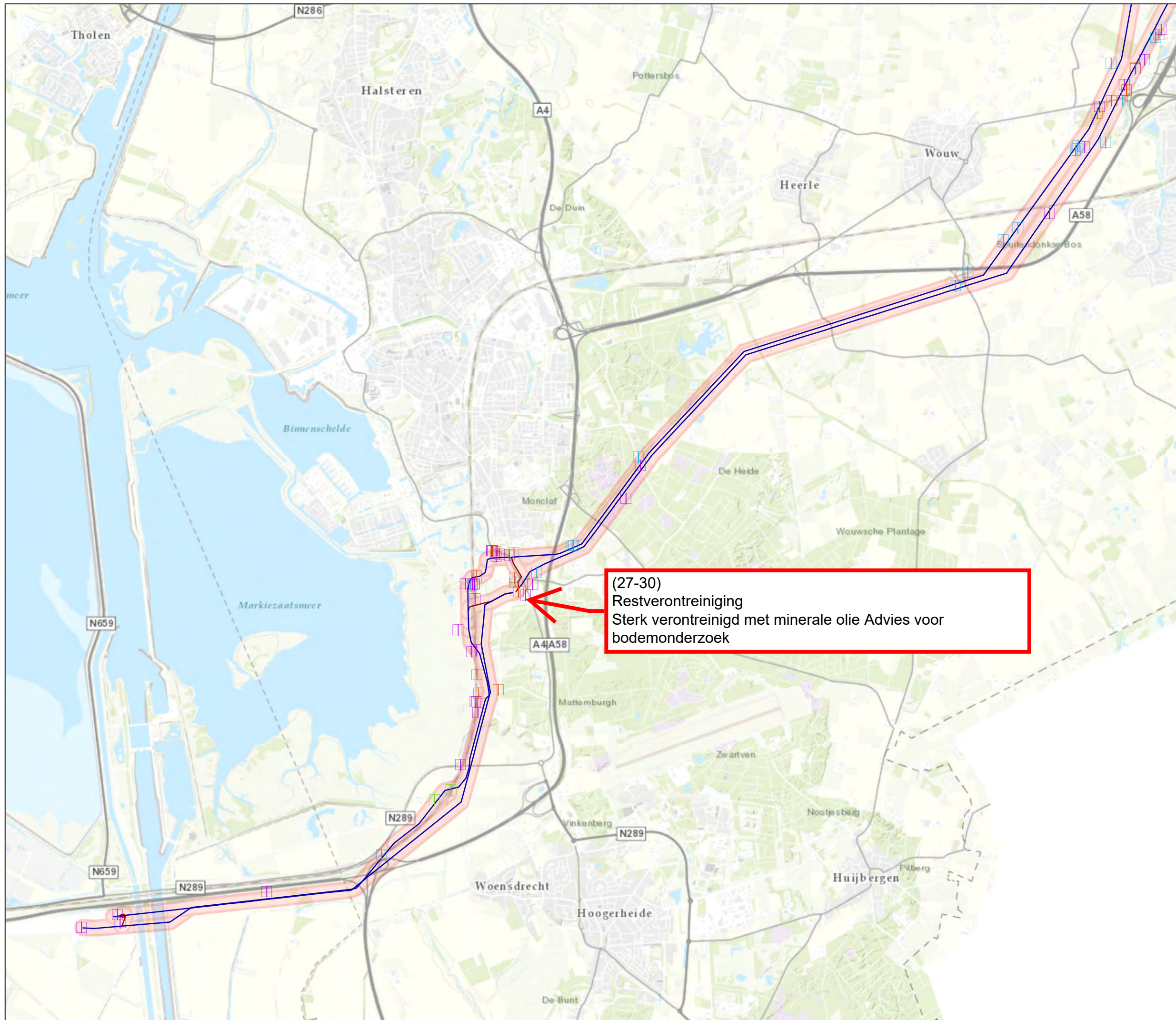


# TenneT VKA

## Overzicht verdachte locaties

### Legenda

- 180717\_VKA\_1.0
- 150kV\_kabels\_VKA\_0.0
- Buffer
- Gegvens aanwezig status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend



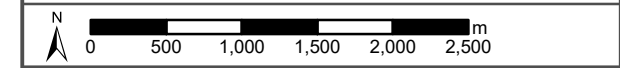
(27-30)  
Restverontreiniging  
Sterk verontreinigd met minerale olie Advies voor  
bodemonderzoek



opdrachtgever: TenneT



datum: 13-09-2018  
schaal (A3): 1:50,000  
status: definitief  
tekenaar: George Drobota  
projectleider: Mark Yntema  
goedgekeurd: Mark Yntema  
GIS bestand: geoinformatie\Tennet project.mxd  
PDF bestand: tekeningen\Tennet project \_20180913.pdf



projectnummer: C05062.000381      tekening: 1      versie: 1



### Legenda

- 180717\_VKA\_1.0
- 150kV\_kabels\_VKA\_0.0
- Buffer
- Gegvens aanwezig status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

(32)  
Licht verontreinigd  
Geen actie

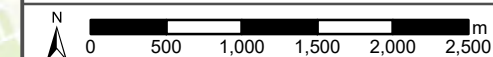
(33-34)  
Na sanering, licht verontreinigd  
Geen actie



opdrachtgever: TenneT



datum: 13-09-2018  
schaal (A3): 1:50,000  
status: definitief  
tekenaar: George Drobota  
projectleider: Mark Yntema  
goedgekeurd: Mark Yntema  
GIS bestand: geoinformatie\TenneT project.mxd  
PDF bestand: tekeningen\TenneT project \_20180913.pdf





### Legenda

- 180717\_VKA\_1.0
- 150kV\_kabels\_VKA\_0.0
- Buffer
- Gegvens aanwezig status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend



opdrachtgever: TenneT



datum: 13-09-2018  
schaal (A3): 1:50,000  
status: definitief  
tekenaar: George Drobota  
projectleider: Mark Yntema  
goedgekeurd: Mark Yntema  
GIS bestand: geoinformatie\TenneT project.mxd  
PDF bestand: tekeningen\TenneT project \_20180913.pdf

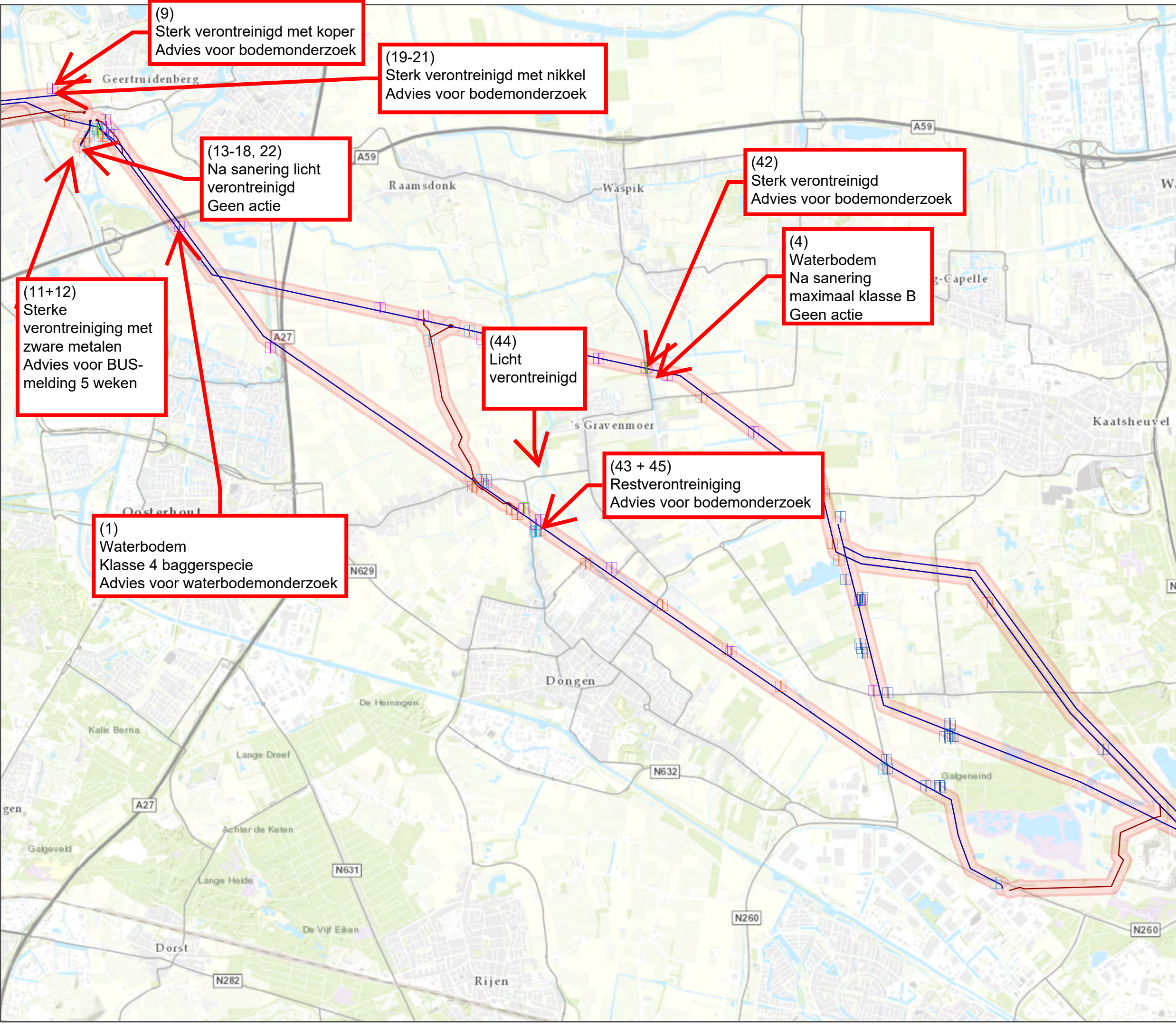
N  
0 500 1,000 1,500 2,000 2,500 m

projectnummer: C05062.000381      tekening: 3      versie: 1



# TenneT VKA

## Overzicht verdachte locaties



- ### Legenda
- 180717\_VKA\_1.0
  - 150kV\_kabels\_VKA\_0.0
  - Buffer
  - Gegevens aanwezig status onbekend
  - Saneringsactiviteit
  - Voldoende onderzocht/gesaneerd
  - Onderzoek uitvoeren
  - Historie bekend

**(11+12)**  
Sterke verontreiniging met zware metalen  
Advies voor BUS-melding 5 weken

**(1)**  
Waterbodem Klasse 4 baggerspecie  
Advies voor waterbodemonderzoek

**(13-18, 22)**  
Na sanering licht verontreinigd  
Geen actie

**(9)**  
Sterk verontreinigd met koper  
Advies voor bodemonderzoek

**(19-21)**  
Sterk verontreinigd met nikkel  
Advies voor bodemonderzoek

**(44)**  
Licht verontreinigd

**(43 + 45)**  
Restverontreiniging  
Advies voor bodemonderzoek

**(42)**  
Sterk verontreinigd  
Advies voor bodemonderzoek

**(4)**  
Waterbodem Na sanering maximaal klasse B  
Geen actie



opdrachtgever: TenneT

**ARCADIS** Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 13-09-2018  
 schaal (A3): 1:50,000  
 status: definitief  
 tekenaar: George Drobota  
 projectleider: Mark Yntema  
 goedgekeurd: Mark Yntema  
 GIS bestand: geoinformatie\Tennet project.mxd  
 PDF bestand: tekeningen\Tennet project \_20180913.pdf

0 500 1,000 1,500 2,000 2,500 m

projectnummer: C05062.000381      tekening: 4      versie: 1



### Legenda

- 180717\_VKA\_1.0
- 150kV\_kabels\_VKA\_0.0
- Buffer
- Gegvens aanwezig status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend



opdrachtgever: TenneT



datum: 13-09-2018  
schaal (A3): 1:50,000  
status: definitief  
tekenaar: George Drobot  
projectleider: Mark Yntema  
goedgekeurd: Mark Yntema  
GIS bestand: geoinformatie\Tennet project.mxd  
PDF bestand: tekeningen\Tennet project \_20180913.pdf

N 0 500 1,000 1,500 2,000 2,500 m

projectnummer C05062.000381	tekening 5	versie 1
--------------------------------	---------------	-------------

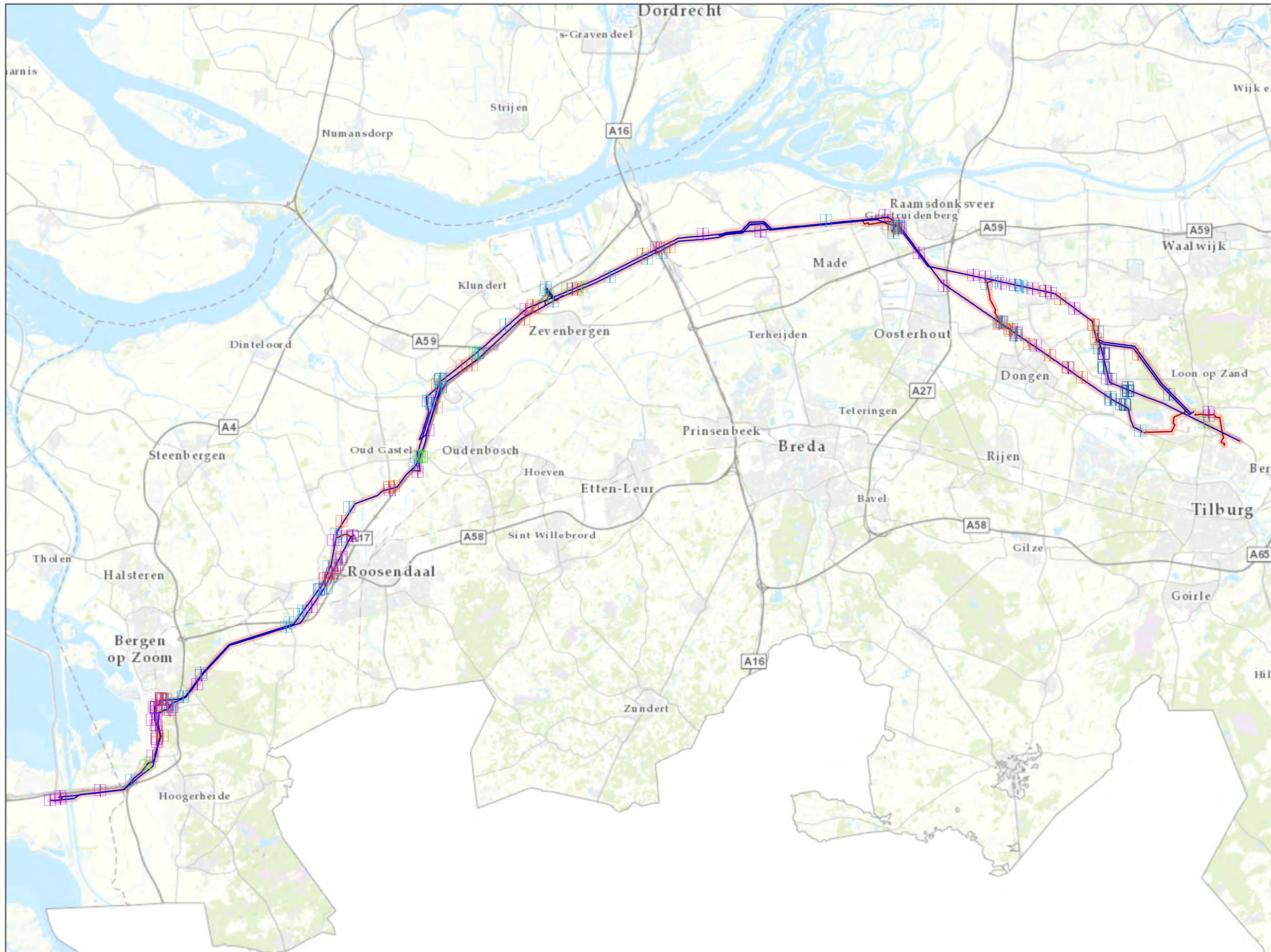


# TenneT VKA

## Overzicht verdachte locaties

### Legenda

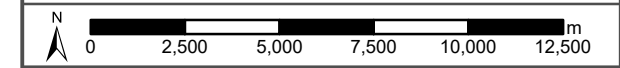
- 180717\_VKA\_1.0
- 150kV\_kabels\_VKA\_0.0
- Buffer
- Gegvens aanwezig status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend



opdrachtgever: TenneT



datum: 13-09-2018  
schaal (A3): 1:200,000  
status: definitief  
tekenaar: George Drobota  
projectleider: Mark Yntema  
goedgekeurd: Mark Yntema  
GIS bestand: geoinformatie\TenneT project.mxd  
PDF bestand: tekeningen\TenneT project \_20180913.pdf



projectnummer: C05062.000381      tekening: 6      versie: 1



## COLOFON

VOORONDERZOEK BODEM  
(CONFORM NEN 5725)  
EU-204 PLANOLOGIE EN OMGEVING ZUID-WEST 380KV OOST  
PROJECTNUMMER TENNET: 002.678.20

MERIDIANNUMMER: 002.678.00 0855151

**KLANT**  
TenneT TSO

**AUTEUR**  
Andries Faber

**PROJECTNUMMER**  
C05062.000381 - 30069294

**ONZE REFERENTIE**  
BIM360Docs

**DATUM**  
30 juni 2022

**STATUS**  
Definitief

**GECONTROLEERD DOOR**

**VRIJGEGEVEN DOOR**

ing M.C. Yntema  
Senior Projectleider

Simone Bos  
Senior Projectleider

### **Arcadis Nederland B.V.**

Postbus 63  
9400 AB Assen  
Nederland  
+31 (0)88 4261 261

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)

## Rapport

---

Projectnummer: 51002569

Referentienummer: NL22-648800269-17178

Datum: 10-08-2022

---

## Wet en regelgeving velling houtopstanden

Boominventarisatie TenneT

Behoort bij  
Besluit verleende vergunning

Datum besluit : 21 mei 2024

Definitief

Opdrachtgever:  
TenneT TSO B.V.  
Mariëndaal Center of Excellence  
6812 AR ARNHEM

## Verantwoording

---

Titel	Wet en regelgeving velling houtopstanden
Subtitel	Boominventarisatie TenneT
Projectnummer	51002569
Referentienummer	NL22-648800269-17178
Revisie	03
Datum	10-08-2022

Auteur	Stijn Tacken
E-mailadres	stijn.tacken@sweco.nl

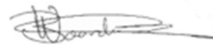
Gecontroleerd door	Brian van Straalen
--------------------	--------------------

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door	Bas Noordman
------------------	--------------

Paraaf goedgekeurd





## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>5</b>
1.1	Aanleiding .....	5
1.2	Structuur natuurwetgeving.....	5
<b>2</b>	<b>Landelijk natuurbeleid</b> .....	<b>6</b>
2.1	Meldplicht vellen van houtopstanden .....	6
2.2	Uitzondering op de meldplicht .....	6
2.3	Herbeplanting en compensatie.....	7
<b>3</b>	<b>Regelgeving provincie Noord-Brabant</b> .....	<b>8</b>
3.1	Vellen van houtopstanden .....	8
3.2	Ontheffing op de herplantplicht.....	8
3.3	Vereisten betreffende herplanting .....	9
<b>4</b>	<b>Regelgeving provincie Zeeland</b> .....	<b>10</b>
4.1	Melding van een velling .....	10
4.2	Vrijstelling van melding .....	10
4.3	Vrijstelling op de herplantplicht.....	10
4.4	Vereisten betreffende herplanting .....	10
4.5	Vereisten betreffende herplanting op andere grond.....	11
<b>5</b>	<b>Regelgeving gemeenten</b> .....	<b>12</b>
5.1	Gemeente Bergen op Zoom .....	12
5.1.1	Bomen met vergunningsplicht.....	12
5.2	Gemeente Dongen .....	13
5.2.1	Omgevingsvergunning voor vellen van houtopstanden .....	13
5.3	Gemeente Drimmelen .....	14
5.3.1	Velverbod en uitzonderingen .....	14
5.4	Gemeente Geertruidenberg.....	14
5.4.1	Bomen met vergunningsplicht.....	15
5.4.2	Uitzondering op vergunningplicht.....	15
5.4.3	Herplant en instandhoudingsplicht .....	15
5.4.4	Bijzonderheden .....	15
5.5	Gemeente Halderberge .....	16
5.5.1	Kapverbod en uitzonderingen .....	16
5.5.2	Herplantplicht.....	16
5.5.3	Vergunningaanvraag.....	16
5.6	Gemeente Loon op Zand.....	17
5.6.1	Beschermwaardige bomenkaart .....	17
5.6.2	Velverbod.....	17

5.6.3	Aanvraag vergunning .....	17
5.7	Gemeente Moerdijk .....	18
5.7.1	Omgevingsvergunning voor vellen houtopstanden .....	18
5.8	Gemeente Oosterhout .....	19
5.8.1	Houtopstanden met vergunningsplicht .....	19
5.9	Gemeente Reimerswaal .....	20
5.9.1	Omgevingsvergunning voor vellen houtopstanden .....	20
5.10	Gemeente Roosendaal .....	20
5.10.1	Omgevingsvergunning voor vellen houtopstanden .....	20
5.11	Gemeente Tilburg .....	21
5.12	Gemeente Waalwijk .....	23
5.12.1	Bomen met vergunningsplicht .....	23
5.13	Gemeente Woensdrecht .....	24
5.13.1	Omgevingsvergunning voor vellen houtopstand .....	24
Bijlage 1	Monumentale bomenlijst Bergen op Zoom	
Bijlage 2	Bomenlijst gemeente Geertruidenberg	
Bijlage 3	Begrenzing bebouwde kom Boswet gemeente Geertruidenberg	
Bijlage 4	Waardevolle bomen Halderberge 2011	
Bijlage 5	Beschermwaardige bomenkaart Loon op Zand	
Bijlage 6	Register beschermwaardige bomen Loon op Zand	
Bijlage 7	Overzicht beschermde en monumentale bomen Moerdijk	
Bijlage 8	Monumentale bomenlijst Oosterhout	
Bijlage 9	Waardevolle bomenlijst Woensdrecht	

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

TenneT is voornemens werkzaamheden uit te voeren op een tracé van circa 80 kilometer voor de nieuwe hoogspanningsverbinding Zuid-West 380kV Oost (hierna ZWO). Het tracé loopt van de gemeente Reimerswaal naar gemeente Tilburg en doorkruist in totaal twee provincies en dertien gemeenten. Langs dit traject zijn verschillende bomen en houtopstanden aanwezig. Voor de realisatie van de nieuwe hoogspanningsverbinding is aanpassing van de ruimte onoverkomelijk, waardoor enkele van deze houtopstanden mogelijk zullen verdwijnen. Aan de kap van een houtopstand is vaak een vergunning- en/of meldingsplicht verbonden.

In de meeste gevallen moet een melding kap of vergunningsaanvraag ingediend worden bij respectievelijk een provincie of een gemeente. Een verplichting tot herbepanting kan onderdeel uitmaken van de vergunningsvoorwaarden. Er gelden ook houtopstanden die uitgezonderd zijn van een meld- of vergunningplicht. Dit document maakt de geldende wet en regelgeving omtrent de kap van houtopstanden inzichtelijk voor het traject.

## 1.2 Structuur natuurwetgeving

De natuurwetgeving in Nederland bestaat uit verschillende niveaus. Van landelijk naar regionaal niveau zijn dit:

- *Wet natuurbescherming* waarin alle landelijk geldende wetten en regelgevingen staan opgenomen omtrent natuurbescherming, waaronder het behoud van houtopstanden. De regels voor het behoud van houtopstanden gelden niet binnen de door gemeente vastgestelde grenzen van de bebouwde kom.
- *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)*. Een kapmelding of aanvraag wordt hier ingediend wanneer de regie op nationaal niveau verloopt. Het RVO is toetsend aan de Wet natuurbescherming en legt geen aanvullende regelgeving op.
- *Provincie*. De provincie heeft de rol van toezichthouder en handhaver van de Wet natuurbescherming. Een provincie kan aanvullende eisen stellen aan de herbepantingsplicht.
- *Gemeentelijk beleid* waarbij de gemeente bepaalt voor welke houtopstanden een kapvergunning benodigd is. De houtopstanden buiten deze komgrens vallen onder provinciaal beleid.



## 2 Landelijk natuurbeleid

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming ingegaan. Deze dient als vervanging van de Natuurbeschermingswet, de Boswet en de Flora- en Faunawet. Het Rijk bepaalt de wet en regelgeving in de Wet natuurbescherming. Provincies kunnen hier aanvullen randvoorwaarden of wet- en regelgeving aan toevoegen. In de Wet natuurbescherming is wet en regelgeving opgenomen betreffende de Natura 2000 gebieden, bescherming van soorten flora en fauna en het vellen van houtopstanden.

In de Wet natuurbescherming staat opgenomen dat mensen die bos willen kappen dit moeten melden bij de provincie. In enkele gevallen moet er een kapmelding worden gedaan bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Dit is het geval wanneer de regie van een project op nationaal niveau verloopt, zoals bij hoofdwegen, landelijke spoorwegen, hoofdvaarwegen en het energie- en gastransportnetwerk. Voor energienetwerken geldt dat wanneer deze hoger is dan 220 kV de melding bij het RVO moet worden ingediend. Voor energienetwerken lager dan 220 kV dient de melding bij desbetreffende provincie te worden ingediend. Het RVO stelt geen aanvullende eisen op het gebied van herbeplanting van gevelde houtopstanden.

### 2.1 Meldplicht vellen van houtopstanden

Er is sprake van meldplicht wanneer de Wet natuurbescherming in werking treedt. Dat gebeurt op het moment dat:

1. De houtopstand buiten de bebouwde kom ligt;
2. De houtopstand groter is dan 10 are (1.000 m<sup>2</sup>) of het om bomen gaat in een rijbeplanting van méér dan 20 bomen.
3. De houtopstand gedeeltelijk of geheel teniet wordt gedaan. Dit geldt vanaf één boom binnen het oppervlak of de rij.

De meldplicht geldt ook wanneer bomen en/of struiken sterven of ernstig beschadigd raken door uitvoering van werkzaamheden.

### 2.2 Uitzondering op de meldplicht

De meldplicht voor het vellen van een houtopstand geldt niet voor:

1. houtopstanden in de 'bebouwde kom Wet natuurbescherming'
2. houtopstanden op erven en in tuinen
3. onderhoud om de groei van het overblijvende groen te bevorderen (dunning)
4. periodiek kappen van hak- of griendhout
5. houtopstanden waarvoor vrijstelling is verleend
6. wegbepantingen en eenrijige bepantingen die bestaan uit populieren of wilgen, op of langs landbouwgronden en waterwegen

Ook bij de volgende boomsoorten hoeft u de kap niet te melden:

1. vruchtbomen en windschermen om boomgaarden
2. naaldbomen van maximaal 20 jaar oud, bedoeld als kerstbomen
3. kweekgoed
4. bepantingen die bestaan uit populieren, wilgen, essen of elzen voor de productie van houtige biomassa als zij:
  - a. tenminste eens per 10 jaar worden geoogst.
  - b. een aaneengesloten bepantingseenheid zijn die bestaat uit minstens tienduizend stoven per hectare en die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken, breder dan 2 meter.
  - c. na 1 januari 2013 zijn aangelegd.

### **2.3 Herbepanting en compensatie**

De nieuwe beplanting moet kwalitatief en kwantitatief in verhouding staan tot de gekapte houtopstand. Het RVO beoordeelt na herbepanting of de nieuwe beplanting volstaat. Voorafgaand aan de herbepanting kan het RVO een herbepantingsplan beoordelen als indicatie van de kwaliteit en kwantiteit. De officiële goedkeuring van een herbepanting vindt echter altijd plaats na uitvoering van de herbepanting.

Wanneer herbepanting op hetzelfde perceel niet mogelijk is kan op een ander perceel herbepanting plaats vinden, wanneer voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

1. De grond ligt in hetzelfde gebied als waar de gekapte bomen stonden.
2. De grond is minimaal van dezelfde kwaliteit als die waarop de gekapte bomen stonden.
3. De gekapte bomen maakten geen deel uit van een boskern.
4. Andere belangen die verband houden met de bodemproductie, worden niet geschaad.
5. Er rust niet al een herbepantingsplicht op de grond waarop u wilt herbepanten.
6. Er bestaat geen bezwaar tegen de herbepanting vanuit andere bepalingen uit de Wet natuurbescherming, Wet ruimtelijke ordening, Wet inrichting landelijk gebied, provinciale en gemeentelijke bestemmingsplannen of de gemeentelijke kapverordening.

### 3 Regelgeving provincie Noord-Brabant

Aanvullend op de Wet natuurbescherming is binnen de provincie Noord-Brabant beleid opgenomen in de 'Beleidsregel natuurbescherming Noord-Brabant' en 'Interim omgevingsverordening Noord-Brabant'.

#### 3.1 Vellen van houtopstanden

Binnen provincie Noord-Brabant gelden enkele uitzonderingen op het verbod omtrent vellen van houtopstanden, namelijk:

- a. houtopstanden op oevers van vennen en poelen over een breedte 30 meter gerekend vanaf bestaande gemiddelde voorjaarswaterlijn;
- b. houtopstanden in verband met het realiseren van een werk overeenkomst een onherroepelijk bestemmingsplan of provinciaal inpassingsplan waarvoor reeds een planologische compensatie is vereist; of
- c. een tijdelijke houtopstand.

De gedeputeerde staten leggen een velverbod op zoals bedoeld in artikel 4.2, derde lid, van de WNB wanneer:

- a. de velling een bijzonder grote, aaneengesloten oppervlakte heeft;
- b. het een velling van zeer oude bomen betreft;
- c. door de velling de instandhoudingstoelstellingen, bedoeld in artikel 2.1, vierde lid, van de WNB voor dat gebied negatief beïnvloed kunnen worden.

#### 3.2 Ontheffing op de herplantplicht

Wanneer houtopstanden worden geveld dienen deze herplant te worden. Een ontheffing voor de herplantplicht geldt wanneer het een houtopstand betreft die als gevolg van natuurlijke processen op heideterreinen of zandverstuivingen is ontstaan.

Aan de herplanting van houtopstanden stelt provincie Noord-Brabant enkele eisen:

- d. de oppervlakte van de herbeplanting is tenminste zo groot als de oppervlakte van de geveld houtopstand.
- e. de nieuwe houtopstand kan, gelet op de bodemkwaliteit en de waterhuishouding ter plaatse, uitgroeien tot een volwaardige en duurzame houtopstand;
- f. de nieuwe houtopstand kan binnen een periode van 5 à 10 jaar een gesloten kronendak vormen;
- g. het gebruik van sierheesters, tuinsoorten en soorten die naar het oordeel van Gedeputeerde Staten een gevaar vormen voor de natuurlijke biodiversiteit ter plaatse, is niet toegestaan;
- h. herplant binnen Natura 2000 gebieden vindt plaats op een wijze en met soorten die de natuurlijke kenmerken en de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied, bedoeld in artikel 2.1, vierde lid, Wet natuurbescherming niet aantasten;
- i. de herbeplante houtopstand kan op termijn tenminste vergelijkbare ecologische en landschappelijke waarden vertegenwoordigen.

Herplanting vindt in eerste instantie plaats op dezelfde grond waar het houtopstand is geveld. Ontheffing van de verplichting tot herplant op dezelfde grond is mogelijk wanneer wordt voldaan aan de volgende eisen:

- a. de andere grond is gelegen in de provincies Noord-Brabant of Limburg;
- b. de andere grond is van gelijkwaardige grondkwaliteit;
- c. als de velling heeft plaatsgevonden op grond die is gelegen in of aan een boskern vindt herplant ook plaats in of aan een boskern;



- d. beplanting van de andere grond, gaat niet ten koste van ter plaatse aanwezige beschermde natuurwaarden en bijzondere landschappelijke waarden;
- e. de andere grond is onbeplant en vrij van herplantplicht als bedoeld in artikel 4.3, eerste lid, Wet natuurbescherming en tevens vrij van (natuur)compensatieverplichtingen die zijn ontstaan uit hoofde van andere wet- en regelgeving.

### **3.3 Vereisten betreffende herplanting**

Een bosbouwkundig verantwoorde herbeplanting als bedoeld in artikel 4.3, eerste lid, Wet natuurbescherming voldoet in elk geval aan de volgende eisen:

- a. de oppervlakte van de herbeplanting is tenminste even groot als de oppervlakte van de gevelde houtopstand;
- b. de nieuwe houtopstand kan, gelet op de bodemkwaliteit en de waterhuishouding ter plaatse, uitgroeien tot een volwaardige en duurzame houtopstand;
- c. de nieuwe houtopstand kan binnen een periode van 5 à 10 jaar een gesloten kronendak vormen;
- d. het gebruik van sierheesters, tuinsoorten en soorten die naar het oordeel van Gedeputeerde Staten een gevaar vormen voor de natuurlijke biodiversiteit ter plaatse, is niet toegestaan;
- e. herplant binnen Natura 2000 gebieden vindt plaats op een wijze en met soorten die de natuurlijke kenmerken en de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied, bedoeld in artikel 2.1, vierde lid, Wet natuurbescherming niet aantasten;
- f. de herbeplante houtopstand kan op termijn tenminste vergelijkbare ecologische en landschappelijke waarden vertegenwoordigen.

Wanneer een gevelde vlakbeplanting wordt herbeplant zijnde lijnbeplanting en omgekeerd, geldt de norm dat 1 boom 64 m<sup>2</sup> is.

## 4 Regelgeving provincie Zeeland

Aanvullend op de Wet natuurbescherming is binnen de provincie Zeeland beleid opgenomen in 'Bestluit van provinciale staten van Zeeland houdende vaststelling Omgevingsverordening Zeeland 2018'. Hierin staan de volgende onderdelen omtrent de velling van houtopstanden opgenomen.

### 4.1 Melding van een velling

1. Een melding als bedoeld in artikel 4.2, eerste lid, van de wet, voldoet aan de volgende vereisten:
  - a. een melding wordt niet minder dan vier weken voorafgaand aan de velling gedaan en niet langer dan één jaar voorafgaand aan de velling.
  - b. nadat de melding is ingediend, dient de melder vier weken te wachten met de uitvoering van de velling;
  - c. een melding wordt gedaan via een daartoe door gedeputeerde staten vastgesteld formulier;
  - d. het meldingsformulier is juist en volledig ingevuld en ondertekend en is desgevraagd voorzien van bijlagen.
2. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van het bepaalde in het eerste lid van dit artikel indien er sprake is van spoedeisende omstandigheden.

### 4.2 Vrijstelling van melding

Het verbod, bedoeld in artikel 4.2, eerste lid, van de wet, is niet van toepassing op het kappen van verjongingsgaten, indien:

- a. deze niet groter zijn dan anderhalf maal de boomhoogte;
- b. deze gezamenlijk niet meer oppervlakte beslaan dan 10% van het bosperceel, en;
- c. het kappen maximaal één keer per vier jaar plaatsvindt.

### 4.3 Vrijstelling op de herplantplicht

Het door natuurlijke ontwikkelingen teniet gaan van houtopstanden, indien dit het gevolg is van vernatting door natuurlijke processen of vernatting als onderdeel van anti-verdrogingsmaatregelen, is vrijgesteld van de plicht tot herbeplanting, bedoeld in artikel 4.3, eerste lid, van de wet.

### 4.4 Vereisten betreffende herplanting

Een bosbouwkundig verantwoorde herbeplanting, bedoeld in artikel 4.3, eerste lid, van de wet, voldoet in elk geval aan de volgende vereisten:

- a. de oppervlakte van de herbeplanting is ten minste even groot als de gevelde of teniet gegane oppervlakte;
- b. de herbeplante houtopstand kan, gelet op de bodemkwaliteit en de waterhuishouding ter plaatse, uitgroeien tot een volwaardige en duurzame houtopstand;
- c. de herbeplante houtopstand vormt binnen een periode van vijf à tien jaar een gesloten kronendak, waarbij in geval van rijbeplanting de plantafstand niet groter dan 10 meter mag zijn. Als uitzondering hierop geldt dat in bestaande situaties met duurzame boomsoorten die op een grotere plantafstand staan, herplanting eveneens op dezelfde grotere afstand is toegestaan (als maximale maat) mits dezelfde soort bomen wordt herplant;
- d. het gebruik van sierheesters, tuinsoorten, en soorten die naar het oordeel van gedeputeerde staten een gevaar vormen voor de natuurlijke biodiversiteit ter plaatse, is niet toegestaan;

- e. herbeplanting binnen Natura 2000-gebieden vindt plaats op een wijze en met soorten die geen schade toebrengen aan de natuurlijke kenmerken en de instandhoudingsdoelstellingen, bedoeld in artikel 2.1, vierde lid, van de wet;
- f. de herbeplante houtopstand vertegenwoordigt ten minste vergelijkbare ecologische en landschappelijke waarden ten opzichte van de gevelde of teniet gegane houtopstand in kwantiteit en kwaliteit;
- g. een spontane natuurlijke verjonging, die aan de eisen voldoet zoals in dit artikel is beschreven, is een toegestane vorm van bosbouwkundig verantwoorde wijze van herbeplanting.

#### **4.5 Vereisten betreffende herplanting op andere grond**

1. Herbeplanting op andere grond als bedoeld in artikel 4.5, eerste lid, van de wet, voldoet in elk geval aan de volgende vereisten:
  - a. de andere grond is gelegen in de provincie Zeeland;
  - b. de andere grond is onbeplant en vrij van een plicht tot herbeplanting, als bedoeld in artikel 4.3 van de wet;
  - c. de andere grond is vrij van een plicht tot natuurcompensatie;
  - d. op de andere grond rust niet reeds een verplichting tot mitigatie of compensatie op grond waarvan bomen dienen te worden aangeplant;
  - e. beplanting van de andere grond gaat niet ten koste van beschermde natuurwaarden en bijzondere landschappelijke waarden in het betreffende gebied;
  - f. de gevelde of teniet gegane houtopstand maakt geen onderdeel uit van een boskern die daardoor in oppervlakte afneemt;
  - g. de gevelde of teniet gegane houtopstand betreft geen landschapselement of een andere kleine houtopstand met een belangrijke ecologische of landschappelijke functie;
  - h. de gevelde of teniet gegane houtopstand draagt niet bij aan de instandhoudingsdoelstellingen, bedoeld in artikel 2.1, vierde lid, van de wet;
  - i. de gevelde of teniet gegane houtopstand betreft geen oude bosgroeiplaats waarbij sprake is van een goed ontwikkelde bosbodem;
  - j. de aanplant is bosbouwkundig verantwoord als bedoeld in artikel 6.28 van dit hoofdstuk;
  - k. de aanvraag voor herbeplanting op andere grond geschiedt uiterlijk twee jaar na de velling;
  - l. de aanvraag wordt gedaan middels indiening van een daartoe door gedeputeerde staten vastgesteld formulier;
  - m. het formulier is juist en volledig ingevuld en ondertekend en is desgevraagd voorzien van bijlagen.
2. Indien de houtopstand moet wijken om een werk overeenkomstig een goedgekeurd bestemmingsplan mogelijk te maken, zijn de vereisten, bedoeld in het eerste lid, aanhef en onderdeel g tot en met i, niet van toepassing.



## 5 Regelgeving gemeenten

De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) is de basis voor een groot deel van de vergunningen in het domein van de fysieke leefomgeving. De omgevingsvergunning is één vergunning voor bouwen, wonen, ruimte, natuur en milieu. De omgevingsvergunning betreft dus ook de kap van houtopstanden. De gemeentelijke regelgeving is opgenomen in de Algemeen Plaatselijke Verordening (APV) waarin staat beschreven wanneer een omgevingsvergunning benodigd is voor de velling van een houtopstand. In sommige gevallen wordt er vanuit de APV verwezen naar een ander document waarin deze regels zijn opgenomen. De APV van een aantal gemeenten is verlopen, echter zijn deze APV's (of de uitgangspunten hierin) nog steeds van toepassing.

### 5.1 Gemeente Bergen op Zoom

Bergen op Zoom verwijst voor regelgeving naar 'Houtopstandverordening Bergen op Zoom 2011' en 'Monumentale bomenlijst Bergen op Zoom' (bijlage 1).

#### 5.1.1 Bomen met vergunningsplicht

In de gemeente Bergen op Zoom geldt een meldplicht voor de kap van bomen in de openbare ruimte. Tegen de kap of verplantwerkzaamheden van bomen in openbare ruimte kan geen bezwaar worden aangetekend.

Voor het kappen van bomen op privé terrein geldt dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning van het bevoegd gezag een monumentale houtopstand te vellen die voorkomt op de lijst van monumentale houtopstanden. Uitzondering van deze regel geldt wanneer een houtopstand moet worden geveld krachtens de plantenziektewet of krachtens een aanschrijving of last van het bevoegd gezag.

Aanvullend kan het bevoegd gezag een herplantplicht opleggen en, alsmede voorschriften verbinden betreffende de termijn waarin de herplant plaats moet vinden.

## 5.2 Gemeente Dongen

Voor de gemeente Dongen is regelgeving opgenomen in de 'Algemene Plaatselijke Verordening (APV) voor de gemeente Dongen'.

### 5.2.1 Omgevingsvergunning voor vellen van houtopstanden

Binnen de gemeente Dongen zijn alle houtopstanden met een stamomtrek van 100 centimeter of meer gemeten op 1.30 meter hoogte vanaf maaiveld vergunningplichtig. Dit voor zowel bomen en houtopstanden in particulier eigendom, als elementen die in eigendom zijn van de gemeente.

Voor enkele situaties geldt een uitzondering op de vergunningplicht, namelijk:

- Een houtopstand die is aangeplant en geregistreerd in het kader van de nota Project Particulier Landschapsbeheer, mits gehele of gedeeltelijke verwijdering daarvan vooraf schriftelijk wordt gemeld bij het college.
- Dunning van een houtopstand of velling vanwege direct gevaar voor de omgeving.

Het bevoegd gezag kan bij het verlenen van een kapvergunning een herplantplicht opleggen. De voorwaarden die hieraan verbonden zijn worden nader bepaald en staan in de vergunning beschreven. Dit zijn veelal eisen m.b.t. uitvoering, omvang plantmateriaal en deadlines. Wanneer men niet aan deze herplantvoorwaarden kan voldoen, dient men compensatie aan te vragen of kan een financiële bijdrage worden geleverd.

### 5.3 Gemeente Drimmelen

Voor de gemeente Drimmelen geldt de 'APV gemeente Drimmelen 2021' t/m 28/02/2022.

#### 5.3.1 Velverbod en uitzonderingen

Binnen de gemeente Drimmelen is het verboden om zonder vergunning een houtopstand met een stamomtrek meer dan 70 centimeter op 1.30 meter vanaf maaiveld te vellen.

Aanvullend geldt het verbod op velling niet voor de volgende onderdelen:

- a. wegbepantingen en eenrijige bepantingen op of langs landbouw gronden, beide voor zover bestaande uit niet-geknotte populieren of wilgen;
- b. vruchtbomen en windschermen om boomgaarden;
- c. fijnsparren, niet ouder dan 12 jaar, bestemd om te dienen als kerstbomen en geteeld op daarvoor in het bijzonder bestemde terreinen;
- d. kweekgoed;
- e. houtopstand die bij wijze van dunning moet worden geveld;
- f. houtopstand die deel uitmaakt van als zodanig bij het Bosschap geregistreerde bosbouwondernemingen en gelegen is buiten een bebouwde kom, tenzij de houtopstand een zelfstandige eenheid vormt die:
  - ofwel geen grotere oppervlakte beslaat dan 10 are;
  - ofwel bestaat uit rijbepanting van niet meer dan 20 bomen, gerekend over het totale aantal rijen;
- g. houtopstand die moet worden geveld krachtens de Plantenziektewet of krachtens een aanschrijving of last van het college;
- h. regulier onderhoud aan houtopstanden;

Het bevoegd gezag kan bij verlenen van een vergunning een herplantplicht opleggen onder nader te stellen voorschriften. Hieronder kan zijn opgenomen binnen welke termijn de herplant plaats moet vinden. De vergunning moet worden aangevraagd door, namens, of met toestemming van de eigenaar van de houtopstand.

Vanaf 01/03/2022 geldt de 'aanpassing APV Drimmelen 2021'.

De gemeente Drimmelen is in het bezit van een 'Waardevolle bomenkaart' welke de plaatselijke aanduiding en de beschrijving weergeeft van houtopstanden binnen de gemeente. Het is verboden om zonder vergunning houtopstanden te vellen die staan vermeld in de Waardevolle bomenkaart.

Uitzonderingen op dit verbod:

- De burgermeester verleent toestemming voor het vellen van een boom in geval van een spoedeisend belang voor de openbare orde of een direct gevaar voor personen/goederen.
- Als een houtopstand geveld moet worden op grond van de Plantgezondheidswet of een aanschrijving van bevoegd gezag.
- Periodiek onderhoud van houtopstanden (dunnen/afzetten)
- Erfbepantingen rondom agrarische bedrijven in het buitengebied vanwege bedrijfseconomische motieven (meldplicht).

Houtopstanden als onderdeel van agroforestry en/of een voedselbos.

### 5.4 Gemeente Geertruidenberg

Voor gemeente Geertruidenberg is regelgeving opgenomen in 'Verordening bomen 2017 gemeente Geertruidenberg' en de 'Bomenlijst gemeente Geertruidenberg' (bijlage 2).



#### 5.4.1 Bomen met vergunningsplicht

De beschermde en monumentale (en dus vergunningsplichtige) bomen van gemeente Geertruidenberg zijn opgenomen in de Beschermde bomenlijst. Het is verboden om zonder een vergunning een beschermde boom, een monumentale boom of een boomstructuur opgenomen in deze lijst te vellen. Dit verbod geldt ook voor een houtopstand die is aangelegd op basis van een herplant- en instandhoudingsplicht. Voor een houtopstand waar de WNB op van toepassing is hoeft geen vergunning bij de gemeente aangevraagd te worden. Uitzondering hierop zijn de houtopstanden die onderdeel uitmaken van het bomenplan 'eenheid en diversiteit' (2008). Deze bomen zijn altijd vergunningsplichtig. Wanneer een houtopstand buiten de "bebouwde kom Boswet" staat, maar niet onder de WNB (voormalige boswet) valt, gelden de regels zoals die voor bomen binnen de bebouwde kom gelden (bijlage 3). De vergunning vervalt wanneer er binnen 1 jaar na het onherroepelijk worden van de vergunning geen gebruik van is gemaakt.

#### 5.4.2 Uitzondering op vergunningplicht

In enkele bijzondere gevallen is geen vergunning nodig voor het vellen van een houtopstand. Deze uitzondering geldt voor:

1. een houtopstand die wordt geveld krachtens de Plantenziektewet
2. het periodiek oogsten van hakhout voor regulier onderhoud;
3. dunning van de houtopstand voor regulier onderhoud;
4. bomen die geen onderdeel uitmaken van de Beschermde bomenlijst.

#### 5.4.3 Herplant en instandhoudingsplicht

Wanneer toestemming is verleend op het vellen van een houtopstand, is hier mogelijk een herplantplicht aan verbonden. In principe dient herplant op dezelfde locatie plaats te vinden. Wanneer dit niet mogelijk is, wordt door het bevoegd gezag een andere locatie aangewezen. Ook is het mogelijk om een financiële bijdrage die gelijk is aan de boomwaarde te storten in de gemeentelijke boomvoorziening.

#### 5.4.4 Bijzonderheden

De gemeente Geertruidenberg kan voor de aanvraag van een vergunning vragen dat een Bomen Effect Analyse (BEA) wordt overlegd, alvorens een besluit over het verlenen van de vergunning te nemen.

## **5.5 Gemeente Halderberge**

Voor gemeente Halderberge geldt de 'Bomenverordening Halderberge 2011' en de lijst 'Waardevolle bomen Halderberge 2011' (bijlage 4).

### 5.5.1 Kapverbod en uitzonderingen

Binnen gemeente Halderberge is het verboden om zonder vergunning een boom te kappen, indien die is opgenomen in de lijst "Waardevolle bomen Halderberge". Het verbod geldt niet voor bomen die gekapt worden krachtens de plantenziektewet, of wanneer er sprake is van periodiek boomonderhoud.

### 5.5.2 Herplantplicht

Aan de kapvergunning wordt in veel gevallen een herplantplicht van bomen verbonden. Het bevoegd gezag geeft in de verleende vergunning aanwijzingen waaraan moet worden voldaan, betreffende de herplant. Denk hierbij aan het omvang en kwaliteit van plantmateriaal, het stellen van een termijn van eerste aanplant, en vervangingstermijn van niet beplanting die niet is aangeslagen.

### 5.5.3 Vergunningaanvraag

De vergunning moet schriftelijk en gemotiveerd worden aangevraagd bij het bevoegd gezag door of namens dan wel met toestemming van degene, die krachtens zakelijk recht, of door degene die krachtens publiekrechtelijke bevoegdheid, gerechtigd is over de boom te beschikken.

## 5.6 Gemeente Loon op Zand

Voor gemeente Loon op Zand is de 'Bomenverordening Loon op Zand 2020' en de Beschermwaardige bomenkaart van toepassing.

### 5.6.1 Beschermwaardige bomenkaart

Het college van gemeente Loon op Zand heeft een beschermwaardige bomenkaart (bijlage 5) met Beschermde houtopstanden vastgesteld. Deze kaart met bijbehorend Register (bijlage 6) wordt minimaal een keer in de vijf jaar en maximaal een keer in de twee jaar herzien. Deze kaart en het register bevatten samen boomzones, structuren en waardevolle bomen. Gemeentelijke bomen zijn niet opgenomen in de Beschermwaardige bomenkaart, met uitzondering van de bomen binnen de boomzones en structuren.

### 5.6.2 Velverbod

Het is verboden om zonder een vergunning de houtopstanden te vellen die zijn opgenomen in de Beschermwaardige bomenkaart of het bijbehorende register. Tevens zijn alle solitaire bomen met een stamomtrek groter dan 50 centimeter op 1.30 meter boven maaiveld vergunningsplichtig, wanneer deze op percelen in eigendom van de gemeente staan.

Aanvullend geldt het velverbod niet, wanneer:

- Een houtopstand wordt geveld krachtens de Plantenziektewet
- Het een periodieke velling van hak of griendhout betreft
- Het een dunning van de houtopstand betreft
- Het maatregelen betreft in kader van een beheerplan.
- Boomstructuren die worden geveld in het kader van een vervangingsplan

### 5.6.3 Aanvraag vergunning

De vergunning dient aangevraagd te worden door, namens, of met toestemming van de eigenaar van de boom. De omgevingsvergunning moet schriftelijk en gemotiveerd worden aangevraagd. Het bevoegd gezag kan eisen dat bij de aanvraag een Bomen Effect Analyse wordt overlegd.

In bepaalde gevallen kan het bevoegd gezag een herplantplicht opleggen. De voorwaarden voor deze herplantplicht staat vermeld in de verleende vergunning.

### 5.6.4 Meldplicht voornemen tot kap

Wanneer een eigenaar van plan is om een boom te kappen is in sommige gevallen een meldplicht van toepassing. Dit is het geval bij:

- vlakken (bossen) wanneer de stamdiameter meer dan 30 centimeter is op 1,30 m boven maaiveld;
- Bomen die onderdeel zijn van lijnbeplanting die als waardevol worden beschouwd;
- Solitaire bomen die als bijzondere exemplaren op de lijst waardevolle bomen zijn opgenomen.



## **5.7 Gemeente Moerdijk**

Voor de gemeente Moerdijk is regelgeving vastgelegd in de 'Algemene Plaatselijke Verordening gemeente Moerdijk (APV)' en een 'Overzicht beschermde en monumentale bomen Moerdijk'.

### **5.7.1 Omgevingsvergunning voor vellen houtopstanden**

De gemeente Moerdijk heeft een lijst met beschermde en monumentale bomen opgesteld. Dit overzicht is toegevoegd in bijlage 7 'Overzicht beschermde en monumentale bomen Moerdijk'. Bomen opgenomen in deze lijst zijn beschermd en mogen niet zonder toezegging verwijderd worden.

Binnen de gemeente Moerdijk is het daarom verboden om zonder omgevingsvergunning de houtopstanden te vellen die staan vermeld in de beschermde bomenlijst. Wanneer een vergunning wordt verleend kan het bevoegd gezag een herplantplicht opleggen, en nader te stellen voorwaarden aan deze herplantplicht verbinden.

## **5.8 Gemeente Oosterhout**

Voor de gemeente Oosterhout geldt de 'Algemene Plaatselijke Verordening Gemeente Oosterhout' en de 'Monumentale bomenlijst Oosterhout' (bijlage 8).

### **5.8.1 Houtopstanden met vergunningsplicht**

De gemeente Oosterhout heeft haar bomenbeleid op diverse manieren geregeld. Er is een monumentale bomenlijst opgesteld en er zijn eisen aan bomen in relatie tot omvang gesteld. In bepaalde gevallen kan hier vanaf geweken worden.

Binnen de gemeente Oosterhout is het vellen van een houtopstand vergunningplichtig wanneer één van de volgende onderwerpen van toepassing is:

- De houtopstand staat vermeld op de Monumentale bomenlijst, welke achter in deze rapportage is opgenomen;
- De houtopstand bevindt zich op gemeentegrond en heeft een stamdoorsnede van meer dan 20 centimeter, of een stamomtrek van meer van 65 centimeter op 1,3 meter hoogte van het maaiveld. Bij een meerstammige boom geldt de stamomtrek van de dikste stam.

De vergunning dient aangevraagd te worden door, of namens de eigenaar van de houtopstand. In veel gevallen legt het bevoegd gezag eisen met betrekking tot herplant en/of compensatie op. Deze eisen staan vermeld in de verleende vergunning.

## 5.9 Gemeente Reimerswaal

Voor de gemeente Reimerswaal is de 'Algemene plaatselijke verordening (APV)' en het 'Landelijk Register van Monumentale Bomen'<sup>1</sup> van toepassing.

### 5.9.1 Omgevingsvergunning voor vellen houtopstanden

Binnen de gemeente Reimerswaal is het verboden om zonder omgevingsvergunning een houtopstand te vellen. Hiervoor gelden wel enkele uitzonderingen, namelijk:

- a) Vruchtbomen en windschermen rond boomgaarden;
- b) Houtopstand die moet worden geveld krachtens de plantenziektenwet of krachtens een aanschrijving van het bevoegd gezag.
- c) Houtopstand met een stamdiameter < 20 cm, gemeten op 1,3 m boven het maaiveld. (n geval van meerstammigheid geldt de diameter van de dikste stam.
- d) Houtopstand in achtertuinen van woningen, tenzij deze geregistreerd zijn bij de bomenstichting, of zijn opgenomen in de lijst 'monumentale en waardevolle bomen Reimerswaal'.
- e) Coniferen (naaldconiferen en haagconiferen).
- f) Houtopstand die bij wijze van dunning moet worden geveld.
- g) houtopstand die zich bevindt binnen een locatie waarin een project wordt gerealiseerd op basis van een gemeentelijk bestemmings-, wonen-, groen- of landschapsplan of een reeds verleende omgevingsvergunning.

## 5.10 Gemeente Roosendaal

Voor de gemeente Roosendaal is de regelgeving opgenomen in de 'Algemene plaatselijke verordening' met een verwijzing naar de bomenkaart<sup>2</sup>.

### 5.10.1 Omgevingsvergunning voor vellen houtopstanden

De gemeente Roosendaal heeft een lijst opgesteld, met beschermenswaardige en/of monumentale bomen. Het is verboden om een houtopstand zonder vergunning te kappen, wanneer deze is opgenomen in eerdergenoemde bomenkaart.

Een kapvergunning is niet nodig voor de dunning van houtopstanden, en de velling van een houtopstand krachtens de Plantenziektenwet.

Bij verlening van een kapvergunning kan aanvullend een herplantplicht opgelegd worden. Eisen met betrekking tot herplant staat vermeld in de vergunning. Indien men niet in staat is de herplant binnen gestelde kaders uit te voeren, kan men in bepaalde gevallen compensatie aanvragen of een financiële bijdrage doen in het Bomenfonds.

---

<sup>1</sup> Landelijk register van Monumentale bomen: <https://www.bomenstichting.nl/monumentale-bomen/landelijk-register-van-monumentale-bomen.html>

<sup>2</sup> Link naar de digitale kaart:

<https://roosendaal.maps.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=83a7bd7b32e64e9ea2d57706c28b5cb3>



## 5.11 Gemeente Tilburg

Voor de gemeente Tilburg geldt de 'Bomenverordening Gemeente Tilburg 2021', waarbinnen de bescherming van bomen en houtopstanden is opgenomen in de Gemeentelijke Lijst Monumentale Bomen (GLMB) en een boomwaardezoneringskaart.

Velverbod en uitzonderingen

Artikel 3

Binnen de gemeente Tilburg is het verboden om zonder vergunning houtopstanden te vellen die:

- a. Vermeld zijn in de Gemeentelijke Lijst Monumentale Bomen (GLMB)
- b. Vallen binnen de ecowaarde-zone en een minimale stamomtrek van 40 cm gemeten op 1,30 m hoogte boven het maaiveld, hakhout, lintbegroeiing;
- c. Vallen binnen de klimaatwaarde-zone en een minimale stamomtrek van 40 cm gemeten op 1,30 m hoogte boven het maaiveld, hakhout en lintbegroeiing.
- d. Vallen binnen de hoofdwaarde-zone en een minimale stamomtrek van 40 cm gemeten op 1,30 m boven het maaiveld, hakhout, lintbegroeiing;

In bepaalde gevallen kan het bevoegd gezag eisen dat er een Bomen Effect Analyse (BEA) wordt opgesteld, danwel dat er voorzieningen voor behoud van de houtopstand worden getroffen.

Artikel 5

1. Het is verboden zonder vergunning van het bevoegd gezag - onverminderd het gestelde in artikel 3 - houtopstanden als bedoeld in het tweede lid tot en met het vijfde lid te vellen.
2. Het in het eerste lid gestelde verbod geldt eveneens voor herplant op grond van artikel 10 of 11, ongeacht hun standplaats of stamomtrek.
3. Het in het eerste lid gestelde verbod geldt voor bomen met een minimale stamomtrek van 40 cm gemeten op 1,30 m hoogte boven het maaiveld in Basiswaarde-, Nevenwaarde-, Buiten-zone op:
  - a. percelen groter dan 500 m<sup>2</sup>;
  - b. aan elkaar liggende percelen van eenzelfde eigenaar, tezamen groter dan 500 m<sup>2</sup>;
  - c. verspreid liggende percelen die dienen voor dezelfde ruimtelijke ontwikkeling die groter zijn dan 500 m<sup>2</sup>.
4. Het in het eerste lid gestelde verbod geldt verder voor bomen met een minimale stamomtrek van 65 cm gemeten op 1,30 m hoogte boven het maaiveld in Basiswaarde-, Nevenwaarde-, Buitenzone op percelen kleiner dan 500 m<sup>2</sup>, mits zij niet vallen onder het derde lid onder b of c.
5. Het in het eerste lid gestelde verbod geldt voor hakhout en lintbegroeiing.
6. Het in het eerste lid gestelde verbod geldt niet voor:
  - a. alle houtopstanden in een tuin van een eigenaar-bewoner of huurder-bewoner, mits de oppervlakte van de tuin kleiner is dan 100 m<sup>2</sup>;
  - b. houtopstand die moet worden geveld krachtens de Plantenziektenwet of krachtens een aanschrijving van het bevoegd gezag;
  - c. regulier periodiek onderhoud bij:
    - i. hakhout: het snoeien;
    - ii. vormbomen: het scheren, knotten of kandelaberen;
    - iii. houtwal, houtsingel: het tot maximaal 40 procent volumevermindering van de zelfstandige eenheid door op bosbouwkundig verantwoorde wijze snoeien, scheren of kappen van houtopstanden die een stamomtrek kleiner dan 40 cm gemeten op 1,30 m hoogte boven het maaiveld hebben;

- iv. hagen: het snoeien en scheren;
  - d. noodzakelijk inboeten van houtopstanden.
7. Het in het eerste lid gestelde verbod geldt tevens niet voor:
- a. fruitbomen en windschermen om boomgaarden, uitgezonderd hoogstambomen;
  - b. fijnsparren, niet ouder dan 20 jaar, bestemd om te dienen als kerstbomen;
  - c. kweekgoed;
  - d. uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
    - i. ten minste eens per 10 jaar worden geoogst en;
    - ii. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan 2 m, en;
    - iii. zijn aangelegd na 1 januari 2013.
  - e. Buiten-zone: houtopstanden buiten de bebouwde kom, staand buiten erven of tuinen mits in een zelfstandige eenheid van:
    - i. meer dan 10 are of;
    - ii. rijbeplanting van meer dan 20 bomen gerekend over het totaal aantal rijen.
8. Het bevoegd gezag kan indien een houtopstand direct gevaar oplevert die noodvelling noodzakelijk maakt, besluiten dat de omgevingsvergunning voor het vellen direct in werking treedt. Het besluit wordt zo spoedig mogelijk bekend gemaakt.

Bovengenoemde regels gelden niet wanneer een boom moet worden geveld krachtens de Plantenziektenwet.

Het verbod geldt niet voor bepaalde typen houtopstanden, zoals:

- a. fruitbomen en windschermen om boomgaarden, behoudens hoogstambomen;
- b. fijnsparren, niet ouder dan twintig jaar, bestemd om te dienen als kerstbomen;
- c. kweekgoed;
- d. uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
  - i. ten minste eens per tien jaar worden geoogst en;
  - ii. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan 2 m en;
  - iii. zijn aangelegd na 1 januari 2013.

#### Herplantplicht

Wanneer een omgevingsvergunning is verleend voor het vellen van een houtopstand, kan hier door het bevoegd gezag een herplantplicht aan verbonden worden. Eisen met betrekking tot herplant staan opgenomen in de verleende vergunning.

In eerste instantie dient de herplant op dezelfde locatie plaats te vinden. Indien dit niet mogelijk is dient een bedrag gelijk aan de monetaire waarde van de boom te worden gestort in de Compensatieregeling.

Herplant vindt in principe plaats binnen twee jaar, tenzij anders aangegeven door het bevoegd gezag. Dit geldt ook voor de termijn van vervanging voor niet-aangeslagen herplant.

## 5.12 Gemeente Waalwijk

Voor gemeente Waalwijk geldt de 'Algemene plaatselijke verordening gemeente Waalwijk 2021' en de 'Kaart waardevolle bomen'<sup>3</sup>.

### 5.12.1 Bomen met vergunningsplicht

De gemeente Waalwijk heeft een kaart met waardevolle bomen opgenomen, hierop staan alle waardevolle (particuliere bomen) vermeld. Particuliere bomen opgenomen in deze kaart genieten een extra beschermfunctie, er staan geen gemeentelijke bomen op de lijst. Overige bomen op particuliere grond mogen vergunningsvrij gekapt worden. Voor het kappen van bomen in gemeentelijk eigendom geldt wel een vergunningplicht, ongeacht omvang of status.

In bepaalde gevallen kan geldt een uitzondering op de vergunningplicht, namelijk:

- a. Houtopstanden die geveld worden krachtens de Plantenziektenwet
- b. Houtopstanden met een dwarsdoorsnede kleiner dan 15 centimeter op 1,3 meter hoogte boven het maaiveld.

---

<sup>3</sup> Link naar lijst met waardevolle bomen binnen de gemeente Waalwijk:  
[https://geoportaal.waalwijk.nl/Viewer.aspx?map=Waardevolle\\_bomen](https://geoportaal.waalwijk.nl/Viewer.aspx?map=Waardevolle_bomen)



### 5.13 Gemeente Woensdrecht

Voor de gemeente Woensdrecht is de 'Algemene Plaatselijke Verordening gemeente Woensdrecht 2020', de 'Waardevolle bomen in de gemeente (digitale kaart)'<sup>4</sup> en de 'Waardevolle bomenlijst Woensdrecht' (bijlage 9) van toepassing.

#### 5.13.1 Omgevingsvergunning voor vellen houtopstand

De gemeente Woensdrecht heeft naast de reguliere APV ook een waardevolle bomenlijst opgesteld, inclusief digitale kaart. Bomen opgenomen in deze lijst en kaart bezitten een extra beschermingsfunctie.

Binnen de gemeente Woensdrecht is het daarom verboden om bomen zonder vergunning te vellen, indien deze:

- a. staan vermeld op de in Bomenlijst;
- b. staan vermeld op de lijst met uitsluitingen;
- c. voorkomt op de lijst van Monumentale Bomen van Nederland van de Bomenstichting

---

<sup>4</sup> Link naar waardevolle bomenkaart en -lijst gemeente Woensdrecht:  
<https://www.woensdrecht.nl/home/waardevolle-bomen-in-de-gemeente-digitale-kaart-44276/>

Bijlage 1 Monumentale bomenlijst Bergen op Zoom

Lijst van monumentale houtopstanden (behorende bij de “Houtopstandverordening Bergen op Zoom 2011”)

Het college van Burgemeester en Wethouders van Bergen op Zoom,

Gelet op artikel 2 van de Houtopstandenverordening Bergen op Zoom 2011

Besluit vaststellen:

### Lijst van monumentale houtopstanden

(behoudende bij de “Houtopstandenverordening Bergen op Zoom 2011”)

<b>Bergen op Zoom Standplaats (adres)</b>	<b>Kadestraal perceelsnummer</b>	<b>Omschrijving (boomsoort)</b>	<b>Eigenaar</b>
Balsedreef/ Klaverveldenweg	BGN01 G4793	Tilia europaea (Hollandse Linde)	De heer P. Dirker
Thaliaplein	BGN01 G 7923	Platanus x acerifolia (gewone plataan)	Gemeente Bergen op Zoom
Zuivelstraat	BGN01 G 6536	Platanus x acerifolia (gewone plataan)	Gemeente Bergen op Zoom
Rembrandtstraat 32	BGN01 F 4214	Fagus Sylvatica “Atropunica” (Rode Beuk)	Mevrouw D.G.M. van Zundert- Mangelaars
Tuinderspad	BGN01 K 980	Fagus Sylvatica (Gewone Beuk)	Gemeente Bergen op Zoom
Noordzijde Zoom	BGN01 H 4381	8x Fagus Sylvatica en 2x Fagus Sylvatica “Purpurea”	Gemeente Bergen op Zoom
Karmel	BGN01 K 1106	Fagus Sylvatica “Pendula”	Stadlander
Paracelsuslaan 12	BGN01 E 1565	Fagus Sylvatica	Mevrouw A.J.M. Stuijts-Kallen
Marconilaan 2	BGN01 C 4074	2x Fagus Sylvatica ‘Atropunica’ 46 x Taxus Baccata	Stichting Protestantse Begraafplaats



West Vijverberg Noord	BGN01 D 5775	31x Tilia cordata (Lintbegroeiing)	Gemeente Bergen op Zoom
Zuidzijde Zoom	BGN01 H 2876	85x Platanus Hispanica	Gemeente Bergen op Zoom
Kazerneplein	BGN01 H 5859	Castanea Sativa	Gemeente Bergen op Zoom
Juvenaatplein	BGN01 F 7521	Fagus Sylvatica 2x Platanus Sylvatica 4x Tilia Europaea	Gemeente Bergen op Zoom
Canadalaan	BGN01 D 5135	6x Fagus Sylvatica 2x Quercus Robur	Gemeente Bergen op Zoom
Buitenvest	BGN01 H 5388	Platanus Acerfolia	Gemeente Bergen op Zoom
Bolwerk	BGN01 H 5119	4x Platanus Hispanica 2x Quercus Robur 31x Tilia Platyphylios Liriodendron Tulipifera Acer Platanoides Fagus Sylvatica	Gemeente Bergen op Zoom
Van Overstratenlaan 25	BGN01 H 2731	2x Quercus	Gemeente Bergen op Zoom
Burgemeester Stule-Meijerlaan	BGN01 H 1412	26x Tilia Europaea	Gemeente Bergen op Zoom
Korenmarkt	BGN01 G 7962	22x Tilia Europaea	Gemeente Bergen op Zoom
Bleekveldje	BGN01 G 5551	20x Tilia Europaea	Gemeente Bergen op Zoom
Bevrijdingsplantsoen	BGN01 H 5579	3x Platanus Hispanica	Gemeente Bergen op Zoom
Anton van Duinkerkenpark	BGN01 H 5388	2x Fagus Sylvatica 2x Fagus Sylvatica "Atropunicea" Ginkgo Biloba 5x Salix Alba 2x Tilia Europaea 2x Tilia Platyphylios Liriodendron Tulipifara 3x Acer Saccharinum 9x Quercus Robur 3x Quercus Robur Fastigiata Pterocarya Fraxinifolia 6x Taxodium Distichum Fagus Sylvatica "Pendula"	Gemeente Bergen op Zoom

**Halsteren  
Standplaats  
(adres)**

**Kadestraal  
perceelsnummer**

**Omschrijving  
(boomsoort)**

**Eigenaar**

Dorpsstraat 20 nabij de Martinuskerk

HSR 00 C4024

Fraxinus exc. Pendula

Protestantse Gemeente Halsteren

Kromstraat 9

HSR 00 C8351

Notenboom

De heer A.M. van de Rijzen

Rode Beuk/Biezenbaan	HSR 00 C5682	Fagus Sylvatica Purpurea	Gemeente Bergen op Zoom
De Schans	HSR 00 C 8718	13x Quercus Robur	Gemeente Bergen op Zoom
Burgemeester Mastbos plein	HSR 00 C 5887	Fagus Sylvatica Purpurea Tilia Cordata Tilia Europaea Fagus Sylvatica	Gemeente Bergen op Zoom
Beeklaan	HSR 00 C 9260 HSR 00 C 9140	38x Quercus Robur 42x Fagus Sylvatica	Gemeente Bergen op Zoom
Oprijlaan Heemhuis	HSR 00 C 9140	Fagus Sylvatica 11x Quercus Robur	Gemeente Bergen op Zoom
Oprijlaan Scouting Samarbete	HSR 00 C 9433	15x Fagus Sylvatica Quercus Robur	Gemeente Bergen op Zoom
't Saske in de Schans	HSR 00 C 7387	31x Quercus Robur 2x Fagus Sylvatica	Gemeente Bergen op Zoom
Dorpsstraat Zoom(Oude Begraafplaats)	HSR 00 C 8563	Fagus Sylvatica (uitgeschoten haag) 4x Fagus Sylvatica Liex Aquifolium 2x Taxus Baccata (haag)	Gemeente Bergen op

**Lepelstraat  
Standplaats  
(adres)**

**Kadestraal  
perceelsnummer**

**Omschrijving  
(boomsoort)**

**Eigenaar**

Heldenstraat	HSR 00 I 1300	2x Fagus Sylvatica	Gemeente Bergen op Zoom
--------------	---------------	--------------------	-------------------------

Bergen op Zoom, 2017

Hoogachtend,  
het college van burgemeester en wethouders van Bergen op Zoom,

De secretaris,

De burgemeester,

Mevr. mr. A.C. Spinder

Dhr. dr. F.A. Petter

## Bijlage 2 Bomenlijst gemeente Geertruidenberg

### bomenlijst gemeente Geertruidenberg- kern Geertruidenberg

adres	locatie (voor/achter)	boomsoort		aantal	leeftijd (jr.)			stamdiameter ca. (cm)
		nederlandse naam	wetenschappelijke naam		>25	>50	>80	
Bedaulxstraat 34	voor	schijnbeuk	Nothofagus	1	x			30
Buitenvest 12	voor	berk	Betula (meerstammig)	1	x			45
Buitenvest 12	zij/achter	berk	Betula	1	x			40
Buitenvest 2	zij/achter	beuk	Fagus	1	x			50
Buitenvest 2	zij/achter	beuk	Fagus (rood)	1	x			50
Buitenvest 24	voor	moerascipres	Metasequoia	1	x			80
Buitenvest 3	zij/achter	berk	Betula	1	x			
Buitenvest 4	zij/achter	japanse notenboom	Ginkgo	1	x			40
Buitenvest 6	voor	beuk	Fagus	1	x			50
Burggravenlaan 1-3	achter	populier	Populus	2	x			100
Commandeurstraat 2	achter	treunwilg	Salix (treur)	1	x			
Commandeurstraat 4	voor	esdoom	Acer	1	x			45
Commandeurstraat 8	achter	treunwilg	Salix (treur)	1	x			60
Commandeurstraat 8	voor	beuk	Fagus	1	x			40
Doelestraat 2	achter	haagbeuk	Carpinus	1	x			
Duiderpark 2	voor/zij	berk	Betula	3	x			40
Elfhuizen 3	zijkant Gertrudes kerk	kers	Prunus	1	x			40
Elisabethstraat 1	schoolplein	linde	Tilia	2	x			
Elisabethstraat 3-5	schoolplein	japanse notenboom	Ginkgo	1	x			35
Elisabethstraat 3-5	schoolplein	linde	Tilia	7				
Emmaweg 9	achter	notenboom	Juglans	1	x			
Gouverneurslaan 4	voor	eik	Quercus	2	x			40
Gouverneurslaan 8	achter	notenboom	Juglans	1	x			
Gouverneurslaan 1	achter	hemelboom	Ailanthus	1	x			
Graaf Floris V straat 16	achter	es	Fraxinus	1	x			50
Havendijkstraat 32	achter	acacia	Robinia	1	x			40
Markt 14	achter	esdoom	Acer	1	x			45
Markt 15	achter	gele valse acacia	Robinia	1	x			45
Markt 32/34/38	hele perceel achter	diverse	diverse		x			

### bomenlijst gemeente Geertruidenberg- kern Geertruidenberg

adres	locatie (voor/achter)	boomsoort		aantal	leeftijd (jr.)			stamdiameter ca. (cm)
		nederlandse naam	wetenschappelijke naam		>25	>50	>80	
Markt 32/34/38	achter	paardekastanje	Aesculus	1		x?		70/80
Markt 9		beuk	Fagus (rood)	1	x			
Mauritsweg 1	zij	esdoom	Acer	1	x			50
Mauritsweg 20	achter	beuk	Fagus	1	x			60
Mr. Simon Buysstraat 30	achter	paardekastanje	Aesculus	1	x			
Mr. Simon Buysstraat 44	voor	notenboom	Juglans	1	x			30
Oude Stadsweg 1a	hele perceel	diverse	diverse					
Oude Stadsweg 1b	zij	berk	Betula	1	x			
Oude Stadsweg 4	hele perceel Essentterrein	diverse	diverse					
Peuzelaar 2		linde	Tilia	3	x			90
Rivierkade 1 (Nederlof)		diverse	Diversen	1				
Rivierkade 9	voor	valse christusdoom	Gleditsia	1	x			35
Schuttersveld 3	hele perceel B.S. Peuzelaar	diverse	diverse					
Stadsweg 2	voor	berk	Betula	4	x			40/50
Stadsweg 2	zij	berk	Betula	1	x			40
Venestraat 22/28	tuin Riethorst	treunwilg	Salix (treur)	1	x			
Venestraat 22/28	zij/achter Riethorst	linde	Tilia	5	x			
van Arkelstraat 2	voor	berk	Betula	1	x			40
van Beuckelaerstraat 15	voor	berk	Betula	1	x			40
van Nuyssenburgstraat 14	achter	berk	Betula	1	x			40
van Nuyssenburgstraat 6	achter	eik	Quercus	1	x			50
Wilhelminaplein 17	achter	berk	Betula	1	x			
Wilhelminaplein 19	achter	berk	Betula	1	x			
Zuidwal 107		knotlinde	Tilia (knot)	1	x			



### bomenlijst gemeente Geertruidenberg- kern Raamsdonksveer

adres	locatie (voor/achter)	boomsoort		aantal	leeftijd (jr.)			stamdiameter ca. (cm)
		nederlandse naam	wetenschappelijke naam		>25	>50	>80	
Ambachtsherenlaan 36	voortuin	berk	Betula	1	x			40
Ambachtsherenlaan 42	voortuin	beuk	Fagus (rood)	1	x			35
Ambachtsherenlaan 57	zijtuin	berk	Betula	1	x			40
Ambachtsherenlaan 61	voortuin	esdoom	Acer	2	x			35
Ambachtsherenlaan 65	voortuin	berk	Betula	1	x			35
Antonettahoeve	hele perceel	diverse	diverse					
Bachplein 9	rondom school	zilveresdoom	Acer	1		x		45
Beatrixlaan (9)/12	zij/achter	eik	Quercus (amerikaanse)	1	x			50
Berliozstraat 1	voortuin	berk	Betula	1	x			40
Burgemeester Prinssenlaan 38	zijtuin	beuk	Fagus (rood)	1	x			40
De bossen 14	achter	esdoom	Acer	1	x			40
De bossen 19	achter	eik	Quercus	1	x			45
De bossen 2	voor	beuk	Fagus (rood)	1	x			50
De bossen 2	achter	valse christusdoom	Gleditsia	1	x			60
De bossen 20	voor	esdoom	Acer	1	x			40
De bossen 20	voor	esdoom	Acer	1	x			45
De bossen 6	achter	beuk	Fagus (rood)	1	x			
Diepenbrockstraat 13	voor	zuileik	Quercus fastigiata	1	x			50
Diepenbrockstraat 2	voor	linde	Tilia cordata	1	x			30
Diepenbrockstraat 2	voor	leilinde	Tilia (lei)	1	x			30
Diepenbrockstraat 2-4	voor	valse christusdoom	Gleditsia tr. 'Sunburst'	1				
Diepenbrockstraat 26	voor	esdoom	Acer	1	x			30
Diepenbrockstraat 4	voor	hemelboom	Ailanthus	3	x			40
Emmastraat 15/15a	voor	trompetboom	Catalpa	1	x			50
Emmastraat 17	voorzijde	hemelboom	Ailanthus	1	x			50
Emmastraat 17	achter	zuileik	Quercus (zuil)	1	x			40
Emmastraat 15	voor	paardekastanje	Aesculus	2			x	90, 100
Grote Kerkstraat 13	achter/zijkant	berk	Betula	1	x			40

### bomenlijst gemeente Geertruidenberg- kern Raamsdonksveer

adres	locatie (voor/achter)	boomsoort		aantal	leeftijd (jr.)			stamdiameter ca. (cm)
		nederlandse naam	wetenschappelijke naam		>25	>50	>80	
Grote Kerkstraat 13	achter/zijkant	japanse notenboom	Ginkgo	1	x			40
Grote Kerkstraat 40	zijkant huis	knotlinde	Tilia	1	x	x		45
Haydnstraat 2	zijtuin	berk	Betula	1	x			35
Haydnstraat 2	zijtuin	haagbeuk	Carpinus	1	x			40
Hertogshoef 240	voor	berk	Betula	1	x			35
Hertogshoef 241	voor	berk	Betula	1	x			45
Hertogshoef 245	voor	eik	Quercus	1	x			45
Hoge Veer 1	hele perceel	diverse	diverse soorten			x		
Hoge Veer 2 t/m 46 - 3 t/m 45	t.o. Beatrixlaan 44	suikeresdoom	Acer	1		x		
Hoge Veer 1	zijde van Wijngaardestraat	linde	Tilia	4			x	80, 65, 55, 75
Julianalaan 90	achter	esdoom	Acer	1	x			40
Julianalaan 61	achter	berk	Betula	1	x			30
Julianalaan 63	achter	treurwilg	Salix	1	x			50
Julianalaan 65	achter	paardekastanje	Aesculus	1	x			50
Julianalaan 83	voortuin	leilinde	Tilia	1	x			30-25
Julianalaan 96	achter	eik	Quercus	1	x			40
Karthuizerstraat 4-6	achterkant	treurwilg	Salix	1	x	x		60
Karthuizerstraat 7	voortuin	berk	Betula	1	x			50
Karthuizerstraat 75	achter	notenboom	Juglans	1	x			45
Keijzersdijk 85	voor/zij	paardekastanje	Aesculus (meerstammig)	1	x			ca. 30
Keijzersdijk 85	achter	appel	Malus	1	x			40
Keizersveer 15	voor/zij	abeel (populier)	Populus	1	x			100
Landonk 6	zijkant huis	es	Fraxinus	1	x			50
Landonk 6	zijkant huis	esdoom	Acer	1	x			50
Landonk 6	zijkant huis	berk	Betula	1	x			40
Obrechthof 1	achter	berk	Betula	2	x			40
Obrechthof 1	achter	esdoom	Acer	3	x			30
Obrechthof 1	voor	berk	Betula (meerstammig)	1	x			30
Obrechthof 2	achter	beuk	Fagus (rood)	1	x			30

### bomenlijst gemeente Geertruidenberg- kern Raamsdonksveer

adres	locatie (voor/achter)	boomsoort		aantal	leeftijd (jr.)			stamdiameter ca. (cm)
		nederlandse naam	wetenschappelijke naam		>25	>50	>80	
Obrechthof 2	achter	berk	Betula	2	x			30
Obrechthof 2	voor	berk	Betula	1	x			40
Obrechthof 3	achter	es	Fraxinus	1	x			40
Obrechthof 4	achter	berk	Betula	5	x			40/50
Obrechthof 5	achter	beuk	Fagus (rood)	1				40
Obrechthof 5	achter	beuk	Fagus	1				40
Obrechthof 5	achter	beuk	Fagus	1				40
Obrechthof 6	achter	tamme kastanje	Castanea sativa	1	x			40
Obrechthof 6	achter	esdoorn	Acer	1	x			30
Obrechthof 6	voor	beuk	Fagus (rood)	1	x			50
Obrechthof 7	voor	berk	Betula	2	x			40
Omschoonweg 2a	hele perceel	diverse	diversen	1	x			
Parklaan 66	zijkant huis	berk	Betula	1	x			30
Pijperhof 3	hele perceel	diverse	diverse	1				>20
Pijperhof 4	achter	kers	Prunus	1	x			40
Pijperhof 5	achter	paardekastanje	Aesculus	1	x			35
Pijperhof 5	achter	eik	Quercus	1	x			40
Pijperhof 5	achter	berk	Betula	1	x			35
Pijperhof 5	achter	esdoorn	Acer campestre	1	x			40
Pijperhof 6	zij	esdoorn	Acer	1	x			30
Pijperhof 7	achter	haagbeuk	Carpinus	1	x			40
Prins Bernardstraat 8	zij/achter	beuk	Fagus (rood)	1			x	110
Prins Hendrikstraat 22	achter	notenboom	Juglans	1	x			40
Prins Hendrikstraat 26	zijkant	paardekastanje	Aesculus	1	x			40
Prins Hendrikstraat 26	achter	eik	Quercus	1	x			40
Prins Hendrikstraat 32	achter	treurwilg	Salix	1	x			70
Prins Hendrikstraat 42	achter	notenboom	Juglans	1	x			40
Ranonkelstraat 19a	voortuin	es	Fraxinus	1	x			45
Rembrandtlaan 7	voor school	es	Fraxinus	1		x		90

### bomenlijst gemeente Geertruidenberg- kern Raamsdonksveer

adres	locatie (voor/achter)	boomsoort		aantal	leeftijd (jr.)			stamdiameter ca. (cm)
		nederlandse naam	wetenschappelijke naam		>25	>50	>80	
Rembrandtlaan 7	voor school	es	Fraxinus	1		x		50
Rijtselaan 17	voortuin	esdoorn	Acer	1	x			35
Sandoel 21	hele perceel	diverse	diverse	1	x			
Sandoel 35	zijkant huis	kers	Prunus	1	x			45
Sandoel 40		leilinde	Tilia (lei)	5	x			40
Schubertstraat 2a	zijkant school	iep	Ulmus	1	x			50
Simon van Sonplein 14	achter	eik	Quercus	1	x			50
Smeyershof 3	achter	moerascipres	Metasequoia	1	x			40
Smeyershof 3	achter	valse christusdoorn	Gleditsia	1	x			30
Smeyershof 4	achter	eik	Quercus	1	x			30
Smeyershof 5	achter	beuk	Fagus	1	x			40
Smeyershof 5	voor	beuk	Fagus (rood)	1	x			50
Smeyershof 5	achter	beuk	Fagus (rood)	1	x			35
Smeyershof 5	achter	beuk	Fagus (rood)	1	x			35
Smeyershof 5	achter	beuk	Fagus (rood, 3-stammig)	1	x			30
St Joseflaan 0 (parochie o.l.v.H)	begraafplaats + zijkant kerk	diverse	diverse	1	x			
St. Theresiastraat 2	voorkant	haagbeuk	Carpinus	1	x			30
St. Theresiastraat 4	voorkant	beuk	Fagus	2		x		70, 60
St. Theresiastraat 4	voorkant	eik	Quercus	1		x		70
St. Theresiastraat 4	voorkant	paardekastanje	Aesculus	1	x			55
Straushof 4	voortuin	rode beuk	Acer (rood)	3	x			35
Sweelinckhof 2	achter	haagbeuk	Carpinus	1	x			50
Sweelinckhof 2	voor	hemelboom	Ailanthus	1				
Sweelinckhof 3	hele perceel	diverse	diverse	1	x			
Sweelinckhof 4	voorkant	valse christusdoorn	Gleditsia	1	x			60
t Gat 1	hele perceel	diverse	diverse					
t Gat 3	hele perceel	diverse	diverse					
t Gat 5	hele perceel	diverse	diverse					
van de Poelstraat 11	zijkant	eik	Quercus	1	x			40

### bomenlijst gemeente Geertruidenberg- kern Raamsdonksveer

adres	locatie (voor/achter)	boomsoort		aantal	leeftijd (jr.)			stamdiameter ca. (cm)
		nederlandse naam	wetenschappelijke naam		>25	>50	>80	
Weegbree 3	voor	esdoom	Acer (meerstammig)	1	x			35
Weegbree 5		berk	Betula	3	x			30
Wilhelminalaan 11 (rabobank)	voor	beuk	Fagus	1		x	x?	100
Wilhelminalaan 15	hele perceel	diverse	diverse					
Wilhelminalaan 15	zijkant	paardekastanje	Aesculus	1		x		
Wilhelminalaan 15	voor/zij	acacia	Robinia	1		x		
Wilhelminalaan 17	voor	beuk	Fagus (rood)	1		x	x?	120
Wilhelminalaan 24		beuk	Fagus (rood)	1		x	x?	130
Wilhelminalaan 24	hele perceel	diverse	diverse					
Wilhelminalaan 26	voor	beuk	Fagus (rood)	4		x		40-100
Wilhelminalaan 26	zij/achter	beuk	Fagus (rood)	1	x			40
Wilhelminalaan 28	voor	beuk	Fagus (rood)	1		x	x?	100
Wilhelminalaan 32	voor	paardekastanje	Aesculus	1		x	x?	100
Wilhelminalaan 8/Heereplein 9	achter	linde	Tilia	1	x			

### bomenlijst gemeente Geertruidenberg- kern Raamsdonk

adres	locatie (voor/achter)	boomsoort		aantal	leeftijd (jr.)			stamdiameter ca. (cm)
		nederlandse naam	wetenschappelijke naam		>25	>50	>80	
Bergenstraat 21/23	hele perceel	diverse	diverse					
Bergenstraat 31	hele perceel	diverse	diverse					
Engelse wal 13	achter	eik	Quercus	1	x			
Engelse wal 21	hele perceel	diverse	diverse					
Heemraadsingel 26	voor	es	Fraxinus	1	x			50
Kerklaan 1	zij	populier	Populus	3	x			50
Kerklaan 4	op oude begraafplaats	beuk	Fagus	div		x?		
Kerklaan 4	rondom kerk	linde	Tilia	2			x?	
Kerklaan 12	voor	paardekastanje	Aesculus	1		x?		120
Kerkplein 1	voor	beuk	Fagus (rood)	1		x	x?	
Kerkplein 1	hele perceel	diverse	diverse		x			
Kerkstraat 2	voor/zij	paardekastanje	Aesculus	1		x	x?	120
Kerkstraat 2	voor/zij	esdoom	Acer	1		x	x?	120
Kerkstraat 33	voor	esdoom	Acer (rood)	3	x			
Korte Broekstraat 2	hele perceel	diverse	diverse					
Korte Broekstraat 3		notenboom	Juglans	1				
Korte Broekstraat 9a	hele perceel	diverse	diverse					
Lange Broekstraat 1	hele perceel	diverse	diverse					
Lange Broekstraat 2a	achter	eik	Quercus (laan)	50				
Lange Broekstraat 29	hele perceel	diverse	diverse					
Lange Broekstraat 7	voor/zij	paardekastanje	Aesculus	2	x			60/80
Lange Broekstraat 7	achter	es	Fraxinus	1	x			55
Luiten Ambachtstraat 17	voor	tulpenboom	Liriodendron	1	x			40
Luiten Ambachtstraat 19a	hele perceel	diverse	diverse		x			
Luiten Ambachtstraat 2	voor/zij	notenboom	Juglans	2	x			30/35
Luiten Ambachtstraat 20	achter/zij	treunwilg	Salix (treur)	1	x			
Luiten Ambachtstraat 21	hele perceel	diverse	diverse		x			
Luiten Ambachtstraat 22	zij voor	esdoom	Acer	1	x			35/40



### bomenlijst gemeente Geertruidenberg- kern Raamsdonk

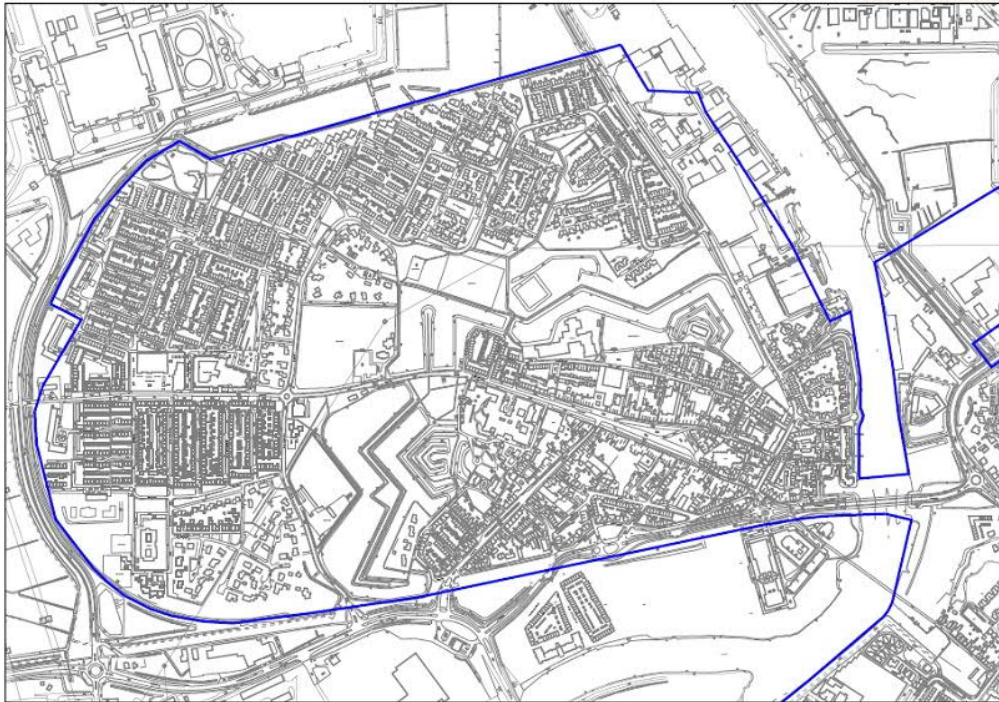
adres	locatie (voor/achter)	boomsoort		aantal	leeftijd (jr.)			stamdiameter ca. (cm)
		nederlandse naam	wetenschappelijke naam		>25	>50	>80	
Luiten Ambachtstraat 29	hele perceel	diverse	diverse		x			
Luiten Ambachtstraat 32	hele perceel	diverse	diverse					
Luiten Ambachtstraat 37	voor/zij	paardekastanje	Aesculus	2	x			50/60
Luiten Ambachtstraat 37	voor/zij	leilinde	Tilia (lei)	4	x			35
Luiten Ambachtstraat 38	hele perceel	diverse	diverse (o.a.Fraxinus)					
Luiten Ambachtstraat 39	voor	linde	Tilia	2	x			40
Luiten Ambachtstraat 43	achter	eik	Quercus	1	x			
Luiten Ambachtstraat 6	voor	paardekastanje	Aesculus	1	x			35/40
Molenstraat 20	voor	leilinde	Tilia (lei)	1	x			40
Molenstraat 20	zij/achter	esdoom	Acer	2	x			45-40
Molenstraat 26	voor	esdoom	Acer	1	x			50
Molenstraat 26	achter	leilinde	Tilia (lei)	2	x			
Molenstraat 38	voor	knotlinde	Tilia (knot)	2	x			80-40
Molenstraat 44	voor	paardekastanje	Aesculus	1	x			45
Molenstraat 44	achter	notenboom	Juglans	1	x			
Molenstraat 46	achter	berk	Betula	1	x			
Molenstraat 46	achter	beuk	Fagus	1	x			
Molenstraat 50	achter	populier	Populus	1	x			
Raadhuisstraat 43	zij/voor	iep	Ulmus	1	x			80
Raadhuisstraat 43	zij/voor	esdoom	Acer	1	x			50
Raadhuisstraat 60	voor	knotesdoom	Acer (knot bont)	2		x		45
Raadhuisstraat 66	voor	paardekastanje	Aesculus	1	x			45
Schansstraat 12	hele perceel	diverse	diverse		x			
Schansstraat 32/34	achter	populier	Populus	1	x			
Schansstraat 39	achter	eik	Quercus	2	x			
Schansstraat 49	achter	notenboom	Juglans	1	x			
Schepenenstraat 35	zij	es	Fraxinus	1	x			40
Schepenenstraat 35	zij	eik	Quercus	1	x			45
Vlaaikensstraat 2	achter	treurwilg	Salix (treur)	1	x			

### bomenlijst gemeente Geertruidenberg- kern Raamsdonk

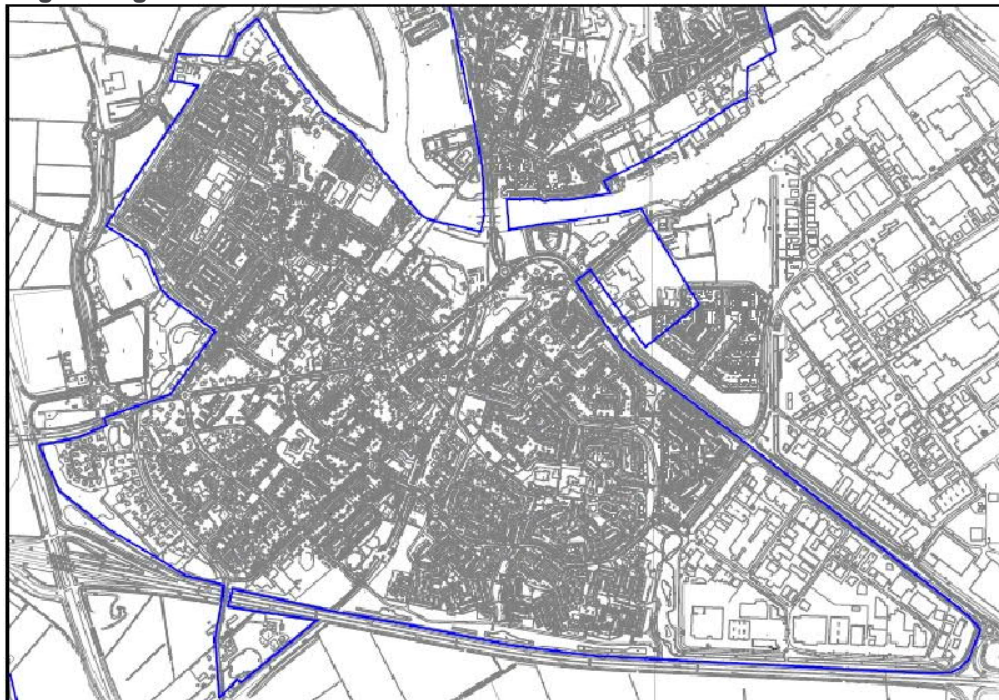
adres	locatie (voor/achter)	boomsoort		aantal	leeftijd (jr.)			stamdiameter ca. (cm)
		nederlandse naam	wetenschappelijke naam		>25	>50	>80	
Werkkampse weg 17	voor/zij	es	Fraxinus	8	x			65
Werkkampse weg 25	voor/zij	abeel	Populus	2	x			90
Zijweg 1	voor	leilinde	Tilia (lei)	3	x			65
Zijweg 1	voor/zij	treurwilg	Salix (treur)	1	x			90
Zijweg 1a	voor	treurwilg	Salix (treur)	2	x			80/100
Zijweg 6	voor	esdoom	Acer	3	x			60/70

Bijlage 3 Begrenzing beboude kom Boswet gemeente Geertruidenberg

Begrenzing beboude kom Boswet Geertruidenberg



Begrenzing beboude kom Boswet Raamdonksveer



Begrenzing bebouwde kom Boswet Raamdonksveer





Bijlage 4 Waardevolle bomen Halderberge 2011

Waardevolle bomen Halderberge 2011

Kern Oud Gastel

	kern	straat	locatie	aantal	boomsoort	type groen	vitaliteit	waardevol omdat	bijzonderheden	eigen- dom- derden	kad. perceel	in kaart op biz.
G 1	Oud Gastel	Achterdijk	in plantsoen t.h.v. huisnr. 30	1	linde	solitair	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde, cultuurhistorische waarde	Bevrijdingsboom	-	GTLO2 D 5632 G 0	43
G 3	Oud Gastel	Achterdijk	in groenstrook voor woningen huisnr. 38 t/m 54	div.	amberboom	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5632 G 0	46
G 4	Oud Gastel	Achterdijk	in groenstrook naast Het Laag 2	2	es	rij	goed	cultuurhistorische waarde	Geplant met Boomfeestdag 2010	-	GTLO2 D 5632 G 0	46
G 5	Oud Gastel	Angel	op pleintje voor huisnr. 28 t/m 42	6	amberboom	groep	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5918 G 0	46
G 6	Oud Gastel	Angel 11	naast oprit	1	treurbeuk	solitair	goed	dendrologische waarde		X	GTLO2 D 4424 G 0	46
G 7	Oud Gastel	Barlaqueseweg	eenzijdige wegbeplanting, westzijde	div.	es	rij	goed	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde	groene hoofdstructuur	-	GTLO2 G 1409 G 0	42
G 10	Oud Gastel	Barlaqueseweg 8B	voortuin	1	eik	solitair	goed	monumentale waarde		X	GTLO2 G 792 G 0	42
G 11	Oud Gastel	Barlaqueseweg 8B	langs oprit	4	eik	rij	goed	landschappelijke waarde		X	GTLO2 G 792 G 0	42
G 9	Oud Gastel	Barlaqueseweg 10	voortuin	1	treurwilg	solitair	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTLO2 G 794 G 0	42
G 12	Oud Gastel	Barteweg	tweezijdige wegbeplanting nabij huisnr. 10A	div.	iep	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTLO2 H 992 G 0	46
G 13	Oud Gastel	Beemd	in groenvoorziening rond monument	1	ginkgo	solitair	goed	cultuurhistorische waarde	herdenkingsboom voor 100-jarige inwoner, geplant in 2003	-	GTLO2 D 5872 G 0	43
G 14	Oud Gastel	Beemd	in groenvoorziening rond monument	div.	sierpeer	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5872 G 0	43
G 15	Oud Gastel	Bemhardstraat	op het speelterrein voor huisnr. 30 t/m 42	12	rode esdoorn	groep	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 3978 G 0	43
G 16	Oud Gastel	Bemhardstraat	tweezijdige wegbeplanting	div.	sierpeer	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 3978 G 0	43
G 17	Oud Gastel	Beukenlaan	eenzijdige wegbeplanting	div.	sierpeer	rij	redelijk - goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5692 G 0	43
G 18	Oud Gastel	Beukenlaan	t.h.v. huisnr. 30 t/m 34	2	eik	groep	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5503 G 0	43
G 19	Oud Gastel	Beukenlaan	t.h.v. huisnr. 36 t/m 44	3	linde	groep	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5503 G 0	43
G 20	Oud Gastel	Beukenlaan	naast huisnr. 28	2	rode zuilbeuk	groep	matig - goed	cultuurhistorische waarde	geplant ter gelegenheid van Boomfeestdag 2007, een exemplaar is in 2008 ingeboet	-	GTLO2 D 5503 G 0	43
G 21	Oud Gastel	Beukenlaan	t.h.v. Het Hof 35	2	rode esdoorn	solitair	goed	beeldbepalende waarde, dendrologische waarde		-	GTLO2 D 5504 G 0	43
G 22	Oud Gastel	Beukenlaan	voor huisnr. 26	1	amberboom	solitair	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5503 G 0	43
G 23	Oud Gastel	Beukenlaan	t.h.v. Het Hof 31-33	3	paardenkastanje	groep	redelijk	aantasting bloedingsziekte		-	GTLO2 D 5504 G 0	43
G 24	Oud Gastel	Beukenlaan	t.h.v. entree aan zijde Dorpsstraat	4	paardenkastanje beuk	groep	goed	beeldbepalende waarde	4 beuken in een vierkant als markering van de entree van de wijk. Boomsoort verwijst naar de straatnaam	-	GTLO2 D 5692 G 0	43
G 25	Oud Gastel	Beukenlaan	ter hoogte van huisnr. 80	1	linde	solitair	goed	cultuurhistorische waarde	geplant in 1988 ter gelegenheid van 50e verjaardag van Koningin Beatrix	-	GTLO2 D 5692 G 0	43
G 26	Oud Gastel	Beukenlaan	ter hoogte van huisnr. 58 t/m 62	9	es	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5692 G 0	43
G 27	Oud Gastel	Bieslook	eenzijdige wegbeplanting	div.	sierpeer	rij	redelijk	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 H 1566 G 0	46
G 28	Oud Gastel	Bieslook	op speelterrein	5	kastanje	groep	matig	beeldbepalende waarde	aangetast	-	GTLO2 H 1566 G 0	46
G 30	Oud Gastel	Boekweitstraatje 2	zuidzijde perceel	1	eik	solitair	goed	landschappelijke waarde		X	GTLO2 H 348 G 0	48
G 31	Oud Gastel	Bolbaan	verspringende eenzijdige wegbeplanting	div.	es	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde	groene hoofdstructuur	-	GTLO2 G 80 G 0	50
G 32	Oud Gastel	Borcht	in groenstrook	10	esdoorn	rij	redelijk	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5697 G 0	43
G 33	Oud Gastel	Borcht	t.o. huisnr. 17	1	valse christusdoorn	solitair	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5697 G 0	43
G 35	Oud Gastel	Bredestraat	eenzijdige wegbeplanting gedeelte parallel aan rijksweg, in de oostelijke berm	div.	iep	rij	redelijk - goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTLO2 H 1507 G 0	45
G 36	Oud Gastel	Bredestraat	in de zuidelijke berm, ter hoogte van huisnr. 4-6	div.	populier	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde, dendrologische waarde		-	GTLO2 H 78 G 0	45
G 37	Oud Gastel	Bredestraat	grenzend aan perceel Bredestraat 6	div.	o.a. eik, els	groensingel	goed	landschappelijke waarde, cultuurhistorische waarde	houtwal	X	GTLO2 H 73 G 0	45

Waardevolle bomen Halderberge 2011

Kern Oud Gastel

	kern	straat	locatie	aantal	boomsoort	type groen	vitaliteit	waardevol omdat	bijzonderheden	eigen- dom derden	kad. perceel	in kaart op biz.
G 39	Oud Gastel	Bredestraat 4	in weiland	2	populier	solitair	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 79 G 0	45
G 40	Oud Gastel	Bredestraat 4	langs de oprijlaan	7	paardenkastanje	rij	goed	monumentale waarde	geheel met achterliggende boerderij	X	GTL02 H 79 G 0	45
G 41	Oud Gastel	Bredestraat	perceel rond zorgboerderij de Meeshoeve	div.	diversen, o.a. eik, knotwilg	rij, groep, solitair	goed	landschappelijke waarde		X	GTL02 H 1773 G 0	45
G 42	Oud Gastel	Bredestraat	noordzijde perceel	16	eik	solitair groensingel	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 1773 G 0	45
G 43	Oud Gastel	Bremswegje	nabij Y-splitsing	8	knotpopulier, knotwilg	rij	goed	landschappelijke waarde		-	GTL02 G 2037 G 0	44
G 44	Oud Gastel	Bremswegje	langs de weg, t.h.v. Bremswegje 12	div.	diversen, o.a. populier	groensingel	goed	landschappelijke waarde		-	GTL02 G 1451 G 0	44
G 45	Oud Gastel	Broekestraatje	voor NUTS-huisje op kruising met Vossestraat	1	plataan	solitair	goed	monumentale waarde, opvallende standplaats	markant in landschap	-	GTL02 H 388 G 0	48
G 46	Oud Gastel	Broekestraatje	langs de weg, ten zuiden van huisnr. 1	1	eik	solitair	goed	landschappelijke waarde	markant in landschap	-	GTL02 H 388 G 0	48
G 50	Oud Gastel	Dautzenbergstraat	eenzijdige wegbeplanting	div.	beuk	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5862 G 0	46
G 51	Oud Gastel	De Potterestraat	op grasveld	2	populier	solitair	goed	monumentale waarde		-	GTL02 D 5878 G 0	46
G 54	Oud Gastel	De Potterestraat	geluidswal tussen De Potterestraat en Provinciale weg noord	div.	o.a. berk, esdoorn, eik	groensingel	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5862 G 0	46
G 55	Oud Gastel	Doelen	hoek Angel, naast Doelen 11	1	plataan	solitair	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5918 G 0	46
G 56	Oud Gastel	Dorpsstraat 45	in achtertuin	1	beuk	solitair	goed	monumentale waarde		X	GTL02 D 5411 G 0	43
G 57	Oud Gastel	Dorpsstraat	tweezijdige wegbeplanting	div.	rode esdoorn en sierperen	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5675 G 0	43
G 58	Oud Gastel	Dorpsstraat	rond standbeeld De Goede Herder	4	leilinde	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 2712 G 0	43
G 60	Oud Gastel	Drie Weikes	eenzijdige wegbeplanting zuidzijde	div	es en eik	rij	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 H 196 G 0	48
G 62	Oud Gastel	Drossaertstraat 11	in weide	3	eik	solitair	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 1710 G 0, GTL02 G 89 G 0	50
G 63	Oud Gastel	Drossaertstraat 17	langs westelijke perceelsgrens	div.	knotwilg	rij	goed	landschappelijke waarde		X	GTL02 G 81 G 0	50
G 66	Oud Gastel	Dulderstraat 14	langs weg op particuliere grond, op insteek van de sloot	2	knotwilg	rij	goed	landschappelijke waarde		X	GTL02 G 516 G 0	41
G 67	Oud Gastel	Dulderstraat 14A	langs weg, op insteek van de sloot	4	knotwilg	rij	goed	landschappelijke waarde		X	GTL02 G 517 G 0	41
G 68	Oud Gastel	Dulderstraat 14A	op insteek sloot, in tuin	2	populier	solitair	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 517 G 0	41
G 69	Oud Gastel	Dulderstraat 18	straatzijde	div.	gemengde beplanting van o.a. berk, es en eik	groensingel	redelijk	landschappelijke waarde		X	GTL02 G 2086 G 0	41
G 73	Oud Gastel	Dulderstraat 37	voortuin	1	treurwilg	solitair	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 924 G 0	41
G 75	Oud Gastel	Dulderstraat 39	langs westelijke perceelsgrens	4	plataan	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 1462 G 0	44
G 52	Oud Gastel	Dulderstraat 39	langs oostelijke perceelsgrens	2	plataan	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 1462 G 0	44
G 53	Oud Gastel	Dulderstraat 39	achter schuurtje	1	notenboom	solitair	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 1462 G 0	44
G 76	Oud Gastel	Dulderstraat 41	langs noordelijke perceelsgrens	div.	gemengd, o.a. kastanje, es, beuk en esdoorn	groensingel	redelijk	landschappelijke waarde		X	GTL02 G 928 G 0	44
G 78	Oud Gastel	Elleboogstraat 5	in weite	5	wilg	groep	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 479 G 0	48
G 79	Oud Gastel	Elzenpad	in groenstrook, doodlopend stukje	5	esdoorn	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5500 G 0	43
G 80	Oud Gastel	Emmastraat	tweezijdige wegbeplanting	div.	sierpeer	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 4215 G 0	43
G 81	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid	t.h.v. afrit Rolleweg, onderdijks	4	knotwilg	groep	redelijk	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde	goede conditie, maar slechte stam	X -	GTL02 G 1405 G 0, GTL02 G 288 G 0	43
G 82	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid	in westelijke berm, ten noorden van huisnr. 4	div.	iep	rij	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde	groene hoofdstructuur, verminderde levensverwachting i.v.m. iepziekte nabij hoogspanningskast	-	GTL02 G 1403 G 0	43
G 83	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid	in berm ter hoogte van huisnr. 2	2	notenboom	solitair	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 G 1406 G 0	43
G 84	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid	t.h.v. huisnr. 3 in de oostelijke berm	div.	esdoorn, populier	rij	redelijk	landschappelijke waarde		X	GTL02 G 271 G 0	43
G 87	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid	vanaf kruising Barteweg tot aan huisnr. 12 eenzijdige wegbeplanting	div	es	rij	goed	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde	groene hoofdstructuur	-	GTL02 H 1097 G 0	46



Waardevolle bomen Halderberge 2011

Kern Oud Gastel

	kern	straat	locatie	aantal	boomsoort	type groen	vitaliteit	waardevol omdat	bijzonderheden	eigen- dom- derden	kad. perceel	in kaart op biz.
G 88	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid	t.o. huisnr. 10, op dijktaalud	11	es	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 H 1476 G 0	46
G 89	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid	t.o. huisnr. 12 langs sloot	div.	populier	rij	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 1083 G 0	46
G 90	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid	t.o. huisnr. 14 in berm/op dijktaalud	8	4 plataan, 4 es	groep	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 1003 G 0	49
G 91	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid	t.o. huisnr. 14 in dijktaalud t.h.v. paardenstal	2	plataan	groep	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 H 870 G 0	49
G 92	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid	tweezijdige wegbeplanting vanaf huisnr. 14 tot aan bocht	div.	populier	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 H 870 G 0	49
G 95	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid	nabij brug/Gastels Veerke	div.	es	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde	3 rijen	-	GTL02 H 1694 G 0	46
G 96	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid	nabij brug, onderaan dijk	div.	es	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 H 1474 G 0	46
G 97	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid	t.h.v. afrit naar huisnr. 3	1	notenboom	solitair	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde	opvallend gedrongen exemplaar	X	GTL02 G 271 G 0	43
G 98	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid	op dijktaalud ten noorden van huisnr. 3	div.	o.a. eik, els populier, knotwilg	groensingel	redelijk	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 271 G 0	43
G 99	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid 1	t.h.v. afrit Rolleweg, bovendienjks	4	knotwilg	groep	matig - goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 266 G 0	43
G 100	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid 5	langs afrit	7	es	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 273 G 0	43
G 101	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid 10	in voortuin	1	treurwilg	solitair	matig - redelijk	monumentale waarde		X	GTL02 H 1098 G 0	46
G 102	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid 11	naast oprit	1	treurwilg	solitair	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 1745 G 0	46
G 103	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid 12	op erf	8	populier	rij	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde	is verlengde van rij aan overzijde van de weg	X	GTL02 H 1015 G 0	46
G 104	Oud Gastel	Gastelsedijk zuid 3	naast oprit	1	treurwilg	solitair	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 1299 G 0	43
G 105	Oud Gastel	Gember	park rond vijvers Blankershove	div.	gemengd, o.a. els, wilg, es	solitair, rij, groep	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde	recreatieve waarde	-	GTL02 G 1723 G 0	43
G 106	Oud Gastel	Hagelkruis	bij kruising Hooimaai	1	vleugelhoot	solitair	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5625 G 0	46
G 107	Oud Gastel	Hagelkruis	hoek Beemd	3	esdoorn	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5625 G 0	46
G 108	Oud Gastel	Hagelkruis	in groenstrook voor huisnr. 1 t/m 15 en naast Beemd 43	11	esdoorn	rij	goed	monumentale waarde, cultuurhistorische waarde	geplant ter gelegenheid van Boomfeestdag 2009	-	GTL02 D 5625 G 0	46
G 109	Oud Gastel	Hagelkruis	t.h.v. huisnr. 8 t/m 20 op hoeken groenstrook	2	plataan	solitair	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5625 G 0	43
G 110	Oud Gastel	Hagelkruis	t.h.v. huisnr. 8 t/m 20 in groenstrook	6	boomhazelaar	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5625 G 0	43
G 111	Oud Gastel	Hagelkruis	t.h.v. huisnr. 22 t/m 32 in groenstrook	6	berk	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5625 G 0	46
G 112	Oud Gastel	Hagelkruis	t.h.v. huisnr. 34 in groenstrook	2	es	solitair	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5625 G 0	46
G 116	Oud Gastel	Heinsbergsestraat 2	langs perceelsgrens met huisnr. 4	4	1 eik, 3 beuk	rij	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		X	GTL02 H 246 G 0	51
G 117	Oud Gastel	Heinsbergsestraat 8	langs zuidelijke perceelsgrens	div.	populier	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 261 G 0	51
G 115	Oud Gastel	Heinsbergsestraat 10	op hoek bij schuur	1	eik	solitair	goed	monumentale waarde		X	GTL02 H 262 G 0	51
G 120	Oud Gastel	Heinsbergswegje	langs sloot in weiland	1	knotwilg	solitair	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 H 190 G 0	48
G 121	Oud Gastel	Heinsbergswegje	langs sloot in weiland	4	knotwilg	solitair	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 192 G 0	48

Waardevolle bomen Halderberge 2011

Kern Oud Gastel

	kern	straat	locatie	aantal	boomsoort	type groen	vitaliteit	waardevol omdat	bijzonderheden	eigen- dom- derden	kad. perceel	in kaart op biz.
G 123	Oud Gastel	Heistraatje	wegbeplanting noordzijde nabij kruising Zeggeweg langs zuidelijke perceelsgrens	6	eik	rij	goed	landschappelijke waarde		-	ODB02 F 351 G 0	52
G 128	Oud Gastel	Heistraatje 1		div.	linde	groensingel	goed	landschappelijke waarde		X	GTLO2 H 620 G 0	52
G 2	Oud Gastel	Hellestraat	op grasveld tussen Dorpsbos en scoutingterrein, ten zuiden van het voet/fietspad	3	notenboom	groep	goed	cultuurhistorische waarde	klimaatbosje, gepland in 2007 ter gelegenheid van de landelijke klimaatactie 'HIER'	-	GTLO2 G 1689 G 0	43
G 131	Oud Gastel	Hellestraat	langs fiets-/wandelpad langs Dorpsbos	22	populier	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTLO2 G 1584 G 0	43
G 132	Oud Gastel	Hellestraat	tussen fietspad en sloot langs korfbalveld	div.	gemengd inheems	groensingel	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTLO2 G 1992 G 0	43
G 133	Oud Gastel	Hellestraat	achter Scoutinggebouw	3	wilg	groep	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTLO2 G 1992 G 0	43
G 134	Oud Gastel	Hellestraat	rondom voetbalvelden	div.	gemengd inheems	groensingel	redelijk - goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5792 G 0, GTLO2 D 5793 G 0	43
G 135	Oud Gastel	Hil	naast bibliotheek	2	els	solitair	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5401 G 0	43
G 137	Oud Gastel	Het Laag	t.o. huisnr. 2 t/m 8	2	kastanje	rij	redelijk	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5918 G 0	46
G 138	Oud Gastel	Het Laag	t.o. huisnr. 2 t/m 8	1	linde	rij	goed	beeldbepalende waarde	vormt een rij met 2 kastanjes	-	GTLO2 D 5918 G 0	46
G 139	Oud Gastel	Het Laag	t.h.v. huisnr. 10 t/m 18 in grasstrook	5	linde	rij	matig	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5918 G 0	46
G 140	Oud Gastel	Het Laag	t.h.v. huisnr. 20 t/m 28	4	linde	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5918 G 0	46
G 141	Oud Gastel	Het Laag	t.h.v. huisnr. 17	2	kastanje	rij	redelijk	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5918 G 0	46
G 142	Oud Gastel	Het Laag	op gazon naast Achterdijk 56	3	1 beuk, 1 tulpenboom, 1 valse christusdoorn	rij	goed	cultuurhistorische waarde	Geplant ter gelegenheid van Boomfeestdag 2010	-	GTLO2 D 5918 G 0	46
G 143	Oud Gastel	Het Laag	bij speelterrein Angel	4	valse christusdoorn	groep	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5918 G 0	46
G 145	Oud Gastel	Holstraat	eenzijdige wegbeplanting nabij kruising St. Antoinedijk	div.	iep	rij	redelijk	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde		-	GTLO2 H 1504 G 0	42
G 147	Oud Gastel	Hoogmaai	in groenstrook, straatzijde	5	valse christusdoorn	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5918 G 0	46
G 148	Oud Gastel	Hoogmaai	in groenstrook, zijde woningen	6	amberboom	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5918 G 0	46
G 149	Oud Gastel	Julianastraat	park	div.	diverse soorten	solitair, groepen	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde, recreatieve waarde, beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5690 G 0	43
G 150	Oud Gastel	Julianastraat	in park, schuin tegenover huisnr. 1	3	valse acacia (Robinia)	groep	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5690 G 0	43
G 151	Oud Gastel	Julianastraat	in park, ter hoogte van huisnr. 10	1	zulleik	solitair	goed	monumentale waarde		-	GTLO2 D 5690 G 0	43
G 152	Oud Gastel	Julianastraat	in park, naast de vijver	1	treurbeuk	solitair	goed	monumentale waarde		-	GTLO2 D 5690 G 0	43
G 153	Oud Gastel	Julianastraat	in park, naast de vijver	1	rode beuk	solitair	goed	monumentale waarde		-	GTLO2 D 5690 G 0	43
G 154	Oud Gastel	Julianastraat	in park	5	sierkers	groep	goed	monumentale waarde	geplant ter gelegenheid van Boomfeestdag 2011	-	GTLO2 D 5690 G 0	43
G 366	Oud Gastel	Kapelweg	eenzijdige wegbeplanting, zuidzijde	div.	knotwilg	rij	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		-	GTLO2 H 2038 G 0	49
G 155	Oud Gastel	Karolinastraat	eenzijdige wegbeplanting	div.	kurkhazelaar	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5671 G 0	43
G 156	Oud Gastel	Kastanjelaan	op speelterrein voor huisnr. 9	1	esdoorn	solitair	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5502 G 0	43
G 157	Oud Gastel	Kastanjelaan	naast Beukenlaan 20	2	paardenkastanje	solitair	redelijk - goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde	beginnende aantasting bloedingsziekte	-	GTLO2 D 5502 G 0	43
G 158	Oud Gastel	Kastanjelaan	in plantsoen naast speelterrein, t.h.v. huisnr. 15-17	6	2 beuk, 4 kastanje	groep	matig	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5502 G 0	43
G 159	Oud Gastel	Kastanjelaan	t.h.v. huisnr. 34 in groenstrook	1	linde	solitair	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5502 G 0	43
G 220	Oud Gastel	Kerkstraat	voor kerk	1	linde	solitair	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5786 G 0	43
G 160	Oud Gastel	Kerkstraat	hoek met Achterdijk	5	esdoorn	groep	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5107 G 0	46
G 161	Oud Gastel	Kerkstraat	tweezijdige wegbeplanting	div.	rode esdoorn en sierperen	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5786 G 0	46
G 163	Oud Gastel	Kerkstraat 67	in voortuin	1	beuk	solitair	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		X	GTLO2 D 3577 G 0	46
G 164	Oud Gastel	Kerkstraat 67	in achtertuin	2	1 plataan, 1 beuk	solitair	goed	monumentale waarde		X	GTLO2 D 3577 G 0	46
G 165	Oud Gastel	Kerstensstraatje 1	eenzijdig langs toegangsweg	10	notenboom	rij	redelijk - goed	landschappelijke waarde		X	GTLO2 G 1333 G 0	47
G 162	Oud Gastel	Kerstensstraatje 1	langs perceelsgrens met Vierschaarstraat nr. 7A en 9	2	eik	rij	redelijk - goed	monumentale waarde		X	GTLO2 G 201 G 0	47
G 166	Oud Gastel	Kervel	op pleintje	1	boomhazelaar	solitair	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 H 1566 G 0	46

Waardevolle bomen Halderberge 2011

Kern Oud Gastel

	kern	straat	locatie	aantal	boomsoort	type groen	vitaliteit	waardevol omdat	bijzonderheden	eigen- dom- derden	kad. perceel	in kaart op biz.
G 167	Oud Gastel	Koelestraat	tweezijdige wegbeplanting	div.	leilinde	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 3912 G 0	43
G 168	Oud Gastel	Koelestraat	tweezijdige wegbeplanting	div.	zuileik en zuilbeuk	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 3912 G 0	43
G 169	Oud Gastel	Koeneberg	in gazon voor huisnr. 2 t/m 18	9	6 els, 3 wilg	rij	goed	cultuurhistorische waarde	Geplant ter gelegenheid van Boomfeesdag 2010	-	GTL02 D 5627 G 0	46
G 170	Oud Gastel	Kol. Den Oudenstraat	in voortuin huisnr. 9 (fysiotherapeut)	1	amberboom	solitair	goed	beeldbepalende waarde		X	GTL02 D 5702 G 0	43
G 171	Oud Gastel	Korte Dreef	tweezijdige wegbeplanting	div.	eik	rij	redelijk - goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde, cultuurhistorische waarde	omstreeks 1955 geplant, groene hoofdstructuur	-	GTL02 D 4657 G 0	43
G 172	Oud Gastel	Korte Dreef	op parkeerplaats tegen de gevel van JB	4	boomhazelaar	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5503 G 0	43
G 173	Oud Gastel	Kralen	tweezijdige wegbeplanting	div.	linde	rij	slecht	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde		X	GTL02 G 227 G 0	47
G 177	Oud Gastel	Kralen 30	op land achter woning/schuren	3	knotpopulier	solitair	goed	monumentale waarde		X	GTL02 H 419 G 0	48
G 179	Oud Gastel	Kromstraatje	eenzijdige wegbeplanting westzijde tussen huisnr. 4 en kruising Vijverstraat erf	div.	eik	rij	goed	landschappelijke waarde		-	GTL02 H 438 G 0	50
G 180	Oud Gastel	Kromstraatje 4		1	wilg	solitair	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 433 G 0	50
G 181	Oud Gastel	Kruidenlaan	tweezijdige wegbeplanting	div.	esdoorn	rij	goed	beeldbepalende waarde	groene hoofdstructuur	-	GTL02 H 1620 G 0	46
G 182	Oud Gastel	Kruislandseweg	afwisselend in middenberm en aan weerszijden van de weg	div.	eik en es	rij	goed	beeldbepalende waarde	groene hoofdstructuur	-	GTL02 H 1698 G 0	46
G 183	Oud Gastel	Kruislandseweg	park rond Menkenvijver	div.	o.a. wilg, plataan, eik, es, esdoorn	solitair, rij, groep	goed	beeldbepalende waarde, recreatieve waarde	waardevol als park met daarin een aantal opvallende en volwassen exemplaren	-	GTL02 D 5862 G 0	46
G 186	Oud Gastel	Kruislandseweg	tweezijdige wegbeplanting, gedeelte tussen rotonde en Kerkstraat	div.	eik	rij	goed	beeldbepalende waarde	groene hoofdstructuur	-	GTL02 D 5734 G 0	46
G 187	Oud Gastel	Kruislandseweg	noordzijde van de weg nabij de brug	div.	es	groensingel	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde	groene hoofdstructuur	-	GTL02 H 1698 G 0	46
G 188	Oud Gastel	Kruislandseweg	zuidzijde van de weg nabij de brug	div.	gemengd inheems	groensingel	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde	groene hoofdstructuur	-	GTL02 H 1471 G 0	46
G 189	Oud Gastel	Kruislandseweg	op grasveld nabij de brug	div.	es	groep	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 H 1471 G 0	46
G 190	Oud Gastel	Kuivezand	tweezijdige wegbeplanting	div.	linde	rij	slecht	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde		X	GTL02 H 218 G 0	48
G 192	Oud Gastel	Kuivezand	in splitsing ter hoogte van huisnr. 4	1	eik	solitair	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 H 313 G 0	48
G 193	Oud Gastel	Kuivezand	in splitsing ter hoogte van huisnr. 4	3	populier	groep	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 218 G 0	48
G 195	Oud Gastel	Kuivezand 2a	parallel langs weg	div.	els	groensingel	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 1603 G 0	48
G 197	Oud Gastel	Kuivezand 4	voortuin	1	plataan	solitair	goed	monumentale waarde		X	GTL02 H 310 G 0	48
G 198	Oud Gastel	Kuivezand 5	achter geitenhokje	1	wilg	solitair	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 1791 G 0	48
G 451	Oudbosch	Kuivezand 7	voortuin	1	amberboom	solitair	goed	monumentale waarde		X	GTL02 H 1690 G 0	48
G 194	Oud Gastel	Kuivezand 11A	erf	1	treunwilg	solitair	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 116 G 0	48
G 199	Oud Gastel	Lagestraat	langs westelijke perceelsgrens van wei ten westen van huisnr. 7 en 9 in voortuin	div.	knotwilg	rij	goed	landschappelijke waarde		X	GTL02 G 542 G 0	44
G 200	Oud Gastel	Lagestraat 4		1	wilg	solitair	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 584 G 0	44
G 201	Oud Gastel	Lagestraat 4	op hoek witje	1	notenboom	solitair	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 584 G 0	44
G 203	Oud Gastel	Lagestraat 7	langs westelijke perceelsgrens	5	knotwilg	rij	goed	landschappelijke waarde		X	GTL02 G 1542 G 0	44
G 204	Oud Gastel	Lagestraat 9	langs westelijke perceelsgrens	div.	knotwilg en populier	rij	goed	landschappelijke waarde		X	GTL02 G 1543 G 0	44
G 205	Oud Gastel	Lange Dreef	eenzijdige en deels tweezijdige wegbeplanting	div.	eik	rij	redelijk - goed	landschappelijke waarde, cultuurhistorische waarde	omstreeks 1955 geplant	-	GTL02 G 180 G 0	44
G 206	Oud Gastel	Langenbergsestraat	eenzijdige wegbeplanting	div.	eik	rij	redelijk - goed	beeldbepalende waarde	groene hoofdstructuur	-	GTL02 H 292 G 0	50



Waardevolle bomen Halderberge 2011

Kern Oud Gastel

	kern	straat	locatie	aantal	boomsoort	type groen	vitaliteit	waardevol omdat	bijzonderheden	eigen- dom- derden	kad. perceel	in kaart op biz.
G 207	Oud Gastel	Langenbergsestraat	in bocht bij bankje	1	eik	solitair	matig	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde	begroeid met klimop	-	GTLO2 H 599 G 0	50
G 209	Oud Gastel	Langenbergsestraat	op het land t.o. huisnr. 5	2	eik	solitair	goed	landschappelijke waarde		X	GTLO2 H 420 G 0	48
G 215	Oud Gastel	Langenbergstraat	westzijde van de weg nabij kruising Opperstraat op perceelsgrens met huisnr. 9A	div.	gemengd, o.a. eik	groensingel	goed	landschappelijke waarde		-	GTLO2 H 477 G 0	50
G 210	Oud Gastel	Langenbergsestraat 11	perceel achter Langenbergsestraat 3, in de polder op perceelsgrens met huisnr. 9A	1	eik	rij	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde	geheel met 2 eiken Langenbergsestraat 9A	X	GTLO2 H 283 G 0	50
G 213	Oud Gastel	Langenbergsestraat 3	perceel achter Langenbergsestraat 3, in de polder op perceelsgrens met huisnr. 11	3	eik	groep	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTLO2 H 295 G 0	48
G 214	Oud Gastel	Langenbergsestraat 9A	perceel achter Langenbergsestraat 3, in de polder op perceelsgrens met huisnr. 11	2	eik	rij	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde	geheel met eik Langenbergsestraat 11	X	GTLO2 H 284 G 0	50
G 216	Oud Gastel	Laurier	eenzijdige webeplanting	div.	sierpeer	rij	redelijk	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 H 1566 G 0	46
G 218	Oud Gastel	Leidingenstraat	in berm	3	knotwilg	rij	redelijk - goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		-	GTLO2 H 878 G 0	49
G 219	Oud Gastel	Margrietstraat	tweezijdige wegbeplanting	div.	es	rij	goed	beeldbepalende waarde	betreft zowel oudere als jongere exemplaren	-	GTLO2 D 5562 G 0	43
G 221	Oud Gastel	Markt	op marktplein	1	linde	solitair	matig	cultuurhistorische waarde, beeldbepalende waarde	Bevrijdingsboom. Niet meer de oorspronkelijke boom, wel oorspronkelijke standplaats	-	GTLO2 D 4258 G 0	43
G 222	Oud Gastel	Markt	langs Markt	div.	leilinde	rij	goed	beeldbepalende waarde	ornozoming van het plein	-	GTLO2 D 4258 G 0	43
G 223	Oud Gastel	Meireweikes	rand wijk, zijde Provincialeweg t.h.v. huisnr.s 26 t/m 38	div.	voornamelijk eik	groensingel	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 G 113 G 0	43
G 224	Oud Gastel	Meireweikes	ter hoogte van huisnr. 12	4	esdoorn	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5688 G 0	43
G 225	Oud Gastel	Meireweikes	ter hoogte van huisnr. 12	div.	voornamelijk els	bosperceel	goed	beeldbepalende waarde, recreatieve waarde	bewust gespaard bij ontwikkeling van de wijk Meireweikes	-	GTLO2 D 5688 G 0	43
G 226	Oud Gastel	Meirstraat	aan het einde van het Ommegangstraatje	2	wilg	rij		monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTLO2 G 1322 G 0	44
G 227	Oud Gastel	Meirstraat 41	in achtertuin	8	knotwilg	rij	goed	landschappelijke waarde		X	GTLO2 G 547 G 0	43
G 228	Oud Gastel	Meirstraat 41	in voortuin	1	magnolia	solitair	goed	dendrologische waarde, beeldbepalende waarde		X	GTLO2 G 547 G 0	43
G 229	Oud Gastel	Meirstraat 48A	langs opslagterrein	div.	gemengd inheems treurwilg	groensingel	goed	landschappelijke waarde		X	GTLO2 G 1574 G 0	44
G 230	Oud Gastel	Meirstraat 49A	in voortuin	1	treurwilg	solitair	goed	beeldbepalende waarde		X	GTLO2 G 554 G 0	44
G 231	Oud Gastel	Meirstraat 55	in voortuin	1	treurwilg	solitair	goed	beeldbepalende waarde		X	GTLO2 G 562 G 0	44
G 232	Oud Gastel	Meirstraat 56	langs zuidelijke perceelsgrens in achtertuin	4	knotwilg	rij	goed	landschappelijke waarde		X	GTLO2 G 646 G 0	44
G 233	Oud Gastel	Meirstraat 69	langs westelijke perceelsgrens, achter kerstbomenbosje	1	treurwilg	solitair	goed	landschappelijke waarde		X	GTLO2 G 562 G 0	44
G 234	Oud Gastel	Meirstraat 79	langs westelijke perceelsgrens, achter kerstbomenbosje	div.	eik	rij	goed	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde		X	GTLO2 G 578 G 0	44
G 235	Oud Gastel	Mgr. Meeuwissenstraat	in groenstrook ter hoogte van school	9	valse acacia (Robinia)	rij	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5878 G 0	43
G 236	Oud Gastel	Mgr. Meeuwissenstraat	in groenstrook ter hoogte van school, middengeleider	3	els (Alnus spaethii)	rij	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5878 G 0	43
G 237	Oud Gastel	Mgr. Meeuwissenstraat	R.K. Begraafplaats	div.	beuk	rij, groep	goed	monumentale waarde, dendrologische waarde	in kegelvorm gesnoeid, circa 100 jaar oud	X	GTLO2 D 587 G 0	43
G 238	Oud Gastel	Mgr. Meeuwissenstraat	parkstrook aan Mgr. Meeuwissenstraat	1	linde	solitair	goed	cultuurhistorische waarde	Bevrijdingsboom	-	GTLO2 D 5878 G 0	43
G 239	Oud Gastel	Mgr. Meeuwissenstraat	parkstrook aan Mgr. Meeuwissenstraat/Kol. Den Oudenstraat	div.	o.a. populier, eik, kers, esdoorn, linde, berk	solitair, groep	matig - goed	beeldbepalende waarde, monumentale waarde	waardevol als parkstrook met daarin een aantal opvallende en monumentale exemplaren	-	GTLO2 D 5878 G 0	43
G 240	Oud Gastel	Middenstraat	in weiland op kruising Parallelweg Zuid	1	wilg	solitair	redelijk	monumentale waarde, beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTLO2 G 61 G 0	46
G 243	Oud Gastel	Middenstraat	noordzijde perceel van Plevier	div.	eik	groensingel	goed	landschappelijke waarde		X	GTLO2 G 33 G 0, GTLO2 G 34 G 0	46
G 244	Oud Gastel	Middenstraat 2	westzijde perceel	div.	eik	groensingel	redelijk - goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTLO2 G 63 G 0	46
G 246	Oud Gastel	Middenstraat 2a	bij het hek aan de oostzijde van het perceel rondom perceel	1	kastanje	solitair	goed	monumentale waarde		X	GTLO2 G 1639 G 0	47
G 247	Oud Gastel	Middenstraat 3	voor woning en langs oprit op hoek voor de woning noord- en westzijde perceel	div.	gemengd	groensingel	goed	landschappelijke waarde		X	GTLO2 G 10 G 0, GTLO2 G 8 G 0	46
G 248	Oud Gastel	Middenstraat 3	voor woning en langs oprit op hoek voor de woning noord- en westzijde perceel	4	leilinde	solitair	goed	monumentale waarde		X	GTLO2 G 10 G 0	46
G 250	Oud Gastel	Middenstraat 3	voor woning en langs oprit op hoek voor de woning noord- en westzijde perceel	1	beuk	solitair	redelijk	monumentale waarde		X	GTLO2 G 10 G 0	46
G 251	Oud Gastel	Middenstraat 3a	voor woning en langs oprit op hoek voor de woning noord- en westzijde perceel	div	eik	groensingel	goed	landschappelijke waarde		X	GTLO2 G 33 G 0	46
G 252	Oud Gastel	Middenstraat 4	naast oprit	1	eik	solitair	goed	monumentale waarde		X	GTLO2 G 70 G 0	46

Waardevolle bomen Halderberge 2011

Kern Oud Gastel

	kern	straat	locatie	aantal	boomsoort	type groen	vitaliteit	waardevol omdat	bijzonderheden	eigen- dom- derden	kad. perceel	in kaart op biz.
G 253	Oud Gastel	Middenstraat 4	aan westzijde perceel dat grenst aan zuidzijde Middenstraat 2 en zuidzijde perceel naast oprit	div.	eik	groensingel	redelijk - goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 64 G 0	46
G 254	Oud Gastel	Middenstraat 7		1	knotpopulier	solitair	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 1746 G 0	47
G 256	Oud Gastel	Middenstraat 9	naast oprit in weiland	1	knotwilg	solitair	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde		X	GTL02 G 38 G 0	50
G 245	Oud Gastel	Middenstraat 21	noordwestzijde perceel, achter schuurtje	4	knotwilg	groep	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 502 G 0	50
G 257	Oud Gastel	Moleneind	tweezijdige wegbeplanting	div	es	rij	matig - redelijk	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde		-	GTL02 A 1689 G 0	46
G 258	Oud Gastel	Nieuweweg	wegbeplanting zuidzijde tussen kruising Papenstraatje en kruising Industrieweg tegenover huisnr. 4A bij pompgeaaltje	div.	knotwilg	rij	goed	landschappelijke waarde		-	GTL02 H 1211 G 0	51
G 260	Oud Gastel	Nieuweweg		1	eik	solitair	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 H 1211 G 0	51
G 261	Oud Gastel	Nieuweweg	eenzijdige wegbeplanting, noordzijde	div.	es	rij	goed	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde	groene hoofdstructuur	-	GTL02 H 1211 G 0	51
G 268	Oud Gastel	Noordhoeksestraat	naast huisnr. 3a in weiland	1	eik	solitair	redelijk	landschappelijke waarde		X	GTL02 H 565 G 0	52
G 266	Oud Gastel	Noordhoeksestraat	zuidzijde	div.	gemengd	groensingels	goed	landschappelijke waarde		-	GTL02 H 666 G 0, GTL02 H 668 G 0	52
G 249	Oud Gastel	Noordhoeksestraat	zuidzijde	div.	gemengd	groensingel	goed	landschappelijke waarde		X	GTL02 H 709 G 0	52
G 272	Oud Gastel	Noordhoeksestraat 1a	zuidzijde weiland	div	gemengd	groensingel	goed	landschappelijke waarde		X	GTL02 H 609 G 0	52
G 275	Oud Gastel	Opperstraat	t.o. huisnr. 19a	div.	es	groep	redelijk	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 H 771 G 0	50
G 280	Oud Gastel	Opperstraat	t.o. huisnr. 15 aan oostzijde stal	7	es	rij	goed	landschappelijke waarde		X	GTL02 H 785 G 0	50
G 277	Oud Gastel	Opperstraat 1	rondom schuur	3	knotwilg	solitair	redelijk - goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 444 G 0	50
G 278	Oud Gastel	Opperstraat 1	aan straatzijde voor de schuur	1	eik	solitair	goed	beeldbepalende waarde		X	GTL02 H 444 G 0	50
G 279	Oud Gastel	Opperstraat 1	naast oprit	div.	beuk	rij	goed	landschappelijke waarde	haag van beuken	X	GTL02 H 444 G 0	50
G 283	Oud Gastel	Opperstraat 2a	naast woonhuis	1	eik	solitair	goed	monumentale waarde		X	GTL02 H 1963 G 0	50
G 285	Oud Gastel	Opperstraat 5	oostzijde woonhuis tussen weg en weiland	6	knotwilg	rij	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		X	GTL02 H 447 G 0	50
G 286	Oud Gastel	Opperstraat 6	zuidelijke perceelsgrens	div.	els	groensingel	goed	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde		X	GTL02 H 763 G 0	50
G 287	Oud Gastel	Opperstraat 6a	zuidelijke perceelsgrens	div.	els	groensingel	goed	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde		X	GTL02 H 764 G 0	50
G 289	Oud Gastel	Opperstraat 9	langs straatzijde, op insteek van de sloot	18	esdoorn, eik	rij	redelijk - goed	landschappelijke waarde		X	GTL02 H 449 G 0	50
G 281	Oud Gastel	Opperstraat 15	westzijde woonhuis in weilte	1	eik	solitair	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 459 G 0	50
G 282	Oud Gastel	Opperstraat 23	in voortuin	1	kastanje	solitair	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		X	GTL02 H 465 G 0	50
G 291	Oud Gastel	Oude Roosendaalsebaan	tweezijdige wegbeplanting v.a. kruising Noordhoeksestraat tot aan kruising St. Maartenstraat	div.	berk, iep, eik	rij - solitair	redelijk - goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 H 599 G 0	50
G 292	Oud Gastel	Oude Roosendaalsebaan	eenzijdige wegbeplanting vanaf huisnr. 1 tot aan kruising Noordhoeksestraat	div.	eik	rij	redelijk - goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 H 599 G 0	50
G 293	Oud Gastel	Oude Roosendaalsebaan	in weiland westzijde weg tussen kruisingen met Opperstraat Noordhoeksestraat	1	eik	solitair	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 777 G 0	50
G 294	Oud Gastel	Oude Roosendaalsebaan	t.o. huisnr. 5a	div.	eik	groensingel	redelijk - goed	landschappelijke waarde		-	GTL02 H 795 G 0	50
G 295	Oud Gastel	Oude Roosendaalsebaan	naast huisnr. 5a achter sloot	8	eik	rij	redelijk - goed	landschappelijke waarde		-	GTL02 H 690 G 0	50
G 296	Oud Gastel	Oude Roosendaalsebaan	langs weg tussen huisnr. 7 en PNEM-huisje	div.	eik	groensingel	goed	landschappelijke waarde		- / X	GTL02 H 1488 G 0	50
G 297	Oud Gastel	Oude Roosendaalsebaan	bij kruising St. Maartenstraat	div.	voornamelijk den	bosperceel	redelijk - goed	landschappelijke waarde		X	GTL02 H 850 G 0	50
G 299	Oud Gastel	Oude Roosendaalsebaan	t.o. huisnr. 6	div.	gemengd, o.a. eik	groensingel	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 H 682 G 0	50
G 300	Oud Gastel	Oude Roosendaalsebaan 16	hoek voortuin	1	eik	solitair	goed	beeldbepalende waarde		X	GTL02 H 1971 G 0	50
G 301	Oud Gastel	Oude Roosendaalsebaan 7	einde oprit	1	populier	solitair	goed	monumentale waarde		X	GTL02 H 703 G 0	51

Waardevolle bomen Halderberge 2011

Kern Oud Gastel

	kern	straat	locatie	aantal	boomsoort	type groen	vitaliteit	waardevol omdat	bijzonderheden	eigen- dom derden	kad. perceel	in kaart op biz.
G 302	Oud Gastel	Oude Roosendaalse- baan 7	noordzijde perceel, naast oprit	div.	els	groensingel	redelijk	landschappelijke waarde		X	GTL02 H 703 G 0	51
G 303	Oud Gastel	Oude Steenstraat	N.H. Begraafplaats	4	rode beuk	groep	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde, cultuurhistorische waarde	op 4 hoeken van begraafplaats	X	GTL02 G 222 G 0	47
G 304	Oud Gastel	Oude Steenstraat	tweezijdige wegbeplanting	div.	paarden- kastanje	rij	redelijk - goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		X	GTL02 G 227 G 0	47
G 305	Oud Gastel	Oude Steenstraat	op grasveld bij parallelweg, Provinciale weg	div.	linde	groep	goed	beeldbepalende waarde	jong groepje t.o.v. groepjes langs Oude Steenstraat	X	GTL02 G 227 G 0	47
G 306	Oud Gastel	Oude Steenstraat	op grasveld rondom rotonde	div.	eik	groep	goed	beeldbepalende waarde		X	GTL02 G 121 G 0	47
G 307	Oud Gastel	Oude Steenstraat	op grasveld hoek Parallelweg Zuid	div.	linde	groep	goed	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde			GTL02 G 227 G 0	47
G 308	Oud Gastel	Oude Steenstraat	naast huisnr. 5	div.	knotwilg	rij	goed	monumentale waarde		X	GTL02 G 111 G 0	47
G 311	Oud Gastel	Oudenboscheweg	tweezijdige wegbeplanting	div.	linde	rij	slecht	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde		X	GTL02 H 218 G 0	48
G 312	Oud Gastel	Oudendijk	ter hoogte van Oudendijk 6- 32	14	plataan	rij	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde	10 monumentale exemplaren, 5 recent aangeplante exemplaren om geheel in stand te houden	-	GTL02 D 5079 G 0	43
G 313	Oud Gastel	Oudendijk	vanaf huisnr. 36 tot aan kruising Koelestraat	6	sierpeer	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5079 G 0	43
G 314	Oud Gastel	Oudendijk	vanaf kruising Koelestraat tot aan kruising Rolleweg	6	haagbeuk	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5079 G 0	43
G 317	Oud Gastel	Oudendijk 38	naast woonhuis	2	kastanje	rij	goed	monumentale waarde		X	GTL02 D 5382 G 0	43
G 318	Oud Gastel	Oudendijk 40	voorzijde huis	2	leipeer	rij	redelijk	monumentale waarde, dendrologische waarde		X	GTL02 D 5642 G 0	43
G 319	Oud Gastel	Oudendijk 40	op erf	1	paarden- kastanje	solitair	matig	monumentale waarde		X	GTL02 D 5642 G 0	43
G 320	Oud Gastel	Oudendijk 43	naast woonhuis	1	kastanje	solitair	goed	beeldbepalende waarde		X	GTL02 D 5684 G 0	43
G 322	Oud Gastel	Oudendijk 58	westelijke perceelsgrens, langs rijweg	4	eik	rij	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		X	GTL02 D 5518 G 0	43
G 323	Oud Gastel	Oudendijk 58	westelijke perceelsgrens, langs rijweg	9	linde	rij	goed	beeldbepalende waarde		X	GTL02 D 5518 G 0	43
G 324	Oud Gastel	Oudendijk 60	westelijke perceelsgrens, langs rijweg	1	eik	solitair	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		X	GTL02 G 2090 G 0	43
G 325	Oud Gastel	Oudendijk 67A	naast oprit	1	kastanje	solitair	goed	beeldbepalende waarde		X	GTL02 G 1036 G 0	41
G 326	Oud Gastel	Oudendijk 69	in achtertuin	1	sierappel	solitair	goed	monumentale waarde		X	GTL02 G 2044 G 0	41
G 327	Oud Gastel	Oudendijk 73	in zijtuin, straatzijde	1	beuk	solitair	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde	monumentaal pand op perceel	X	GTL02 G 1012 G 0	41
G 328	Oud Gastel	Oudendijk 73	noordwestzijde achtertuin	div.	populier	rij	goed	landschappelijke waarde		X	GTL02 G 1012 G 0	41
G 330	Oud Gastel	P.C. Keetweg	eenzijdig langs de weg	div.	wilg	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde	deels geknot, geheel met groene hoofdstructuur langs Wildertstraat	-	GTL02 H 31 G 0, GTL02 H 136 G 0	42
G 332	Oud Gastel	Parallelweg noord	ten noorden van de Meirstraat	div.	linde	groep	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde	groene hoofdstructuur	X	GTL02 G 504 G 0	43
G 333	Oud Gastel	Parallelweg noord	eenzijdige wegbeplanting westzijde ten zuiden van de Meirstraat	div.	moeraseik en zomereik	rij	redelijk	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 G 122 G 0	43
G 335	Oud Gastel	Parallelweg noord	eenzijdige wegbeplanting oostzijde tussen kruising Meirstraat en kruising Dulderstraat	div.	linde	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 G 122 G 0	43
G 334	Oud Gastel	Parallelweg noord	tussen Provinciale weg en parallelweg	div.	gemengd, voornamelijk eik	bosperceel	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 G 121 G 0	43
G 339	Oud Gastel	Parallelweg noord	t.h.v. huisnr. 10	div.	es	groep	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 G 1413 G 0	41
G 341	Oud Gastel	Parallelweg zuid	eenzijdige verspringende wegbeplanting	div.	eik	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 G 104 G 0	46
G 344	Oud Gastel	Parallelweg zuid	westzijde van de weg t.h.v. kruising Drossaertstraat	div.	els	groensingel	goed	landschappelijke waarde		-	GTL02 G 104 G 0	49
G 346	Oud Gastel	Parkstraat	naast voetgangerspad, plastic containers	2	eik	rij	redelijk	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5690 G 0	43
G 347	Oud Gastel	Parkstraat	op parkeerplaats	1	plataan	solitair	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5690 G 0	43
G 348	Oud Gastel	Pietseweg	langs perceelsgrens met huisnr. 27a, op insteek van de sloot	div.	knotwilg	rij	wisselend	landschappelijke waarde	oorspronkelijke rij is deels afgestorven	X	GTL02 G 725 G 0	44



Waardevolle bomen Halderberge 2011

Kern Oud Gastel

	kern	straat	locatie	aantal	boomsoort	type groen	vitaliteit	waardevol omdat	bijzonderheden	eigen- dom derden	kad. perceel	in kaart op biz.
G 349	Oud Gastel	Provincialeweg noord	tussen St. Antonedijk en witte brug	div.	es	groensingel	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde	te beschouwen in combinatie met boombeplanting langs Provinciale weg noord	-	GTLO2 G 1873 G 0	41
G 350	Oud Gastel	Provincialeweg noord	deels eenzijdige, deels tweezijdige wegbeplanting	div.	linde	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde	deels enkele rij, deels dubbele rij	X	GTLO2 G 504 G 0	41
G 351	Oud Gastel	Provincialeweg noord	ter hoogte van Meirstraat	div.	voornamelijk eik	groensingel	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTLO2 G 504 G 0	43
G 352	Oud Gastel	Provincialeweg noord	deels eenzijdige, deels tweezijdige wegbeplanting	div.	es	rij	redelijk - goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTLO2 G 504 G 0	41
G 353	Oud Gastel	Provincialeweg zuid	tweezijdige wegbeplanting	div.	eik	rij	goed	beeldbepalende waarde		X	GTLO2 G 1845 G 0	46
G 354	Oud Gastel	Rietvaartstraat	op hoekje bij voetgangersbrug	2	wilg	solitair	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTLO2 H 1496 G 0	50
G 356	Oud Gastel	Rietvaartstraat	op 2e perceel ten zuiden vanaf voetgangersbrug	8	knotwilg	rij	matig	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTLO2 H 1219 G 0	50
G 357	Oud Gastel	Rietvaartstraat	op 2e perceel ten zuiden vanaf voetgangersbrug	8	eik	rij	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTLO2 H 1219 G 0	50
G 359	Oud Gastel	Rijpersweg	in groenstrook tussen Rijpersweg en Provinciale weg noord	div.	els	groensingel	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTLO2 G 1437 G 0	41
G 360	Oud Gastel	Rijpersweg	t.h.v. bord einde bebouwde kom	div.	els	bosperceel	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTLO2 G 1877 G 0	41
G 361	Oud Gastel	Rijpersweg	tweezijdige wegbeplanting vanaf Meirstraat tot Oudendijk	div.	sierkers	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5586 G 0	41
G 362	Oud Gastel	Rijpersweg	t.h.v. wegversmalling(en)	4	esdoorn	solitair	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5586 G 0	41
G 363	Oud Gastel	Rijpersweg	eenzijdige wegbeplanting oostzijde	div.	es	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5586 G 0	41
G 364	Oud Gastel	Rijpersweg 75	in voortuin	3	leiplataan	rij	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		X	GTLO2 G 1575 G 0	41
G 365	Oud Gastel	Rijpersweg 75	achterop perceel, langs Oudendijk	1	vleugelnoot	solitair	goed	monumentale waarde, dendrologische waarde		X	GTLO2 G 1575 G 0	41
G 368	Oud Gastel	Rolleweg	eenzijdige wegbeplanting, zuidzijde	div.	es	rij	goed	landschappelijke waarde	groene hoofdstructuur	-	GTLO2 G 288 G 0	43
G 369	Oud Gastel	Rolleweg	t.h.v. Cuijpersbos, naast nr. 30	1	plataan	solitair	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5835 G 0	43
G 370	Oud Gastel	Rolleweg	op grasveld naast huisnr. 2	4	es	groep	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 D 5835 G 0	43
G 372	Oud Gastel	Rolleweg 33	in voortuin	1	notenboom	solitair	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		X	GTLO2 G 287 G 0	43
G 374	Oud Gastel	Roosendaalsebaan	tweezijdige wegbeplanting v.a. huisnr. 84 tot aan Provinciale weg zuid	div.	eik	rij	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		-	GTLO2 H 978 G 0	46
G 375	Oud Gastel	Roosendaalsebaan	tweezijdige wegbeplanting vanaf Moleneind t/m Bartweg	div.	es	rij	matig - redelijk	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 A 1689 G 0	46
G 376	Oud Gastel	Roosendaalsebaan	eenzijdige wegbeplanting vanaf Bartweg tot aan huisnr. 84	div.	linde	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 H 978 G 0	46
G 377	Oud Gastel	Roosendaalsebaan	op grasveldje nabij Provincialeweg zuid	div.	eik	groep	goed	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde		X	GTLO2 G 1845 G 0	49
G 378	Oud Gastel	Rozemarijnlaan	op grasveld naast huisnr. 2	1	els	solitair	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 G 1687 G 0	43
G 379	Oud Gastel	Rozemarijnlaan	op grasveld voor huisnr. 3	3	els	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 G 1942 G 0	43
G 382	Oud Gastel	Schoolstraat	in groenstrook t.h.v. basisschool	6	sierkers	rij	goed	cultuurhistorische waarde	Geplant ter gelegenheid van Boomfeestdag 2005	-	GTLO2 D 5082 G 0	43
G 384	Oud Gastel	Slotstraat	tweezijdige wegbeplanting	div.	eik	rij	redelijk	beeldbepalende waarde		-	GTLO2 H 495 G 0	48
G 385	Oud Gastel	Slotstraat 1	tweezijdig langs de oprit	11	eik	rij	goed	landschappelijke waarde		X	GTLO2 H 497 G 0	48
G 387	Oud Gastel	Spijperstraat	eenzijdige wegbeplanting tussen spoor en kruising Industrieweg	div.	knotwilg	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTLO2 H 556 G 0	51
G 388	Oud Gastel	Spijperstraat	tussen Boomkwekerij van Aken en spoor	div.	gemengd, o.a. eik	groensingel	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde	beperkte onderbeplanting	X	GTLO2 H 548 G 0, GTLO2 H 547 G 0	52
G 390	Oud Gastel	Spijperstraat 3	oost- en zuidzijde weilje	div.	knotwilg	rij	goed	landschappelijke waarde		X	GTLO2 H 542 G 0	52
G 8	Oudenbosch	Standaardruitensedijk	tweezijdige wegbeplanting	div.	esdoorn	rij	matig	beeldbepalende waarde	verlengde van wegbeplanting West Vaardeke	-	GTLO2 H 1468 G 0	27
G 184	Oud Gastel	Standerdmolen	wegbeplanting zijde Kruislandseweg	div.	amerikaanse eik	rij	goed	landschappelijke waarde		-	GTLO2 H 1421 G 0	46

Waardevolle bomen Halderberge 2011

Kern Oud Gastel

	kern	straat	locatie	aantal	boomsoort	type groen	vitaliteit	waardevol omdat	bijzonderheden	eigen- dom- derden	kad. perceel	in kaart op biz.
G 391	Oud Gastel	St. Antoinedijk	eenzijdige wegbepanting langs zuidkant van de dijk, gedeelte tussen A17 en N268	div.	iep en es	rij	redelijk - goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 G 878 G 0	41
G 393	Oud Gastel	St. Antoinedijk	ter hoogte van oprit A17	div.	wilg, es, iep, populier	groensingel	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 H 1502 G 0	42
G 395	Oud Gastel	St. Antoinedijk	nabij tunneltje onder Provinciale weg noord	29		3 groepen	goed	landschappelijke waarde	3 groepen vormen een geheel	-	GTL02 G 1419 G 0, GTL02 G 1418 G 0	41
G 397	Oud Gastel	St. Antoinedijk	tussen huisnr. 5 en 7	div.	gemengd, o.a. esdoorn, wilg, es	groensingel	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 1082 G 0	42
G 398	Oud Gastel	St. Antoinedijk	noordzijde weg nabij de bocht	div.	gemengd	bosperceel	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 G 817 G 0	41
G 401	Oud Gastel	St. Antoinedijk 1	in tuin langs de dijk	1	paardenkastanje	solitair	goed	monumentale waarde	boom komt niet goed tot zijn recht in rommelig geheel van bomen en schuurtjes	-	GTL02 G 832 G 0	42
G 403	Oud Gastel	St. Maartenstraat	eenzijdige wegbepanting	div.	es	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 H 705 G 0	52
G 405	Oud Gastel	Standaardbuitensedijk 1	langs erf	4	esdoorn	rij	matig - goed	monumentale waarde	oude boomstructuur naar voormalige brug, circa 70 jaar oud	X	GTL02 H 1147 G 0	27
G 406	Oud Gastel	Standaardbuitenswegje	in slootkant t.o. huisnr. 9	1	eik	solitair	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 1656 G 0	45
G 408	Oud Gastel	Steenstraat	noordzijde oneven huisnr.	div.	gemengd	groensingel - bosperceel	goed	landschappelijke waarde	groensingel loopt uit op bosperceel	-	GTL02 D 5859 G 0	46
G 409	Oud Gastel	Sterrebos	grenzend aan achtertuin	div.	gemengde inheemse beplanting	groensingel	goed	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5501 G 0	43
G 410	Oud Gastel	Stoofstraat 2	langs zuidelijke perceelsgrens	div.	els	groensingel	goed	landschappelijke waarde		X	GTL02 G 647 G 0	47
G 411	Oud Gastel	Stoofstraat 6	langs oostelijke perceelsgrens, kippenschuur	div.	eik	rij	goed	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde		X	GTL02 G 650 G 0	47
G 412	Oud Gastel	Strijpdreef 2	langs westelijke perceelsgrens, op insteek van de sloot	4	populier	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 1221 G 0	45
G 413	Oud Gastel	Strijpdreef 2	langs zuidelijke perceelsgrens	10	3 es, 7 populier	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 1221 G 0	45
G 414	Oud Gastel	t Sluiske	naast Kerkstraat 42	3	moeraseik	rij	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5632 G 0	43
G 415	Oud Gastel	t Keperke	tussen weg en speelveld	div.	gemengd inheems	groensingel	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		-	GTL02 G 359 G 0	43
G 417	Oud Gastel	Veerkenweg	in binnentuin Molenweide, naast kapel	3	knoflind	rij	goed	monumentale waarde		X	GTL02 D 5508 G 0	43
G 418	Oud Gastel	Veerkenweg	tweezijdige wegbepanting	div.	es	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 3901 G 0	46
G 420	Oud Gastel	Veerkenweg	zuidzijde van de weg nabij komgrens	div.	gemengd	bosperceel	goed	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde		-	GTL02 H 1566 G 0	46
G 421	Oud Gastel	Veerkenweg	op grasveld hoek Veerkenweg - Schoolstraat	2	leilinde	solitair	matig	monumentale waarde	markering van de voormalige ingang van de gesloopte St. Johanneschool	-	GTL02 D 5253 G 0	43
G 422	Oud Gastel	Veerkenweg	op grasveld tussen Tijm en Veerkenweg	2	es	rij	goed	beeldbepalende waarde	verlengde laanbeplanting Veerkenweg	-	GTL02 H 1470 G 0	43
G 423	Oud Gastel	Veerkenweg	gedeelte tussen Kruidenlaan en 't Keperke	15	linde	rij	redelijk	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		-	GTL02 H 1470 G 0	43
G 424	Oud Gastel	Veerkenweg	ter hoogte van het busstation	div.	leiplataan	rij	goed	dendrologische waarde, beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5793 G 0	43
G 426	Oud Gastel	Veerkenweg	in groenstrook achter busstation, zijde 't Veerhuis	2	berk	rij	goed	cultuurhistorische waarde	geplant ter gelegenheid van Boomfeestdag 2006. Oorspronkelijk zijn 5 exemplaren geplant.	-	GTL02 D 5793 G 0	43
G 427	Oud Gastel	Veerkenweg	in groenstrook achter busstation, t.h.v. skatebaan	3	sierappel	rij	goed	cultuurhistorische waarde	geplant ter gelegenheid van Boomfeestdag 2006.	-	GTL02 D 5793 G 0	43
G 428	Oud Gastel	Veerkenweg 1	in achtertuin	2	plataan	solitair	goed	monumentale waarde		X	GTL02 D 5810 G 0	43
G 429	Oud Gastel	Veerkenweg 2	aan voorzijde wooncomplex 'De Burgemeester'	2	1 kastanje, 1 catalpa	solitair	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		X	GTL02 D 5088 G 0	43
G 430	Oud Gastel	Veerkenweg 2	in gezamenlijke tuin van wooncomplex 'De Burgemeester'	1	leilinde	solitair	matig	monumentale waarde		X	GTL02 D 5088 G 0	43

Waardevolle bomen Halderberge 2011

Kern Oud Gastel

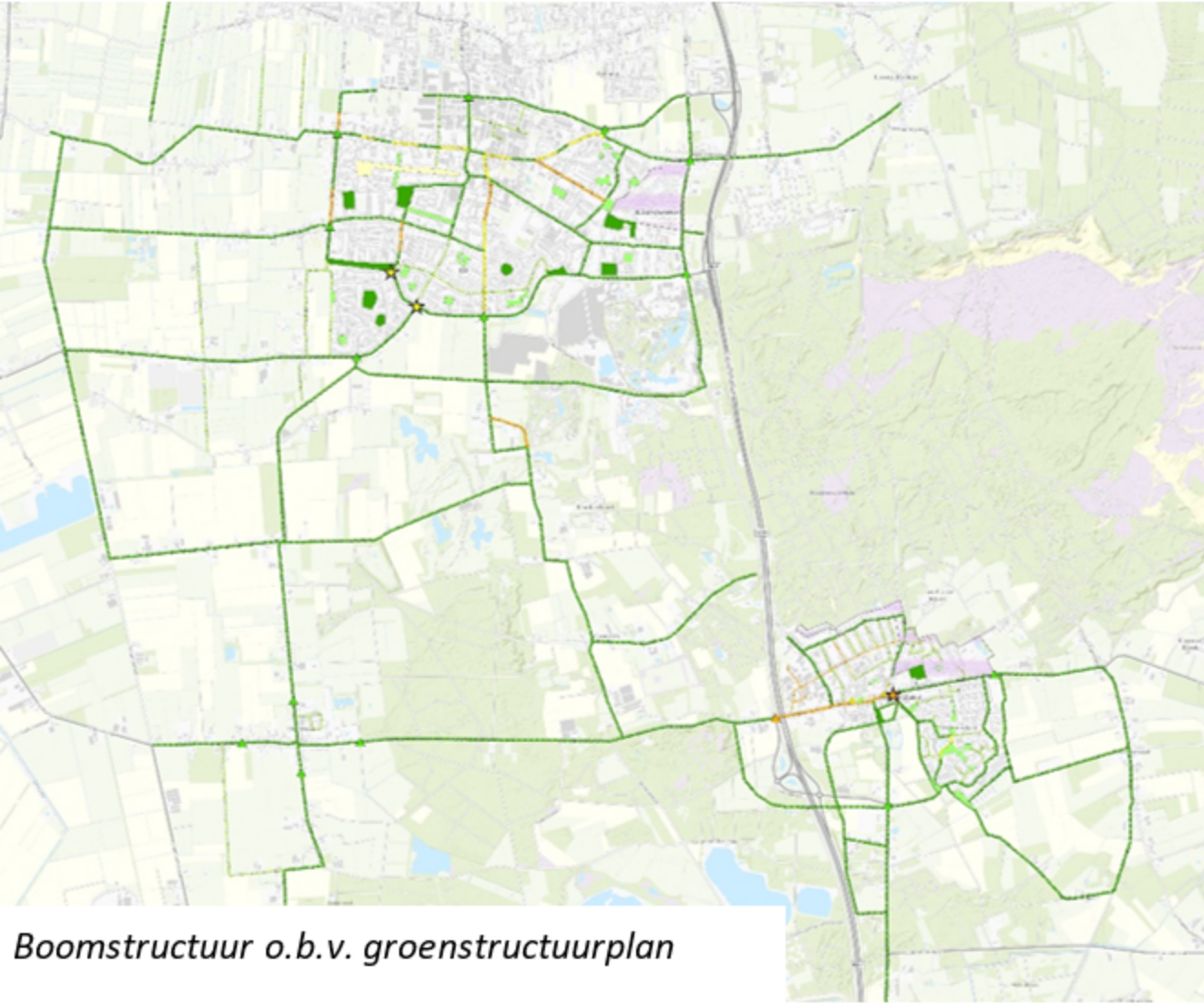
	kern	straat	locatie	aantal	boomsoort	type groen	vitaliteit	waardevol omdat	bijzonderheden	eigen- dom derden	kad. perceel	in kaart op biz.
G 431	Oud Gastel	Vierschaarstraat	langs insteekweg, op perceelsgrens met huisnr. 7	1	wilg	solitair	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 208 G 0	47
G 432	Oud Gastel	Vierschaarstraat	langs perceelsgrens tussen nr. 7A en 9	6	eik	rij	redelijk - goed	monumentale waarde		X	GTL02 G 1329 G 0	47
G 444	Oud Gastel	Vierschaarstraat	ten zuiden van huisnr. 7a op insteek van de sloot	1	knotwilg	solitair	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 1949 G 0	47
G 447	Oud Gastel	Vierschaarstraat	op hoek perceel ten zuiden van huisnr. 24	1	knotwilg	solitair	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 248 G 0	47
G 435	Oud Gastel	Vierschaarstraat 2	voor woning, straatzijde	4	linde	rij	goed	landschappelijke waarde, monumentale waarde	bomen zijn behouden bij nieuwbouw woning	X	GTL02 G 1998 G 0	47
G 439	Oud Gastel	Vierschaarstraat 7	erf	9	plataan	rij	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde	2 rijen van respectievelijk 4 en 5 exemplaren	X	GTL02 G 209 G 0	47
G 440	Oud Gastel	Vierschaarstraat 7	erf	1	walnoot	solitair	redelijk	monumentale waarde		X	GTL02 G 209 G 0	47
G 441	Oud Gastel	Vierschaarstraat 7	op westelijke perceelsgrens	8	knotwilg	rij	goed	landschappelijke waarde		X	GTL02 G 209 G 0	47
G 442	Oud Gastel	Vierschaarstraat 7	op insteek van de sloot	2	knotwilg	rij	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 209 G 0	47
G 443	Oud Gastel	Vierschaarstraat 7A	ten zuiden van woning op insteek van de sloot	1	knotwilg	solitair	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 1948 G 0	47
G 445	Oud Gastel	Vierschaarstraat 9	tuin	div.	gemengd inheems	divers	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde	gehele tuin is als object van landschappelijke waarde, daarnaast een aantal opvallende exemplaren, o.a. monumentale populierenlaan	X	GTL02 G 1744 G 0	47
G 434	Oud Gastel	Vierschaarstraat 15	voor woning	3	leilinde	rij	goed	beeldbepalende waarde		X	GTL02 G 170 G 0	47
G 436	Oud Gastel	Vierschaarstraat 28A	langs zuidelijke perceelsgrens	div.	gemengd inheems	groensingel	goed	landschappelijke waarde		X	GTL02 G 256 G 0	47
G 437	Oud Gastel	Vierschaarstraat 30	langs huisperceel	4	eik	rij	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 G 1545 G 0	47
G 448	Oud Gastel	Vijverstraat	eenzijdige wegbeplanting, noordzijde	div.	eik	rij	goed	landschappelijke waarde, beeldbepalende waarde	groene hoofdstructuur	-	GTL02 H 428 G 0	51
G 449	Oud Gastel	Vorstinnenhof	op speelterrein	3	bolacacia	groep	goed	cultuurhistorische waarde	geplant ter gelegenheid van Boomfeestdag 2008	-	GTL02 D 5533 G 0	43
G 47	Oud Gastel	Vossestraat 0	erf rond schuur aan einde doodlopend straatje nabij Broekestraatje	1	linde (meerstammig)	solitair in erfbeplanting	goed	monumentale waarde, landschappelijke waarde		X	GTL02 H 1679 G 0	47
G 452	Oud Gastel	Wildertstraat	tweezijdige wegbeplanting	div.	wilg	rij	goed	beeldbepalende waarde, landschappelijke waarde	deels geknot, geheel met groene hoofdstructuur langs P.C. Keetweg	-	GTL02 H 136 G 0	45
G 453	Oud Gastel	Wilhelminastraat	eenzijdige wegbeplanting, zijde oneven nrs.	div.	esdoorn	rij	goed	beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5085 G 0	43
G 454	Oud Gastel	Willem Alexanderstraat	op de centrale grasstrook t.h.v. huisnr. 2 t/m 20	9	valse acacia (Robinia)	groep	goed	monumentale waarde, beeldbepalende waarde		-	GTL02 D 5695 G 0	43



Bijlage 5 Beschermwaardige bomenkaart Loon op Zand

# Legenda

- ▲ Entree behouden
- ▲ Entree aanvullen
- ★ Markant punt behouden
- ★ Markant punt verbeteren
- ★ Markant punt aanvullen
- ▨ Bosrijk wonen
- Hoofdstructuur aanpassen
- Hoofdstructuur behouden
- Nevenstructuur aanpassen
- Nevenstructuur behouden
- Hoofdstructuur
- Hoofdstructuur aanpassen
- Hoofdstructuur aanvullen
- Nevenstructuur
- Nevenstructuur aanpassen
- Nevenstructuur aanvullen



*Boomstructuur o.b.v. groenstructuurplan*

Bijlage 6 Register beschermwaardige bomen Loon op Zand



## Loon op Zand

01.001	Elzenpad		<b>waardering: 47</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
01.002	Elzenpad		<b>waardering: 47</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
01.003	Elzenpad		<b>waardering: 56</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
01.006	Berkenlaan	1	<b>waardering: 49</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
01.008	Kloosterstraat		<b>waardering: 48</b>
soort	Thuja	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
01.009	Kamperfoelielaan	10	<b>waardering: 49</b>
soort	Sequoiadendron giganteum	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
01.015	Lijsterbeslaan	3	<b>waardering: 47</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
01.021	Venloonstraat	3	<b>waardering: 45</b>
soort	Tilia x europaea cultivar	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
01.024	Hydra	12	<b>waardering: 53</b>
soort	Fagus sylvatica	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting

01.025	Orion	20	<b>waardering: 46</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	slechte/geen bijzondere groevorm
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
01.026	Ecliptica	20	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
01.028	Venloonstraat	31	<b>waardering: 48</b>	
soort	Quercus rubra		groevorm	slechte/geen bijzondere groevorm
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
01.030	van Hornestraat	27	<b>waardering: 49</b>	
soort	Fagus sylvatica		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
01.032	Hoge Steenweg	119	<b>waardering: 51</b>	
soort	Quercus rubra		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
01.033	Hoge Steenweg	117	<b>waardering: 59</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
01.036	Kasteellaan	20	<b>waardering: 47</b>	
soort	Quercus rubra		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
01.037	Kasteellaan	20	<b>waardering: 47</b>	
soort	Quercus rubra		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
01.038	Kerkstraat	21	<b>waardering: 45</b>	
soort	Cedrus		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis

01.040	Kloosterstraat	1	<b>waardering: 68</b>	
soort	Fagus sylvatica Atropurpurea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
01.041	Kloosterstraat	3	<b>waardering: 56</b>	
soort	Fagus sylvatica Atropurpurea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
01.042	Kloosterstraat	3	<b>waardering: 56</b>	
soort	Fagus sylvatica Atropurpurea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
01.043	Kloosterstraat	3	<b>waardering: 56</b>	
soort	Fagus sylvatica Atropurpurea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis



## Kaatsheuvel

02.001	Heikant	27	<b>waardering: 70</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.002	Heikant	27	<b>waardering: 70</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.003	Heikant	27	<b>waardering: 70</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.004	Heikant	27	<b>waardering: 58</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.005	Heikant	27	<b>waardering: 58</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.006	Parkstraat	2	<b>waardering: 47</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.007	Parkstraat	2	<b>waardering: 47</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.008	Parkstraat	2	<b>waardering: 47</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.009	Parkstraat	2	<b>waardering: 47</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting

02.010	Parkstraat	2	<b>waardering: 53</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.011	van Heeswijkstraat	55	<b>waardering: 45</b>	
soort	Robinia pseudoacacia		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
02.012	van Heeswijkstraat	53	<b>waardering: 51</b>	
soort	Quercus rubra		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
02.019	Wilhelminaplein	2	<b>waardering: 47</b>	
soort	Quercus rubra		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
02.020	van Heeswijkstraat	4	<b>waardering: 47</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.022	van Heeswijkstraat	34	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.029	Wilhelminaplein	2	<b>waardering: 49</b>	
soort	Fagus sylvatica		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.031	Vossenbergselaan	10	<b>waardering: 45</b>	
soort	Cedrus		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
02.032	Rechtvaart	3	<b>waardering: 47</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting

02.034	Hilsestraat	91	<b>waardering: 53</b>
soort	Quercus robur	groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.040	Anjerstraat	4A	<b>waardering: 45</b>
soort	Quercus rubra	groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
02.041	Gasthuisstraat	77	<b>waardering: 54</b>
soort	Tilia x europaea cultivar	groevorm	Bijzondere snoevorm
diameter	40-60	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.043	Hoofdstraat	36	<b>waardering: 68</b>
soort	Fagus sylvatica Atropurpurea	groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.044	Hoofdstraat	36	<b>waardering: 68</b>
soort	Fraxinus excelsior cultivar	groevorm	Bijzondere groevorm
diameter	>80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.045	Hoofdstraat	53	<b>waardering: 62</b>
soort	Fraxinus excelsior cultivar	groevorm	Bijzondere groevorm
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.046	Hoofdstraat	36	<b>waardering: 68</b>
soort	Fagus sylvatica Atropurpurea	groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.047	Hoofdstraat	36	<b>waardering: 68</b>
soort	Fagus sylvatica Atropurpurea	groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.049	Hoofdstraat	36	<b>waardering: 68</b>
soort	Fagus sylvatica Atropurpurea	groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis



02.050	Hoofdstraat	36	<b>waardering: 68</b>	
soort	Fagus sylvatica Atropurpurea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.051	Hoofdstraat	36	<b>waardering: 68</b>	
soort	Fagus sylvatica Atropurpurea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.052	Hoofdstraat	36	<b>waardering: 68</b>	
soort	Fagus sylvatica Atropurpurea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.053	Hoofdstraat	36	<b>waardering: 66</b>	
soort	Platanus x acerifolia		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.055	Erasstraat	6	<b>waardering: 62</b>	
soort	Platanus x acerifolia		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.056	Erasstraat	6	<b>waardering: 64</b>	
soort	Fagus sylvatica		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.057	Erasstraat	18	<b>waardering: 55</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.062	Erasstraat	21	<b>waardering: 58</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.063	Erasstraat	21	<b>waardering: 58</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis

02.065	Europalaan	9	<b>waardering: 49</b>	
soort	Populus nigra 'Italica'		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
02.067	Oosterwijklaan	16	<b>waardering: 55</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.068	Kempeland	29	<b>waardering: 49</b>	
soort	Fagus sylvatica		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.069	Doctor Schaepmanstraat 1		<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.070	Dreefseweg	2	<b>waardering: 45</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoevorm
diameter	40-60		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.075	Heuvelstraat	6	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.076	Heuvelstraat	6	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.077	Heuvelstraat	2	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.079	Erasstraat	36	<b>waardering: 59</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting

02.080	Erasstraat	36	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.081	Erasstraat	36	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.082	Nieuweweg	6	<b>waardering: 49</b>	
soort	Fagus sylvatica		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.083	Hoge Zandschel	11	<b>waardering: 58</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoevorm
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
02.085	Rechtvaart	13	<b>waardering: 45</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoevorm
diameter	40-60		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.086	Rechtvaart	13	<b>waardering: 45</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoevorm
diameter	40-60		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.087	Rechtvaart	13	<b>waardering: 45</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoevorm
diameter	40-60		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.088	Rechtvaart	13	<b>waardering: 45</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoevorm
diameter	40-60		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.089	Rechtvaart	10	<b>waardering: 49</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoevorm
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting



02.091	Capelsestraat	2	<b>waardering: 47</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.092	Rechtvaart	19	<b>waardering: 45</b>	
soort	Pyrus communis cultivar		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
02.093	Rechtvaart	19	<b>waardering: 45</b>	
soort	Pyrus communis cultivar		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
02.094	Nieuweweg	6	<b>waardering: 45</b>	
soort	Aesculus hippocastanum		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
02.100	Lage Zandschel	75	<b>waardering: 47</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.102	Zuidhollandsedijk	47	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
02.104	Zuidhollandsedijk	147	<b>waardering: 45</b>	
soort	Salix alba		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
02.106	van Haestrechtstraat	1	<b>waardering: 47</b>	
soort	Fagus sylvatica Atropurpurea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis

## De Moer

03.001	Zijstraat	33	<b>waardering: 58</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
03.002	Zijstraat	33	<b>waardering: 58</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
03.003	Zijstraat	35	<b>waardering: 53</b>	
soort	Fagus sylvatica		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
03.004	Zijstraat	35	<b>waardering: 59</b>	
soort	Fagus sylvatica		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
03.005	Zijstraat	51	<b>waardering: 47</b>	
soort	Populus nigra 'Italica'		groevorm	soorteigen habitus
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis

## Buitengebied

04.004	Kloosterstraat	91	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.005	Land van Kleef	7	<b>waardering: 53</b>	
soort	Fagus sylvatica		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.006	Land van Kleef	7	<b>waardering: 53</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.007	Land van Kleef	6	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.008	Land van Kleef	6	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.009	Land van Kleef	6	<b>waardering: 47</b>	
soort	Aesculus hippocastanum		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.010	Land van Kleef	6	<b>waardering: 60</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
04.012	Land van Kleef	9	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.013	Bergstraat	68	<b>waardering: 59</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting



04.014	Kasteellaan	20	<b>waardering: 49</b>	
soort	Fagus sylvatica Atropurpurea		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.015	Kasteellaan	20	<b>waardering: 55</b>	
soort	Fagus sylvatica		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.016	Kasteellaan	19	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.017	Kasteellaan	19	<b>waardering: 47</b>	
soort	Quercus robur		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.019	Kasteellaan	19	<b>waardering: 53</b>	
soort	Fagus sylvatica		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.020	Kasteellaan	19	<b>waardering: 47</b>	
soort	Fagus sylvatica		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.021	Kasteellaan	23	<b>waardering: 59</b>	
soort	Tilia x europaea		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.022	Kasteellaan	27	<b>waardering: 49</b>	
soort	Tilia x europaea		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.024	Moleneind	25	<b>waardering: 53</b>	
soort	Tilia x europaea		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting

04.025	Moleneind	7	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		ruimtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.026	Moleneind	7	<b>waardering: 55</b>	
soort	Quercus robur		groeivorm	soorteigen habitus
diameter	60-80		ruimtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.027	Loonse Molenstraat	38	<b>waardering: 55</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groeivorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	<40		ruimtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
04.028	Loonse Molenstraat	38	<b>waardering: 55</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groeivorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	<40		ruimtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
04.029	Loonse Molenstraat	38	<b>waardering: 55</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groeivorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	<40		ruimtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
04.030	Loonse Molenstraat	38	<b>waardering: 58</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groeivorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	40-60		ruimtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
04.032	Loonse Molenstraat	20	<b>waardering: 58</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groeivorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	40-60		ruimtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
04.033	Loonse Molenstraat	20	<b>waardering: 55</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groeivorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	<40		ruimtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
04.034	Loonse Molenstraat	20	<b>waardering: 55</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groeivorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	<40		ruimtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis

04.035	Loonse Molenstraat	20	<b>waardering: 58</b>
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm Bijzondere snoeivorm
diameter	40-60		rumtelijk van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
04.037	Loonse Molenstraat	38	<b>waardering: 53</b>
soort	Tilia x europaea		groevorm soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch streekeigen beplanting
04.038	Pelgrimsweg		<b>waardering: 59</b>
soort	Quercus robur		groevorm soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch streekeigen beplanting
04.042	Bergstraat	1	<b>waardering: 62</b>
soort	Castanea sativa		groevorm soorteigen habitus
diameter	60-80		rumtelijk van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
04.043	Middelstraat		<b>waardering: 57</b>
soort	Quercus robur		groevorm soorteigen habitus
diameter	>80		rumtelijk gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch streekeigen beplanting
04.044	Middelstraat	68	<b>waardering: 53</b>
soort	Quercus robur		groevorm soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch streekeigen beplanting
04.045	Middelstraat	68	<b>waardering: 53</b>
soort	Quercus robur		groevorm soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch streekeigen beplanting
04.046	Middelstraat	68	<b>waardering: 53</b>
soort	Quercus robur		groevorm soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch streekeigen beplanting
04.047	Middelstraat		<b>waardering: 59</b>
soort	Quercus robur		groevorm soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch streekeigen beplanting



04.048	Middelstraat		<b>waardering: 53</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.049	Middelstraat		<b>waardering: 53</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.050	Middelstraat		<b>waardering: 47</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.051	Heibloemstraat	2	<b>waardering: 59</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.052	Heibloemstraat	2	<b>waardering: 59</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.053	Heibloemstraat	3	<b>waardering: 45</b>
soort	Betula pendula	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.054	Heibloemstraat	3	<b>waardering: 45</b>
soort	Aesculus hippocastanum	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.055	Heibloemstraat	3	<b>waardering: 45</b>
soort	Aesculus hippocastanum	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.056	Heibloemstraat	3	<b>waardering: 47</b>
soort	Aesculus hippocastanum	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis

04.060	Galgeneind	3	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.063	Pastoor Kampstraat	20	<b>waardering: 49</b>	
soort	Tilia x europaea 'Euchlora'		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.071	Zijstraat	10	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.072	Zijstraat	10	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.073	Zijstraat	11	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.074	Zijstraat	11	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.075	Zijstraat	11	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.076	Zijstraat	11	<b>waardering: 55</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.077	Zijstraat	5	<b>waardering: 47</b>	
soort	Populus x canadensis cultivar		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis

04.078	Zijstraat	1	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.079	Zijstraat	1	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.080	Zijstraat	1	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.081	Zijstraat	1	<b>waardering: 47</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.082	Zijstraat	45	<b>waardering: 45</b>	
soort	Aesculus hippocastanum		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.083	Zijstraat	45	<b>waardering: 45</b>	
soort	Aesculus hippocastanum		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.084	Zijstraat	45	<b>waardering: 45</b>	
soort	Aesculus hippocastanum		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.085	Paalstraat		<b>waardering: 59</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.086	Zijstraat	1	<b>waardering: 54</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	40-60		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis



04.087	Zijstraat	1	<b>waardering: 54</b>
soort	Tilia x europaea cultivar	groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	40-60	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
04.088	Zijstraat	1	<b>waardering: 54</b>
soort	Tilia x europaea cultivar	groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	40-60	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
04.089	Paalstraat	33	<b>waardering: 45</b>
soort	Salix pentandra	groevorm	soorteigen habitus
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.091	Paalstraat	16	<b>waardering: 49</b>
soort	Tilia x europaea	groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.094	Paalstraat	21	<b>waardering: 49</b>
soort	Quercus robur	groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.099	Kraanven	37	<b>waardering: 51</b>
soort	Salix alba cultivar	groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	>80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.100	Kraanven	37	<b>waardering: 55</b>
soort	Quercus robur	groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.101	Kraanven	27	<b>waardering: 55</b>
soort	Quercus robur	groevorm	soorteigen habitus
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.103	Kraanven	21	<b>waardering: 49</b>
soort	Tilia x europaea cultivar	groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	40-60	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting

04.104	Kraanven	21	<b>waardering: 49</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.105	Kraanven	21	<b>waardering: 49</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.106	Kraanven	21	<b>waardering: 49</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.107	Kraanven		<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.108	Kraanven	17	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.109	Kraanven	10	<b>waardering: 47</b>	
soort	Populus x canadensis cultivar		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.110	Kraanven	10	<b>waardering: 47</b>	
soort	Populus x canadensis cultivar		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.111	Kraanven	5	<b>waardering: 50</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	slechte/geen bijzondere groevorm
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.112	Kraanven	5	<b>waardering: 50</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	slechte/geen bijzondere groevorm
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting

04.113	Kraanven	1	<b>waardering: 55</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.114	Kraanven	1	<b>waardering: 55</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.115	Kraanven	1	<b>waardering: 55</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.116	Horst	51	<b>waardering: 47</b>	
soort	Quercus rubra		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.117	Horst	51	<b>waardering: 47</b>	
soort	Quercus rubra		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.118	Horst	51	<b>waardering: 47</b>	
soort	Quercus rubra		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.119	Horst	51	<b>waardering: 47</b>	
soort	Quercus rubra		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.120	Horst	51	<b>waardering: 47</b>	
soort	Quercus rubra		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.121	Horst	51	<b>waardering: 47</b>	
soort	Quercus rubra		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis



04.123	Horst	41	<b>waardering: 47</b>	
soort	Tilia x europaea		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.124	Horst	41	<b>waardering: 47</b>	
soort	Tilia x europaea		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.125	Horst	41	<b>waardering: 53</b>	
soort	Tilia x europaea		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.126	Horst	41	<b>waardering: 49</b>	
soort	Tilia x europaea		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.127	Horst	35	<b>waardering: 59</b>	
soort	Quercus robur		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.128	Horst	35	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.129	Duiksehoef		<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.130	Duiksehoef		<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.131	Duiksehoef		<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting

04.133	Duiksehoef		<b>waardering: 49</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.134	Duiksehoef		<b>waardering: 49</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.135	Duiksehoef		<b>waardering: 49</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.136	Duiksehoef		<b>waardering: 49</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.137	Duiksehoef		<b>waardering: 49</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.145	Bernsehoef	9	<b>waardering: 53</b>
soort	Tilia x europaea	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.146	Bernsehoef	9	<b>waardering: 53</b>
soort	Tilia x europaea	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.147	Bernsehoef	9	<b>waardering: 53</b>
soort	Tilia x europaea	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.148	Bernsehoef	9	<b>waardering: 53</b>
soort	Tilia x europaea	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting

04.149	Kegelaar		<b>waardering: 53</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.150	Kegelaar	6	<b>waardering: 47</b>
soort	Aesculus hippocastanum	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.151	Kegelaar	10	<b>waardering: 45</b>
soort	Aesculus hippocastanum	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.152	Kegelaar	10	<b>waardering: 49</b>
soort	Tilia x europaea	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.153	Baan	28	<b>waardering: 50</b>
soort	Tilia x europaea	groeivorm	slechte/geen bijzondere groeivorm
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.155	Baan	28	<b>waardering: 56</b>
soort	Tilia x europaea	groeivorm	slechte/geen bijzondere groeivorm
diameter	>80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.157	Baan	16	<b>waardering: 53</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.158	Baan	16	<b>waardering: 47</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.159	Baan	16	<b>waardering: 53</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting



04.160	Baan	16	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.161	Baan	16	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.162	Baan	8	<b>waardering: 49</b>	
soort	Betula pendula		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.164	Baan	2	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.166	Moersedreef	15	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.168	Paalstraat	8	<b>waardering: 50</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	slechte/geen bijzondere groevorm
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.170	Paalstraat	8	<b>waardering: 46</b>	
soort	Salix alba		groevorm	slechte/geen bijzondere groevorm
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.171	Paalstraat	8	<b>waardering: 64</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoevorm
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
04.172	Paalstraat	8	<b>waardering: 64</b>	
soort	Tilia x europaea cultivar		groevorm	Bijzondere snoevorm
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis

04.173	Paalstraat	13	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.174	Paalstraat	13	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.175	Paalstraat	13	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.176	Paalstraat	11	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.177	Paalstraat	11	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.179	Paalstraat		<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.180	Paalstraat		<b>waardering: 55</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.181	Paalstraat		<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.183	Veldstraat		<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting

04.184	Paalstraat	43	<b>waardering: 55</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.185	Paalstraat	43	<b>waardering: 45</b>	
soort	Salix alba		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.186	Paalstraat	43	<b>waardering: 45</b>	
soort	Salix alba		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.187	Paalstraat	43	<b>waardering: 45</b>	
soort	Salix alba		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.188	Zijstraat		<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.189	Moersedreef		<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.190	Dongenseweg	4	<b>waardering: 47</b>	
soort	Aesculus hippocastanum		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.191	Capelsedreef	18	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.192	Capelsedreef	16	<b>waardering: 51</b>	
soort	Salix alba		groevorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting



04.200	Hoge Zandschel	36	<b>waardering: 50</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	slechte/geen bijzondere groevorm
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.201	Hoge Zandschel	34	<b>waardering: 45</b>	
soort	Aesculus hippocastanum		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.205	Lage Zandschel	54	<b>waardering: 49</b>	
soort	Salix alba		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.206	Lage Zandschel	54	<b>waardering: 49</b>	
soort	Salix alba		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.207	Lage Zandschel	54	<b>waardering: 49</b>	
soort	Salix alba		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.208	Lage Zandschel	54	<b>waardering: 49</b>	
soort	Salix alba		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.209	Lage Zandschel	54	<b>waardering: 53</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.210	Lage Zandschel	54	<b>waardering: 53</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.212	Waalwijksebaan		<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting

04.213	Waalwijksebaan		<b>waardering: 49</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.214	Waalwijksebaan		<b>waardering: 49</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.215	van Haestrechtstraat	42	<b>waardering: 49</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.216	Roestelbergseweg	1	<b>waardering: 47</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.217	Roestelbergseweg	1	<b>waardering: 47</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.218	Roestelbergseweg	1	<b>waardering: 47</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.219	Roestelbergseweg	2	<b>waardering: 59</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.220	Roestelbergseweg	2	<b>waardering: 59</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.221	Plantloonseweg		<b>waardering: 47</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting

04.222	Wielstraat	17	<b>waardering: 47</b>	
soort	Populus x canadensis cultivar		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.223	Wielstraat	3	<b>waardering: 51</b>	
soort	Aesculus hippocastanum		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.228	Hoekje	12	<b>waardering: 49</b>	
soort	Tilia x europaea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.229	Hoekje	3	<b>waardering: 57</b>	
soort	Salix alba		groevorm	Bijzondere snoevorm
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.230	Hoekje	3	<b>waardering: 57</b>	
soort	Salix alba		groevorm	Bijzondere snoevorm
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.231	Hoekje	3	<b>waardering: 57</b>	
soort	Salix alba		groevorm	Bijzondere snoevorm
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.233	Hoekje	8	<b>waardering: 49</b>	
soort	Fagus sylvatica		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.236	De Zandberg	6	<b>waardering: 51</b>	
soort	Salix alba		groevorm	Bijzondere snoevorm
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.237	Eikendijk		<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting



04.238	van Haestrechtstraat	15	<b>waardering: 45</b>	
soort	Aesculus hippocastanum		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.239	van Haestrechtstraat	15	<b>waardering: 45</b>	
soort	Aesculus hippocastanum		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.240	van Haestrechtstraat	15	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.241	van Haestrechtstraat	36	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.242	van Haestrechtstraat	36	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
04.243	van Haestrechtstraat	40	<b>waardering: 45</b>	
soort	Aesculus hippocastanum cultivar		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
04.244	van Haestrechtstraat	42	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting

1	van Heeswijkstraat	4	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
2	Wilhelminaplein	2	<b>waardering: 52</b>	
soort	Fagus sylvatica Atropurpurea		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
4	Erasstraat	6	<b>waardering: 53</b>	
soort	Fagus sylvatica		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
5	Bergstraat	68	<b>waardering: 53</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
6	Kasteellaan	20	<b>waardering: 46</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	slechte/geen bijzondere groevorm
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
9	Kasteellaan	21	<b>waardering: 53</b>	
soort	Fagus sylvatica		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
10	Kasteellaan	23	<b>waardering: 55</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
11	Klokkenlaan	19	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
12	Klokkenlaan	19	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting

14	Moleneind		<b>waardering: 47</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
15	Spinderspad	1	<b>waardering: 49</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
17	Blauwloop		<b>waardering: 49</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
18	Kraanven	16	<b>waardering: 53</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
20	Kraanven	35	<b>waardering: 64</b>
soort	Tilia x europaea cultivar	groeivorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
21	Duiksehoef		<b>waardering: 53</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
22	Kegelaar	10	<b>waardering: 45</b>
soort	Aesculus hippocastanum	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
23	Driestapelenstoel	20	<b>waardering: 53</b>
soort	Quercus robur	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
24	Lage Zandschel	29	<b>waardering: 45</b>
soort	Salix alba	groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80	rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar	cultuurhistorisch	streekeigen beplanting



25	De Zandberg	10	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
26		23	<b>waardering: 45</b>	
soort	Quercus rubra		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
27	van Haestrechtstraat	40	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	60-80		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
29	Kloosterstraat	83	<b>waardering: 52</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
30	Berkenlaan		<b>waardering: 47</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
31	Kruizemuntlaan	17	<b>waardering: 52</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
32	Kruizemuntlaan	14	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	<40		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
34	Berkenlaan	1	<b>waardering: 49</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	<40		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis
36	Esdoornlaan	9	<b>waardering: 52</b>	
soort	Quercus robur		groevorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	gedeeltelijk zichtbaar vanaf openbare
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	bijzondere (cultuurhistorische) betekenis

37	Esdoornlaan	7	<b>waardering: 47</b>	
soort	Quercus robur		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
38	Esdoornlaan	5	<b>waardering: 47</b>	
soort	Quercus robur		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	40-60		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting
41	Land van Kleef	7	<b>waardering: 47</b>	
soort	Populus x canadensis cultivar		groeivorm	soorteigen habitus opgekroond
diameter	>80		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	geen (bijzondere) betekenis
42	Land van Kleef	8	<b>waardering: 46</b>	
soort	Tilia x europaea		groeivorm	Bijzondere snoeivorm
diameter	<40		rumtelijk	van alle zijden zichtbaar vanaf de open
levensverw.	>10 jaar		cultuurhistorisch	streekeigen beplanting

Bijlage 7    Overzicht beschermde en monumentale bomen  
Moerdijk



# Overzicht beschermde en monumentale bomen

<b>Adres</b>	`s Heerenwei 1
<b>Postcode</b>	4761 VD
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	3 St.Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	`s Heerenwei 3
<b>Postcode</b>	4761 VD
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	3 St. Knot Linde
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	test
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	`s Heerenwei 35
<b>Postcode</b>	4761 VE
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	`s Heerenwei 37
<b>Postcode</b>	4761 VE
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	2 St. Linde
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint ( strook gemeente )
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	gemeente

<b>Adres</b>	`s Heerenwei 39
<b>Postcode</b>	4761 VE
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Linde
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint ( strook gemeente )
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	gemeente

<b>Adres</b>	`s Heerenwei 41
<b>Postcode</b>	4761 VE
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Treurwilg
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint ( strook gemeente )
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	gemeente

<b>Adres</b>	`s Heerenwei 43
<b>Postcode</b>	4761 VE
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Treurwilg ( strook gemeente )

<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	gemeente

<b>Adres</b>	`s Heerenwei 45
<b>Postcode</b>	4761 VE
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Esdoorn
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint ( strook gemeente )
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	gemeente

<b>Adres</b>	`s Heerenwei 47
<b>Postcode</b>	4761 VE
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Esdoorn
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint (strook gemeente )
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	gemeente

<b>Adres</b>	`s Heerenwei 5
<b>Postcode</b>	4761 VD
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	3 st. Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuint
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	`s Heerenwei 51
<b>Postcode</b>	4761 VE
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Carpinus Haagbeuk
<b>Boomplaats</b>	Voortuint (strook gemeente )
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	gemeente

<b>Adres</b>	't Walleetje 1a
<b>Postcode</b>	4791 AB
<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsoort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint zijde van Coehoornbastion
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	100 jaar oud Zeldzaam exemplaar
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Achterstraat 11 Bouwterrein
<b>Postcode</b>	
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	1 Oude Beuk
<b>Boomplaats</b>	Bouwterrein
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde 100 jaar oud
<b>Omschrijving</b>	Eigenaar/Postadres: H.A. Velden Van Keulendreef 21

<b>Eigenaar</b>	2661 ST Bergschenhoek particulier
-----------------	--------------------------------------

<b>Adres</b>	Achterstraat 14
<b>Postcode</b>	4797 AR
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	3 Berken
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	40 jaar oud Berk bestaat uit 3 stammen
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Achterstraat 20a
<b>Postcode</b>	4797 AR
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	Voortuin
<b>Boomplaats</b>	20 Berken als bomenrij
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Achterstraat 20a
<b>Postcode</b>	4797 AR
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	20 st. Beuken
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Beuken als bomenrij geplant
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Ameliastraat 5
<b>Postcode</b>	4761 AC
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Treurberk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Appelaarseweg 1
<b>Postcode</b>	4793 EJ
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Appelaarseweg 24
<b>Postcode</b>	4793 EK
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Treurwilg
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Appelaarseweg 6
<b>Postcode</b>	4793 EK
<b>Plaats</b>	Fijnaart

<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Benedenkade 1
<b>Postcode</b>	4797 AV
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	2 St. Els
<b>Boomplaats</b>	Voorzijde woning Bastion
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Beukenlaan 16
<b>Postcode</b>	4793 BN
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Smalle opgaande vorm
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Beukenlaan 18
<b>Postcode</b>	4793 BN
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetisch en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Smalle opgaande vorm
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Bisschop Hopmansstraat 11
<b>Postcode</b>	4758 TB
<b>Plaats</b>	Noordhoek
<b>Boomsoort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Voor loods
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Bisschop Hopmansstraat 19
<b>Postcode</b>	4758 TB
<b>Plaats</b>	Noordhoek
<b>Boomsoort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Bisschop Hopmansstraat 22
<b>Postcode</b>	4758 TC
<b>Plaats</b>	Noordhoek
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Rechts van woning
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Bisschop Hopmansstraat 36
--------------	---------------------------



<b>Postcode</b>	4758 TC
<b>Plaats</b>	Noordhoek
<b>Boomsoort</b>	2 St. Linde
<b>Boomplaats</b>	Naast woning
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Bisschop Hopmansstraat 5
<b>Postcode</b>	4759 TD
<b>Plaats</b>	Noordhoek
<b>Boomsoort</b>	1 Esdoorn
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Bisschop Hopmansstraat 5
<b>Postcode</b>	4759 TD
<b>Plaats</b>	Noordhoek
<b>Boomsoort</b>	Haagbeuk ( Carpinus )
<b>Boomplaats</b>	Achtertuintuin op de grens
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Bisschop Hopmansstraat 5
<b>Postcode</b>	4759 TD
<b>Plaats</b>	Noordhoek
<b>Boomsoort</b>	1 st. Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Bisschop Hopmansstraat 5
<b>Postcode</b>	4759 TD
<b>Plaats</b>	Noordhoek
<b>Boomsoort</b>	1 Plataan
<b>Boomplaats</b>	Achtertuintuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Blauwehoefsw.Joodse Bpl.
<b>Postcode</b>	
<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsoort</b>	2 St. Essen
<b>Boomplaats</b>	Op begraafplaats Israelische gemeenschap
<b>Boomwaardes</b>	Esthetisch en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Treussen 100 jaar oud Zijn in onderhoud bij de gemeente
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Blauwehoefsweg 33
<b>Postcode</b>	4794 SB
<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsoort</b>	3 St. Es
<b>Boomplaats</b>	Zijde Blauwehoefsweg
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde

<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Bloemendaalse zeedijk 37
<b>Postcode</b>	4765 BN
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	2 St. Leilinde
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische waarde
<b>Omschrijving</b>	35 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Bloemendaalse zeedijk 2
<b>Postcode</b>	4765 BP
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	1 St. Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Zijkant
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	100 jaar oud Boerderij de Vlijt
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Bloemendaalse zeedijk 2
<b>Postcode</b>	4765 BP
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Recht aan het toegangspad
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde.
<b>Omschrijving</b>	40 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Bloemendaalse zeedijk 2
<b>Postcode</b>	4765 BP
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde.
<b>Omschrijving</b>	40 jaar oud Boerderij de Vlijt
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Bloemendaalse zeedijk 2
<b>Postcode</b>	4765 BP
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	3 St. Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Op de grens sloot
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	40 jaar oud Boerderij de Vlijt
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Bloemendaalse zeedijk 2
<b>Postcode</b>	4765 BP
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Boerderij de Vlijt
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Buitendijk 8
--------------	--------------

<b>Postcode</b>	4758 SX
<b>Plaats</b>	Noordhoek
<b>Boomsoort</b>	Diverse boomsoorten + windsingel
<b>Boomplaats</b>	Over het gehele perceel verspreid
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Bomen + windsingel handhaven
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	C. v. Boetselaerstraat 6
<b>Postcode</b>	4797 BM
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	1 Haagbeuk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	35 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	C. v. Boetselaerstraat 6
<b>Postcode</b>	4797 BM
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	3 St. Haagbeuk
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	1 st. dient minimaal gehandhaafd te blijven.
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	C. v. Boetselaerstraat 9
<b>Postcode</b>	4797 BM
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	1 st. berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	35 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	C. v. Boetselaerstraat 2
<b>Postcode</b>	4797 BM
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	1 Rode Esdoorn
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	35 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Callenburghlaan 10
<b>Postcode</b>	4797 BW
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	1 st. Berk
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Berk bestaat uit 3 stammen
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Callenburghlaan 2
<b>Postcode</b>	4797 BW
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Callenburghlaan 20
<b>Postcode</b>	4797 BW
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Callenburghlaan 30
<b>Postcode</b>	4797 BW
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	1 st. Linde
<b>Boomplaats</b>	
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	De Langeweg 19
<b>Postcode</b>	4771 RA
<b>Plaats</b>	Langeweg
<b>Boomsoort</b>	10 St. Berken
<b>Boomplaats</b>	Langs Schuur
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde.
<b>Omschrijving</b>	Bomenrij
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	De Langeweg 56
<b>Postcode</b>	4771 RC
<b>Plaats</b>	Langeweg
<b>Boomsoort</b>	1 Linde
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	De Langeweg 58
<b>Postcode</b>	4771 RC
<b>Plaats</b>	Langeweg
<b>Boomsoort</b>	1 Eik
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	De Lierenstraat 4
<b>Postcode</b>	4797 BR
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	1 Berk + 7 St. Haagbeuk
<b>Boomplaats</b>	Zijkant woning
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	De Meeren 22
<b>Postcode</b>	4761 SL
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	Kers
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde



<b>Omschrijving</b>	Prunus
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	De Meeren 42
<b>Postcode</b>	4761 SL
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	Eik
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Zuilvormige eik
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Dennenlaan 1
<b>Postcode</b>	4793 BL
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Treurwilg
<b>Boomplaats</b>	In achtertuin nabij watergang
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Dennenlaan 3
<b>Postcode</b>	4793 BL
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Treurwilg
<b>Boomplaats</b>	In achtertuin nabij watergang
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Dennenlaan 5
<b>Postcode</b>	4793 BL
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Treurwilg
<b>Boomplaats</b>	In achtertuin nabij watergang
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Dennenlaan 7
<b>Postcode</b>	4793 BL
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Eik
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele en esthetische waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Driehoefijzerstraat 3
<b>Postcode</b>	4765 BG
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	2 St. Leilinde
<b>Boomplaats</b>	Voor de woning
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Dubbelmonde 18
<b>Postcode</b>	4761 NK
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Esdoorn

<b>Boomplaats</b>	Achtertuint bij garage
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Friesestraat 13
<b>Postcode</b>	4794 AC
<b>Plaats</b>	Heijningen
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin / voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Berk bestaat uit 3 stammen
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Friesestraat 2
<b>Postcode</b>	4794 AD
<b>Plaats</b>	Heijningen
<b>Boomsoort</b>	14 St. Knotwilligen
<b>Boomplaats</b>	Grens achtertuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Geerland 90
<b>Postcode</b>	4761 TM
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Treurbeuk
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Groeneweg 34
<b>Postcode</b>	4758 SW
<b>Plaats</b>	Noordhoek
<b>Boomsoort</b>	Diverse boomsoorten
<b>Boomplaats</b>	Over het gehele perceel verspreid
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	7 Elzen op hoek perceel 1 Berk aan voorzijde perceel 1 Esdoorn voor woning
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Groeneweg 43
<b>Postcode</b>	4758 SW
<b>Plaats</b>	Noordhoek
<b>Boomsoort</b>	17 st. Elzen
<b>Boomplaats</b>	Op perceelsgrens
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Groenstraat 9
<b>Postcode</b>	4797 BA
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	1 Eik
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint, nabij brandgang
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	35 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Havenkant 4
<b>Postcode</b>	4781 AA
<b>Plaats</b>	Moerdijk
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje 1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voorkant
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Havenkant 6
<b>Postcode</b>	4781 AA
<b>Plaats</b>	Moerdijk
<b>Boomsoort</b>	1 Populier
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Smalle opgaande populier 40 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Havenstraat 11
<b>Postcode</b>	4758 BP
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	3 St Esdoorn
<b>Boomplaats</b>	Voorkant
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	40 jaar oud Acer
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hazeldonkse Zandweg 32
<b>Postcode</b>	4762 AL
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	2 St. Berken
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	40 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hazeldonkse Zandweg 6
<b>Postcode</b>	4762 AJ
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	7 St. Geknotte Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin langs spoor
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische waarde en visuele waarde.
<b>Omschrijving</b>	De bomen vormen één geheel
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hazeldonkse Zandweg 6
<b>Postcode</b>	4762 AL
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Geknotte kastanje + 2 geknotte lindes
<b>Boomplaats</b>	Voortuin/zijtuin zijde spoor
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische waarde
<b>Omschrijving</b>	Geknotte bomen Leeftijd: 70 tot 80 jaar
<b>Eigenaar</b>	Particulier

<b>Adres</b>	Helsedijk 2
<b>Postcode</b>	4797 SK
<b>Plaats</b>	Helwijk
<b>Boomsoort</b>	4 St. Els
<b>Boomplaats</b>	Tussen schuur en woning

<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud Eén van de 4 elzen bevindt zich in een slechte toestand
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hofstraat 30
<b>Postcode</b>	4797 AC
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	13 St. fruitbomen
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hofstraat 30
<b>Postcode</b>	4797 AC
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	1 Prunus
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	40 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hofstraat 30
<b>Postcode</b>	4797 AC
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	1 Noot
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	35 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hoofdstraat 4
<b>Postcode</b>	4765 CE
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische waarde Nabij monument 1940-1945 Zijtuin kerk
<b>Omschrijving</b>	Eigenaar/Postadres: RK Parochie H. Bartolomeus Olavstraat 28 4765 CR Zevenbergschen Hoek
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hoofdstraat 4
<b>Postcode</b>	4765 CE
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	2 St. Linde
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde. 60 jaar oud Zijtuin kerk
<b>Omschrijving</b>	Eigenaar/Postadres: RK Parochie H. Bartolomeus Olavstraat 28 4765 CR Zevenbergschen Hoek
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hoofdstraat 4
--------------	---------------



<b>Postcode</b>	4765 CE
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	2 St. Platanen
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde 100 jaar oud Zijtuin kerk
<b>Omschrijving</b>	Eigenaar/Postadres: RK Parochie H. Bartolomeus Olavstraat 28 4765 CR Zevenbergschen Hoek
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hoofdstraat 4
<b>Postcode</b>	4765 CE
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	1 Plataan
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde. Ouder dan 100 jaar Zijtuin kerk
<b>Omschrijving</b>	Eigenaar/Postadres: KR Parochie H. Batolomeus Olavstraat 28 4765 CR Zevenbergschen Hoek
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hoofdstraat 46
<b>Postcode</b>	4765 CG
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde Zeldzaam in omgeving
<b>Omschrijving</b>	Ouder dan 100 jaar
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hoofdstraat 46
<b>Postcode</b>	4765 CG
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	1 Plataan
<b>Boomplaats</b>	Rechts van oprit
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hoofdstraat 50
<b>Postcode</b>	4765 CG
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	Geknotte Plataan
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische waarde
<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hoofdstraat 58
<b>Postcode</b>	4765 CG
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	2 St. Leilinde
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische waarde

<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hoofdstraat 69
<b>Postcode</b>	4765 CB
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische waarde.
<b>Omschrijving</b>	Treurberk 40 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hoofdstraat 69
<b>Postcode</b>	4765 CB
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	1 Plataan
<b>Boomplaats</b>	Achter de woning
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	40 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hoofdstraat 69
<b>Postcode</b>	4765 CB
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	1 Paulunia ( 2 stammen )
<b>Boomplaats</b>	Links naast de woning
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hoogstraat 27
<b>Postcode</b>	4758 BN
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	1 Knotlinde en 1 Noot
<b>Boomplaats</b>	Zijkant woning
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Beide in zijtuin
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Hoogstraat 31
<b>Postcode</b>	4758 BN
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	1 Iep
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Irenestraat 28
<b>Postcode</b>	4782 AJ
<b>Plaats</b>	Moerdijk
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	35 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Julianastraat 55
<b>Postcode</b>	4782 AM
<b>Plaats</b>	Moerdijk

<b>Boomsoort</b>	Diverse boomsoorten en Ligusterhagen
<b>Boomplaats</b>	Kerktuin Gereformeerde kerk
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Alle bomen en Ligusterhagen handhaven
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Julianastraat 56
<b>Postcode</b>	4782 AM
<b>Plaats</b>	Moerdijk
<b>Boomsoort</b>	2 St. Taxus bomen 2 St. Beuken
<b>Boomplaats</b>	Toegangspad Ned. Herv. begraafplaats
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kadedijk 118
<b>Postcode</b>	4793 GD
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Voorzijde
<b>Boomwaardes</b>	Esthetisch en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kadedijk 120
<b>Postcode</b>	4793 RR
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	17 St. bomen
<b>Boomplaats</b>	Links langs toegang
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Bomenrij als windsingel Het geheel handhaven
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kadedijk 120
<b>Postcode</b>	4793 RR
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	3 St. Beuken
<b>Boomplaats</b>	Voorzijde
<b>Boomwaardes</b>	Leeftijd esthetisch en visuele waarde.
<b>Omschrijving</b>	100 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kadedijk 130
<b>Postcode</b>	4793 RR
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	7 Populieren, 2 Essen, 1 Notenboom
<b>Boomplaats</b>	Naast toegang en langs Kadedijk
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Bomen en windsingel te handhaven
<b>Eigenaar</b>	gemeente

<b>Adres</b>	Kadedijk 70
<b>Postcode</b>	4793 GD
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Leeftijd ± 20 jaar
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kadedijk 79
<b>Postcode</b>	4793 RP
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Treurwilg
<b>Boomplaats</b>	Voorzijde / toegang
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Groot exemplaar
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kadedijk 79
<b>Postcode</b>	4793 RP
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Achter woning op erf
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	80 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kadedijk 79
<b>Postcode</b>	4793 RP
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	2 St. Beuk
<b>Boomplaats</b>	Voorzijde woning
<b>Boomwaardes</b>	Esthetisch, visuele en leeftijdwaarde
<b>Omschrijving</b>	100 jaar oud Conditie is slecht
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kadedijk 85
<b>Postcode</b>	4793 RP
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	Diverse boomsoorten
<b>Boomplaats</b>	Over het gehele terrein verspreid
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Alle bomen handhaven
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kerkhofweg RK Begr.pl.
<b>Postcode</b>	
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	Alle bomen
<b>Boomplaats</b>	RK Begraafplaats
<b>Boomwaardes</b>	Visuele en esthetische waarde Alle bomen te handhaven
<b>Omschrijving</b>	Postadres: RK Kerkbestuur Bartolomeus Stationsstraat 16 4761 BS Zevenbergen
<b>Eigenaar</b>	gemeente

<b>Adres</b>	Kerkring 1 HG Kerk
<b>Postcode</b>	4793 ER
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	Diverse bomen
<b>Boomplaats</b>	Over het gehele terrein van de HG kerk
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Alle bomen rond de HG kerk handhaven
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kerkring 19 NH Kerk
<b>Postcode</b>	4797 AA



<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	30 St. bomen Treuressen, Linden, Leilinden en Beuken
<b>Boomplaats</b>	Over het gehele terrein van de NH kerk verspreid
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische, visuele, dendrologische en zeldzame waarde. Tussen de 100 en 300 jaar oud Alle bomen te handhaven
<b>Omschrijving</b>	Eigenaar/Postades: NH Kerk Kerkring 19 4797 AA Willemstad
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kerkring NH Kerk
<b>Postcode</b>	
<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsoort</b>	2 St. Veugelnoot + 1 Berk + 1 Treurbeuk
<b>Boomplaats</b>	Bomen staan rond de kerk
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische visuele en dendrologische waarde
<b>Omschrijving</b>	35 jaar oud In onderhoud bij de gemeente
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kloosterlaan 10
<b>Postcode</b>	4772 RA
<b>Plaats</b>	Langeweg
<b>Boomsoort</b>	2 St. Linde 2 St. Beuk 1 Eik 1 Esdoorn
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin R.K. Kerk
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde.
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kloosterlaan 6
<b>Postcode</b>	4772 RA
<b>Plaats</b>	Langeweg
<b>Boomsoort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Zijkant
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde.
<b>Omschrijving</b>	80 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kloosterlaan 6
<b>Postcode</b>	4772 RA
<b>Plaats</b>	Langeweg
<b>Boomsoort</b>	Diverse bomen
<b>Boomplaats</b>	Grens zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde.
<b>Omschrijving</b>	Westzijde begraafplaats plantstrook met grote bomen Alle bomen handhaven
<b>Eigenaar</b>	gemeente

<b>Adres</b>	Koningin Wilhelminalaan 1
<b>Postcode</b>	4797 BN
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	1 Esdoorn, 1 Smalle Eik en 1 Els
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin en zijtuin waterkant
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Zijtuin 1 esdoorn en 1 opgaande, smalle eik Aan waterkant 1 els Allen 35 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kreytenborg 34
--------------	----------------

<b>Postcode</b>	4761 SV
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kuringen 22
<b>Postcode</b>	4761 VA
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Carpinus Haagbeuk
<b>Boomplaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kuringen 24
<b>Postcode</b>	4761 VA
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kuringen 28
<b>Postcode</b>	4761 VA
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Kuringen 5
<b>Postcode</b>	4761 VB
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Lammergors 27
<b>Postcode</b>	4761 VH
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Treurwilg
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Lammergors 33
<b>Postcode</b>	4761 VH
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	3 st Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Lammergors 37
<b>Postcode</b>	4761 VH
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Lammergors 41
<b>Postcode</b>	4761 VH
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	3 st. Witte Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Lammergors 59
<b>Postcode</b>	4761 VH
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Landpoortstraat 45
<b>Postcode</b>	4797 AM
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint tegen parkeerplaats
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	35 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	M. van Coehoornstraat 18
<b>Postcode</b>	4797 BL
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	3 St. Linde
<b>Boomplaats</b>	Voortuin/zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Markt 25
<b>Postcode</b>	4758 BL
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	Alle bomen handhaven
<b>Boomplaats</b>	Kerktuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	gemeente

<b>Adres</b>	Markt 4
<b>Postcode</b>	4761 CD
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Voor kerkingang
<b>Boomwaardes</b>	Visueel + leeftijd

<b>Omschrijving</b>	+/- 120 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	Hervormde kerk Zevenbergen

<b>Adres</b>	Melijn 37
<b>Postcode</b>	4761 NM
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Molenberglaan 45
<b>Postcode</b>	4791 AJ
<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Molenstraat 14
<b>Postcode</b>	4793 EG
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	2 Treurwilgen, 2 Essen en 1 Esdoorn
<b>Boomplaats</b>	Achter- en voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Treurwilgen, visuele waarde Essen, visuele waarde Esdoorn, visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Treurwilgen ± 75 jaar oud, achtertuin Essen ± 50 jaar, voortuin Esdoorn ± 40 jaar, voortuin
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Molenstraat 19
<b>Postcode</b>	4758 AA
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	Diverse bomen
<b>Boomplaats</b>	Zijkant tuin links
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Linker zijkant windsingel met bomen geheel handhaven
<b>Eigenaar</b>	gemeente

<b>Adres</b>	Molenstraat 19
<b>Postcode</b>	4758 AA
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	Diverse bomen
<b>Boomplaats</b>	Achterkant
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Windsingel met bomen geheel handhaven
<b>Eigenaar</b>	gemeente

<b>Adres</b>	Molenstraat 31 RK Kerk
<b>Postcode</b>	4791 HL
<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsoort</b>	3 St. Beuken
<b>Boomplaats</b>	Achterzijde kerk
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	35 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier



<b>Adres</b>	Molenstraat 31 RK Kerk
<b>Postcode</b>	4791 HL
<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsoort</b>	1 Acasia
<b>Boomplaats</b>	Zijkant kerk
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Molenstraat 94
<b>Postcode</b>	4793 RC
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	3 st. Beuken + 1 Noot
<b>Boomplaats</b>	Voorzijde en links van de woning
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Beuken, voorzijde woning, 80 jaar oud Noot, links van de woning, 60 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Noordhoek 19
<b>Postcode</b>	4791 SW
<b>Plaats</b>	Noordhoek
<b>Boomsoort</b>	Diverse Essen
<b>Boomplaats</b>	Erfscheiding perceel
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Aangeplant als windsingel Geheel handhaven
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Noordhoek 29
<b>Postcode</b>	4791 SW
<b>Plaats</b>	Noordhoek
<b>Boomsoort</b>	Diverse boomsoorten
<b>Boomplaats</b>	Op erfscheiding perceel
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Bomen die als windsingel zijn aangeplant, in zijn geheel handhaven
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Noordhoeksedijk 18
<b>Postcode</b>	4758 TG
<b>Plaats</b>	Noordhoek
<b>Boomsoort</b>	2 St. Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Voor de woning
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Olavstraat 37
<b>Postcode</b>	4765 CP
<b>Plaats</b>	Zevenbergschen Hoek
<b>Boomsoort</b>	3 St. Haagbeuk
<b>Boomplaats</b>	Links aan de toegang
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Carpinus
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Oude Heijningsedijk 30
<b>Postcode</b>	4794 RE
<b>Plaats</b>	Heijningen
<b>Boomsoort</b>	9 Leilindes
<b>Boomplaats</b>	Gehele perceel

<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Alle bomen te handhaven
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Oude Heijningseweg 32
<b>Postcode</b>	
<b>Plaats</b>	Heijningen
<b>Boomsoort</b>	3 st. Plataan
<b>Boomplaats</b>	Op erf
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Oude Heijningseweg 52
<b>Postcode</b>	
<b>Plaats</b>	Heijningen
<b>Boomsoort</b>	Treurwilgen
<b>Boomplaats</b>	Voortuin bij toegang
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Treurwilgen zijn geknot
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Oude Kerkstraat 30
<b>Postcode</b>	4758 BE
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Oude kerkstraat 34
<b>Postcode</b>	4758 BE
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	5 St. Essen
<b>Boomplaats</b>	Zijkant
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Bomenrij Bomenrij geheel handhaven
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Oude Kerkstraat 34
<b>Postcode</b>	4758 BE
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Voorkant
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische waarde
<b>Omschrijving</b>	40 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Oude Kerkstraat 38
<b>Postcode</b>	4758 BE
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	1 Es
<b>Boomplaats</b>	Voorkant
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Oude kerkstraat 42
<b>Postcode</b>	4758 BE

<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	Diverse boomsoorten
<b>Boomplaats</b>	Rechterzijdig Windsingel met bomen
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde (geheel handhaven )
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	gemeente

<b>Adres</b>	Pastoor van Kessellaan 14
<b>Postcode</b>	4761 BH
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	4 St. Es
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Pastoor van Kessellaan 14
<b>Postcode</b>	4761 BH
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Iep
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Pastoor van Kessellaan 14
<b>Postcode</b>	4761 BH
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Linde
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	80 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Pastoor van Kessellaan 14
<b>Postcode</b>	4761 BH
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Els
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	80 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Pastoor van Kessellaan 4
<b>Postcode</b>	4761 BH
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Esdoorn
<b>Boomplaats</b>	Achtertuintuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	± 100 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Pieter van Oldenburghlaan 1
<b>Postcode</b>	4797 CP
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	2 St. Els
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin / achtertuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Polderstraat 24
<b>Postcode</b>	4794 AM
<b>Plaats</b>	Heijningen
<b>Boomsoort</b>	3 St. Linde
<b>Boomplaats</b>	Linker zijkant
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Pr. Irenestr. RK Begr.pl.
<b>Postcode</b>	
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	Diverse bomen
<b>Boomplaats</b>	Over begraafplaats verspreid
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde Alle bomen handhaven
<b>Omschrijving</b>	Eigenaar/Postadres: RK Kerk Molenstraat 24 4793 EG Fijnaart
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Prins Bernhardstraat 1
<b>Postcode</b>	4761 AJ
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Voorzijde
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	60 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Prins Bernhardstraat 1
<b>Postcode</b>	4761 AJ
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	3 st. Esdoorn
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Prins Hendrikstraat 3
<b>Postcode</b>	4761 AH
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje en 2 Linde
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin/achtertuintuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	100 jaar oud Kastanje 100 jaar oud Lindes
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Prinses Irenestraat 1
<b>Postcode</b>	4793 CW
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Zwarte Els
<b>Boomplaats</b>	Zijkant schoolgebouw
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	40 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Prinses Irenestraat 1
--------------	-----------------------



<b>Postcode</b>	4793 CW
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Iep
<b>Boomplaats</b>	Achterzijde schoolgebouw
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	40 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Prinses Irenestraat 1
<b>Postcode</b>	4793 CW
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	3 St. Noot
<b>Boomplaats</b>	Achterzijde schoolgebouw
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	40 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Prinses Irenestraat 1
<b>Postcode</b>	4793 CW
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Voorzijde
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	40 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Sluissedijk 2
<b>Postcode</b>	4758 TW
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	2 St. Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Oprit
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Sluissedijk 2
<b>Postcode</b>	4758 TW
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	1 Treurwilg
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Sluissedijk 2
<b>Postcode</b>	4758 TW
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	1 Noot
<b>Boomplaats</b>	Op erf
<b>Boomwaardes</b>	Zeldzaam en Esthetische waarde
<b>Omschrijving</b>	60 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Sluissedijk 4
<b>Postcode</b>	4758 TW
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	12 St. Smalle Populieren

<b>Boomplaats</b>	Straatzijde
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Smalle, opgaande populieren Bomenrij (windsingel) Bomenrij geheel handhaven
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Sluissedijk 4
<b>Postcode</b>	4758 TW
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	1 st. Populieren
<b>Boomplaats</b>	Achterzijde
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Solitair Zuilvormende smalle populier 50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Sportstraat RK Begr.pl.
<b>Postcode</b>	
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	3 St. Essen en 6 St. Taxus bomen
<b>Boomplaats</b>	Begraafplaats RK kerk
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde. De 6 taxus bomen hebben ook Dendrologische waarde.
<b>Omschrijving</b>	Eigenaar/Postadres: RK Kerk Markt 25 4758 BL Standdaarbuiten
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	St. Janstraat 6
<b>Postcode</b>	4758 BH
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	St. Jozefstraat 2
<b>Postcode</b>	4758 TE
<b>Plaats</b>	Noordhoek
<b>Boomsoort</b>	2 St. Eik + 1 st. Els
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	St. Jozefstraat 3
<b>Postcode</b>	4758 TD
<b>Plaats</b>	Noordhoek
<b>Boomsoort</b>	1 Es
<b>Boomplaats</b>	Begraafplaats RK kerk
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Stadhuisring 4
<b>Postcode</b>	4791 HS

<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	100 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Stationslaan 2
<b>Postcode</b>	4761 BG
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Linde
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	100 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Stationslaan 8
<b>Postcode</b>	4761 BG
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	± 50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Steenpad 2
<b>Postcode</b>	4797 SG
<b>Plaats</b>	Willemstad
<b>Boomsoort</b>	Diverse bomen
<b>Boomplaats</b>	Verspreid over het gehele erf
<b>Boomwaardes</b>	Ethetische en visuele waarde.
<b>Omschrijving</b>	Alle bomen handhaven
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Steenpad 3
<b>Postcode</b>	4797 SG
<b>Plaats</b>	Helwijk
<b>Boomsoort</b>	Diverse boomsoorten
<b>Boomplaats</b>	
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuel waarde
<b>Omschrijving</b>	Alle bomen handhaven
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Steenpad 5
<b>Postcode</b>	4797 SG
<b>Plaats</b>	Helwijk
<b>Boomsoort</b>	1 st. Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Voorzijde bedrijf
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	35 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Steenpad 6
<b>Postcode</b>	4797 SG
<b>Plaats</b>	Helwijk
<b>Boomsoort</b>	Diverse boomsoorten
<b>Boomplaats</b>	
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Alle bomen handhaven
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Steenpad 9
<b>Postcode</b>	4797 SG
<b>Plaats</b>	Helwijk
<b>Boomsoort</b>	11 St. Linde
<b>Boomplaats</b>	Voorzijde perceel autobedrijf van Dueren den Hollander
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	20 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Steenweg 22
<b>Postcode</b>	4781 AP
<b>Plaats</b>	Moerdijk
<b>Boomsoort</b>	1 Zilverpopulier
<b>Boomplaats</b>	Hoek tuin straatzijde
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Zilverpopulier
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Steenweg 22
<b>Postcode</b>	4781 AP
<b>Plaats</b>	Moerdijk
<b>Boomsoort</b>	1 Esdoorn
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	40 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Steenweg 47
<b>Postcode</b>	4781 AM
<b>Plaats</b>	Moerdijk
<b>Boomsoort</b>	3 St. Esdoorn
<b>Boomplaats</b>	Nabij klokkentoren
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Steenweg 47
<b>Postcode</b>	4781 AM
<b>Plaats</b>	Moerdijk
<b>Boomsoort</b>	3 St. Linde
<b>Boomplaats</b>	Naast RK kerk
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Steenweg 47
<b>Postcode</b>	4781 AM
<b>Plaats</b>	Moerdijk
<b>Boomsoort</b>	3 St. Esdoorn
<b>Boomplaats</b>	Achter de RK kerk nabij Vliet
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Steenweg 50
<b>Postcode</b>	4781 AR
<b>Plaats</b>	Moerdijk
<b>Boomsoort</b>	1 Berk en 1 Treur Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	



<b>Eigenaar</b>	particulier
<b>Adres</b>	Steenweg 50
<b>Postcode</b>	4781 AR
<b>Plaats</b>	Moerdijk
<b>Boomsoort</b>	Meerdere bomen zijn
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	6 St Esdoorn 60 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Steenweg 50
<b>Postcode</b>	4781 AR
<b>Plaats</b>	Moerdijk
<b>Boomsoort</b>	8 St. Esdoorn
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetisch en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Steenweg 72
<b>Postcode</b>	4781 AR
<b>Plaats</b>	Moerdijk
<b>Boomsoort</b>	Meerdere bomen
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Meerdere bomen die gehandhaafd moeten in overleg met de bewoner.
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Suykerberch 1
<b>Postcode</b>	4791 AH
<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsoort</b>	1 Witte Berk
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Van Abcoudestraat 35
<b>Postcode</b>	4791 BS
<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsoort</b>	2 St. Berken
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	35 jaar oud 2 bij elkaar geplante bomen
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Van Polanenpark 31
<b>Postcode</b>	4791 BP
<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsoort</b>	3 St. Berken
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	35 jaar oud 3 Bij elkaar geplante bomen
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Van Polanenpark 8
<b>Postcode</b>	4791 BR

<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsoort</b>	1 Haagbeuk
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	35 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Veerstraat 1
<b>Postcode</b>	4758 BS
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	100 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Veerstraat 3
<b>Postcode</b>	4758 BS
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde.
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Veerstraat 5
<b>Postcode</b>	4758 BS
<b>Plaats</b>	Standdaarbuiten
<b>Boomsoort</b>	5 St. Leilinde
<b>Boomplaats</b>	Voorkant woning
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	100 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Vestkant 2 Kruisgebouw
<b>Postcode</b>	4791 HD
<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsoort</b>	Bomenrij van Beuken
<b>Boomplaats</b>	Linkerkant grens beplanting
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Vlasselt 1
<b>Postcode</b>	4761 SP
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Vlasselt 5
<b>Postcode</b>	4761 SP
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Treurbeuk
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Von Kropffplein 2
<b>Postcode</b>	4791 HW
<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsort</b>	2 st. kastanje
<b>Boomplaats</b>	Zijkant tuin school
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde 50 jaar oud
<b>Omschrijving</b>	Eigendom gemeente Beheer door school
<b>Eigenaar</b>	gemeente

<b>Adres</b>	Voorstraat 16
<b>Postcode</b>	4793 EV
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsort</b>	1 Walnoot en 1 Mispel
<b>Boomplaats</b>	Achtertuintuin
<b>Boomwaardes</b>	Walnoot: Visuele waarde Mispel: Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Walnoot ± 70 jaar oud Mispel ± 70 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Voorstraat 16
<b>Postcode</b>	4793 EV
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Achtertuintuin
<b>Boomwaardes</b>	Leeftijd esthetische en visuele waarde.
<b>Omschrijving</b>	100 jaar oud Zeer oud exemplaar
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Voorstraat 22
<b>Postcode</b>	4793 EV
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsort</b>	1 Walnoot en 1 groep Coniferen (25 stuks)
<b>Boomplaats</b>	Achtertuintuin
<b>Boomwaardes</b>	Walnoot: Visuele waarde Coniferengroep: Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Walnoot ± 60 jaar oud Coniferengroep ± 25 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Voorstraat 24
<b>Postcode</b>	4793 EV
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsort</b>	1 Appelboom en 1 Walnoot
<b>Boomplaats</b>	Achtertuintuin
<b>Boomwaardes</b>	Appelboom: Visuele waarde Walnoot: Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Appelboom 80 jaar oud Walnoot 40 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Voorstraat 24
<b>Postcode</b>	4793 EV
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Achtertuintuin
<b>Boomwaardes</b>	Leeftijd esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	100 jaar oud Zeer oud exemplaar

<b>Eigenaar</b>	particulier
<b>Adres</b>	Voorstraat 29
<b>Postcode</b>	4793 ET
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Kastanje (Paardenkastanje), ± 80 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Voorstraat 8
<b>Postcode</b>	4793 EV
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	40 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Watermolen 18 a
<b>Postcode</b>	4761 GS
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuint
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	40 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Wilhelm.str. NH Begr.pl.
<b>Postcode</b>	
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	Diverse soorten
<b>Boomplaats</b>	Over het gehele terrein verspreid op de NH begraafplaats
<b>Boomwaardes</b>	Dendrologische, esthetische en visuele waarde Sommige bomen zijn meer dan 100 jaar oud
<b>Omschrijving</b>	Eigenaar/Postadres: Hervormde Gemeente Wilhelminastraat 64 4793 EP Fijnaart
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Wilhelminapark 13
<b>Postcode</b>	4761 AK
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuint
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Wilhelminapark 3
<b>Postcode</b>	4761 AK
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Berk en 1 Esdoorn
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier



<b>Adres</b>	Wilhelminastraat 15
<b>Postcode</b>	4793 EL
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 st. Treurberk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Wilhelminastraat 22
<b>Postcode</b>	4793 EN
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Beuk ± 30 jaar
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Wilhelminastraat 5
<b>Postcode</b>	4793 EL
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 St Berk
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin aan straatzijde
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	50 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Wilhelminastraat 52
<b>Postcode</b>	4793 EP
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	1 Meidoorn en 1 Treurwilg
<b>Boomplaats</b>	Voor- en achtertuin
<b>Boomwaardes</b>	Meidoorn: Visuele waarde Treurwilg: Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Meidoorn in voortuin ± 60 jaar oud Treurwilg in achtertuin ± 75 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Wilhelminastraat 5a
<b>Postcode</b>	4793 EL
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	6 St. Haagbeuk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	30 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Wilhelminastraat 5a
<b>Postcode</b>	4793 EL
<b>Plaats</b>	Fijnaart
<b>Boomsoort</b>	3 St. Leilinde
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin / voorkant woning
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	60 jaar oud
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Witte Arend 2a
<b>Postcode</b>	4761 JA
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Acasia
<b>Boomplaats</b>	Voortuin

<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Witte Arend 2a
<b>Postcode</b>	4761 JA
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	2 St. Eik
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Zeestraat 64
<b>Postcode</b>	4761 HM
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Zevenbergseweg 1
<b>Postcode</b>	4791 AG
<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	100 jaar oud Zeldzaam exemplaar
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Zevenbergseweg 11
<b>Postcode</b>	4791 AG
<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsoort</b>	Diverse bomen
<b>Boomplaats</b>	Zijkanten erf
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	Bomen en windsingel handhaven
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Zevenbergseweg 2
<b>Postcode</b>	4791 AG
<b>Plaats</b>	Klundert
<b>Boomsoort</b>	1 Beuk
<b>Boomplaats</b>	Voortuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde
<b>Omschrijving</b>	80 jaar oud 4-stammige beuk
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Zuiddijk 42
<b>Postcode</b>	4771 RL
<b>Plaats</b>	Langeweg
<b>Boomsoort</b>	1 Berk
<b>Boomplaats</b>	Achtertuint
<b>Boomwaardes</b>	Visuele waarde.
<b>Omschrijving</b>	
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Zuidhaven 11
<b>Postcode</b>	

<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 Kastanje
<b>Boomplaats</b>	Achtere tuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde en leeftijd 100 jaar oud
<b>Omschrijving</b>	Eigenaar/Postadres: G.J.A.Luyten Markt 21 4761 CE Zevenbergen
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Zuidhaven 11
<b>Postcode</b>	
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	1 st. Linde
<b>Boomplaats</b>	Zijtuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde 100 jaar oud
<b>Omschrijving</b>	Eigenaar/Postadres: G.J.A. Luyten Markt 21 4761 CE Zevenbergen
<b>Eigenaar</b>	particulier

<b>Adres</b>	Zuidhaven 11
<b>Postcode</b>	
<b>Plaats</b>	Zevenbergen
<b>Boomsoort</b>	4 st. beuk
<b>Boomplaats</b>	Achtere tuin
<b>Boomwaardes</b>	Esthetische en visuele waarde 60 jaar oud
<b>Omschrijving</b>	Eigenaar/Postadres: G.J.A. Luyten Markt 21 4761 CE Zevenbergen
<b>Eigenaar</b>	particulier

Bijlage 8 Monumentale bomenlijst Oosterhout



objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b231.00	Achterstraat	30	2	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend/Historisch	solitair	leiboom	Voortuin particulier	1550	7,00	3 x 5, waaivorm	115.389	408.482
b230.00	Achterstraat	18	6	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend	rij	leiboom	Boereerf, overharde berm	1950	5,00	3 x 3	115.574	408.266
b229.00	Achterstraat	14	4	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend	Rij		Grasberm/gazon	1935	15,00	5 x 5	115.635	408.118
b228.00	Achterstraat	7	1	prive	Quercus robur	Zomereik	Beeldbepalend	solitair		Klinkerverharding erf	1880	24,00	10 x 10	115.681	407.943
b227.00	Achterstraat	6	1	prive	Quercus robur	Zomereik	Beeldbepalend	solitair		open erfverharding boerderij	1850	16,00	8 x 8	115.761	407.851
b226.00	Achterstraat	1	6	prive	Quercus robur	Zomereik	Beeldbepalende rij bomen	Rij		Grasberm	1900	18,00	7 x 7	115.798	407.755
b084.00	Akkerweg	nvt	1	prive	Quercus robur	Zomereik	Landschappelijk	sol		Akkerland	1880	12,00	10 x 10	117.406	400.225
b083.00	Akkerweg	nvt	8	prive	Quercus robur	Zomereik	Beeldbepalend, landschap.	sol		Ruwgras berm	1880	15,00	12 x 12	117.478	399.686
b082.00	Akkerweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	Beeldbepalend, landschap.	sol		Ruwgras berm	1880	12,00	15 x 15	117.528	399.956
c093.00	Arendshof		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgegroend	beplanting	1940	26	13	118.094	406.295
c094.02	Arendshof		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgegroend	beplanting	1920	25	13	118.105	406.276
c094.01	Arendshof		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgegroend	beplanting	1920	21	9		
c091.00	Arendsplein		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	groep	opgegroend	beplanting	1920	23	8	118.102	406.297
c092.00	Arendsplein		1	gemeente	Castanea sativa	Tamme kastanje	monumentaal	groep	opgegroend	beplanting	1920	19	8	118.093	406.297
b246.00	Arkendonk		1	gemeente	Tilia euchlora	Krimlinde	monumentaal	solitair	opgegroend	beplanting	1910	12	6	118.833	407.824
b077.00	Baarschotsestraat	77	3	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Cultuur-historisch	rij	leiboom	Voortuin/verharding	1880	4,00	3 x 5	118.181	400.284
b076.00	Baarschotsestraat		4	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	Cultuur-historisch	rij	leiboom	Trottoir	1900	5,00	3 x 5	118.306	400.249
b075.00	Baarschotsestraat	105	3	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	Cultuur-historisch	rij	leiboom	Trottoir	1880	6,00	3 x 5	118.332	400.256
c078.00	Basiliekplein		1	gemeente	Carpinus betulus	Haagbeuk	monumentaal	solitair	opgegroend	beplanting	1920	25	16	118.588	406.442
b079.00	Bavelstraat		24	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	Beeldbepalend, structuur	rij		Ruwgras berm	1940	15,00	10 x 10	118.188	400.009
b081.00	Bavelstraat	21	2	gemeente	Tilia platyphyllos	Grootbladige linde	Beeldbepalend, historisch	sol		Ruwgras berm	1880	5,00	4 x 4	118.197	399.879
b060.01	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	17	11	118.500	403.551
b060.02	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	18	15	118.507	403.549
b060.03	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	16	11	118.516	403.548
b060.04	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	10	6	118.521	403.546
b060.05	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	16	14	118.529	403.546
b060.06	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	18	13	118.544	403.544
b060.07	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	18	13	118.549	403.543
b060.08	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	16	13	118.578	403.539
b060.09	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	13	10	118.597	403.536
b060.10	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	15	12	118.622	403.534
b060.11	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	12	8	118.636	403.532
b060.12	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	15	12	118.663	403.527
b060.13	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1970	12	7	118.515	403.551
b060.14	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1970	14	9	118.524	403.554
b060.15	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1970	14	9	118.610	403.542
b060.16	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1970	15	9	118.642	403.532
b060.17	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1970	16	11	118.644	403.536
b059.02	Beneluxweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	solitair	vrij uitgroeid	beplanting	1920	30	14	118.449	403.440
b058.01	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	11	118.467	403.438
b058.02	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	10	118.466	403.436
b058.03	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	25	12	118.466	403.432
b058.04	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	12	118.465	403.427
b058.05	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	12	118.465	403.425
b058.06	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	16	10	118.464	403.423
b058.07	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	16	7	118.464	403.419
b058.08	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	12	118.463	403.416
b058.09	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	14	118.463	403.414
b058.10	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	22	10	118.463	403.412
b058.11	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	13	118.462	403.410
b058.12	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	14	118.461	403.401

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b058.13	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	20	12	118.461	403.399
b058.14	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	23	9	118.460	403.397
b058.15	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	14	118.460	403.392
b058.16	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	7	118.459	403.391
b058.17	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	14	118.459	403.388
b058.18	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	13	118.459	403.386
b058.19	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	21	14	118.458	403.384
b058.20	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	15	118.457	403.377
b058.21	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	21	7	118.457	403.373
b058.22	Beneluxweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	23	16	118.456	403.369
b058.23	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	11	118.455	403.366
b058.24	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	21	8	118.455	403.362
b058.25	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	14	118.455	403.360
b058.26	Beneluxweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	22	11	118.454	403.355
b058.27	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	16	118.453	403.351
b058.28	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	13	118.453	403.349
b058.29	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	23	13	118.452	403.346
b058.30	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	8	7	118.452	403.344
b058.31	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	13	118.452	403.339
b058.32	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	22	12	118.451	403.334
b058.33	Beneluxweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	18	118.450	403.329
b058.34	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	14	118.449	403.320
b058.35	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	14	118.448	403.315
b058.36	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	21	14	118.447	403.310
b058.37	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	22	8	118.447	403.307
b058.38	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	22	14	118.446	403.305
b058.39	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	12	118.457	403.304
b058.40	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	24	14	118.459	403.322
b058.41	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	17	10	118.461	403.342
b058.42	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	17	10	118.465	403.360
b058.43	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	vrij uitgroeid	beplanting	1920	17	12	118.466	403.374
b062.00	Beneluxweg		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	solitair	opgekrond	gras	1920	17	11	118.707	403.929
b057.01	Boerhaavelaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekrond	gras	1960	15	10	118.411	403.486
b057.02	Boerhaavelaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekrond	gras	1960	15	10	118.414	403.502
b057.03	Boerhaavelaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekrond	gras	1960	23	11	118.415	403.516
c103.00	Bouwlingstraat	17	1	prive en gen	Fagus sylvatica 'Purpurea Latifolia'	Rode beuk	monumentaal	solitair	opgekrond	particuliere tuin	1650	28	21	118.145	406.048
c104.03	Bouwlingstraat	17	1	gemeente	Aesculus carnea	Rode paardekastanje	monumentaal	groep	opgekrond	particuliere tuin	1910	25	13	118.168	406.048
c101.00	Bouwlingstraat	19	1	prive	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode beuk	monumentaal	solitair	opgekrond	particuliere tuin	1900	30	18	118.129	405.980
c102.00	Bouwlingstraat	19	1	prive	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode beuk	monumentaal	solitair	opgekrond	particuliere tuin	1900	30	16	118.147	405.962
c105.01	Bouwlingstraat	17	1	prive en gen	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode beuk	monumentaal	solitair	opgekrond	particuliere tuin	1900	28	14	118.109	406.053
b203.00	Bredaseweg	93	1	prive	Acer platanoides	Noorse esdoorn	monumentaal	solitair	vrij uitgroeid	particuliere tuin	1910	25	13	117.711	405.638
b203.01	Bredaseweg	93	1	gemeente	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	monumentaal	solitair	opgekrond	particuliere tuin	1910	25	22	117.708	405.628
b203.02	Bredaseweg	93	1	gemeente	Fagus sylvatica 'Purpurea Latifolia'	Rode beuk	monumentaal	groep	vrij uitgroeid	particuliere tuin	1910	25	22	117.722	405.673
b203.03	Bredaseweg	93	1	gemeente	Platanus acerifolia	Plataan	monumentaal	groep	vrij uitgroeid	particuliere tuin	1910	25	22	117.728	405.678
b203.04	Bredaseweg	93	1	gemeente	Catalpa bignonioides 'Aurea'	Geelbladige trompetboom	monumentaal	solitair	vrij uitgroeid	particuliere tuin	1910	12	14	117.687	405.663
b203.05	Bredaseweg	93	1	gemeente	Betula pendula 'Youngii'	Prielerik	bijzondere boomsoort	solitair	vrij uitgroeid	particuliere tuin	1910	10	8	117.693	405.686
b203.06	Bredaseweg	93	1	gemeente	Robinia pseudoacacia 'Umbraculifera'	Bolacacia	overig	solitair	knotboom	particuliere tuin	1910	3	2	117.702	405.642

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b203.07	Bredaseweg	93	1	gemeente	Betula pendula 'Youngii'	Priëlberk	bijzondere boomsoort	solitair	vrij uitgetroed	particuliere tuin	1910	7	10	117.685	405.645
b041.01	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	16	117.346	405.142
b041.02	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	24	12	117.343	405.138
b041.03	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	25	13	117.300	405.063
b041.04	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	16	117.295	405.055
b041.05	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	28	14	117.292	405.050
b041.06	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	16	117.247	404.971
b041.07	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	13	117.245	404.967
b041.08	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	13	117.242	404.963
b041.09	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	15	117.240	404.959
b041.10	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	16	117.235	404.949
b041.11	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	14	117.230	404.941
b041.12	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	15	117.227	404.937
b041.13	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	28	13	117.224	404.932
b041.14	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	16	117.222	404.928
b041.15	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	14	117.217	404.919
b041.16	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	15	117.214	404.915
b041.17	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	15	117.212	404.910
b041.18	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	16	117.207	404.902
b041.19	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	16	117.204	404.897
b041.20	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	15	117.202	404.893
b041.21	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	15	117.197	404.884
b041.22	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	11	117.191	404.876
b041.23	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	16	117.189	404.871
b041.24	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	15	117.187	404.867
b041.25	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	12	117.184	404.863
b041.26	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	26	13	117.181	404.858
b041.27	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	14	117.177	404.849
b041.28	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	26	15	117.156	404.814
b041.29	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	16	117.154	404.810
b041.30	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	12	117.151	404.806
b041.31	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	15	117.149	404.801
b041.32	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	14	117.146	404.797
b041.33	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	14	117.144	404.792
b041.34	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	26	13	117.141	404.788
b041.35	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	14	117.139	404.784
b041.36	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	14	117.136	404.779
b041.37	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	13	117.134	404.775
b041.38	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	13	117.131	404.771
b041.39	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	15	117.129	404.766
b041.40	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	16	117.126	404.762
b041.41	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	15	117.124	404.758
b041.42	Bredaseweg		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	wegberm	1900	30	16	117.121	404.753
b205.00	Bredaseweg	108a	1	prive	Acer saccharinum 'Pyramidale'	Zilveresdoorn	monumentaal	groep	opgekroond	particuliere tuin	1930	24	15	117.609	405.840
b205.01	Bredaseweg	108a	1	prive	Acer saccharinum 'Pyramidale'	Zilveresdoorn	monumentaal	groep	opgekroond	particuliere tuin	1930	26	13	117.605	405.833
b205.02	Bredaseweg	108a	1	prive	Acer platanoides	Noorse esdoorn	monumentaal	groep	opgekroond	particuliere tuin	1930	12	7	117.602	405.826
b205.03	Bredaseweg	108a	1	prive	Acer platanoides	Noorse esdoorn	monumentaal	groep	opgekroond	particuliere tuin	1930	15	12	117.594	405.816
b204.00	Bredaseweg	100	1	prive	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	monumentaal	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1910	25	14	117.704	405.879
b204.01	Bredaseweg	100	1	prive	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	monumentaal	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1910	25	14	117.693	405.860
b204.02	Bredaseweg	100	1	prive	Aesculus carnea 'Briotii'	Rode paardekastanje	monumentaal	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1910	22	13	117.701	405.874
b202.00	Bredaseweg	89	1	prive	Juglans regia	Walnoot	monumentaal	solitair	vrij uitgetroed	particuliere tuin	1920	15	12	117.771	405.784

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b201.00	Bredaseweg	79	1	prive	Castanea sativa	Tamme kastanje	monumentaal	groep	opgekroond	particuliere tuin	1850	23	14	117.848	405.868
b203.08	Bredaseweg	93	1	gemeente	Robinia pseudoacacia 'Umbraculifera'	Bolacacia	overig	solitair	knotboom	particuliere tuin	1910	3	2	117.704	405.660
b243.00	Burgemeester Materlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	solitair	vrij uitgegroeid	gras	1910	18	15	117.475	403.963
b052.00	Burgemeester van Grotenhuisstraat	1	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1910	24	12	117.563	404.098
b054.00	Burgemeester van Grotenhuisstraat	15	1	prive	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1910	25	14	117.631	404.075
b053.00	Burgemeester van Grotenhuisstraat	3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1910	30	15	117.585	404.111
b055.00	Burgemeester van Oerslaan	28	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1910	22	11	117.628	404.094
b045.01	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	25	14	117.623	404.419
b045.02	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	25	12	117.616	404.421
b045.03	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	25	12	117.609	404.422
b045.04	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	25	15	117.600	404.425
b045.05	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	24	13	117.588	404.419
b045.06	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	25	16	117.582	404.421
b045.07	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	25	13	117.569	404.418
b045.08	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	15	7	117.568	404.423
b045.09	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	25	8	117.567	404.425
b045.10	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	30	14	117.562	404.425
b045.11	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	30	14	117.563	404.429
b045.12	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	30	9	117.555	404.426
b045.13	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	30	12	117.555	404.422
b045.14	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	25	9	117.546	404.422
b045.15	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	30	9	117.550	404.426
b045.16	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	30	11	117.546	404.430
b045.17	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	30	11	117.540	404.423
b045.18	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	30	14	117.535	404.425
b045.19	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	30	14	117.529	404.426
b045.20	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	30	11	117.528	404.431
b045.21	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	30	11	117.520	404.425
b045.22	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	25	10	117.524	404.433
b045.23	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras, park Oosterheide	1910	30	15	117.520	404.426



objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b045.24	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	30	10	117.514	404.426
b045.25	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	15	9	117.511	404.431
b045.26	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	25	12	117.575	404.411
b045.27	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	30	15	117.575	404.401
b045.28	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	30	15	117.574	404.391
b045.29	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	25	10	117.574	404.387
b045.30	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	30	12	117.580	404.384
b045.31	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	30	12	117.563	404.377
b045.32	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	30	11	117.559	404.378
b045.33	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	20	11	117.561	404.385
b045.34	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	30	16	117.550	404.388
b045.35	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	25	7	117.546	404.380
b045.36	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	25	9	117.539	404.381
b045.37	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	30	12	117.540	404.387
b045.38	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	30	7	117.532	404.383
b045.39	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	30	15	117.530	404.387
b045.40	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	30	8	117.523	404.384
b045.41	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	30	7	117.519	404.384
b045.42	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	25	7	117.518	404.389
b045.43	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	25	8	117.515	404.383
b045.44	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	30	13	117.515	404.393
b045.45	Burgemeester van Oerslaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekleemd	gras, park Oosterheide	1910	30	14	117.508	404.393
c063.00	De Braak		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	monumentaal	groep	opgekleemd	bepanting	1920	24	11	118.388	406.198
c064.00	De Braak		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	monumentaal	groep	opgekleemd	bepanting	1900	26	16	118.389	406.192
c084.00	De Vijzel		1	gemeente	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode beuk	monumentaal	groep	opgekleemd	particuliere tuin	1930	25	15	118.446	406.326
c084.01	De Vijzel		1	gemeente	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	monumentaal	groep	opgekleemd	particuliere tuin	1930	25	13	118.426	406.328
c084.02	De Vijzel		1	gemeente	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	monumentaal	groep	opgekleemd	particuliere tuin	1930	25	9	118.416	406.335
c084.03	De Vijzel		1	gemeente	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	monumentaal	groep	opgekleemd	particuliere tuin	1930	25	7	118.417	406.340
c084.04	De Vijzel		1	gemeente	Acer pseudoplatanus	Noorse esdoorn	monumentaal	groep	opgekleemd	particuliere tuin	1930	23	10	118.429	406.315
c084.05	De Vijzel		1	gemeente	Acer pseudoplatanus	Noorse esdoorn	monumentaal	groep	opgekleemd	particuliere tuin	1930	23	12	118.430	406.313

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
c084.06	De Vijzel		1	gemeente	Acer pseudoplatanus	Noorse esdoorn	monumentaal	groep	opgekrond	particuliere tuin	1930	24	13	118.434	406.313
c084.07	De Vijzel		1	gemeente	Acer pseudoplatanus	Noorse esdoorn	monumentaal	groep	opgekrond	particuliere tuin	1930	26	15	118.437	406.313
c084.08	De Vijzel		1	gemeente	Acer pseudoplatanus	Noorse esdoorn	monumentaal	groep	opgekrond	particuliere tuin	1930	19	7	118.443	406.312
c084.09	De Vijzel		1	gemeente	Acer pseudoplatanus	Noorse esdoorn	monumentaal	groep	opgekrond	particuliere tuin	1930	26	15	118.447	406.310
c084.10	De Vijzel		1	gemeente	Acer pseudoplatanus	Noorse esdoorn	monumentaal	groep	opgekrond	particuliere tuin	1930	19	7	118.451	406.306
b122.01	Denariusstraat	6	1	prive	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	solitair	opgekrond	particuliere tuin	1920	30	12	119.815	404.492
b122.02	Denariusstraat	6	1	prive	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	solitair	opgekrond	particuliere tuin	1920	28	15	119.807	404.507
b038.01	Dirk Boutslaan		1	gemeente	Fraxinus excelsior	Es	cultuurhistorisch	groep	knotboom	gras	1650	10	7	119.915	408.084
b038.02	Dirk Boutslaan		1	gemeente	Fraxinus excelsior	Es	cultuurhistorisch	groep	knotboom	gras	1650	10	9	119.914	408.092
b219.00	Effentweg		1	gemeente	Salix alba	Schietwilg	monumentaal	solitair	opgekrond	gras	1950	28	15		
b242.00	Europark	26	1	prive	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	particuliere tuin	1920	24	16	118.451	404.692
b153.00	Groenendijk	53	1	gemeente	Salix alba	Schietwilg	weinig voorkomend	Solitair	knot	Ruw grasberm	1950	2,00	3 x 3	122.268	409.662
b152.02	Groenendijk	53	1	gemeente	Juglans regia	Walnoot	Mooie solitair	Solitair		Ruw grasberm	1930	12,00	10 x 10	122.353	409.625
b152.01	Groenendijk	53	1	gemeente	Juglans regia	Walnoot	Mooie solitair	Solitair		Ruwe grasberm	1930	12,00	10 x 10	122.286	409.651
b080.03	Groenestraat		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend/ structuur	onderdeel v		Ruwgras berm	1940	18,00	10 x 10		
b080.02	Groenestraat		127	gemeente	Quercus robur	Zomereik	Beeldbepalend/ structuur	rij		Ruwgras berm	1905	18,00	12 x 12	118.454	399.872
b080.01	Groenestraat		12	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	Beeldbepalend/ structuur	rij		Ruwgras berm	1935	17,00	12 x 12	118.342	399.886
b139.00	Heikantsestraat	42	33	gemeente	Quercus robur	Zomereik	Cultuurhist. Landschappelijk	groep/houtw	houtwal	Berm	1900	8,0 tot 10,0	n.v.t.	120.668	405.102
b140.02	Heikantsestraat	42	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Cultuurhist. Beeldbepalend	sol	leiboom	Gazon particuliere tuin	1850	3,00	3 x 6	120.725	405.068
b140.01	Heikantsestraat	42	1	prive	Fraxinus excelsior	Es	Cultuurhist. Beeldbepalend	sol	knot	weiland	1850	2,50	3 x 3	120.695	405.074
b010.00	Hespelaar	24	2	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend, cult. Hist.	sol	knot	Gras/moestuin	1880	14,00	7 x 7	115.043	408.706
b232.01	Hespelaar	1	2	prive	Castanea sativa	Tamme kastanje	Beeldbepalend, dendrologisch	sol		tuin particulier, gras	1880	20,00	10 x 10	115.330	408.492
b232.00	Hespelaar	1	2	prive	Juglans regia	Walnoot	Beeldbepalend	sol		tuin particulier, grint	1880	12,00	8 x 8	115.362	408.484
c001.02	Heuvel		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	verharding	1910	25	12	118.313	406.167
c001.01	Heuvel		5/7	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	solitair	opgekrond	verharding	1960	14	8	118.310	406.131
c001.03	Heuvel		2/4	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	gekandelaberd	verharding	1910	17	7	118.291	406.160
c001.04	Heuvel		4	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	gekandelaberd	verharding	1910	17	7	118.285	406.160
c001.05	Heuvel		4/6	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	gekandelaberd	verharding	1910	17	6	118.278	406.160
c001.06	Heuvel		6	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	opgekrond	verharding	1910	17	7	118.272	406.160
c001.07	Heuvel		6/8	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	opgekrond	verharding	1960	10	4	118.266	406.160
c001.08	Heuvel		8	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	opgekrond	verharding	1960	10	7	118.260	406.160
c001.09	Heuvel		8/10	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	opgekrond	verharding	1960	9	6	118.253	406.160
c001.10	Heuvel		10	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	opgekrond	verharding	1960	9	6	118.247	406.160
c001.11	Heuvel		10/12	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	opgekrond	verharding	1960	9	6	118.240	406.160
c001.12	Heuvel		12	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	opgekrond	verharding	1960	10	7	118.235	406.160
c001.13	Heuvel		12/14	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	opgekrond	verharding	1910	12	7	118.229	406.160
c001.14	Heuvel		14	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	opgekrond	verharding	1910	15	9	118.222	406.160
c001.15	Heuvel		14/16	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	opgekrond	verharding	1960	8	7	118.216	406.160
c001.16	Heuvel		18	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	gekandelaberd	verharding	1910	17	7	118.210	406.160
c001.17	Heuvel		18	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	gekandelaberd	verharding	1910	17	7	118.204	406.160
c001.18	Heuvel			1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	opgekrond	verharding	1960	8	5	118.205	406.150
c001.19	Heuvel			1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	rij	opgekrond	verharding	1960	8	4	118.209	406.151

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
c001.20	Heuvel		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	8	4	118.216	406.151
c001.21	Heuvel		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	8	4	118.222	406.151
c001.22	Heuvel		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	8	4	118.229	406.151
c001.23	Heuvel		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	7	4	118.253	406.151
c001.24	Heuvel		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	7	4	118.259	406.151
c001.25	Heuvel		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	7	5	118.265	406.150
c001.26	Heuvel		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	8	4	118.272	406.151
c001.27	Heuvel		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	10	6	118.278	406.151
c001.28	Heuvel		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	10	5	118.284	406.151
c001.29	Heuvel		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	13	7	118.291	406.151
c001.30	Heuvel		11	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	11	7	118.295	406.135
c001.31	Heuvel	11/13	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	12	9	118.283	406.135
c001.32	Heuvel		13	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	13	7	118.277	406.136
c001.33	Heuvel		13	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	11	6	118.271	406.136
c001.34	Heuvel		13	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	11	6	118.265	406.137
c001.35	Heuvel		13	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	11	6	118.259	406.137
c001.36	Heuvel		15	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	11	5	118.253	406.138
c001.37	Heuvel	15/19	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	verharding	1960	11	7	118.247	406.138
c001.38	Heuvel		19	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	gekandelaber	verharding	1910	17	7	118.240	406.139
c001.39	Heuvel		19	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	gekandelaber	verharding	1910	17	9	118.234	406.139
c001.40	Heuvel		19	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	gekandelaber	verharding	1910	17	9	118.228	406.140
c001.41	Heuvel		21	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	gekandelaber	verharding	1910	17	10	118.221	406.140
c001.42	Heuvel		21	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	gekandelaber	verharding	1910	17	9	118.215	406.141
c001.43	Heuvel		23	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	gekandelaber	verharding	1910	17	10	118.203	406.142
c095.00	Heuvel		21	prive	Acer pseudoplatanus	Noorse esdoorn	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	particuliere tuin	1910	23	14	118.221	406.109
c097.00	Heuvel		1	prive	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	monumentaal	groep	opgekrond	particuliere tuin	1910	24	15	118.152	406.137
b022.00	Hoeveneind		130	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Mooie solitair, beeldbepalend	sol.		tuin particulier	1920	18,00	9 x 9	115.840	404.676
b125.01	Hoeverstein		12	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	gekandelaber	beplanting	1920	8	5	119.180	404.590
b125.02	Hoeverstein		12	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	gekandelaber	beplanting	1920	8	4	119.174	404.590
b125.03	Hoeverstein		12	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	gekandelaber	beplanting	1920	8	5	119.169	404.589
b125.04	Hoeverstein		12	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	gekandelaber	beplanting	1920	8	5	119.163	404.588
b098.00	Hoestraat			gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	Markeringsboom/cultuur	sol	knot	Ruwgras berm	1795	15,00	10 x 10	118.366	402.814
b095.00	Hoestraat		100	gemeente	Quercus robur	Zomereik	Landschappelijk/cult.hist.	groep		Berm	1850	nvt	nvt	118.604	402.042
b093.00	Hoestraat		nvt	100	prive	Quercus robur	Zomereik	Landschappelijk/cult.hist.	groep	houtwal	1850	nvt	nvt	118.749	401.914
b147.00	Hoge Dijk		6	prive	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	0	Solitair		Gazon particulier	1945	11,00	7 x 7	123.267	406.839
b145.00	Hoge Dijk		58	4	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	beeldbepalend, windvanger	rij	Gras	1940	20,00	8 x 8	122.403	405.446
b035.01	Hoofseweg			1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	solitair	leiboom	1800	7	5	118.566	406.911
b035.02	Hoofseweg			1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	solitair	leiboom	1800	7	4	118.561	406.910
b036.01	Hoofseweg			1	gemeente	Tilia platyphyllos	Grootbladige linde	monumentaal	groep	opgekrond	1920	19	12		
b036.02	Hoofseweg			1	gemeente	Tilia platyphyllos	Grootbladige linde	monumentaal	groep	opgekrond	1920	19	12		
b182.00	Hoogstraat		80	355	prive	diverse	diverse	monumentaal	boscomplex	vrij uitgroeid	2000	0	0	119.533	405.668
b182.01	Hoogstraat		80	1	prive	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	solitair	opgekrond	1910	30	18	119.575	405.649
b182.02	Hoogstraat		80	1	prive	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	solitair	opgekrond	1910	28	16	119.583	405.631
b182.03	Hoogstraat		80	1	prive	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	solitair	opgekrond	1910	30	17	119.604	405.635
b182.04	Hoogstraat		80	1	prive	Juglans regia	Walnoot	monumentaal	groep	vrij uitgroeid	1910	20	12	119.604	405.593
b182.05	Hoogstraat		80	1	prive	Juglans regia	Walnoot	monumentaal	groep	opgekrond	1910	22	9	119.607	405.600
b180.01	Hoogstraat			1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	1920	20	12	119.657	405.700
b180.02	Hoogstraat			1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	1920	26	16	119.654	405.703

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b180.03	Hoogstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	beplanting	1920	26	16	119.651	405.707
b180.04	Hoogstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	beplanting	1920	20	12	119.648	405.710
b180.05	Hoogstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	beplanting	1920	26	16	119.645	405.712
b180.06	Hoogstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	beplanting	1920	26	16	119.641	405.714
b180.07	Hoogstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	beplanting	1920	26	16	119.637	405.715
b180.08	Hoogstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	beplanting	1920	26	17	119.633	405.717
b249.00	Houtse Heuvel	37	2	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend	solitair	leiboom	Voortuin particulier	1910	4,00	3 x 3	115.138	408.012
b002.00	Houtse Heuvel		1	gelanders va	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	Historisch en beeldbepalend	solitair		Kruidenrijkgras	1850	25,00	15 x 15	115.207	407.903
b007.00	Houtse Heuvel	21	2	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend	sol		Zijkant woning, verharding	1920	20,00	8 x 8	115.092	407.846
b006.00	Houtse Heuvel	30a	2	prive	Fraxinus excelsior 'Pendula'	Treures	Dendrologisch, karakteristiek	sol		Open kale grond	1850	10,00	7 x 7	115.343	408.081
b005.00	Houtse Heuvel	30a	2	prive	Fagus sylvatica 'Pendula'	Treurbeuk	Dendrologisch, karakteristiek	sol		Open kale grond	1750	17,00	10 x 10	115.299	408.065
b004.00	Houtse Heuvel	14	2	prive en gen	Tilia europaea	Hollandse linde	Historisch en beeldbepalend	sol/rij		Verharding	1800	6,00	4 x 4	115.229	407.939
b003.00	Houtse Heuvel		1	gelanders va	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	Historisch en beeldbepalend	solitair		Kruidenrijkgras	1850	25,00	15 x 15	115.213	407.925
b008.00	Houtse Heuvel	55	1	prive	Platanus acerifolia	Plataan	Beeldbepalend	sol		Open berm	1910	25,00	12 x 12	115.201	408.187
b247.00	Julianalaan	46	1	prive	Castanea sativa	Tamme kastanje	monumentaal	solitair	vrij uitgegroeid	particuliere tuin	1935	12	11	117.747	406.212
b078.00	Kapelerf		12	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	Beeldbepalend, structuur	rij		Gras en torttoir	1940	18,00	10 x 10	118.207	400.225
b067.01	Kastanjelaan		23	gemeente	Quercus robur	Zomereik	Beeldbepalend/structuur	Houtwal		Berm, ruw gras	1920	19,00	10 x 10	117.223	401.310
b067.02	Kastanjelaan		38	gemeente	Castanea sativa	Tamme kastanje	Beeldbepalend/structuur	Houtwal	houtwal	Berm, ruw gras	1920	10,00	9 x 9	117.286	401.101
b037.01	Kasteeldreef		1	de staat	Fraxinus excelsior	Es	monumentaal	solitair	vrij uitgegroeid	particuliere tuin	1920	23	16	118.412	407.484
b037.02	Kasteeldreef		1	de staat	Fraxinus excelsior	Es	monumentaal	solitair	vrij uitgegroeid	particuliere tuin	1920	23	16	118.424	407.510
b218.01	Keerstijl	4	1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	beplanting	1920	14	13	119.586	406.680
b218.02	Keerstijl	4	1	gemeente	Fraxinus excelsior	Es	monumentaal	rij	opgekroond	beplanting	1940	15	15	119.596	406.678
b218.03	Keerstijl	4/6	1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	beplanting	1920	20	11	119.607	406.675
b218.04	Keerstijl	6	1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	beplanting	1920	20	11	119.622	406.670
b218.05	Keerstijl	6	1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	beplanting	1920	20	12	119.631	406.667
b214.01	Keiweg	163	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	leiboom	particuliere tuin	1910	6	3	118.989	405.555
b214.02	Keiweg	163	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	leiboom	particuliere tuin	1970	6	3	118.987	405.558
b214.03	Keiweg	163	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	leiboom	particuliere tuin	1910	6	3	118.986	405.562
b214.04	Keiweg	163	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	leiboom	particuliere tuin	1910	6	3	118.984	405.565
b092.03	Ketenbaan		131	SBB	Quercus robur	Zomereik	Landschappelijk/beeldbep.	rij		Berm	1875	25,00	15 x 15	119.093	401.951
b092.01	Ketenbaan		108	SBB	Fagus sylvatica	Beuk	Landschappelijk/beeldbep.	rij		Berm	1805	25,00	15 x 15	120.193	402.620
c075.00	Klappeijstraat	54	1	prive	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode beuk	monumentaal	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1920	22	15	118.709	406.141
b113.02	Klein Oosterhout	17	2	prive	Quercus robur	Zomereik	Cultuurhist. Beeldbepalend	groep met 1		Ruwgras berm	1900	15,00	12 x 12	121.614	401.584
b113.01	Klein Oosterhout	17	2	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Cultuurhist. Beeldbepalend	groep met 1		Ruwgras berm	1900	20,00	9 x 9	121.620	401.571
b111.00	Klein Oosterhout	18	4	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Cultuurhist. Beeldbepalend	rij	leiboom	Zijtuin, gazon	1830	10,00	4 x 6	122.048	401.398
b183.00	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	solitair	vrij uitgegroeid	particuliere tuin	1850	24	15		
b183.01	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	22	12		
b183.02	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	18	8		
b183.03	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	20	8		
b183.04	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	20	8		



objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	krondiameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b183.05	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	25	12		
b183.06	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	18	8		
b183.07	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	25	14		
b183.08	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	25	15		
b183.09	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	26	14		
b183.10	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	24	12		
b183.11	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	22	15		
b183.12	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	24	14		
b183.13	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	24	15		
b183.14	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	24	15		
b183.15	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	18	7		
b183.16	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	22	17		
b183.17	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	17	12		
b183.18	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	20	12		
b183.19	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	18	11		
b183.20	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	25	14		
b183.21	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	25	15		
b183.22	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	18	9		
b183.23	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	22	16		
b183.24	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	20	14		
b183.25	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	24	14		
b183.26	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	24	16		
b183.27	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	22	12		
b183.28	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	25	16		
b183.29	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	22	16		
b183.30	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	25	17		
b183.31	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	25	16		
b183.32	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	23	15		
b183.33	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	25	14		
b183.34	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekrond	particuliere tuin	1920	25	14		

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroondiameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b183.35	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	23	15		
b183.36	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	23	14		
b183.37	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	23	14		
b183.38	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	21	13		
b183.39	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	23	13		
b183.40	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	21	14		
b183.41	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	25	16		
b183.42	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	23	14		
b183.43	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	21	13		
b183.44	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	19	11		
b183.45	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	22	13		
b183.46	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	25	13		
b183.47	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	25	15		
b183.48	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	25	15		
b183.49	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	26	17		
b183.50	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	15	8		
b183.51	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	25	15		
b183.52	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	25	14		
b183.53	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	25	14		
b183.54	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	26	15		
b183.55	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	62	15		
b183.56	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	22	14		
b183.57	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	22	14		
b183.58	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	25	14		
b183.59	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	25	14		
b183.60	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	25	15		
b183.61	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	23	13		
b183.62	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	23	14		
b183.63	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	25	14		
b183.64	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1920	24	14		

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b183.65	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgegroond	particuliere tuin	1920	24	14		
b183.66	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgegroond	particuliere tuin	1920	23	11		
b183.67	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgegroond	particuliere tuin	1920	25	18		
b183.68	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgegroond	particuliere tuin	1920	23	11		
b183.69	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgegroond	particuliere tuin	1920	26	18		
b183.70	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgegroond	particuliere tuin	1920	23	14		
b183.71	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgegroond	particuliere tuin	1920	25	14		
b183.72	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgegroond	particuliere tuin	1920	25	15		
b183.73	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgegroond	particuliere tuin	1920	25	11		
b183.74	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgegroond	particuliere tuin	1920	25	15		
b183.75	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgegroond	particuliere tuin	1920	25	16		
b183.76	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgegroond	particuliere tuin	1920	25	14		
b183.77	Kloosterdreef	1-3	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	rij	opgegroond	particuliere tuin	1920	25	14		
c076.00	Kloosterstraat	25	1	prive	Fagus sylvatica 'Purpurea Latifolia'	Rode beuk	monumentaal	solitair	vrij uitgedrooid	particuliere tuin	1900	20	16	118.760	406.026
c069.001	Kloosterstraat	5	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	118.817	406.101
c069.002	Kloosterstraat	3/5	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	118.825	406.103
c069.003	Kloosterstraat	1	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	1	118.833	406.102
c069.078	Kloosterstraat	2	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	118.830	406.112
c069.079	Kloosterstraat	2	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	3	118.826	406.110
c069.080	Kloosterstraat	2	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	118.819	406.109
b103.00	Lange Dreef		450	gemeente	Diverse	diverse	Landschappelijk/structuur	houtwallen		Berm	1905	nvt	nvt	119.110	403.156
b046.01	Lange Voren	17	1	prive	Castanea sativa	Tamme kastanje	monumentaal	solitair	opgegroond	particuliere tuin	1880	23	12	117.587	404.558
b046.02	Lange Voren	17	1	prive	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	monumentaal	solitair	opgegroond	particuliere tuin	1920	23	10	117.587	404.568
b046.03	Lange Voren	17	1	prive	Tilia platyphyllos	Grootbladige linde	monumentaal	rij	knotboom	particuliere tuin	1880	15	6	117.584	404.583
b046.04	Lange Voren	17	1	prive	Tilia platyphyllos	Grootbladige linde	monumentaal	rij	knotboom	particuliere tuin	1880	16	6	117.584	404.587
b169.00	Leijsendwarsstraat	7	7	gemeente	Salix alba	Schietwilg	Beeldbepalend	rij	knot	Ruwgras berm	1950	2,50	5 x 5	119.878	406.262
b168.00	Leijsendwarsstraat	11	1	prive	Quercus robur	Zomereik	Beeldbepalend	sol		Voortuin/grint	1920	15,00	10 x 10	119.921	406.203
b167.00	Leijsendwarsstraat	14	1	gemeente	Populus canescens	Grauwe Abeel	Weinig voorkomend	sol	knot	Ruwgras berm	1855	2,50	4 x 4	119.998	406.027
b166.00	Leijsendwarsstraat	26	2	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend	rij	leiboom	Voortuin particulier	1905	6,00	3 x 6	119.971	405.685
b170.00	Leijsendwarsstraat		6	gemeente	Salix alba	Schietwilg	Beeldbepalend	rij	knot	Ruwgras berm	1900	2,50	5 x 5	119.828	406.331
c074.01	Leijsenhoek	69b	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1900	5	1	118.920	406.393
c074.02	Leijsenhoek	71b	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	opgegroond	verharding	1900	26	10	118.930	406.393
c074.03	Leijsenhoek	73	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	opgegroond	verharding	1900	26	12	118.940	406.394
c074.04	Leijsenhoek	75	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	opgegroond	verharding	1900	24	12	118.950	406.395
b176.00	Leijsenstraat	31	3	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend/ Historisch	rij	leiboom	Zijtuin gazon	1780	5,00	3 x 5	119.775	406.384
b175.00	Leijsenstraat	33	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend/ Historisch	sol	leiboom	Kale wegberm	1750	6,00	3 x 4	119.790	406.400
b174.00	Leijsenstraat	51	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend	sol		Onverharde berm	1920	20,00	10 x 10	119.902	406.669
b173.00	Leijsenstraat	51	2	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend/historisch	sol	leiboom	Onverharde berm	1800	6,00	3 x 5	119.933	406.665

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b012.00	Liniestraat	6	2	prive	Quercus robur	Zomereik	Beeldbepalend	sol		Grasberm/verharding	1910	15,00	11 x 11	113.821	408.293
b011.00	Liniestraat	8	2	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend, cult. Hist.	sol	knot	Voortuin	1920	3,00	2 x 2	113.829	408.351
b065.01	Lodewijk Napoleonlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	bepanting	1920	23	11	118.198	404.284
b065.02	Lodewijk Napoleonlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	bepanting	1920	7	5	118.195	404.284
b065.03	Lodewijk Napoleonlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	bepanting	1920	24	12	118.191	404.284
b065.04	Lodewijk Napoleonlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gazon	1920	24	14	118.179	404.283
b049.01	Marinus de Jongstraat	12	1	prive	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekroond	particuliere tuin	1910	26	7	117.596	404.372
b049.02	Marinus de Jongstraat	12	1	prive	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekroond	particuliere tuin	1910	25	11	117.592	404.374
b049.03	Marinus de Jongstraat	12	1	prive	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekroond	particuliere tuin	1910	28	14	117.605	404.370
b049.04	Marinus de Jongstraat	12	1	prive	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekroond	particuliere tuin	1910	28	10	117.609	404.369
b049.05	Marinus de Jongstraat	12	1	prive	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekroond	particuliere tuin	1910	26	10	117.611	404.376
b049.06	Marinus de Jongstraat	12	1	prive	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekroond	particuliere tuin	1910	28	13	117.616	404.374
b049.07	Marinus de Jongstraat	12	1	prive	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekroond	particuliere tuin	1910	26	19	117.617	404.370
b049.08	Marinus de Jongstraat	12	1	prive	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekroond	particuliere tuin	1910	23	8	117.620	404.373
b050.00	Marinus de Jongstraat	14	1	prive	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekroond	particuliere tuin	1910	26	13	117.584	404.373
b048.01	Marinus de Jongstraat	8	1	prive	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekroond	particuliere tuin	1910	26	14	117.635	404.419
b048.02	Marinus de Jongstraat	8	1	prive	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekroond	particuliere tuin	1910	23	8	117.642	404.416
b047.00	Marinus de Jongstraat	6	1	prive	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1910	18	10	117.655	404.414
c083.00	Markt	17	1	prive	Acer negundo	Vederesdoorn	monumentaal	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1900	20	15	118.673	406.399
c070.00	Mathildastraat		1	gemeente	Fagus sylvatica 'Atropinica'	Rode beuk	monumentaal	solitair	opgekroond	verharding	1900	26	12	118.574	406.217
c073.00	Mathildastraat	34	1	prive	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	monumentaal	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1900	28	13	118.847	406.341
b206.00	Molenstraat	59a-61	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	solitair	vrij uitgedroeid	particuliere tuin	1750	23	16	117.531	405.856
b185.01	Monnikendreef		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	groep	knotboom	gras	1880	12	6	119.584	405.486
b185.02	Monnikendreef		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	groep	knotboom	gras	1880	12	5	119.582	405.482
b185.03	Monnikendreef		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	groep	knotboom	gras	1880	12	5	119.581	405.479
b185.04	Monnikendreef		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	groep	knotboom	gras	1880	12	6	119.579	405.475
b185.05	Monnikendreef		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	groep	knotboom	gras	1880	12	5	119.566	405.480
b185.06	Monnikendreef		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	groep	knotboom	gras	1880	12	6	119.567	405.484
b185.07	Monnikendreef		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	groep	knotboom	gras	1880	12	6	119.570	405.492
b186.01	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	wegberm	1975	12	7	119.637	405.458
b186.02	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	wegberm	1960	18	13	119.640	405.456
b186.03	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	wegberm	1930	20	15	119.644	405.454
b186.04	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	wegberm	1960	18	10	119.655	405.448
b186.05	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	wegberm	1940	18	10	119.661	405.445
b186.06	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	wegberm	1960	20	11	119.672	405.439
b186.07	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	wegberm	1960	20	12	119.679	405.436
b186.08	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	wegberm	1960	18	13	119.684	405.432
b186.09	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	wegberm	1940	20	10	119.697	405.426
b186.10	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	wegberm	1940	22	14	119.704	405.422
b186.11	Monnikendreef		1	gemeente	Alnus glutinosa	Grauwe Els	overig	rij	opgekroond	wegberm	1960	17	8	119.711	405.419
b186.12	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	wegberm	1960	20	13	119.730	405.408
b186.13	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	wegberm	1970	18	6	119.733	405.407
b186.14	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	wegberm	1960	17	14	119.737	405.404



objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b186.15	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	wegberm	1960	14	7	119.740	405.403
b186.16	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	wegberm	1960	14	8	119.747	405.399
b186.17	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	wegberm	1950	19	11	119.750	405.397
b186.18	Monnikendreef		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	wegberm	1950	20	14	119.756	405.394
b187.01	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	12	119.837	405.272
b187.02	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	12	9		
b187.03	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	7		
b187.04	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	14		
b187.05	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	13	8		
b187.06	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	18	7		
b187.07	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	16	7		
b187.08	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	14		
b187.09	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	7	3		
b187.10	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	12		
b187.11	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	17	10		
b187.12	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	12		
b187.13	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	12		
b187.14	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	8	4		
b187.15	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	17	6		
b187.16	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	18	11		
b187.17	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	10		
b187.18	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	14		

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	krondiameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b187.19	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	12		
b187.20	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	8		
b187.21	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	23	12		
b187.22	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	18	7		
b187.23	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	18	9		
b187.24	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	17	11		
b187.25	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	11	7		
b187.26	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	14		
b187.27	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	16	9		
b187.28	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	17	7		
b187.29	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	8		
b187.30	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	17	8		
b187.31	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	17	8	119.834	405.358
b187.32	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	16	6	119.819	405.374
b187.33	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	11		
b187.34	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	25	15		
b187.35	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	23	8		
b187.36	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	21	7		
b187.37	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	25	14		
b187.38	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	24	7		

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b187.39	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	16	7		
b187.40	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	11		
b187.41	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	10	6		
b187.42	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	23	14		
b187.43	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	22	6		
b187.44	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	18	14		
b187.45	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	25	16		
b187.46	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	25	11		
b187.47	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	24	16		
b187.48	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	18	9		
b187.49	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	8	7		
b187.50	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	13		
b187.51	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	16		
b187.52	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	10	3		
b187.53	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	17	5		
b187.54	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	23	15		
b187.55	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	21	12		
b187.56	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	14		
b187.57	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	16	10		
b187.58	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	16	9		

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	croon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b187.59	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	25	16		
b187.60	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	16	11		
b187.61	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	22	14		
b187.62	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	14	6		
b187.63	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	23	13		
b187.64	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	19	6		
b187.65	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	23	10		
b187.66	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	7		
b187.67	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	11		
b187.68	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	21	9		
b187.69	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	18	15		
b187.70	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	18	11		
b187.71	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	14	6		
b187.72	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	9	11		
b187.73	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	17	13		
b187.74	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	14		
b187.75	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	18	9		
b187.76	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	22	7		
b187.77	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	22	13		
b187.78	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	22	11		



objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroondiameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b187.79	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	20	11		
b187.80	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	23	11		
b187.81	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	23	13		
b187.82	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	16	7		
b187.83	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	17	7		
b187.84	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	24	11		
b187.85	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	19	6		
b187.86	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	19	6		
b187.87	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	21	7		
b187.88	Monnikendreef	nvt	1	prive	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	particuliere tuin, Hoogstraat 80	1960	14	7	119.688	405.442
b188.01	Monnikendreef	4	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	groep	knotboom	particuliere tuin	1880	7	3	119.376	405.547
b188.02	Monnikendreef	4	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	groep	knotboom	particuliere tuin	1880	7	3	119.371	405.549
b188.03	Monnikendreef	4	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	groep	knotboom	particuliere tuin	1880	7	3	119.370	405.560
b188.04	Monnikendreef	4	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	groep	knotboom	particuliere tuin	1880	7	3	119.371	405.565
b188.05	Monnikendreef	4	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	groep	knotboom	particuliere tuin	1880	7	3	119.372	405.570
c104.01	Nieuwe Bouwlingstraat	17	1	gemeente	Acer pseudoplatanus 'Leopoldii'	Bonte Noorse esdoorn	monumentaal	groep	opgekrond	particuliere tuin	1910	25	12	118.163	406.049
c104.02	Nieuwe Bouwlingstraat	17	1	prive	Aesculus carnea	Rode paardekastanje	monumentaal	groep	opgekrond	particuliere tuin	1910	25	13	118.160	406.045
b029.00	Oude Bredasebaan		100	Brabant Wa	Quercus robur	Zomereik	karakteristiek, beeldbepalend	groep, hout/houtwal		berm/houtwal	1850	12 tot 15	nvt	116.442	404.005
b137.00	Oude Heikantsepad		100	gemeente	Quercus robur	Zomereik	Cultuurhist. Landschappelijk	groep/hout/houtwal		Berm	1680	8,0 tot 10,0	n.v.t.	120.401	405.184
b136.00	Oude Heikantsepad		100	de staat	Quercus robur	Zomereik	Cultuurhist. Landschappelijk	groep/hout/houtwal		Berm	1850	8,0 tot 10,0	n.v.t.	120.318	404.483
b088.00	Oude Tilburgsebaan		100	gemeente	Quercus robur	Zomereik	Beeldbepalend, landschap.	groep		Houtwal	1880	12,00	nvt	118.942	400.277
b087.00	Oude Tilburgsebaan	16a	1	prive	Quercus robur	Zomereik	Mooie solitaire boom	solitair		Bepanting	1800	22,00	12 x 12	118.616	400.236
b164.00	Provincialeweg	45	2	prive	Tilia platyphyllos	Grootbladige linde	Beeldbepalend	Solitair		Voortuin, bepanting particulier	1910	5,00	3 x 3	120.847	406.301
b163.00	Provincialeweg	55	2	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend	Solitair	leiboom	Voortuin, bepanting particulier	1850	5,00	3 x 3	121.027	406.302

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b162.00	Provincialeweg	69	2	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend	Solitair	leiboom	Voortuin, beplanting particulier	1900	5,00	3 x 3	121.190	406.281
b161.00	Provincialeweg	77	2	prive	Platanus acerifolia	Plataan	Beeldbepalend	Solitair		Toegang boerderij, beplanting	1920	20,00	12 x 12	121.271	406.318
b160.04	Provincialeweg	84	1	prive	Quercus robur	Zomereik	beeldbepalend	sol		Achtertuint, bodembedekker	1890	25,00	10 x 10	121.408	406.334
b160.03	Provincialeweg	84	1	prive	Tilia platyphyllos	Grootbladige linde	beeldbepalend	sol		Achtertuint, bodembedekker	1890	23,00	10 x 10	121.383	406.332
b160.02	Provincialeweg	84	1	prive	Acer platanoides	Noorse esdoorn	beeldbepalend	sol		Achtertuint, bodembedekker	1890	19,00	10 x 10	121.399	406.345
b160.01	Provincialeweg	84	2	prive	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode beuk	beeldbepalend	sol		Achtertuint, open grond	1925	25,00	12 x 12	121.368	406.342
b160.00	Provincialeweg	84a	1	prive	Fagus sylvatica	Beuk	0	Solitair		Verharding nabij dorpsplein	1890	25,00	12 x 12	121.370	406.340
b158.00	Provincialeweg	88a	1	prive	Tilia tomentosa	Zilverlinde	Herdenkingsboom	Solitair		Verharding nabij dorpsplein	1990	9,00	8 x 8	121.389	406.441
b212.00	Ridderstraat		35	gemeente	diverse	diverse	monumentaal	boscomplex	vrij uitgegroeid	parkBrakenstein	1880	0	0	118.612	405.840
b209.01	Ridderstraat	80	1	prive	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode beuk	monumentaal	groep	opgekroond	particuliere tuin	1900	33	18	118.337	405.887
b209.05	Ridderstraat	80	1	prive	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode beuk	monumentaal	groep	opgekroond	particuliere tuin	1900	33	16	118.344	405.884
b200.00	Ridderstraat	8	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	groep	opgekroond	particuliere tuin	1850	30	14	117.848	405.881
b200.01	Ridderstraat	8	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekroond	particuliere tuin	1850	30	17	117.850	405.876
b209.00	Ridderstraat	80	1	prive	Fagus sylvatica 'Purpurea Latifolia'	Rode beuk	monumentaal	solitair	vrij uitgegroeid	particuliere tuin	1850	30	17	118.326	405.831
b209.02	Ridderstraat	80	1	prive	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	solitair	vrij uitgegroeid	particuliere tuin	1850	32	14	118.300	405.841
b209.03	Ridderstraat	80	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	solitair	vrij uitgegroeid	particuliere tuin	1900	30	16	118.298	405.854
b209.04	Ridderstraat	80	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1900	30	14	118.351	405.861
b209.07	Ridderstraat	80	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	solitair	vrij uitgegroeid	particuliere tuin	1900	26	10	118.290	405.846
b209.06	Ridderstraat	80	1	prive	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	solitair	vrij uitgegroeid	particuliere tuin	1900	26	15	118.308	405.890
b211.00	Ridderstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1900	26	11	118.468	405.804
b211.01	Ridderstraat		1	gemeente	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode beuk	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1900	26	12	118.462	405.803
b211.03	Ridderstraat		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1930	30	10	118.452	405.856
b211.04	Ridderstraat		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1930	30	9	118.455	405.855
b211.05	Ridderstraat		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1930	30	12	118.478	405.856
b211.06	Ridderstraat		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1930	30	10	118.480	405.856
b211.07	Ridderstraat		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1930	30	14	118.486	405.858
b211.08	Ridderstraat		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1930	30	12	118.494	405.855
b211.09	Ridderstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1900	30	12	118.486	405.774
b211.10	Ridderstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1900	30	10	118.484	405.782
b211.11	Ridderstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1900	30	12	118.485	405.778
b211.12	Ridderstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1900	30	14	118.490	405.783
b211.13	Ridderstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1900	23	12	118.498	405.800
b211.14	Ridderstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1900	30	9	118.468	405.818

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b211.15	Ridderstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1900	30	15	118.453	405.850
b211.16	Ridderstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1900	30	15	118.482	405.834
b211.17	Ridderstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1900	30	10	118.504	405.858
b211.18	Ridderstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1900	30	10	118.504	405.852
b211.19	Ridderstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1900	26	14	118.445	405.864
b211.20	Ridderstraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1900	30	12	118.499	405.774
b211.02	Ridderstraat		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1930	30	12	118.475	405.818
c065.01	Ridderstraat		1	gemeente	Tilia euchlora	Krimlinde	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1935	10	7	118.578	405.885
c065.02	Ridderstraat		1	gemeente	Tilia euchlora	Krimlinde	monumentaal	groep	opgekroond	gras	1935	10	7	118.573	405.884
b109.00	Rijenseweg	14	2	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Cultuurhist. Beeldbepalend	sol		Ruwgras	1850	15,00	10 x 10	122.508	401.753
b108.00	Rijenseweg	16	5	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Cultuurhist. Beeldbepalend	groep		Particuliere tuin, divers	1905	20,00	10 x 10	122.531	401.671
b107.00	Rijenseweg	20	2	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Cultuurhist. Beeldbepalend	sol	leiboom	Zijtuin, open grond	1940	5,00	3 x 4	122.538	401.529
b090.00	Rijksweg		1500	provincie	Quercus robur	Zomereik	Beeldbepalend, landschap.	groep		Houtwal	1900	nvt	nvt	119.841	399.723
b086.00	Rijksweg		9	provincie	Quercus robur	Zomereik	Structuur en beeldbepalend	rij		Open berm	1800	25,00	15 x 15	118.060	400.264
b085.00	Rijksweg		nvt	2	prive	Quercus robur	Soltair, beeldbepalend	solitair		berm, kant sloot	1885	10,00	8 x 8	117.545	400.344
b016.00	Ruiterspoor	45	2	prive	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	Beeldbepalend	sol.		Terras verharding voorkant	1940	18,00	8 x 8	114.937	406.570
b015.00	Ruiterspoor	45	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Karakteristiek	sol.		Zijterras, verharding	1900	4,00	6 x 6	114.946	406.557
c085.01	Rulstraat	4	1	prive	Tilia platyphyllos	Grootbladige linde	monumentaal	rij	leiboom	particuliere tuin	1920	6	3	118.355	406.369
c085.02	Rulstraat	4	1	prive	Tilia platyphyllos	Grootbladige linde	monumentaal	rij	leiboom	particuliere tuin	1920	6	3	118.357	406.375
c085.03	Rulstraat	4	1	prive	Tilia platyphyllos	Grootbladige linde	monumentaal	rij	leiboom	particuliere tuin	1920	6	3	118.360	406.382
c086.00	Rulstraat	6	1	prive	Acer pseudoplatanus	Noorse esdoorn	monumentaal	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1920	26	12	118.325	406.378
c087.00	Rulstraat	6	1	prive	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode beuk	monumentaal	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1850	30	18	118.317	406.372
c088.00	Rulstraat	6	1	prive	Ginkgo biloba	Japane notenboom	monumentaal	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1940	26	8	118.309	406.359
c089.00	Rulstraat	6	1	prive	Acer pseudoplatanus 'Leopoldii'	Bonte Noorse esdoorn	monumentaal	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1900	26	16	118.301	406.385
c090.00	Rulstraat	47	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	solitair	leiboom	particuliere tuin	1900	12	7	118.071	406.460
b017.00	Salesdreef	3	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	sol.		Gazon	1655	30,00	15 x 15	114.016	405.364
c072.00	Schapendries		1	gemeente	Fagus sylvatica 'Purpurea Latifolia'	Rode beuk	monumentaal	solitair	vrij uitgegroeid	particuliere tuin	1850	29	18	118.660	406.155
b106.00	Seterseweg	3	13	prive	Quercus robur	Zomereik	Perceelbegrenzing/landschap.	rij		Berm	1920	20,00	10 x 10	119.083	402.723
b105.00	Seterseweg	3		prive	Fagus sylvatica	Beuk	0	0		Berm	1920	0,00	0		
b104.00	Seterseweg	3	4	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend/historisch	rij	leiboom	Voortuin boerderij	1850	6,00	3 x 5	118.992	402.707
b102.00	Seterseweg		17	gemeente	Quercus robur	Zomereik	Landschappelijk/structuur	rij		Berm	1920	25,00	15 x 15	119.104	403.139
b100.00	Seterseweg	13	5	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend/historisch	rij	leiboom	Voortuin boerderij	1750	6,00	3 x 5	119.039	402.185
b099.00	Seterseweg		8	gemeente	Quercus robur	Zomereik	Beeldbepalend/ structuur	rij		Ruwgras berm	1880	22,00	15 x 15	119.059	402.153
c067.00	Sint Vincentiusstraat	105	1	prive	Tilia tomentosa	Zilverlinde	monumentaal	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1900	27	16	119.120	405.985
c068.00	Sint Vincentiusstraat	105	1	prive	Castanea sativa	Tamme kastanje	monumentaal	solitair	opgekroond	particuliere tuin	1920	12	14	119.103	405.997
b213.00	Slotjesveld	1	1	gemeente	Metasequoia glybtostroboides	watercypres	herdenkingsboom	solitair	vrij uitgegroeid	gras	1991		6		
b210.00	Slotlaan	15	1	prive	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	monumentaal	groep	opgekroond	particuliere tuin	1900	21	14	118.386	405.827

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b210.01	Slotlaan	15	1	prive	Castanea sativa	Tamme kastanje	monumentaal	groep	opgekrond	particuliere tuin	1900	23	14	118.387	405.833
b210.02	Slotlaan	15	1	prive	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekrond	particuliere tuin	1900	24	14	118.382	405.834
b210.03	Slotlaan	15	1	prive	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	monumentaal	solitair	opgekrond	particuliere tuin	1900	26	18	118.401	405.824
b210.04	Slotlaan	15	1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	solitair	opgekrond	particuliere tuin	1900	28	20	118.428	405.859
b210.05	Slotlaan	15	1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	solitair	opgekrond	particuliere tuin	1900	28	15	118.422	405.872
b210.06	Slotlaan	15	1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	solitair	opgekrond	particuliere tuin	1930	16	9	118.379	405.880
b210.07	Slotlaan	15	1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	solitair	opgekrond	particuliere tuin	1900	26	16	118.378	405.863
b210.08	Slotlaan	15	1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	solitair	opgekrond	particuliere tuin	1900	24	15	118.371	405.852
b210.09	Slotlaan	15	1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekrond	particuliere tuin	1900	22	9	118.378	405.871
b210.10	Slotlaan	15	1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	opgekrond	particuliere tuin	1900	28	18	118.367	405.805
b210.11	Slotlaan	15	1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	groep	vrij uitgegroeid	particuliere tuin	1900	19	7	118.367	405.800
c026.01	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1900	33	15	118.444	405.899
c026.02	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1900	33	12	118.442	405.905
c026.03	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	10	118.440	405.911
c026.04	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	10	118.437	405.916
c026.05	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	15	118.436	405.921
c026.06	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	14	118.433	405.927
c026.07	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	14	118.430	405.933
c026.08	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	15	118.428	405.939
c026.09	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	14	118.426	405.944
c026.10	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	14	118.424	405.949
c026.11	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	15	118.422	405.955
c026.12	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	11	118.419	405.961
c026.13	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	12	118.417	405.966
c026.14	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	14	118.415	405.972
c026.15	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	11	118.412	405.978
c026.16	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	13	118.410	405.983
c026.17	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	15	118.408	405.989
c026.18	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	15	118.406	405.994
c026.19	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	14	118.399	406.011
c026.20	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	15	118.393	406.026
c026.21	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	14	118.391	406.032
c026.22	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	10	118.389	406.038



objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
c026.23	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	12	118.386	406.044
c026.24	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	15	118.382	406.055
c026.25	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	11	118.380	406.060
c026.26	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	13	118.378	406.065
c026.27	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	12	118.375	406.071
c026.28	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	15	118.373	406.077
c026.29	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	13	118.371	406.083
c026.30	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	15	118.368	406.089
c026.31	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	12	118.364	406.086
c026.32	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	10	118.366	406.081
c026.33	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	10	118.368	406.075
c026.34	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	13	118.370	406.069
c026.35	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	12	118.373	406.064
c026.36	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1900	33	12	118.375	406.058
c026.37	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1900	33	10	118.378	406.054
c026.38	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1900	33	11	118.381	406.049
c026.39	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1900	33	13	118.382	406.042
c026.40	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1900	33	14	118.384	406.036
c026.41	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	11	118.386	406.030
c026.42	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	25	6	118.391	406.018
c026.43	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	12	118.393	406.012
c026.44	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	13	118.395	406.006
c026.45	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	13	118.398	406.001
c026.46	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	8	118.400	405.995
c026.47	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	11	118.402	405.989
c026.48	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	8	118.404	405.984
c026.49	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	11	118.407	405.978
c026.50	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	10	118.409	405.973
c026.51	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	10	118.411	405.967
c026.52	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	12	118.416	405.956
c026.53	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	10	118.418	405.951
c026.54	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	8	118.420	405.945
c026.55	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	9	118.423	405.939
c026.56	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1900	33	11	118.425	405.934

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
c026.57	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	11	118.427	405.928
c026.58	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	13	118.431	405.916
c026.59	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	11	118.434	405.912
c026.60	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	gras	1900	33	13	118.436	405.906
c027.00	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	gras	1900	30	12	118.427	405.885
c028.00	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur 'Fastigiata'	Zuileik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1900	28	12	118.420	405.894
c029.00	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1920	28	19	118.422	405.903
c030.00	Slotlaan		1	gemeente	Platanus acerifolia	Plataan	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1920	28	15	118.403	405.894
c031.00	Slotlaan		1	gemeente	Platanus acerifolia	Plataan	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1920	28	13	118.395	405.898
c032.00	Slotlaan		1	gemeente	Platanus acerifolia	Plataan	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1920	28	16	118.395	405.903
c033.00	Slotlaan		1	gemeente	Platanus acerifolia	Plataan	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1920	27	10	118.386	405.904
c034.00	Slotlaan		1	gemeente	Platanus acerifolia	Plataan	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1920	26	12	118.389	405.900
c035.00	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica 'Atropinica'	Rode beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1920	33	14	118.386	405.913
c036.00	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa	Zilverlinde	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1920	24	12	118.384	405.940
c037.00	Slotlaan		1	gemeente	Liriodendron tulipifera	Tulpenboom	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1900	33	15	118.388	405.954
c038.00	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1920	33	18	118.386	405.962
c039.00	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica 'Atropinica'	Rode beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1920	33	17	118.382	405.971
c040.00	Slotlaan		1	gemeente	Acer saccharinum 'Pyramidale'	Zilveresdoorn	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	gras	1910	27	18	118.401	405.967
c061.01	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1900	24	11	118.348	405.994
c061.02	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1900	30	11	118.350	405.989
c061.03	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1900	27	10	118.351	405.983
c061.04	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1900	31	15	118.355	405.971
c061.05	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1900	31	15	118.357	405.965
c061.06	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1900	30	12	118.360	405.954
c061.07	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1900	30	14	118.366	405.936
c061.08	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1900	33	10	118.368	405.931
c061.09	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1900	32	15	118.370	405.925
c061.10	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1900	33	16	118.372	405.919
c061.11	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1900	33	13	118.373	405.913
c041.01	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1950	30	7	118.375	406.017
c041.02	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1950	30	7	118.374	406.017
c041.03	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1950	20	5	118.373	406.016
c041.04	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1950	30	7	118.372	406.015
c041.05	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1950	20	8	118.372	406.014
c041.06	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1950	10	3	118.372	406.014
c041.07	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1950	26	7	118.373	406.015
c041.08	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1950	30	9	118.373	406.016
c041.09	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1950	30	9	118.376	406.016
c041.10	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1950	23	11	118.377	406.016
c041.11	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1950	30	7	118.378	406.016
c041.12	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1950	30	6	118.380	406.015
c041.13	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1950	18	5	118.380	406.013
c041.14	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1950	18	5	118.380	406.012
c050.01	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1940	30	16	118.403	406.024
c050.02	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1940	30	14	118.401	406.022
c050.03	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1940	30	12	118.400	406.021
c049.00	Slotlaan		1	gemeente	Acer platanoides	Noorse esdoorn	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1940	18	12	118.421	406.052
c048.00	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1940	23	14	118.411	406.063
c047.00	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1940	23	10	118.404	406.074
c046.00	Slotlaan		1	gemeente	Carpinus betulus	Haagbeuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1940	22	12	118.400	406.077
c045.00	Slotlaan		1	gemeente	Carpinus betulus	Haagbeuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1940	22	10	118.391	406.078
c044.00	Slotlaan		1	gemeente	Carpinus betulus	Haagbeuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1940	25	12	118.385	406.079
c051.00	Slotlaan		1	gemeente	Carpinus betulus	Haagbeuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1940	25	12	118.373	406.092

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
c052.00	Slotlaan		1	gemeente	Carpinus betulus	Haagbeuk	cultuurhistorisch	groep	opgekroond	gras	1940	25	15	118.381	406.095
c053.00	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekroond	beplanting	1920	28	15	118.391	406.108
c042.01	Slotlaan		1	gemeente	Tilia platyphyllos	Grootbladige linde	cultuurhistorisch	groep	opgekroond	gras	1940	28	9	118.358	406.068
c042.02	Slotlaan		1	gemeente	Tilia platyphyllos	Grootbladige linde	cultuurhistorisch	groep	opgekroond	gras	1940	28	9	118.351	406.068
c042.03	Slotlaan		1	gemeente	Tilia platyphyllos	Grootbladige linde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1940	28	11	118.353	406.073
c054.00	Slotlaan		1	gemeente	Quercus rubra	Amerikaanse eik	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1900	25	20	118.321	406.073
c055.00	Slotlaan		1	gemeente	Acer pseudoplatanus "Atropurpureum"	Noorse esdoorn	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1940	24	11	118.325	406.062
c056.00	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1900	26	12	118.326	406.056
c057.00	Slotlaan		1	gemeente	Acer pseudoplatanus	Noorse esdoorn	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1940	26	12	118.328	406.050
c058.00	Slotlaan		1	gemeente	Tilia tomentosa 'Pendula'	Hangende zilverlinde	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1900	33	13	118.330	406.045
c059.00	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica 'Purpurea Latifolia'	Rode beuk	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1900	33	14	118.332	406.039
c060.00	Slotlaan		1	gemeente	Platanus acerifolia	Plataan	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1900	33	20	118.339	406.022
c043.00	Slotlaan		1	gemeente	Taxus baccata 'Fastigiata'	Zuilvormige venijnboom	cultuurhistorisch	solitair	vrij uitgegroeid	gras	1920	7	8	118.335	406.078
c025.01	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	5	118.531	405.883
c025.02	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	5	118.530	405.890
c025.03	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	5	118.528	405.898
c025.04	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	3	118.526	405.906
c025.05	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	5	118.524	405.913
c025.06	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	5	118.522	405.921
c025.07	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	5	118.520	405.929
c025.08	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	6	4	118.519	405.936
c025.09	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	8	118.517	405.942
c025.10	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	4	118.515	405.952
c025.11	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	4	118.513	405.960
c025.12	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	4	118.511	405.968
c025.13	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	7	3	118.510	405.975
c025.14	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	5	118.507	405.980
c025.15	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	4	118.505	405.987
c025.16	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	4	118.503	405.995
c025.17	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	4	118.501	406.004
c025.18	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	5	118.499	406.011
c025.19	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	4	118.498	406.021
c025.20	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	3	118.495	406.028
c025.21	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	5	118.494	406.035
c025.22	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	5	118.492	406.043
c025.23	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	6	3	118.490	406.051
c025.24	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	3	118.488	406.059

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
c025.25	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	7	4	118.487	406.065
c025.26	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	5	118.485	406.073
c025.27	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	7	4	118.483	406.081
c025.28	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	7	4	118.481	406.092
c025.29	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	7	3	118.479	406.100
c025.30	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	5	118.523	405.881
c025.31	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	8	4	118.521	405.888
c025.32	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	8	4	118.519	405.895
c025.33	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	8	6	118.518	405.904
c025.34	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	8	4	118.516	405.911
c025.35	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	8	5	118.514	405.919
c025.36	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	8	3	118.512	405.927
c025.37	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	8	5	118.510	405.934
c025.38	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	7	3	118.509	405.940
c025.39	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	3	118.506	405.950
c025.40	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	3	118.504	405.958
c025.41	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	5	118.502	405.966
c025.42	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	4	118.500	405.973
c025.43	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	3	118.498	405.981
c025.44	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	5	118.497	405.990
c025.45	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	7	5	118.494	405.997
c025.46	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	5	118.492	406.005
c025.47	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	gras	1985	8	5	118.491	406.013
c025.48	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	8	4	118.489	406.020
c025.49	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	7	3	118.487	406.028
c025.50	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	8	3	118.485	406.037
c025.51	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	8	3	118.483	406.048
c025.52	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	8	3	118.480	406.057
c025.53	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	8	4	118.479	406.063
c025.54	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	8	5	118.476	406.069
c025.55	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	8	5	118.470	406.085
c025.56	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	8	4	118.468	406.093
c025.57	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	7	4	118.466	406.101
c025.58	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekroond	beplanting	1985	8	5	118.463	406.111



objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
c025.59	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1985	7	5	118.461	406.118
c025.60	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1985	8	6	118.459	406.125
c025.61	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1985	8	6	118.457	406.133
c025.62	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	rij	opgekrond	beplanting	1985	8	6	118.455	406.141
c002.00	Slotlaan		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	beplanting	1940	20	10	118.285	406.098
c003.00	Slotlaan		1	gemeente	Tilia cordata	Kleinbladige linde	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	beplanting	1940	19	7	118.271	406.103
c004.00	Slotlaan		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	verharding	1940	18	11	118.260	406.104
c005.00	Slotlaan		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	verharding	1940	20	11	118.259	406.088
c007.00	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus carnea 'Briotii'	Rode paardekastanje	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	gras	1940	13	14	118.239	406.069
c096.00	Slotlaan		1	gemeente	Fraxinus excelsior	Es	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	beplanting	1910	20	15	118.223	406.082
c009.00	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica 'Pendula'	Treurbeuk	cultuurhistorisch	solitair	vrij uitgegroeid	beplanting	1930	18	13	118.235	406.056
c010.00	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	beplanting	1890	28	22	118.224	406.045
c011.00	Slotlaan		1	gemeente	Catalpa bignonioides	Trompetboom	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	beplanting	1940	10	8	118.233	406.035
c008.00	Slotlaan		1	gemeente	Cedrus libanii	Libanonceder	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	gras	1930	25	14	118.251	406.049
c013.00	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica 'Purpurea Latifolia'	Rode beuk	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	gras	1950	28	16	118.242	406.017
c014.00	Slotlaan		1	gemeente	Castanea sativa	Tamme kastanje	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	gras	1910	28	14	118.235	405.998
c017.00	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1910	30	13	118.251	405.985
c018.00	Slotlaan		1	gemeente	Acer pseudoplatanus	Noorse esdoorn	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1910	30	10	118.257	405.983
c015.00	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1910	30	15	118.256	405.994
c016.00	Slotlaan		1	gemeente	Acer pseudoplatanus	Noorse esdoorn	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1940	27	10	118.265	405.989
c019.00	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	gras	1920	30	15	118.275	405.982
c020.00	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus carnea 'Briotii'	Rode paardekastanje	cultuurhistorisch	solitair	opgekrond	gras	1920	28	15	118.302	406.006
c021.00	Slotlaan		1	gemeente	Tilia platyphyllos	Grootbladige linde	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1950	25	9	118.309	406.051
c021.01	Slotlaan		1	gemeente	Quercus rubra	Amerikaanse eik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	30	18	118.315	406.045
c021.02	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	28	11	118.317	406.039
c021.03	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	30	16	118.310	406.026
c021.04	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica 'Purpurea Latifolia'	Rode beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	33	14	118.326	405.982
c021.05	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	30	12	118.319	406.036
c021.06	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	30	10	118.321	406.028
c021.07	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	33	13	118.331	405.979
c021.08	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	33	17	118.324	406.010
c021.09	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	30	14	118.329	406.004
c021.10	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	30	12	118.330	405.999
c021.11	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	30	10	118.333	405.990
c021.12	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	28	9	118.335	405.985
c021.13	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	30	13	118.339	405.972
c021.14	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	33	9	118.329	405.992
c021.15	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	30	7	118.340	405.969
c012.00	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	26	11	118.218	405.934
c012.01	Slotlaan		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1940	25	8	118.218	405.925
c012.02	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1940	26	13	118.219	405.930
c012.03	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	30	15	118.219	405.948
c012.04	Slotlaan		1	gemeente	Quercus rubra	Amerikaanse eik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1930	25	13	118.219	405.966
c012.05	Slotlaan		1	gemeente	Quercus petraea	Wintereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1940	30	13	118.221	405.979
c012.06	Slotlaan		1	gemeente	Acer platanoides 'Rubra'	Rode esdoorn	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1940	27	11	118.231	406.029
c012.07	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	18	7	118.218	405.927
c012.08	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	20	7	118.218	405.928
c012.09	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	24	9	118.218	405.929
c012.10	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	16	4	118.219	405.945

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
c012.11	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	25	12	118.220	405.953
c012.12	Slotlaan		1	gemeente	Quercus rubra	Amerikaanse eik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	26	7	118.223	405.957
c012.13	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	30	14	118.221	405.970
c012.14	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	23	11	118.222	405.973
c012.15	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	33	14	118.222	405.983
c012.16	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	27	7	118.221	405.987
c012.17	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	33	13	118.222	405.994
c012.18	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	33	13	118.223	406.000
c012.19	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	30	16	118.223	406.013
c012.20	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	17	8	118.222	406.017
c012.21	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	30	11	118.225	406.019
c012.22	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1910	30	9	118.227	406.024
c024.00	Slotlaan		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1940	30	10	118.273	405.972
c024.01	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	30	7	118.245	405.952
c024.02	Slotlaan		1	gemeente	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1940	30	13	118.233	405.983
c024.03	Slotlaan		1	gemeente	Acer pseudoplatanus	Noorse esdoorn	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1940	30	15	118.276	405.971
c024.04	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica 'Purpurea Latifolia'	Rode beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	13	118.279	405.970
c024.05	Slotlaan		1	gemeente	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1940	28	10	118.249	405.944
c024.06	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	18	118.246	405.978
c024.07	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	10	118.231	405.979
c024.08	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	13	118.233	405.973
c024.09	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	30	14	118.236	405.964
c024.10	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	13	118.251	405.964
c024.11	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	16	118.262	405.959
c024.12	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	16	118.253	405.970
c024.13	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	28	9	118.232	405.954
c024.14	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	31	12	118.239	405.950
c024.15	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	32	16	118.230	405.942
c024.16	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	32	14	118.246	405.942
c024.17	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	32	14	118.288	405.969
c022.00	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	30	12	118.344	405.954
c022.01	Slotlaan		1	gemeente	Quercus rubra	Amerikaanse eik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	28	20	118.299	405.975
c022.02	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1900	30	10	118.346	405.950
c022.03	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	18	118.349	405.940
c022.04	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	30	9	118.347	405.927
c022.05	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	9	118.335	405.961
c022.06	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	7	118.334	405.958
c022.07	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	8	118.334	405.966
c022.08	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	9	118.332	405.964
c022.09	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	9	118.332	405.969
c022.10	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	5	118.328	405.967
c022.11	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	6	118.326	405.963
c022.12	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	6	118.324	405.958
c022.13	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	10	118.327	405.953
c022.14	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	5	118.322	405.945
c022.15	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	15	118.328	405.941
c022.16	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	17	118.323	405.940
c022.17	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	12	118.317	405.948
c022.18	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	14	118.311	405.946
c022.19	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	18	118.310	405.953
c022.20	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	15	118.314	405.963
c022.21	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	10	118.321	405.967
c022.22	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	33	18	118.325	405.969
c022.23	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	30	12	118.326	405.974
c022.24	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	16	7	118.303	405.961
c022.25	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	25	13	118.293	405.961
c023.00	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekrond	beplanting	1920	27	10	118.358	405.912

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	croon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
c023.01	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1900	33	14	118.340	405.918
c023.02	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Rode beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	13	118.314	405.918
c023.03	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	33	14	118.354	405.920
c023.04	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	26	8	118.352	405.906
c023.05	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	16	118.342	405.907
c023.06	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	10	118.337	405.908
c023.07	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	6	118.331	405.909
c023.08	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	26	8	118.326	405.909
c023.09	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	13	118.318	405.910
c023.10	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	28	9	118.313	405.911
c023.11	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	25	7	118.306	405.912
c023.12	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	26	8	118.296	405.914
c023.13	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	26	7	118.289	405.915
c023.14	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	26	7	118.282	405.915
c023.15	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	26	8	118.276	405.916
c023.16	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	28	8	118.269	405.917
c023.17	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	28	7	118.257	405.919
c023.18	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	28	14	118.252	405.919
c023.19	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	28	12	118.234	405.922
c023.20	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	9	118.242	405.922
c023.21	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	7	118.258	405.928
c023.22	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	26	7	118.259	405.934
c023.23	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	10	118.262	405.922
c023.24	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	12	118.271	405.937
c023.25	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	28	11	118.274	405.945
c023.26	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	15	118.286	405.938
c023.27	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	11	118.290	405.935
c023.28	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	7	118.296	405.926
c023.29	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	28	6	118.302	405.922
c023.30	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	9	118.307	405.927
c023.31	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	12	118.307	405.938
c023.32	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	6	118.309	405.941
c023.33	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	8	118.315	405.926
c023.34	Slotlaan		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	32	14	118.321	405.925
c023.35	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	32	16	118.334	405.916
c023.36	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	32	15	118.330	405.913
c023.37	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	25	8	118.319	405.916
c023.38	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	26	11	118.307	405.924
c023.39	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	26	8	118.308	405.919
c023.40	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	7	118.301	405.916
c023.41	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	6	118.298	405.920
c023.42	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	13	118.293	405.923
c023.43	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	14	118.291	405.928
c023.44	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	22	7	118.281	405.934
c023.45	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	15	118.279	405.926
c023.46	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	33	10	118.281	405.918
c023.47	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	8	118.270	405.924
c023.48	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	9	118.266	405.930
c023.49	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	28	7	118.264	405.921
c023.50	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	6	118.257	405.925
c023.51	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	18	5	118.254	405.923
c023.52	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	7	118.251	405.923
c023.53	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	33	14	118.247	405.930
c023.54	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	33	12	118.246	405.925
c023.55	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	7	118.234	405.929
c023.56	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	27	9	118.238	405.924
c023.57	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	30	7	118.233	405.924
c023.58	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	28	13	118.230	405.923
c023.59	Slotlaan		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	cultuurhistorisch	groep	opgekoond	beplanting	1920	28	14	118.226	405.925

objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
b074.00	Spoorstraat	69	2	prive	Fagus sylvatica	Beuk	Fraaie solitair	sol		Voortuin particulier	1935	20,00	15 x 15	118.439	400.292
b073.00	Spoorstraat	69	1	prive	Aesculus carnea 'Briotii'	Rode paardekastanje	Fraaie solitair	sol		Voortuin particulier	1940	16,00	10 x 10	118.440	400.302
b072.00	Spoorstraat		7	gemeente	Aesculus carnea 'Briotii'	Rode paardekastanje	Beeldbepalend	rij		Voetpad	1940	15,00	10 x 10	118.369	400.271
b070.00	Spoorstraat		4	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	Beeldbepalend	rij		Grasberm/voetpad	1920	18,00	10 x 10	118.541	400.606
b120.00	Steenovensebaan	29	2	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Cultuurhistorisch	solitair	leiboom	Open kale wegberm	1800	8,00	3 x 5	121.201	402.506
b196.00	Tilburgseweg		1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	monumentaal	solitair	opgekroond	gras	1930	14	12	119.093	405.636
c077.00	Torenplein		1	gemeente	Catalpa bignonioides	Trompetboom	monumentaal	solitair	vrij uitgegroeid	particuliere tuin	1930	20	14	118.614	406.548
b250.01	Veerseweg	54	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	herdenkingsboom	groep	knotboom	particuliere tuin	1934	6	2	119.567	406.560
b250.02	Veerseweg	54	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	groep	knotboom	particuliere tuin	1934	6	2	119.568	406.557
b250.03	Veerseweg	54	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	groep	knotboom	particuliere tuin	1934	6	2	119.569	406.561
b250.04	Veerseweg	54	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	groep	knotboom	particuliere tuin	1934	6	2	119.570	406.557
b235.01	Veldeind	6	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	leiboom	gras	1920	7	4	116.714	406.824
b235.02	Veldeind	6	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	leiboom	gras	1920	7	4	116.711	406.828
b235.03	Veldeind	6	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	leiboom	gras	1920	7	4	116.705	406.839
b235.04	Veldeind	6	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	leiboom	gras	1920	7	4	116.703	406.843
b235.05	Veldeind	6	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	leiboom	particuliere tuin	1920	7	4	116.696	406.851
b235.06	Veldeind	6	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	cultuurhistorisch	rij	leiboom	particuliere tuin	1920	7	4	116.692	406.857
b068.00	Vijftig Bunderweg	nvt	80	prive en gen	Quercus robur	Zomereik	Beeldbepalend/structuur	houtwal		Houtwal	1920	19,00	nvt	118.404	400.901
b001.00	Vrachelsestraat		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	Cultuur-historisch	solitair		Overharde kale wegberm	1655	9,00	8 x 8	115.857	407.554
b248.00	Vrachelsestraat	52	2	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Historisch	solitair	leiboom	Voortuin particulier	1900	6,00	3 x 3	115.996	407.435
b224.00	Vrachelsestraat	53	2	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend	solitair		Zijtuin, open berm	1940	13,00	8 x 8	115.856	407.532
b223.00	Vrachelsestraat	54	5	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Cultuurhistorisch	rij	leiboom	Voortuin particulier	1850	6,00	3 x 3	115.909	407.504
b241.01	Warandelaan	3	1	prive	Liriodendron tulpifera	Tulpenboom	monumentaal	solitair	vrij uitgegroeid	particuliere tuin	1910	21	14	118.052	404.747
b241.02	Warandelaan	3	1	prive	Liriodendron tulpifera	Tulpenboom	monumentaal	solitair	vrij uitgegroeid	particuliere tuin	1910	26	14	118.029	404.745
c079.00	Waterlooplein		1	gemeente	Fagus sylvatica	Beuk	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1900	32	14	118.631	406.427
c080.00	Waterlooplein		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1900	30	13	118.628	406.428
c081.00	Waterlooplein		1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	opgekroond	particuliere tuin	1900	30	15	118.625	406.430
b069.00	Wethouder van Dijklaan		68	SBB	Fagus sylvatica	Beuk	Beeldbepalend/structuur	laan		Berm ruwgras	1920	27,00	15 x 15	118.708	400.661
b216.00	Wiekslag		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	solitair	opgekroond	beplanting	1920	17	12	119.334	406.581
b217.00	Wiekslag	83	1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	solitair	opgekroond	verharding	1920	19	14	119.354	406.583
b244.01	Wilhelminakanaal Zuid		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	vrij uitgegroeid	gras	1910	15	11	120.084	404.451
b244.02	Wilhelminakanaal Zuid		1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	cultuurhistorisch	groep	vrij uitgegroeid	gras	1910	13	11	120.099	404.448
b236.00	Wilhelminalaan	x	1	gemeente	Aesculus hippocastanum	Paardekastanje	herdenkingsboom	solitair	vrij uitgegroeid	gras	1955	10	10		
b013.00	Witteweg	2	1	prive	Tilia europaea	Hollandse linde	Beeldbepalend	sol.		Achtertuintuin	1880	25,00	12 x 12	113.876	406.415
b184.00	Zandheuvel	90	100	prive	diverse		monumentaal	rij	vrij uitgegroeid	particuliere tuin	1920	24		119.328	405.988
c069.004	Zandheuvel	2a/4	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	118.865	406.089
c069.005	Zandheuvel	4	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	3	118.870	406.086



objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	Kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
c069.006	Zandheugel	10	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	118.887	406.078
c069.007	Zandheugel	10	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	118.892	406.076
c069.008	Zandheugel	10/12	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	118.899	406.073
c069.009	Zandheugel	12	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	118.904	406.070
c069.010	Zandheugel	14	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	118.910	406.068
c069.011	Zandheugel	14	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	1	118.915	406.065
c069.012	Zandheugel	18	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	3	118.921	406.063
c069.013	Zandheugel	18	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	118.928	406.062
c069.014	Zandheugel	20	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	1	118.933	406.061
c069.015	Zandheugel	22	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	118.939	406.059
c069.016	Zandheugel	22	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	118.945	406.058
c069.017	Zandheugel	26	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	3	118.962	406.054
c069.018	Zandheugel	26	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	1	118.968	406.053
c069.019	Zandheugel	28	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	1	118.973	406.052
c069.020	Zandheugel	30	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	118.979	406.051
c069.021	Zandheugel	32	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	1	118.985	406.049
c069.022	Zandheugel	36	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	118.997	406.047
c069.023	Zandheugel	36	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.003	406.046
c069.024	Zandheugel	42	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	1	119.025	406.041
c069.025	Zandheugel	42	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.030	406.040
c069.026	Zandheugel	44	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.035	406.040
c069.027	Zandheugel	44/46	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.040	406.039
c069.028	Zandheugel	46	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	3	119.046	406.039
c069.029	Zandheugel	48	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.052	406.039
c069.030	Zandheugel	46	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.044	406.037
c069.031	Zandheugel	48	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.051	406.034
c069.032	Zandheugel	50	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	3	119.058	406.031
c069.033	Zandheugel	50/52	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	3	119.065	406.028
c069.034	Zandheugel	52	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	3	119.070	406.030
c069.035	Zandheugel	52	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	3	119.068	406.035
c069.036	Zandheugel	56	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.106	406.046
c069.037	Zandheugel	56/60	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	1	119.112	406.047
c069.038	Zandheugel	60	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.118	406.048
c069.039	Zandheugel	60	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.124	406.049
c069.040	Zandheugel	64	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.131	406.050
c069.041	Zandheugel	66	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	3	119.138	406.051
c069.042	Zandheugel	70	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	3	119.148	406.053
c069.043	Zandheugel	74	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.156	406.053
c069.044	Zandheugel	76	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.160	406.055
c069.045	Zandheugel	78	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.167	406.056
c069.046	Zandheugel	65/77	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	1	119.139	406.059
c069.047	Zandheugel	65	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.129	406.057
c069.048	Zandheugel	63	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	3	119.123	406.056
c069.049	Zandheugel	59	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	3	119.111	406.054
c069.050	Zandheugel	51	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	1	119.062	406.048
c069.051	Zandheugel	51	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.057	406.048
c069.052	Zandheugel	51	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.051	406.048
c069.053	Zandheugel	51	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	3	119.045	406.048
c069.054	Zandheugel	51	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.038	406.048
c069.055	Zandheugel	51	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.032	406.049
c069.056	Zandheugel	47	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.015	406.051
c069.057	Zandheugel	45/47	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.009	406.052
c069.058	Zandheugel	43	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.003	406.053
c069.059	Zandheugel	41	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	118.992	406.056



objectnummer:	straatnaam(cf):	huisnummer:	aantal:	eigendom:	wetenschappelijk:	nederlands:	monumentale status:	plantwijze:	verschijningsvorm:	standplaats:	plantjaar:	hoogte (m):	kroon diameter:	X-coördinaat	Y-coördinaat
c069.122	Zandheugel	95	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.270	406.083
c069.123	Zandheugel	95	1	gemeente	Tilia europaea	Hollandse linde	monumentaal	rij	knotboom	verharding	1930	5	2	119.252	406.080
c106.00	Zandheugel	22	1	prive	Castanea sativa	Tamme kastanje	monumentaal	groep	opgekroond	particuliere tuin	1910	12	6	118.942	406.045
c106.01	Zandheugel	22	1	prive	Juglans regia	Walnoot	monumentaal	groep	opgekroond	particuliere tuin	1910	10	7	118.939	406.046
b064.00	Zuiderhout	13	1	gemeente	Quercus robur	Zomereik	monumentaal	solitair	opgekroond	bepanting	1920	23	15	118.305	404.384

Bijlage 9 Waardevolle bomenlijst Woensdrecht



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Couwenberghstraat	4-7-2007
<b>Huisnummer:</b>	16	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achter in brandgang	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 14.244,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 70 - 80  
**Levensverwachting:** > 10 jaar  
**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** niet zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 37

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

Plaatsnaam	Hoogerheide	Mutatie datum:
Adres:	Doelstraat	29-3-2004
Huisnummer:	11	
Positie omschrijving:	Voor in tuin	

---

Waarde van boom via methode Raad: **€ 2.862,00**

Nederlandse naam: Zomereik  
Latijnse naam: *Quercus robur*

Stam diameter in cm: < 60  
Levensverwachting: > 10 jaar

Groevorm: soorteigen habitus (evt. opgekroond)

Ruimtelijke betekenis: zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

Schaarste betekenis: binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

Cultuurhistorische betekenis: Streekeigen beplanting

**Waardering** **47**

Opmerkingen: Groep van drie bomen omtrek 110 cm



# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Hoogerheide  
**Adres:** Doelstraat  
**Huisnummer:** 11  
**Positie omschrijving:** Voor in tuin

**Mutatie datum:**  
29-3-2004

**Waarde van boom via methode Raad:** € 4.319,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 47

**Opmerkingen:** Omtrek 136 cm





# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Doelstraat	29-3-2004
<b>Huisnummer:</b>	11	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voor in tuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 5.384,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 47

**Opmerkingen:** Groep van drie bomen 150 omtrek





# Boomwaardering rapport

---

Plaatsnaam	Hoogerheide	Mutatie datum:
Adres:	Doelstraat	29-3-2004
Huisnummer:	11	
Positie omschrijving:	Voor in tuin	

---

Waarde van boom via methode Raad: **€ 6.077,00**

Nederlandse naam: Zomereik  
Latijnse naam: *Quercus robur*

Stam diameter in cm: < 60  
Levensverwachting: > 10 jaar

Groevorm: soorteigen habitus (evt. opgekroond)

Ruimtelijke betekenis: zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

Schaarste betekenis: binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

Cultuurhistorische betekenis: Streekeigen beplanting

**Waardering** **47**

Opmerkingen: Groep van drie bomen 160 omtrek



# Boomwaardering rapport

---

Plaatsnaam	Hoogerheide	Mutatie datum:
Adres:	Fokkerlaan	4-7-2007
Huisnummer:	7	
Positie omschrijving:	Voortuin	

---

Waarde van boom via methode Raad: **€ 9.461,00**

Nederlandse naam: Zomereik  
Latijnse naam: *Quercus robur*

Stam diameter in cm: < 60  
Levensverwachting: > 10 jaar  
Groevorm: soorteigen habitus (evt. opgekroond)

Ruimtelijke betekenis: van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

Schaarste betekenis: de boom staat als enige solitair in de ruimte

Cultuurhistorische betekenis: Geen bijzondere betekenis



**Waardering** **47**

Opmerkingen:

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	J. van der Heijdenstraat	4-7-2007
<b>Huisnummer:</b>	14	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achterwerkplaats	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 17.523,00

**Nederlandse naam:** Kleinbladige linde

**Latijnse naam:** *Tilia cordata*

**Stam diameter in cm:** > 100

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** bijzondere vorm

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 53

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Meulenblok	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	0	
<b>Positie omschrijving:</b>	Op parkeerplaats	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 16.882,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 80- 90  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische betekenis:** Bijzondere betekenis



**Waardering** 59

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Ossendrechtseweg	4-7-2007
<b>Huisnummer:</b>	38	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voortuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 16.882,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** 80- 90  
**Levensverwachting:** > 10 jaar  
**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 50

**Opmerkingen:** meest rechtse boom



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Ossendrechtseweg	4-7-2007
<b>Huisnummer:</b>	38	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voortuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 16.882,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 44

**Opmerkingen:** 2e boom van rechts



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Ossendrechtseweg	4-7-2007
<b>Huisnummer:</b>	38	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voortuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 16.882,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** 70 - 80  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

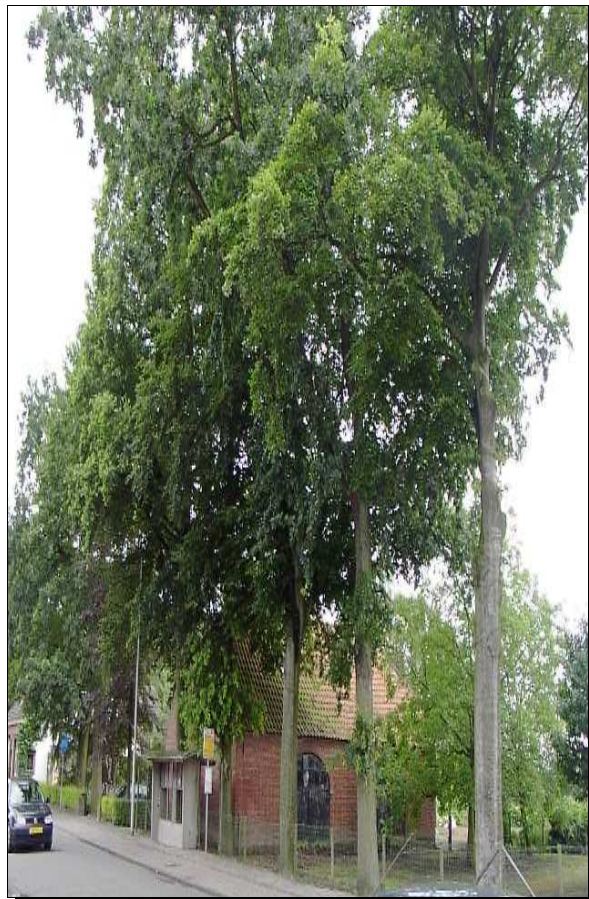
**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 47

**Opmerkingen:** 5e boom van rechts





# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Ossendrechtseweg	4-7-2007
<b>Huisnummer:</b>	38	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voortuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 16.882,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 44

**Opmerkingen:** 3e boom van rechts





# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Ossendrechtseweg	4-7-2007
<b>Huisnummer:</b>	38	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voortuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 16.882,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 44

**Opmerkingen:** 4e boom van rechts



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Ossendrechtseweg	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	40	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voortuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.363,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk

**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** 80- 90

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 46

**Opmerkingen:** 2e boom van rechts



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Ossendrechtseweg	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	40	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voortuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.363,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 70 - 80  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 43

**Opmerkingen:** 1e boom van rechts





# Boomwaardering rapport

---

Plaatsnaam Hoogerheide  
Adres: Oude Stee  
Huisnummer: 1  
Positie omschrijving: Voortuin

Mutatie datum:  
4-7-2007

Waarde van boom  
via methode Raad: **€ 26.284,00**

Nederlandse naam: Kleinbladige linde

Latijnse naam: *Tilia cordata*

Stam diameter in cm: 70 - 80

Levensverwachting: > 10 jaar

Groevorm: bijzondere vorm

Ruimtelijke betekenis: van alle zijden zichtbaar  
vanaf de openbare weg

Schaarste betekenis: binnen een straal van 50 m  
zijn naast deze boom nog  
minimaal 4 bomen zichtbaar

Cultuurhistorische  
betekenis: Streekeigen beplanting



**Waardering** **46**

Opmerkingen:



# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Hoogerheide  
**Adres:** Oude stee  
**Huisnummer:** 1  
**Positie omschrijving:** Voortuin

**Mutatie datum:**  
4-7-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.720,00

**Nederlandse naam:** Tamme kastanje

**Latijnse naam:** *Castanea sativa*

**Stam diameter in cm:** 80- 90

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** bijzondere vorm

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 49

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Prins Hendrikstraat	4-7-2007
<b>Huisnummer:</b>	21	
<b>Positie omschrijving:</b>	Beuken in achtertuin 5 stuks	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 17.523,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar  
**Groevorm:** bijzondere vorm

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 46

**Opmerkingen:** Zeer oud 5-stammig  
3e groepje vanaf tuinhuis



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Prins Hendrikstraat	4-7-2007
<b>Huisnummer:</b>	21	
<b>Positie omschrijving:</b>	Beuken in achtertuin 5 stuks	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 17.523,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar  
**Groevorm:** bijzondere vorm

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 46

**Opmerkingen:** Zeer oud 4 stammig  
4e groepje vanaf tuinhuis





# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Prins Hendrikstraat	4-7-2007
<b>Huisnummer:</b>	21	
<b>Positie omschrijving:</b>	Beuken in achtertuin 5 stuks	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 17.523,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar  
**Groevorm:** bijzondere vorm

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 46

**Opmerkingen:** Zeer oud  
2e groepje vanaf tuinhuis





# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Prins Hendrikstraat	4-7-2007
<b>Huisnummer:</b>	21	
<b>Positie omschrijving:</b>	Beuken in achtertuin 5 stuks	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 17.523,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar  
**Groevorm:** bijzondere vorm

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 46

**Opmerkingen:** Zeer oud 2-stammig  
1e groepje vanaf tuinhuis



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Prins Hendrikstraat	4-7-2007
<b>Huisnummer:</b>	21	
<b>Positie omschrijving:</b>	Beuken in achtertuin 5 stuks	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 17.523,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar  
**Groevorm:** bijzondere vorm

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 46

**Opmerkingen:** Zeer oud 2-stammig  
5e groepje vanaf tuinhuis



# Boomwaardering rapport

---

Plaatsnaam	Hoogerheide	Mutatie datum:
Adres:	Putseweg	29-3-2007
Huisnummer:	27	
Positie omschrijving:	Voortuin	

---

Waarde van boom via methode Raad: **€ 14.785,00**

Nederlandse naam: Kleinbladige linde

Latijnse naam: *Tilia cordata*

Stam diameter in cm: 60 - 70

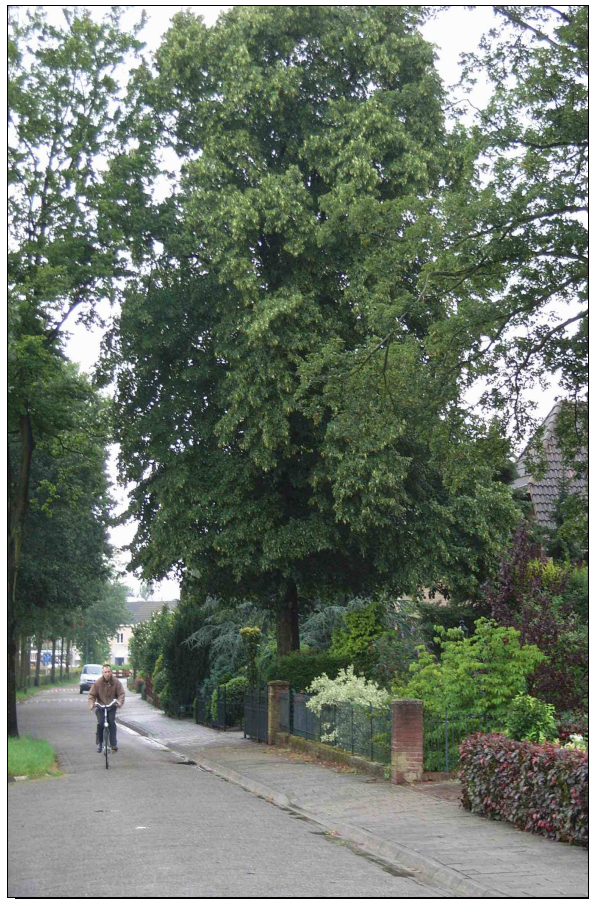
Levensverwachting: > 10 jaar

Groeivorm: soorteigen habitus (evt. opgekroond)

Ruimtelijke betekenis: zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

Schaarste betekenis: binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

Cultuurhistorische betekenis: Streekeigen beplanting



**Waardering** **42**

Opmerkingen:



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Putseweg	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	31	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achtertuint	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 9.870,00

**Nederlandse naam:** Zomereik

**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** < 60

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

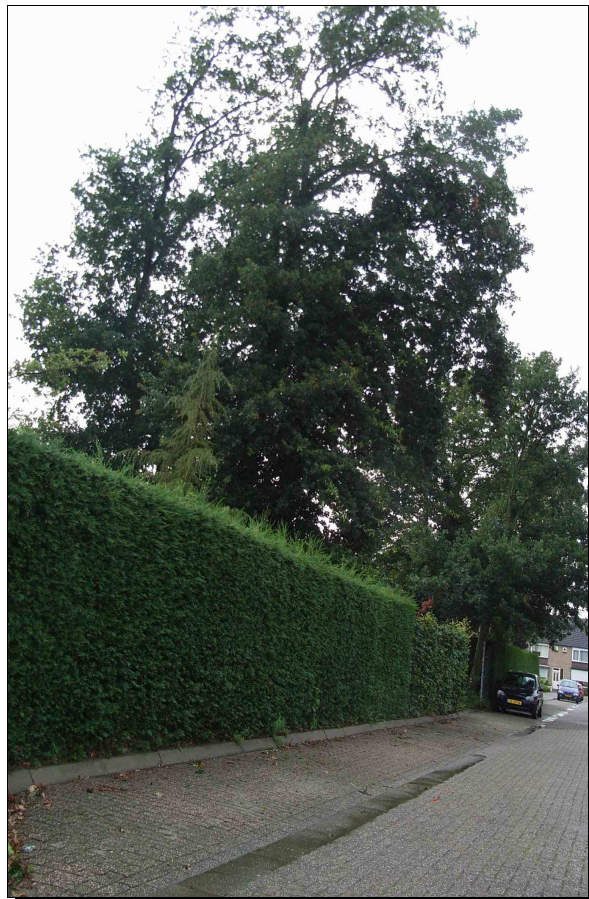
**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Bijzondere betekenis

**Waardering** 40

**Opmerkingen:** Eikengroep





# Boomwaardering rapport

---

Plaatsnaam	Hoogerheide	Mutatie datum:
Adres:	Putseweg	29-3-2007
Huisnummer:	31	
Positie omschrijving:	Voortuin	

---

Waarde van boom via methode Raad: **€ 11.104,00**

Nederlandse naam: Gewone esdoorn  
Latijnse naam: *Acer pseudoplatanus*

Stam diameter in cm: 60 - 70  
Levensverwachting: > 10 jaar  
Groeivorm: soorteigen habitus (evt. opgekroond)

Ruimtelijke betekenis: zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

Schaarste betekenis: binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

Cultuurhistorische betekenis: Geen bijzondere betekenis

**Waardering** **40**

Opmerkingen:



# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Hoogerheide  
**Adres:** Raadhuisstraat  
**Huisnummer:** 132  
**Positie omschrijving:** Parkeerplaats

**Mutatie datum:**  
4-7-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 28.620,00

**Nederlandse naam:** Taxus  
**Latijnse naam:** *Taxus baccata*

**Stam diameter in cm:** > 100  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische betekenis:** Bijzondere betekenis



**Waardering** 61

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Raadhuisstraat	4-7-2007
<b>Huisnummer:</b>	56	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achtertuint	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 17.523,00

**Nederlandse naam:** Plataan  
**Latijnse naam:** *Platanus hispanica*

**Stam diameter in cm:** > 100  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 60

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Hoogerheide	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Raadhuisstraat	4-7-2007
<b>Huisnummer:</b>	58	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achtertuint	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 12.661,00

**Nederlandse naam:** Walnoot

**Latijnse naam:** *Juglans regia*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 36

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Huijbergen	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Boomstraat	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	24	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achtertuint in verharding.	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 26.377,00

**Nederlandse naam:** Walnoot  
**Latijnse naam:** *Juglans regia*

**Stam diameter in cm:** > 100  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 58

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** Boomstraat  
**Huisnummer:** 32  
**Positie omschrijving:** Naast cafe

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 29.204,00

**Nederlandse naam:** Plataan  
**Latijnse naam:** *Platanus hispanica*

**Stam diameter in cm:** > 100  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 62

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** Buurtweg  
**Huisnummer:** 1  
**Positie omschrijving:** Achter de woning in tuin

**Mutatie datum:**  
29-3-2004

**Waarde van boom  
via methode Raad:** € 39.919,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

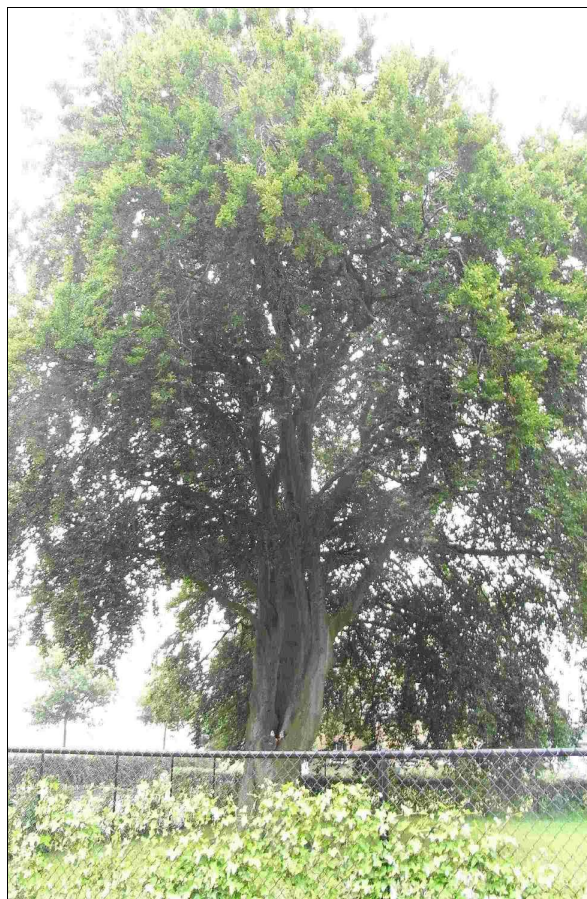
**Stam diameter in cm:** > 100  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 62

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** Hollandseweg  
**Huisnummer:** 14  
**Positie omschrijving:** Achter woning

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom  
via methode Raad:** € 21.102,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt.  
opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare  
weg

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige  
solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische  
betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 50

**Opmerkingen:**





# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Huijbergen	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Hollandseweg	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	21a	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achter woning	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 29.204,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk

**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** > 100

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 62

**Opmerkingen:** dbh = 132 cm



# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** Staartsestraat  
**Huisnummer:** 16a/b  
**Positie omschrijving:** Naast Kapel

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 15.336,00

**Nederlandse naam:** Rode beuk (zaailing)  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica 'Atropunicea'*

**Stam diameter in cm:** 70 - 80  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 45

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** Staartsestraat  
**Huisnummer:** 29  
**Positie omschrijving:** Tusen 29 en 33

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 26.356,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 90 - 100  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 51

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Huijbergen	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Staartsestraat	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	37	
<b>Positie omschrijving:</b>	voor tuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 14.785,00

**Nederlandse naam:** Kleinbladige linde

**Latijnse naam:** *Tilia cordata*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 42

**Opmerkingen:** Eerste boom voor woning vanaf foto



# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** Staartsestraat  
**Huisnummer:** 37  
**Positie omschrijving:** voor tuin

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 14.785,00

**Nederlandse naam:** Kleinbladige linde

**Latijnse naam:** *Tilia cordata*

**Stam diameter in cm:** < 60

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 39

**Opmerkingen:** Tweede boom voor woning vanaf foto

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Huijbergen	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Staartsestraat	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	37	
<b>Positie omschrijving:</b>	voor tuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 14.785,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 42

**Opmerkingen:** Derde boom voor woning vanaf foto



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Huijbergen	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Staartsestraat	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	37	
<b>Positie omschrijving:</b>	voor tuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 14.785,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 42

**Opmerkingen:** Vierde boom voor woning vanaf foto





# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Huijbergen	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Staartsestraat	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	39	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voor tuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 16.428,00

**Nederlandse naam:** Valse acacia

**Latijnse naam:** *Robinia pseudoacacia*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Bijzondere betekenis



**Waardering** 43

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** Staartsestraat  
**Huisnummer:** 4  
**Positie omschrijving:** In achter tuin

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 36.505,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** > 100  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 62

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** Staartsestraat  
**Huisnummer:** 4  
**Positie omschrijving:** Achter tuin

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.363,00

**Nederlandse naam:** Plataan  
**Latijnse naam:** *Platanus hispanica*

**Stam diameter in cm:** 70 - 80  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 45

**Opmerkingen:** Middelste boom op foto



# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** Staartsestraat  
**Huisnummer:** 4  
**Positie omschrijving:** Achter tuin

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.363,00

**Nederlandse naam:** Plataan  
**Latijnse naam:** *Platanus hispanica*

**Stam diameter in cm:** 70 - 80  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 45

**Opmerkingen:** Linker boom op foto





# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** Staartsestraat  
**Huisnummer:** 4  
**Positie omschrijving:** Achter tuin

**Mutatie datum:**  
14-5-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.363,00

**Nederlandse naam:** Plataan  
**Latijnse naam:** *Platanus hispanica*

**Stam diameter in cm:** 80- 90  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 48

**Opmerkingen:** Rechter boom op foto





# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** Vijverstraat  
**Huisnummer:** 1  
**Positie omschrijving:** Voor tuin

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 21.102,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 42

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** W.H Bollaertstraat  
**Huisnummer:** 3  
**Positie omschrijving:** Voor in de tuin

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 12.338,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 42

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** Westerstraat  
**Huisnummer:** 22  
**Positie omschrijving:** aan de Wilhelminastraat

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 8.410,10

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 41

**Opmerkingen:** Betreft rechter boom





# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** Westerstraat  
**Huisnummer:** 22  
**Positie omschrijving:** Wilhelminastraat

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 8.410,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 41

**Opmerkingen:** Betreft middelste boom





# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** Westerstraat  
**Huisnummer:** 22  
**Positie omschrijving:** Wilhelminastraat

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 8.410,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 41

**Opmerkingen:** Betreft linker boom



# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** Westerstraat  
**Huisnummer:** 55  
**Positie omschrijving:** Naast oprit

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom  
via methode Raad:** € 13.142,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 44

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Huijbergen  
**Adres:** Westerstraat  
**Huisnummer:** 57  
**Positie omschrijving:** Naast de woning

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom  
via methode Raad:** € 12.338,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 52

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Ossendrecht  
**Adres:** Aanwas  
**Huisnummer:** 28  
**Positie omschrijving:** Voortuin

**Mutatie datum:**  
21-6-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 10.512,00

**Nederlandse naam:** Rode beuk (zaailing)  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica 'Atropunicea'*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** slechte / geen bijzondere groevorm

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 41

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Ossendrecht  
**Adres:** Aanwas  
**Huisnummer:** 28  
**Positie omschrijving:** Voortuin

**Mutatie datum:**  
21-6-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 10.512,00

**Nederlandse naam:** Blauwe ceder

**Latijnse naam:** *Cedrus libani 'Glauca'*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** slechte / geen bijzondere groevorm

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 46

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Ossendrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Aanwas	21-6-2007
<b>Huisnummer:</b>	29	
<b>Positie omschrijving:</b>	1e boom van rechts	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 9.870,00

**Nederlandse naam:** Zilverlinde (varieteit)  
**Latijnse naam:** *Tilia tomentosa* 'Brabant'

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar  
**Groevorm:** bijzondere vorm

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Bijzondere betekenis

**Waardering** 51

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Ossendrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Aanwas	21-6-2007
<b>Huisnummer:</b>	29	
<b>Positie omschrijving:</b>	2e boom van rechts	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 9.870,00

**Nederlandse naam:** Zilverlinde (varieteit)  
**Latijnse naam:** *Tilia tomentosa* 'Brabant'

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar  
**Groevorm:** bijzondere vorm

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Bijzondere betekenis

**Waardering** 51

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Ossendrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Aanwas	21-6-2007
<b>Huisnummer:</b>	29	
<b>Positie omschrijving:</b>	3e boom van rechts	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 9.870,00

**Nederlandse naam:** Zilverlinde (varieteit)  
**Latijnse naam:** *Tilia tomentosa 'Brabant'*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar  
**Groevorm:** bijzondere vorm

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Bijzondere betekenis

**Waardering** 51

**Opmerkingen:**





# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Ossendrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Aanwas	21-6-2007
<b>Huisnummer:</b>	29	
<b>Positie omschrijving:</b>	4e boom van rechts	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 9.870,00

**Nederlandse naam:** Zilverlinde (varieteit)  
**Latijnse naam:** *Tilia tomentosa* 'Brabant'

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar  
**Groevorm:** bijzondere vorm

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Bijzondere betekenis

**Waardering** 51

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Ossendrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Burgemeester Voetenstraat	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	33	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voortuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 12.267,00

**Nederlandse naam:** Appel variëteit

**Latijnse naam:** *Malus spec*

**Stam diameter in cm:** < 60

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 43

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Ossendrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Burgermeester Voetenstraat	21-6-2007
<b>Huisnummer:</b>	25a	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voortuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 29.204,00

**Nederlandse naam:** Rode paardekastanje

**Latijnse naam:** *Aesculus x carnea*

**Stam diameter in cm:** > 100

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 62

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Ossendrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Burgermeester Voetenstraat	21-6-2007
<b>Huisnummer:</b>	12B	
<b>Positie omschrijving:</b>	voortuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 12.338,00

**Nederlandse naam:** Schietwilg

**Latijnse naam:** *Salix alba*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 42

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

Plaatsnaam Ossendrecht **Mutatie datum:**  
Adres: Burgermeester Voetenstraat 21-6-2007  
Huisnummer: 44  
Positie omschrijving:

---

Waarde van boom via methode Raad: **€ 8.410,00**

Nederlandse naam: Taxus  
Latijnse naam: *Taxus baccata*

Stam diameter in cm: 70 - 80  
Levensverwachting: > 10 jaar  
Groevorm: bijzondere vorm

Ruimtelijke betekenis: zichtbaar vanaf openbare weg

Schaarste betekenis: binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

Cultuurhistorische betekenis: Streekeigen beplanting

**Waardering** **48**

Opmerkingen:



# Boomwaardering rapport

---

Plaatsnaam Ossendrecht **Mutatie datum:**  
Adres: Burgermeester Voetenstraat 21-6-2007  
Huisnummer: 44  
Positie omschrijving:

---

Waarde van boom via methode Raad: **€ 8.410,00**

Nederlandse naam: Taxus  
Latijnse naam: *Taxus baccata*

Stam diameter in cm: < 60  
Levensverwachting: > 10 jaar  
Groevorm: bijzondere vorm

Ruimtelijke betekenis: zichtbaar vanaf openbare weg

Schaarste betekenis: binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

Cultuurhistorische betekenis: Streekeigen beplanting



**Waardering** **42**

Opmerkingen:

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Ossendrecht  
**Adres:** Calfven  
**Huisnummer:** 177  
**Positie omschrijving:** Voortuin

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 14.785,00

**Nederlandse naam:** Chinese moerascipres  
**Latijnse naam:** *Metasequoia glyptostroboides*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 38

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Ossendrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	De Kuil	21-6-2007
<b>Huisnummer:</b>	11	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achtertuint tegen kerkpaadje	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 9.870,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Bijzondere betekenis



**Waardering** 48

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Ossendrecht  
**Adres:** Dorpsstraat  
**Huisnummer:** 3  
**Positie omschrijving:** Zijkant tuin

**Mutatie datum:**  
21-6-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 9.870,00

**Nederlandse naam:** Apenboom  
**Latijnse naam:** *Araucaria araucana*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Bijzondere betekenis



**Waardering** 42

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Ossendrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Kerkstraat	21-6-2007
<b>Huisnummer:</b>	70	
<b>Positie omschrijving:</b>	In achtertuin (kerkpaadje)	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 13.142,00

**Nederlandse naam:** Gewone esdoorn  
**Latijnse naam:** *Acer pseudoplatanus*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 45

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Ossendrecht  
**Adres:** Leemberg  
**Huisnummer:** 12  
**Positie omschrijving:** Voortuin

**Mutatie datum:**  
21-6-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 26.356,00

**Nederlandse naam:** Kleinbladige linde

**Latijnse naam:** *Tilia cordata*

**Stam diameter in cm:** 90 - 100

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** bijzondere vorm

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 52

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Ossendrecht  
**Adres:** Looppad  
**Huisnummer:** 14  
**Positie omschrijving:** In achtertuin

**Mutatie datum:**  
21-6-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 9.870,00

**Nederlandse naam:** Moeraseik  
**Latijnse naam:** *Quercus palustris*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 43

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Ossendrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	O.L.V. ter Duinenlaan	21-6-2007
<b>Huisnummer:</b>	135	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voortuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 11.104,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 42

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Ossendrecht **Mutatie datum:**  
**Adres:** O.L.V. ter Duinenlaan 21-6-2007  
**Huisnummer:** 68  
**Positie omschrijving:**

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 18.992,00

**Nederlandse naam:** Rode beuk (zaailing)  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica 'Atropunicea'*

**Stam diameter in cm:** 70 - 80  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 45

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Ossendrecht  
**Adres:** Slingerstraat  
**Huisnummer:** 16  
**Positie omschrijving:** Achtertuin

**Mutatie datum:**  
21-6-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 9.870,00

**Nederlandse naam:** Walnoot  
**Latijnse naam:** *Juglans regia*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 42

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Achterstraat	30-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	6	
<b>Positie omschrijving:</b>	Tegen grote parkeerplaats	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 16.428,00

**Nederlandse naam:** Kleinbladige linde

**Latijnse naam:** *Tilia cordata*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 48

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Antwerpesestraat	30-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	32	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achter tuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.363,00

**Nederlandse naam:** Zilveresdoorn (varieteit)  
**Latijnse naam:** *Acer saccharinum 'Asplenifolium'*

**Stam diameter in cm:** > 100  
**Levensverwachting:** > 10 jaar  
**Groevorm:** bijzondere vorm

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 53

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Antwerpsestraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	168	
<b>Positie omschrijving:</b>	Perceel naast Keizerstraat 63 Bomen groepie	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 8.410,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 45

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Antwerpsestraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	168	
<b>Positie omschrijving:</b>	Perceel naast Keizerstraat 63 Bomen groepie	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 8.410,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk

**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** < 60

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 45

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Antwerpsestraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	168	
<b>Positie omschrijving:</b>	Perceel naast Keizerstraat 63 Bomen groepie	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 8.410,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk

**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** < 60

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 45

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Antwerpsestraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	168	
<b>Positie omschrijving:</b>	Perceel naast Keizerstraat 63 Bomen groepie	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 8.410,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 45

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Antwerpsestraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	168	
<b>Positie omschrijving:</b>	Perceel naast Keizerstraat 63 Bomen groepie	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 8.410,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 45

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Putte **Mutatie datum:**  
**Adres:** Antwerpsestraat 29-3-2007  
**Huisnummer:** 223  
**Positie omschrijving:**

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 16.428,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 47

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

Plaatsnaam Putte Mutatie datum:  
Adres: Antwerpsestraat 30-5-2007  
Huisnummer: 32  
Positie omschrijving:

---

Waarde van boom via methode Raad: **€ 31.165,00**

Nederlandse naam: Taxus  
Latijnse naam: *Taxus baccata*

Stam diameter in cm: > 100  
Levensverwachting: > 10 jaar

Groevorm: soorteigen habitus (evt. opgekroond)

Ruimtelijke betekenis: zichtbaar vanaf openbare weg

Schaarste betekenis: binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

Cultuurhistorische betekenis: Streekeigen beplanting

**Waardering** **48**

Opmerkingen:





# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Putte **Mutatie datum:**  
**Adres:** Antwerpsestraat 30-5-2007  
**Huisnummer:** 32  
**Positie omschrijving:**

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.363,00

**Nederlandse naam:** Zilveresdoorn  
**Latijnse naam:** *Acer saccharinum*

**Stam diameter in cm:** > 100  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 52

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Putte **Mutatie datum:**  
**Adres:** Antwerpsestraat 29-3-2007  
**Huisnummer:** 32  
**Positie omschrijving:**

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.363,00

**Nederlandse naam:** Amerikaanse eik

**Latijnse naam:** *Quercus rubra*

**Stam diameter in cm:** 90 - 100

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** bijzondere vorm

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 50

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Antwerpsestraat	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	32	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achter tuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.363,00

**Nederlandse naam:** Rode beuk (zaailing)

**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica 'Atropunicea'*

**Stam diameter in cm:** 80- 90

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 46

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Antwerpsestraat	2-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	59	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achtertuint	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 16.428,00

**Nederlandse naam:** Haagbeuk  
**Latijnse naam:** *Carpinus betulus*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 46

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Antwerpsestraat	2-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	77	
<b>Positie omschrijving:</b>	Parkeer plaats	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 26.356,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk

**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** 90 - 100

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 61

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Antwerpsestraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	82	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achtertuint	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 12.338,00

**Nederlandse naam:** Zomereik

**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** < 60

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 41

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Azaleastraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	27	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voor huis	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.363,00

**Nederlandse naam:** Zomereik

**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 80- 90

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 48

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Azaleastraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	27	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voor huis	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.363,00

**Nederlandse naam:** Zomereik

**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** > 100

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 54

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Azaleastraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	27	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voor huis	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.363,00

**Nederlandse naam:** Zomereik

**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 80- 90

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 48

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Azaleastraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	27	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voor huis	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.363,00

**Nederlandse naam:** Zomereik

**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 80- 90

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 48

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Canadalaan	2-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	12	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voortuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 11.104,00

**Nederlandse naam:** Apenboom  
**Latijnse naam:** *Araucaria araucana*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar  
**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 52

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	De Dreef	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	21	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achter woonhuis in de tuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 13.142,00

**Nederlandse naam:** Gewone esdoorn (roodbladig)  
**Latijnse naam:** *Acer pseudoplatanus 'Atropurpu*

**Stam diameter in cm:** 70 - 80  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 49

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Hogeberegdreef	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	30	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achter in tuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.363,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk

**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** 90 - 100

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 51

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Putte  
**Adres:** Hogebergdreef  
**Huisnummer:** 8  
**Positie omschrijving:** Achter in de tuin

**Mutatie datum:**  
14-5-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 26.356,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** 90 - 100  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 51

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Hogebergdreef	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	9	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achterwoning Antwerpsestraat 118	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.363,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk

**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** > 100

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 52

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Hogeberegdreef	2-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	tussen 33 en 37	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voorzijde perceel tweede boom	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.720,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** 70 - 80  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 51

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Hogeberegdreef	2-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	tussen 33-37	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voorzijde perceel	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 23.720,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk

**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** 70 - 80

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 53

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Jordaensstraat	30-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	11	
<b>Positie omschrijving:</b>	Nabij Parkeerplaats, In achtertuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 11.040,00

**Nederlandse naam:** Rode beuk (zaailing)

**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica 'Atropunicea'*

**Stam diameter in cm:** < 60

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 43

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Jordaensstraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	13	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achterstraat	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 29.204,00

**Nederlandse naam:** Kleinbladige linde (varieteit)

**Latijnse naam:** *Tilia cordata* 'Rancho'

**Stam diameter in cm:** 70 - 80

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 45

**Opmerkingen:** Plantjaar 1936



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Keizerstraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	36	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achterzijde perceel tegen pleintje de dreef	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 26.284,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk

**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** > 100

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 60

**Opmerkingen:** 5-stammig





# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Koppelstraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	21	
<b>Positie omschrijving:</b>	Tuin naast woning	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 11.104,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** > 100  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 56

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Koppelstraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	21	
<b>Positie omschrijving:</b>	Rechts van woning	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 26.284,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** 70 - 80  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 47

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Koppelstraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	21	
<b>Positie omschrijving:</b>	links van woning	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 29.204,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk

**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 44

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Koppelstraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	32	
<b>Positie omschrijving:</b>	Tegenover parkeerplaats grenswachter nr 32	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 18.992,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 80- 90  
**Levensverwachting:** > 10 jaar  
**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 58

**Opmerkingen:**



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Pr Bernardstraat	2-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	1	
<b>Positie omschrijving:</b>	In voor tuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 14.785,00

**Nederlandse naam:** Atlas ceder

**Latijnse naam:** *Cedrus libani subsp. Atlantica*

**Stam diameter in cm:** 70 - 80

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 45

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Pr Bernardstraat	2-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	3	
<b>Positie omschrijving:</b>	Voor tuin	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 9.870,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk

**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70

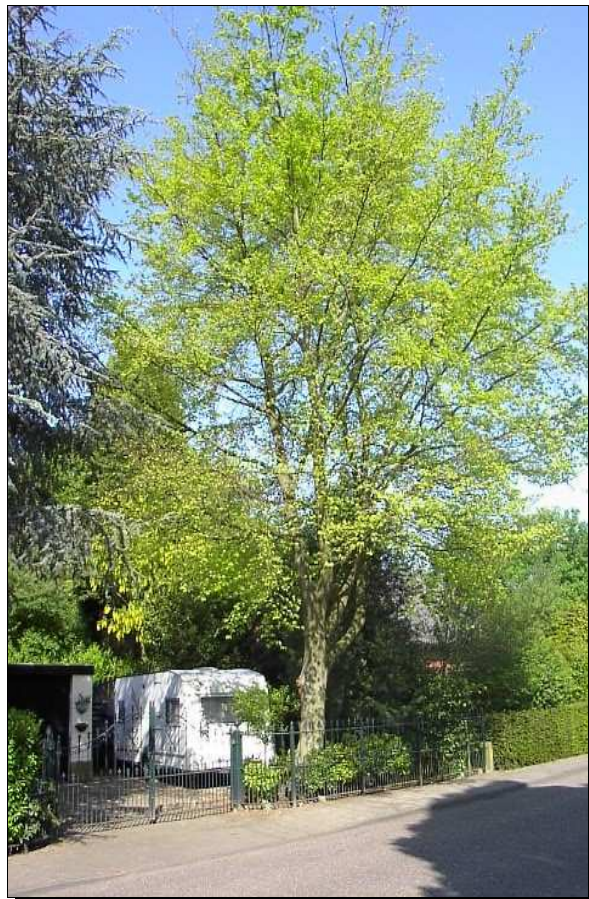
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 42

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	van Niftrikstraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	6	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achterwoning	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 13.142,00

**Nederlandse naam:** Zomereik

**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 42

**Opmerkingen:** Links boom



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	van Niftrikstraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	6	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achterwoning	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 13.142,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar  
**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 42

**Opmerkingen:** Midden boom





# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	van Niftrikstraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	6	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achterwoning	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 13.142,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar  
**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 42

**Opmerkingen:** Rechts boom



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	van Niftrikstraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	10	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achterwoning	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 16.428,00

**Nederlandse naam:** Tamme kastanje

**Latijnse naam:** *Castanea sativa*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 52

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Putte	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	van Niftrikstraat	14-5-2007
<b>Huisnummer:</b>	6	
<b>Positie omschrijving:</b>	In de tuin achter woning	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 21.102,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 44

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Woensdrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Dorpsstraat	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	107	
<b>Positie omschrijving:</b>	Naast woning	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 29.204,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk

**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** 90 - 100

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische betekenis:** Bijzondere betekenis

**Waardering** 66

**Opmerkingen:** Halfverharding





# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Woensdrecht  
**Adres:** Dorpsstraat  
**Huisnummer:** 5  
**Positie omschrijving:** Voor woning

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 18.992,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

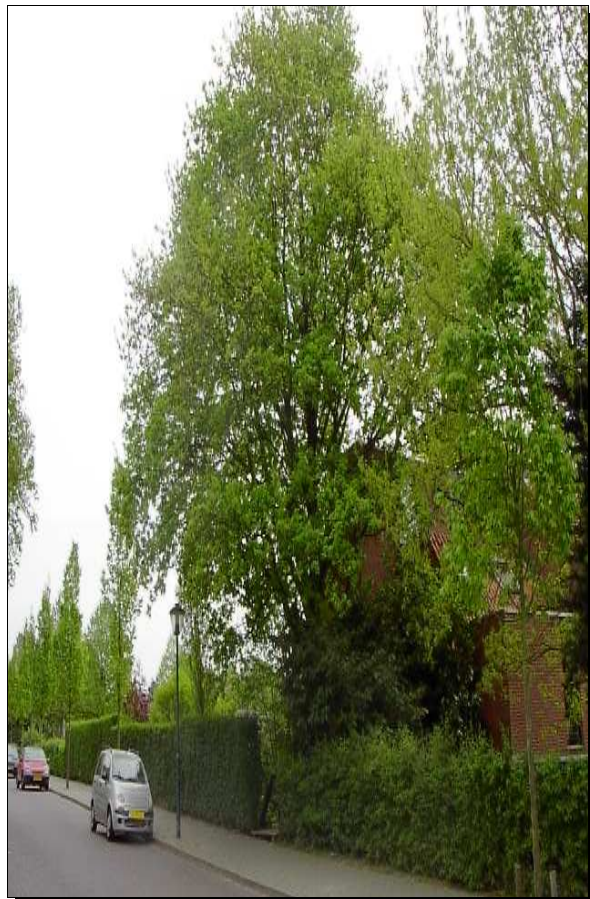
**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 49

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Woensdrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Dorpsstraat	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	8	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achter woning	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 11.104,00

**Nederlandse naam:** Walnoot  
**Latijnse naam:** *Juglans regia*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 41

**Opmerkingen:** Betreft tweede boom vanaf foto



# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Woensdrecht  
**Adres:** Dorpsstraat  
**Huisnummer:** 8  
**Positie omschrijving:** Naast woning

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 12.338,00

**Nederlandse naam:** Tamme kastanje

**Latijnse naam:** *Castanea sativa*

**Stam diameter in cm:** < 60

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg en aansluitend op hoofd/wijkstructuur

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 51

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Woensdrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Dorpsstraat	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	8	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achter woning	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 11.104,00

**Nederlandse naam:** Walnoot  
**Latijnse naam:** *Juglans regia*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 44

**Opmerkingen:** Betreft eerste boom vanaf foto





# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Woensdrecht  
**Adres:** Dorpsstraat  
**Huisnummer:** 80  
**Positie omschrijving:** Naast woning

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 27.264,00

**Nederlandse naam:** Rode beuk (zaailing)  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica 'Atropunicea'*

**Stam diameter in cm:** > 100  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** de boom bevindt zich op een markant punt (bijv. begraafplaats of kerkplein)

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Bijzondere betekenis



**Waardering** 67

**Opmerkingen:** 2 Stuks aanwezig linker boom vanaf foto

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Woensdrecht  
**Adres:** Dorpsstraat  
**Huisnummer:** 80  
**Positie omschrijving:** Naast woning

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 27.264,00

**Nederlandse naam:** Rode beuk (zaailing)  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica 'Atropunicea'*

**Stam diameter in cm:** > 100  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** de boom bevindt zich op een markant punt (bijv. begraafplaats of kerkplein)

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Bijzondere betekenis



**Waardering** 67

**Opmerkingen:** 2 Stuks aanwezig rechter boom vanaf foto

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Woensdrecht  
**Adres:** Dorpsstraat  
**Huisnummer:** 98  
**Positie omschrijving:** Achter woning

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 26.284,00

**Nederlandse naam:** Witte paardekastanje  
**Latijnse naam:** *Aesculus hippocastanum*

**Stam diameter in cm:** > 100  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 62

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

Plaatsnaam Woensdrecht  
Adres: Marktje  
Huisnummer: 29  
Positie omschrijving: Achter loods

Mutatie datum:  
29-3-2007

Waarde van boom  
via methode Raad: **€ 12.338,00**

Nederlandse naam: Zomereik  
Latijnse naam: *Quercus robur*

Stam diameter in cm: 60 - 70  
Levensverwachting: > 10 jaar

Groeivorm: soorteigen habitus (evt.  
opgekroond)

Ruimtelijke betekenis: zichtbaar vanaf openbare  
weg

Schaarste betekenis: de boom staat als enige  
solitair in de ruimte

Cultuurhistorische  
betekenis: Streekeigen beplanting



**Waardering** **50**

Opmerkingen:



# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Woensdrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Marktje	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	29	
<b>Positie omschrijving:</b>	Achter woning nr 47	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 14.056,00

**Nederlandse naam:** Zwarte populier

**Latijnse naam:** *Populus nigra*

**Stam diameter in cm:** 80- 90

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 52

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Woensdrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Rijzendeweg	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	15	
<b>Positie omschrijving:</b>	Naast woning linker boom	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 6.574,00

**Nederlandse naam:** Zoete kers

**Latijnse naam:** *Prunus avium*

**Stam diameter in cm:** 70 - 80

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 45

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Woensdrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Rijzendeweg	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	15	
<b>Positie omschrijving:</b>	Naast woning rechter boom	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 6.574,00

**Nederlandse naam:** Zoete kers

**Latijnse naam:** *Prunus avium*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 42

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Woensdrecht  
**Adres:** Rijzendeweg  
**Huisnummer:** 2a  
**Positie omschrijving:** Langs achterpad

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 18.992,00

**Nederlandse naam:** Grootbladige linde

**Latijnse naam:** *Tilia platyphyllos*

**Stam diameter in cm:** 80- 90

**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 46

**Opmerkingen:** Maakt deel uit van een groep





# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Woensdrecht  
**Adres:** Rijzendeweg  
**Huisnummer:** 2a  
**Positie omschrijving:** Langs achterpad

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 6.647,00

**Nederlandse naam:** Hulst  
**Latijnse naam:** *Ilex aquifolium*

**Stam diameter in cm:** 80- 90  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** zichtbaar vanaf openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog minimaal 4 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 42

**Opmerkingen:** Maakt deel uit van een groep



# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Woensdrecht  
**Adres:** Tuinstraat  
**Huisnummer:** 10  
**Positie omschrijving:** Voorzijde perceel

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 9.461,00

**Nederlandse naam:** Plataan  
**Latijnse naam:** *Platanus hispanica*

**Stam diameter in cm:** < 60  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische betekenis:** Geen bijzondere betekenis



**Waardering** 47

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

**Plaatsnaam** Woensdrecht  
**Adres:** Tuinstraat  
**Huisnummer:** 18  
**Positie omschrijving:** Voortuin

**Mutatie datum:**  
29-3-2007

**Waarde van boom via methode Raad:** € 29.204,00

**Nederlandse naam:** Groene beuk  
**Latijnse naam:** *Fagus sylvatica*

**Stam diameter in cm:** > 100  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groeivorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** de boom staat als enige solitair in de ruimte

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting



**Waardering** 64

**Opmerkingen:**

# Boomwaardering rapport

---

<b>Plaatsnaam</b>	Woensdrecht	<b>Mutatie datum:</b>
<b>Adres:</b>	Tuinstraat	29-3-2007
<b>Huisnummer:</b>	23	
<b>Positie omschrijving:</b>	In sloot	

---

**Waarde van boom via methode Raad:** € 11.104,00

**Nederlandse naam:** Zomereik  
**Latijnse naam:** *Quercus robur*

**Stam diameter in cm:** 60 - 70  
**Levensverwachting:** > 10 jaar

**Groevorm:** soorteigen habitus (evt. opgekroond)

**Ruimtelijke betekenis:** van alle zijden zichtbaar vanaf de openbare weg

**Schaarste betekenis:** binnen een straal van 50 m zijn naast deze boom nog maximaal 3 bomen zichtbaar

**Cultuurhistorische betekenis:** Streekeigen beplanting

**Waardering** 50

**Opmerkingen:**





STT_NAAM	GME_NAAM	WEGBEHNAAM	
Bergstraat	Loon op Zand	Loon op Zand	<b>Gemeente Loon op Zand</b> Behoort bij <b>Formele aanvraag</b> Datum ontvangst : 19 oktober 2022 Olo-nummer : 6941285 Oisvg-nummer : 20221471 Doc.-nummer : 2022.27358
Spinderspad	Loon op Zand	Loon op Zand	
Veldstraat	Loon op Zand	Loon op Zand	
Bergstraat	Loon op Zand	Loon op Zand	
Baan	Loon op Zand	Loon op Zand	<b>Behoort bij</b> <b>Besluit verleende vergunning</b> Datum besluit : 21 mei 2024
Baan	Loon op Zand	Loon op Zand	
Molenbaan	Loon op Zand	Loon op Zand	
Moersedreef	Loon op Zand	Loon op Zand	
Eerste Dwarsbaan	Loon op Zand	Loon op Zand	
Moersedreef	Loon op Zand	Loon op Zand	
Kraanven	Loon op Zand	Loon op Zand	
Baan achter de Plakken	Loon op Zand	Loon op Zand	
Capelsedreef	Loon op Zand	Loon op Zand	
Capelsedreef	Loon op Zand	Loon op Zand	
Capelsedreef	Loon op Zand	Loon op Zand	
Capelsedreef	Loon op Zand	Loon op Zand	
Moersedreef	Loon op Zand	Loon op Zand	
Moersedreef	Loon op Zand	Loon op Zand	
Moersedreef	Loon op Zand	Loon op Zand	
Zijstraat	Loon op Zand	Loon op Zand	
Zijstraat	Loon op Zand	Loon op Zand	
Veldstraat	Loon op Zand	Loon op Zand	
Veldstraat	Loon op Zand	Loon op Zand	
Veldstraat	Loon op Zand	Loon op Zand	
Galgeneindsestraat	Loon op Zand	Loon op Zand	
Galgeneindsestraat	Loon op Zand	Loon op Zand	
Galgeneindsestraat	Loon op Zand	Loon op Zand	
Pastoor Kampstraat	Loon op Zand	Loon op Zand	
Pastoor Kampstraat	Loon op Zand	Loon op Zand	
Paalstraat	Loon op Zand	Loon op Zand	
Heibloemstraat	Loon op Zand	Loon op Zand	
Heibloemstraat	Loon op Zand	Loon op Zand	
Galgenbaan	Loon op Zand	Loon op Zand	
Galgeneindsestraat	Loon op Zand	Loon op Zand	
Galgeneindsebaan	Loon op Zand	Loon op Zand	
Moersedreef	Loon op Zand	Loon op Zand	
Moersedreef	Loon op Zand	Loon op Zand	
Moersedreef	Loon op Zand	Loon op Zand	
Moersedreef	Loon op Zand	Loon op Zand	
Baan achter de Plakken	Loon op Zand	Loon op Zand	
Middelstraat	Loon op Zand	Loon op Zand	



Gemeente Loon op Zand  
Behoort bij  
Formele aanvraag

Datum ontvangst : 19 oktober 2022  
Olo-nummer : 6941285  
Gisvg-nummer : 20221471  
Doc.-nummer : 2022.27363

ZUID-WEST 380 KV OOST VERBINDINGEN

# Mastrapport combi-hoekmasten HA/c

Behoort bij  
Besluit verleende vergunning

Datum besluit : 21 mei 2024

TenneT TSO B.V.

Meridian doc.nr.: 002.678.00 0928551

Rapport nr.: 21-0773, Rev. 1

Datum: 2021-07-19

<b>DATUM:</b>	<b>30-09-2021</b>
<b>STATUS TENNET:</b>	<b>DEFINITIEF</b>
<b>REVISIE TENNET:</b>	<b>1.0</b>



Projectnaam: Zuid-West 380 kV Oost Verbindingen  
 Rapport titel: Mastrapport combi-hoekmasten HA/c  
 Klant: TenneT TSO B.V.,  
 Contactpersoon klant: Guido Volman  
 Datum uitgave: 2021-07-19  
 Project nr.: 10124719  
 Organisatie unit: TDT  
 Meridian doc.nr.: 002.678.00 0928551  
 Rapport nr.: 21-0773, Rev. 1


Energy Systems  
 DNV Netherlands B.V.  
 Utrechtseweg 310-B50  
 6812 AR Arnhem  
  
 Tel: 026 356 9111  
 Handelsregister Arnhem 09006404

Geschreven door:




M. Rekers

Beoordeeld door:



A.J. Börger

Goedgekeurd door:



H. Meijs

Copyright © DNV 2021. All rights reserved. Unless otherwise agreed in writing: (i) This publication or parts thereof may not be copied, reproduced or transmitted in any form, or by any means, whether digitally or otherwise; (ii) The content of this publication shall be kept confidential by the customer; (iii) No third party may rely on its contents; and (iv) DNV undertakes no duty of care toward any third party. Reference to part of this publication which may lead to misinterpretation is prohibited.

DNV Distributie:

- Open
- Intern
- Commercieel vertrouwelijk
- Vertrouwelijk
- Geheim

\*Specificatie distributie: --

Trefwoorden:

Rev.	Datum	Reden van uitgave	Auteur	Beoordelaar	Goedkeuder
0	2021-05-18	Eerste uitgave	M. Rekers	A.J. Börger	H. Meijs
0	2021-07-21	RFA-commentaar verwerkt	M. Rekers	A.J. Börger	H. Meijs

## Inhoudsopgave

1	INLEIDING .....	1
2	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN .....	2
2.1	Normen	2
2.2	TenneT-specificaties	2
2.3	Eisenverificatie	2
2.4	Ontwerprapporten	2
2.5	Materialen	2
2.6	Software	3
3	MASTONTWERP .....	4
3.1	Mastbeelden	4
3.2	Uitgangspunten berekening	8
3.3	Mastenlijst	8
3.4	Geleiderbelastingen	9
3.5	Reacties op de fundering	9
3.6	Modellering	9
3.7	Overige controles	9
3.8	Mastgewicht	9
4	TOETSING .....	10
4.1	Resultaat PLS-TOWER	10
4.2	Toetsing overige onderdelen	13
Appendix A	Geleiderbelastingen	
Appendix B	Resultaten PLS tower	
Appendix C	Knikverkorters	
Appendix D	Blokdeuvels	
Appendix E	Liggers	
Appendix F	Sterkte-coördinatie	
Appendix G	Galloping	



## 1 INLEIDING

In het basisontwerp van de vakwerkmasten voor de verbinding RLL-TLB380 in het project Zuid-West 380 kV-Oost zijn voor het vaststellen van de haalbaarheid constructieve berekeningen uitgevoerd aan de masten en fundaties. In de Definitief Ontwerpfase, moeten berekeningen verder worden uitgewerkt om te kunnen dienen voor de benodigde vergunningsdocumentatie, voor de aanbesteding en als voorbereiding voor de uitvoeringsfase. Het DO omvat het ontwerp van de mastconstructies, de fundaties en de opstijpunten in de verbinding.

Deze rapportage bevat de resultaten van de toetsing van alle masttypen binnen de groep van combi-hoekmasten type HA, een masttype geschikt voor 2 circuits 150 kV en 380 kV en geschikt voor lijnhoeken van 180° tot 160°. Het ontwerp van de combi-hoekmasten HA+0/c t/m HA+6/c is zodanig dat de "mastkop" gedeeld wordt binnen de groep van de combi-HA-hoekmasten, alleen de hoogte van het onderstuk verschilt

In deze rapportage is de toetsing van de mastkop van de combi-HA-hoekmasten en de toetsing van alle onderstukken van de verschillende typen opgenomen. De toetsing bestaat uit controle van:

- de profielen en boutverbindingen onderdeel van de hoofddraagconstructie
- de knikverkorters
- de liggers voor de isolatorkettingen
- de verbinding met de fundatie via blokdeuvels
- aanvullende controle op sterkte-coördinatie

Buiten de scope van dit DO-rapport valt de controle van de schetsplaten en overige verbindingdetails in de constructie. Dit moet in de UO-fase worden uitgewerkt. Ook de voorzieningen voor de high-step rail en bordessen vallen onder uitwerking in UO-fase.

In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten en randvoorwaarden vanuit de van toepassing zijnde normen en TenneT-specificaties opgenomen. Hoofdstuk 3 beschrijft de gevolgde aanpak van de berekening. In hoofdstuk 4 is de toetsing opgenomen.

## 2 UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

### 2.1 Normen

Er is gebruik gemaakt van de normen volgens Tabel 1.

**Tabel 1 Gebruikgemaakte normen, voorschriften en richtlijnen**

Norm	Titel
NEN-EN 50341-1:2013	"Overhead electrical lines exceeding AC 1 kV - Part 1: General requirements – Common"
NEN-EN 50341-2-15:2019	"Overhead electrical lines exceeding AC 1 kV Part 2 National Normative Aspects (NNA) for THE NETHERLANDS"
NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2019/NB:2019nl	"Grondslagen van het ontwerp"
NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011/NB:2019+C1:2020	"Deel 1-4: Windbelasting op constructies"
NEN-EN 1992-1-1+C2:2011/NB:2016+A1:2020	"Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies, deel 1-1: algemene regels en regels voor gebouwen"
NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 nl	"Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies, deel 1-1: algemene regels en regels voor gebouwen"
NEN-EN 1993-3-1:2007/NB:2011 nl	"Deel 3-1: Torens, masten en schoorstenen - Torens en masten"
NEN-EN 1993-1-8+C2:2011/NB:2011 nl	"Ontwerp en berekening van staalconstructies, deel 1-8: ontwerp en berekening van verbindingen"

### 2.2 TenneT-specificaties

In Tabel 2 zijn de documenten opgenomen die relevant zijn voor de berekeningen en toetsingen die binnen dit project in de mastrapportage uitgevoerd zullen worden.

**Tabel 2 Relevante documenten t.b.v. mechanische rapportages**

Nummer	Onderwerp
PVE.05.000 v3.2	PvE Lijnen
sPVE.05.001	sPvE Lijnen
SPE.05.346 v1.3	Algemene specificatie stalen masten

### 2.3 Eisenverificatie

Voor de eisenverificatie wordt verwezen naar het rapport "Verificatierapport eisen DO Moldau", DNV GL rapport 21-0451, Meridiannummer 002.678.00 0910757.

### 2.4 Ontwerprapporten

Voor de achtergrond van het ontwerp wordt verwezen naar het uitgangspuntenrapport "Uitgangspunten definitief ontwerp Moldaumast", DNV GL rapport 21-0036, Meridiannummer 002.678.00 0876917.

### 2.5 Materialen

Voor het ontwerp van de mastconstructies en fundaties wordt uitgegaan van de eigenschappen volgens Tabel 3.

**Tabel 3 Materialen aangepaste constructie**

Staalsoort	S355J0 (t≤16 mm) S355J2 (16<t≤40 mm)
Boutkwaliteit	8.8 gerolde draad
Betonkwaliteit	C30/37
Wapeningsstaal	B500

Voor de constructie geldt conform TenneT-specificatie:

- Toe te passen bouten: M16/M20/M24;
- Voor hoekstaal is de minimale afmeting L50x5 mm;
- Minimale plaatdikte 6 mm.

Mocht het noodzakelijk zijn M30 toe te passen, bij grote plaatdiktes is dit als afwijking door TenneT toegestaan.

## 2.6 Software

De gebruikte software wordt benoemd in Tabel 4.

**Tabel 4 Toegepaste software**

Software		Versie
Mastontwerp	PLS-CADD	16.65
Mastberekeningen	PLS-TOWER	16.65
Constructieve analyse	AxisVM	X5 R4h

### 3 MASTONTWERP

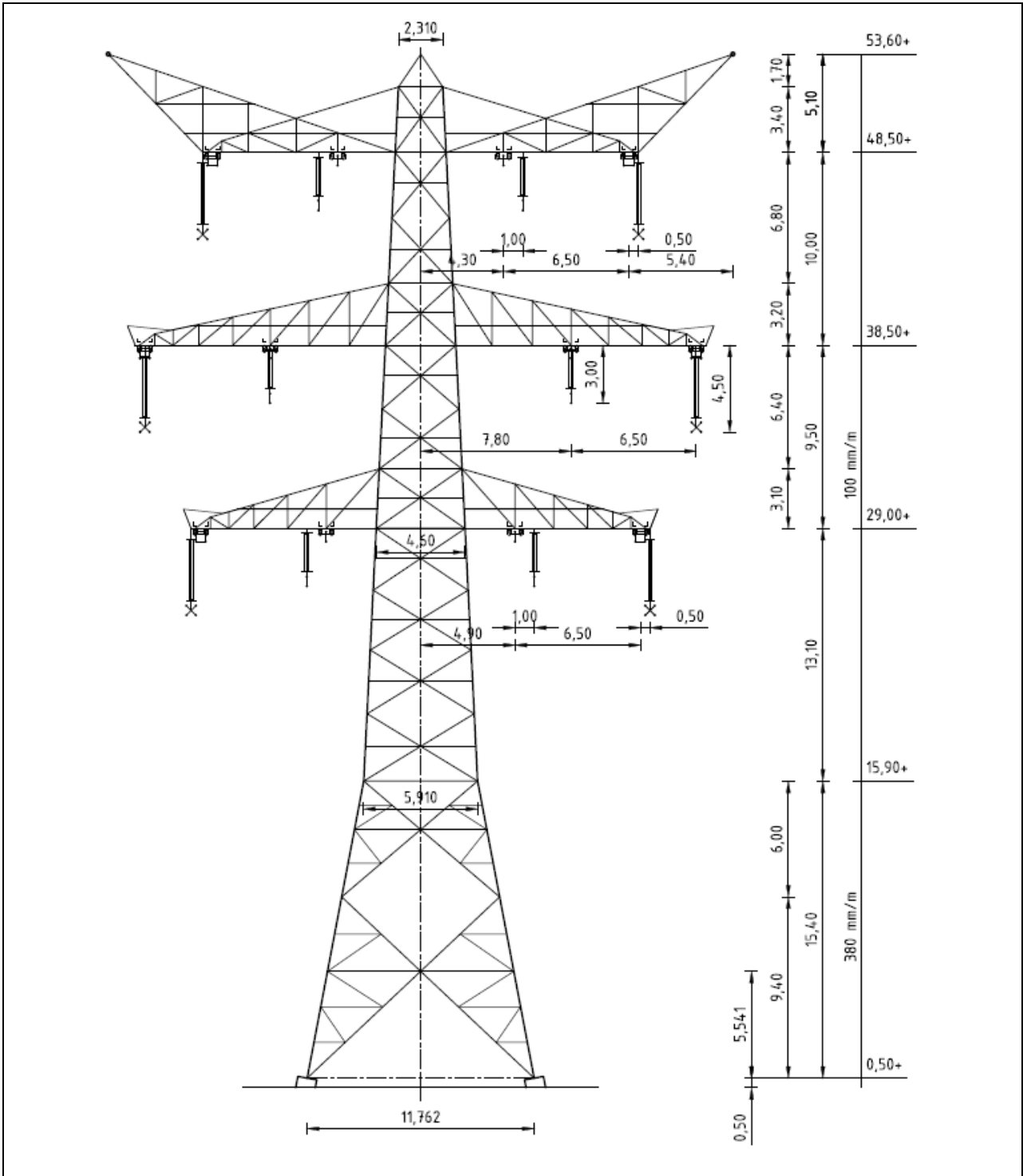
#### 3.1 Mastbeelden

In dit hoofdstuk worden de mastbeelden weergegeven met de belangrijkste maatvoering, voor volledige tekeningen van de masttypen wordt verwezen naar onderstaande tekeningen:

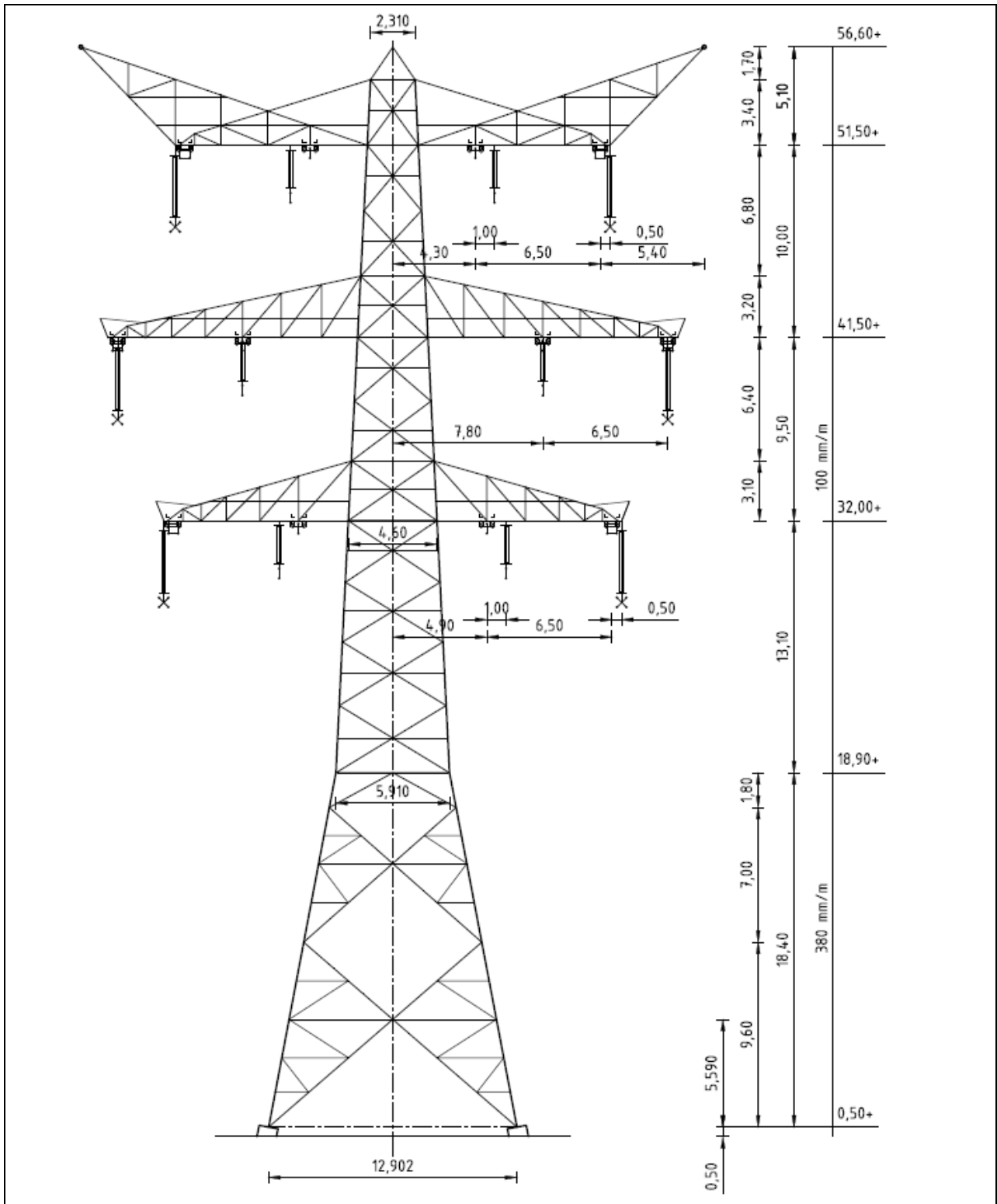
- Mastbeeldtekening HA+0/c, Meridiannummer 002.678.00 0901943
- Mastbeeldtekening HA+3/c, Meridiannummer 002.678.00 0927472
- Mastbeeldtekening HA+6/c, Meridiannummer 002.678.00 0927480

Masttype HA/c is een combimast voor twee circuits 380 kV en twee circuits 150kV. De belastingen grijpen als trekkrachten aan via de afspankettingen. Onder de traverse bevinden zich verticale post-isolatoren die de bretellebogen fixeren

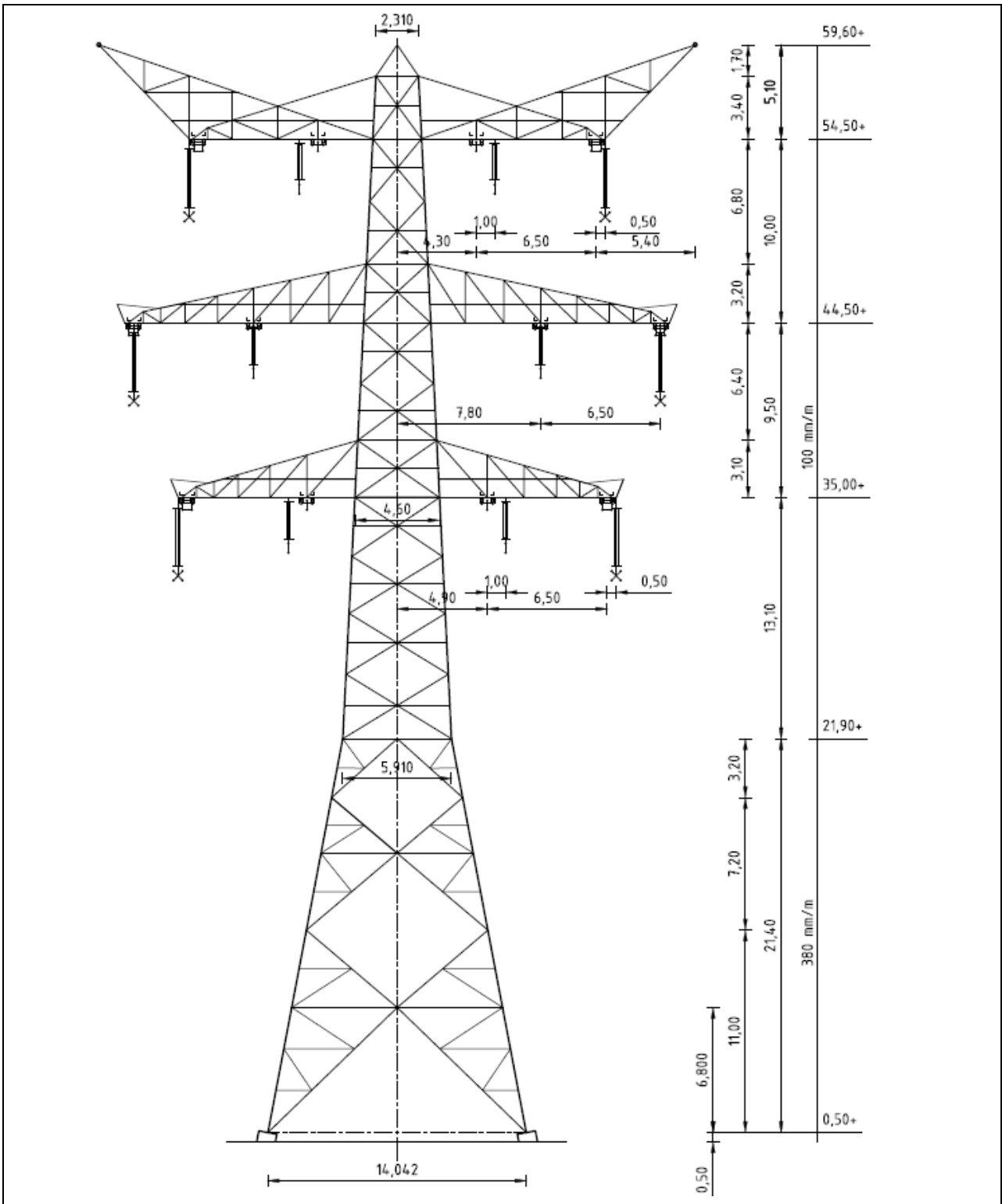




Figuur 1 Mastbeeld masttype HA+0/c



Figuur 2 Mastbeeld masttype HA+3/c



Figuur 3 Mastbeeld masttype HA+6/c

## 3.2 Uitgangspunten berekening

De uitgangspunten volgens Tabel 5 zijn van toepassing.

**Tabel 5 Uitgangspunten**

Norm	NEN-EN50341-2-15:2019
Gevolgklasse initieel	CC2
Betrouwbaarheidsniveau	Nieuwbouw
Referentieperiode	50 jaar
Windgebied	III
Windsnelheid (m/s)	24,5
Terreincategorie	II
Reductiefactor $c_{dir}$	1,00
IJsg gebied fasegeleider	B
IJsg gebied bliksemgeleider	A

## 3.3 Mastenlijst

De mastenlijst is gebaseerd op de “staking table” van het DO-uitgangspuntenrapport en vernoemd als “VKA 1.1 Concept 20201112 1037-1044\_1086-1094\_1099-1105\_1192-1204.xlsx”. De mastenlijst is vanwege lopende traceringsvraagstukken aan verandering onderhevig en is derhalve indicatief.

In Tabel 6 tot en met Tabel 8 zijn alle masten in het tracé van het type HA+0/c, HA+3/c en HA+6/c opgenomen. De mast met grootste wind span is vetgedrukt aangegeven. Het masttype zal niet met deze wind en weight span worden berekend maar met generieke wind en weight span, zie uitgangspuntenrapport.

**Tabel 6 Mastenlijst Masttype HA+0**

Mast-nummer	Masttype	Lijnhoek (°)	Wind span (m)	Weight span (m)	Hoogteverschil ba+ah (m)	Hoogteverschil back (m)	Hoogteverschil ahead (m)
1044	HA+0_c	171,9	332,7	316,0	-2,8	-3,4	0,7
1086	HA+0_c	174,6	359,0	329,3	-6,3	-0,2	-6,1
1105	HA+0_c	176,9	368,6	354,9	-3,0	-2,9	-0,1
1123	HA+0_c	167,7	358,6	356,0	-0,5	-0,6	0,1
1130	HA+0_c	163,6	331,6	335,7	0,7	0,0	0,7
<b>1188</b>	HA+0_c	161,4	386,4	387,8	0,3	0,6	-0,3
1195	HA+0_c	168,9	269,6	262,0	-1,1	-0,1	-1,1

**Tabel 7 Mastenlijst Masttype HA+3**

Mast-nummer	Masttype	Lijnhoek (°)	Wind span (m)	Weight span (m)	Hoogteverschil ba+ah (m)	Hoogteverschil back (m)	Hoogteverschil ahead (m)
<b>1094</b>	HA+3_c	167,0	382,9	384,8	0,4	0,3	0,1
1095	HA+3_c	180,0	375,2	388,6	2,9	-0,1	3,0

**Tabel 8 Mastenlijst Masttype HA+6**

Mast-nummer	Masttype	Lijnhoek (°)	Wind span (m)	Weight span (m)	Hoogteverschil ba+ah (m)	Hoogteverschil back (m)	Hoogteverschil ahead (m)
<b>1067</b>	HA+6_c	167,6	352,7	381,9	5,0	4,9	0,1
1068	HA+6_c	173,3	397,1	399,1	0,4	-0,1	0,6
1069	HA+6_c	175,9	363,0	374,4	2,0	-0,6	2,5
1078	HA+6_c	173,8	398,8	374,3	-5,4	-5,8	0,4



### 3.4 Geleiderbelastingen

De berekening is uitgevoerd met het geleiderbelastingprogramma van DNV GL. De belastingen op de mastconstructie zijn bepaald op basis van de modellering in PLS-TOWER (staafoppervlaktes). Voor de toeslagen op eigen gewicht en windoppervlakte wordt verwezen naar het uitgangspuntenrapport. In Appendix A zijn de resultaten van de geleiderbelastingen samengevat.

### 3.5 Reacties op de fundering

De oplegreacties op de fundering worden ontleend aan de uitvoer van het geleiderbelastingprogramma. Zie Appendix A.

### 3.6 Modelling

Op basis van de ontwerptekeningen is de mast in PLS-TOWER ingevoerd. De toetsing wordt per staafgroep uitgevoerd. De hoofdelementen zijn gemodelleerd, niet-dragende profielen als knikverkorters zijn weggelaten, deze worden separaat getoetst. De profielen zijn in PLS-TOWER inclusief de boutverbindingen ingevoerd en getoetst, de controle van de schetsplaten en andere detailverbindingen valt buiten de scope.

De geleiderbelastingen vanuit het geleiderbelastingprogramma zijn als invoer voor de belastingen gebruikt.

De gewichts- en windbelasting op de mastconstructie wordt door PLS-TOWER automatisch bepaald. Via toeslagfactoren wordt de invloed van niet gemodelleerde elementen als knikverkorters, bordesconstructies en klimvoorzieningen meegenomen. Voor schetsplaten, zinklaag en bouten is een aanvullende toeslag op het gewicht van 20% toeslag gerekend.

Diagonalen in voor- en achtervlak respectievelijk de twee zijvlakken zijn samengenomen in een groep.

### 3.7 Overige controles

In PLS-TOWER zijn niet alle elementen getoetst. Knikverkortersprofielen en overige profielen voor beloopbaarheid worden separaat getoetst. In Appendix C is dit opgenomen. De verbinding met de fundatie bestaat uit ingestorte profielen voorzien van blokdeuvels. Dit is in Appendix D opgenomen. De liggers van isolatorkettingen vereisen een aanvullende controle op buiging. De toetsing is uitgevoerd met de software AxisVM en is beschreven in Appendix E. Appendix F omvat de toetsing op sterkte-coördinatie. Voor hoekmasten moet een toetsing op vermoeiing worden uitgevoerd voor galloping. Dit is in Appendix G opgenomen.

De mastranden uitgevoerd als XEA-profielen worden separaat op torsieknik gecontroleerd. Dit is in Appendix B opgenomen. De berekende capaciteit die lager is dan de capaciteit voor buigingsknik is in PLS-TOWER via aangepaste buckling-ratio ingevoerd.

### 3.8 Mastgewicht

Het totale mastgewicht per masttype is met de uitgangspunten van paragraaf 3.6 bepaald op:

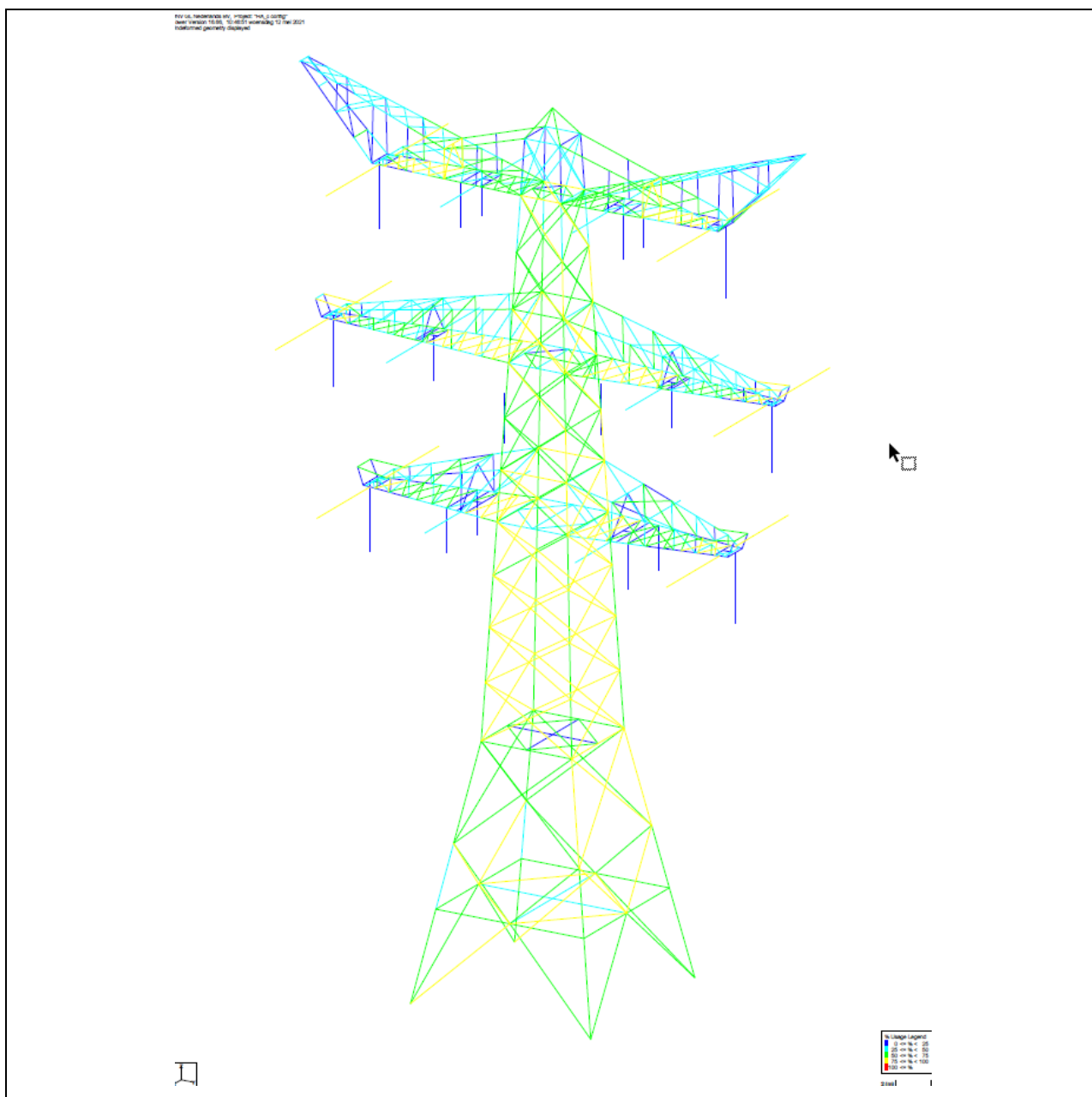
- Masttype HA+0/c -> 99,5 ton;
- Masttype HA+3/c -> 107,0 ton;
- Masttype HA+6/c -> 114,6 ton.

## 4 TOETSING

### 4.1 Resultaat PLS-TOWER

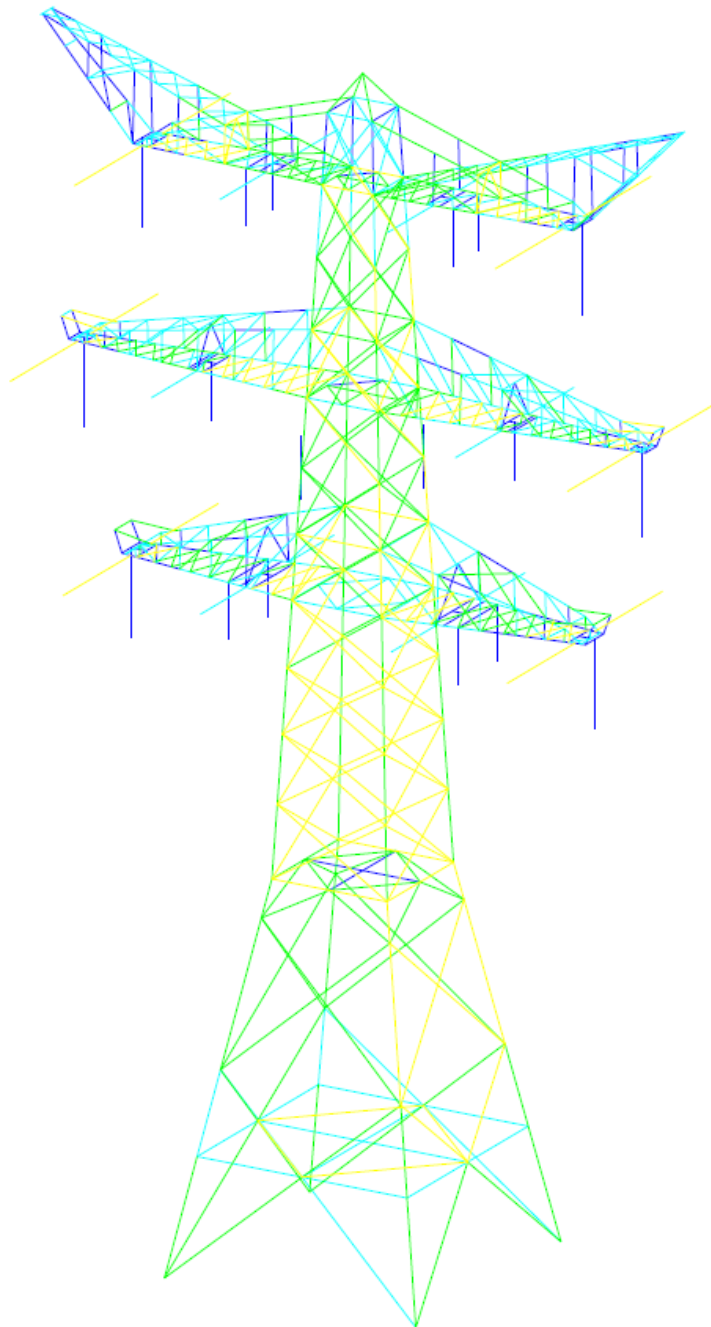
Het resultaat van de toetsing met PLS-TOWER is per masttype weergegeven in Figuur 2 tot en met Tabel 8. Voor elk masttype zijn de belastingen apart bepaald. Alléén voor masttype HA+6/c bepalend voor het ontwerp van de mastkop, zijn deze ook inclusief bouwphase en afspannen

De uitnutting van de constructie loopt op van blauw (0-25%) tot geel (75-100%). Uit de figuur wordt geconcludeerd dat alle profielen en boutverbindingen voldoen.



**Figuur 4 Resultaat PLS-TOWER voor masttype HA+0/c**

DNV GL, Netherlands BV, Project: "HA\_3.config"  
 Date: 15/05/2021, 11:05:20, version: 12, file: 2021  
 isometric geometry displayed



**Figuur 5** Resultaat PLS-TOWER voor masttype HA+3/c





## 4.2 Toetsing overige onderdelen

In Tabel 7 zijn de resultaten van de uitgevoerde toetsingen weergegeven.

**Tabel 9 Samenvatting uitgevoerde controles**

Controle van	Beoordeling	Referentie
Profielen	Voldoen	Figuur 4 Figuur 5 Figuur 6 Appendix B
Knikverkorters	Voldoen	Appendix C
Blokdeuvels randstijl	Voldoen	Appendix D
Liggers	Voldoen	Appendix E
Sterkte-coördinatie	Voldoet	Appendix F

## APPENDIX A

### Geleiderbelastingen

---

Geleiderbelastingen opgenomen:

- Masttype HA+0/c
- Masttype HA+3/c
- Masttype HA+6/c
- Masttype HA+6/c bouwfase
- Afspannen



Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+0\_c  
 Number: 1188

Auteur: TBR  
 Versie: v12.0

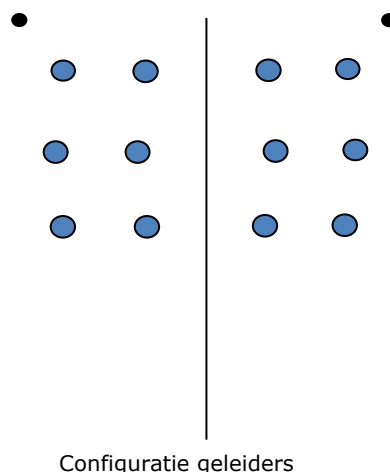
### Geleiderbelastingen

#### Algemeen

Benaming HA+0\_c  
 Masttype Hoekmast  
 Aantal circuits 4  
 Configuratie 4-circuit-dubbel verticaal  
 Aantal bliksemgeleiders 2

#### Uitgangspunten

Norm NEN-EN50341-2-15:2019  
 Gevolgklasse initieel CC2  
 Betrouwbaarheidsniveau initieel Nieuwbouw  
 Referentieperiode initieel 50 jaar  
 Betrouwbaarheidsniveau na aanpassing n.v.t.  
 Windgebied III  
 Windsnelheid (m/s) 24,5 m/s  
 Terreincategorie II  
 Reductiefactor  $c_{dir}$  1,00  
 IJsg gebied fasegeleider B  
 IJsg gebied bliksemgeleider A



#### Geleiders Back

Omschrijving	Spanning	Geleider Back	Bundel Ba	IJsg gebied	Toeslag gewicht	Toeslag diameter	Intrekwaarden $P_{back}$
Circuit 1	380 kV	AAAC-AL7 620	4	B	3 %	3 %	1800
Circuit 2	380 kV	AAAC-AL7 620	4	B	3 %	3 %	1800
Circuit 3	150 kV	AAAC-AL7 620	2	B	3 %	3 %	1800
Circuit 4	150 kV	AAAC-AL7 620	2	B	3 %	3 %	1800
Bliksemdraad 1		AACSR 241-AL3-39-A20SA	1	A	2 %	2 %	1800
Bliksemdraad 2		OPGW AFL-226/38	1	A	2 %	2 %	1800

#### Geleiders Ahead

Omschrijving	Spanning	Geleider Ahead	Bundel Ah	IJsg gebied	Toeslag gewicht	Toeslag diameter	Intrekwaarden $P_{ahead}$
Circuit 1	380 kV	AAAC-AL7 620	4	B	3 %	3 %	1800
Circuit 2	380 kV	AAAC-AL7 620	4	B	3 %	3 %	1800
Circuit 3	150 kV	AAAC-AL7 620	2	B	3 %	3 %	1800
Circuit 4	150 kV	AAAC-AL7 620	2	B	3 %	3 %	1800
Bliksemdraad 1		AACSR 241-AL3-39-A20SA	1	A	2 %	2 %	1800
Bliksemdraad 2		OPGW AFL-226/38	1	A	2 %	2 %	1800

#### Isolatoren (1)

Omschrijving	Ophanging	Gewicht [kN]	Lengte [m]	Windopp. [m <sup>2</sup> ]
Circuit 1	Afspanketting	3,00	6,50	1,10
Circuit 2	Afspanketting	3,00	6,50	1,10
Circuit 3	Afspanketting	2,00	3,50	0,80
Circuit 4	Afspanketting	2,00	3,50	0,80
Bliksemdraad 1	Afspanketting	0,10	0,20	0,10
Bliksemdraad 2	Afspanketting	0,10	0,20	0,10

1. Eigenschappen gelden voor geheel van de isolatorset

#### Ophanghoogte en positie in mast

Circuits	Aanduiding	Nummer	Ophanghoogte	Aangrijppunt	Positie in mast Horizontale afstand
Circuit 1	10	380ct1f1	48,0 m	48,0 m	-10,8 m
Circuit 1	11	380ct1f2	38,0 m	38,0 m	-14,3 m
Circuit 1	12	380ct1f3	28,5 m	28,5 m	-11,4 m
Circuit 2	40	380ct2f1	48,0 m	48,0 m	10,8 m
Circuit 2	41	380ct2f2	38,0 m	38,0 m	14,3 m
Circuit 2	42	380ct2f3	28,5 m	28,5 m	11,4 m
Circuit 3	20	150ct3f1	48,0 m	48,0 m	-4,3 m
Circuit 3	21	150ct3f2	38,0 m	38,0 m	-7,8 m
Circuit 3	22	150ct3f3	28,5 m	28,5 m	-4,9 m
Circuit 4	30	150ct4f1	48,0 m	48,0 m	4,3 m
Circuit 4	31	150ct4f2	38,0 m	38,0 m	7,8 m
Circuit 4	32	150ct4f3	28,5 m	28,5 m	4,9 m
Bliksemdraad 1	1	bl1	53,1 m	53,1 m	-16,2 m
Bliksemdraad 2	3	bl2	53,1 m	53,1 m	16,2 m



Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+0\_c  
 Number: 1188

**Hoogteaanpassing naastgelegen masten** (aanpassing wind- en weight span)

	Back	Ahead	
Verhoging voor windbelasting	18,0 m	6,0 m	(positief: omhoog)
Verlaging voor verticale belasting	-9,0 m	-9,0 m	(negatief: omlaag, grotere weight span)
Verlaging: Niet in 0,9EG-combinaties			

**Hoogteafwijking mastbeeld naastgelegen masten en richtingsverandering t.o.v. Lijnrichting**

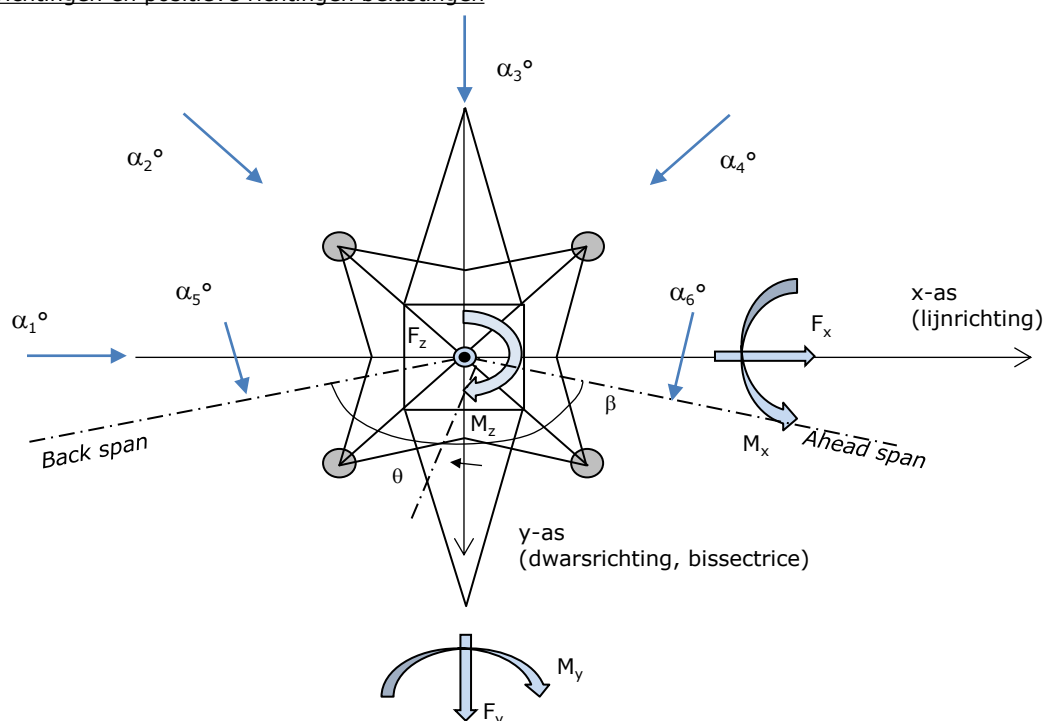
Circuits	Aanduiding	Nummer	Hoogteverschil		Richtingsverandering	
			$\Delta h$ back	$\Delta h$ ahead	$\Delta y$ back	$\Delta y$ ahead
Circuit 1	10	380ct1f1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 1	11	380ct1f2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 1	12	380ct1f3	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 2	40	380ct2f1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 2	41	380ct2f2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 2	42	380ct2f3	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 3	20	150ct3f1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 3	21	150ct3f2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 3	22	150ct3f3	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 4	30	150ct4f1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 4	31	150ct4f2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 4	32	150ct4f3	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Bliksemdraad 1	1	bl1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Bliksemdraad 2	3	bl2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m

**Lijn- en mastgegevens**

		Back	Ahead
Ruling span $\sqrt{(\Sigma L^3)/\Sigma L}$		400,0	400,0 m
Lijnhoek	$\beta$	160 °	
Rotatie mast t.o.v. bissectrice	$\theta$	0 °	
Vaklengte		400	400 m
Hoogte onderkant mast t.o.v. maaiveld		0,5 m	
Beschouwde windrichtingen	$\alpha_1$	0 °	
Windrichtingen volgens:	$\alpha_2$	45 °	
<i>Geleiderbelastingen</i>	$\alpha_3$	90 °	
	$\alpha_4$	135 °	
	$\alpha_5$	80 °	
	$\alpha_6$	100 °	

Windrichtingen gelden t.o.v. hoofdrichting mastconstructie, niet t.o.v. bissectrice.

Windrichtingen en positieve richtingen belastingen



Beschouwd aantal windrichtingen

1a	6
3	6
4	1
6	1
Overig	1

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+0\_c  
 Number: 1188

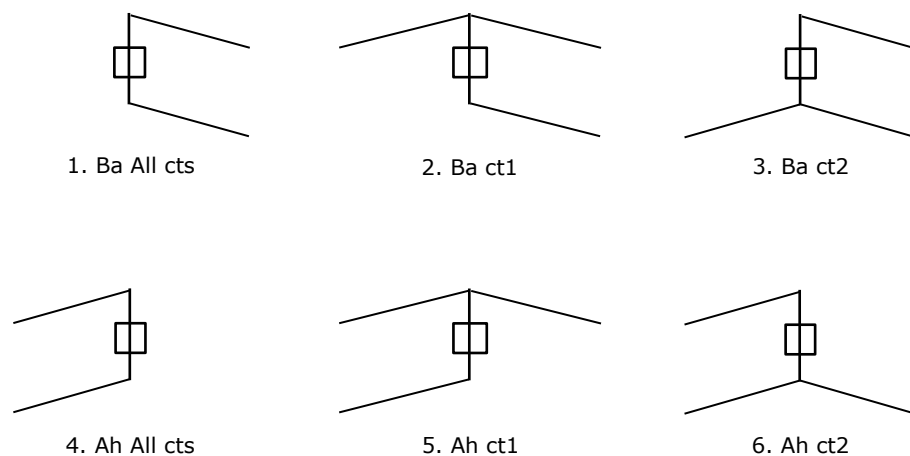
### Geleiderafval

		SPLS - torsie		SPLS - Enkelzijdige trek		5a - geleiderbreuk	
		Aanw.	Afw.	Aanw.	Afw.	Aanw.	Afw.
Circuit 1	380ct1f1	1	0	1	0	1	0
Circuit 1	380ct1f2	1	0	1	0	1	0
Circuit 1	380ct1f3	1	0	1	0	1	0
Circuit 2	380ct2f1	0	1	1	0	1	0
Circuit 2	380ct2f2	0	1	1	0	1	0
Circuit 2	380ct2f3	0	1	1	0	1	0
Circuit 3	150ct3f1	1	0	1	0	1	0
Circuit 3	150ct3f2	1	0	1	0	1	0
Circuit 3	150ct3f3	1	0	1	0	1	0
Circuit 4	150ct4f1	0	1	1	0	1	0
Circuit 4	150ct4f2	0	1	1	0	1	0
Circuit 4	150ct4f3	0	1	1	0	1	0
Bliksemdraad 1	bl1	1	0	1	0	1	0
Bliksemdraad 2	bl2	0	1	1	0	1	0

### Belastingsituaties SPLS

Beschouwde situaties SPLS: 1 t/m 6, alle mogelijke situaties.

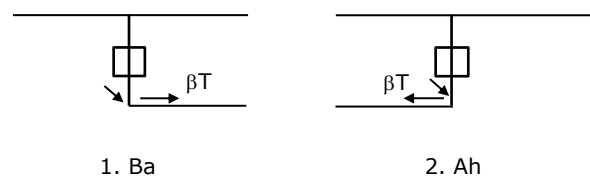
Principe belastingssituaties:



### Belastingsituaties 5a. Geleiderbreuk

Beschouwde situaties geleiderbreuk 5a: 1 en 2, alle mogelijke situaties.

Principe belastingssituaties:



Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+0\_c  
 Number: 1188

### Belasting situaties 6. Bouw- en onderhoud

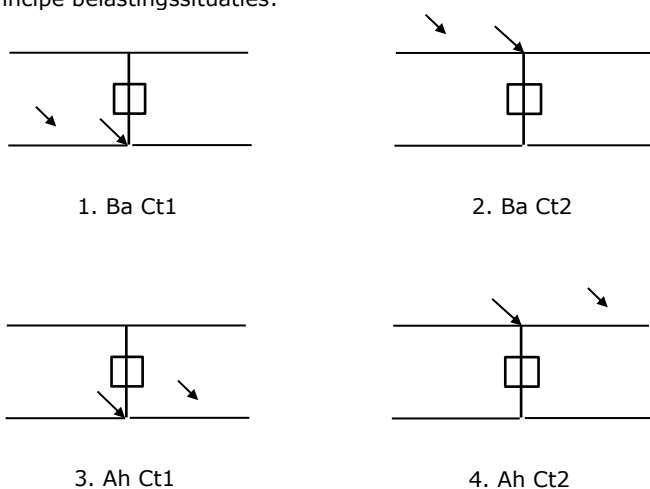
Onder 6a wordt de belasting door aanwezigheid lijnwagen of lijnfiets in combinatie met puntlast op traverse in rekening gebracht. Combinatie 6b bevat geen belastingen in geleider of op traverse. Deze combinatie is toegevoegd om te kunnen combineren met separate controle bordessen etc. De situaties worden in ULS en in iedere SPLS-situatie (in geval van hoekmast) toegepast.

	Fase	Bliksem
Lijnwagen	4,0 kN	2,0 kN
Puntlast op traverse	1,0 kN	1,0 kN

Beschouwde situaties bouw- en onderhoud 6a: 1 t/m 4, alle mogelijke situaties.

Aanwezigheid lijnwagen: Circuit, belasting tegelijk aanwezig in alle geleiders per circuit.

Principe belastingssituaties:



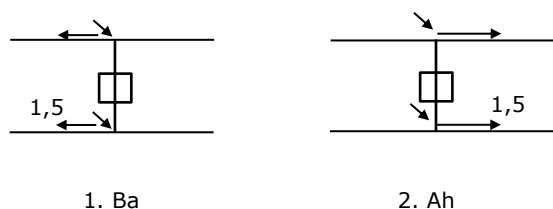
### Belasting situaties 8. Lijndansen als statische belasting

Geleider		
Steunmast fase	0,866 W	1,5 W
Steunmast bliksem	1,5 EDS	1,5 W
Hoekmast fase en bliksem	1,5 EDS	1,5 W

Beschouwde situaties lijndansen 8: 1 en 2, alle mogelijke situaties.

Belasting tegelijk aanwezig in alle geleiders van het circuit.

Principe belastingssituaties:



### Belasting combinatie 8. Lijndansen als dynamische belasting

Alleen van toepassing op hoek- en eindmasten

Belasting bestaat uit EDS-trekbelasting in één van de geleiders aan één zijde van de mast

Door gebruiker via het belastingsspectrum van tabel 4.11/NL.1 om te zetten naar spanningspectrum

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+0\_c  
 Number: 1188

## Mastconstructie

### Eigenschappen

Masttype	Hoekmast	
Mastbenaming	HA+0_c	
Voetplaat t.o.v. maaiveld	0,5 m	
Masthoogte t.o.v. voetplaat	53,1 m	
Gewicht mast	976,4 kN	
<i>Breedte en helling mast bij fundatie</i>	x-ri.	y-ri.
Footsprei	11,76	11,76 m
Helling van de randstijl	0,190	0,190 -
Factor spatkracht	1,1	1,1 -

### Berekening windbelasting

Dynamische invloed $G_T$	1,00 ( <i>Masthoogte &lt; 60 m</i> )
Windbelasting overhoeks op mastlichaam evenredig met:	$(A1C1\sin^2(\phi)+A2C2\cos^2(\phi))$
Windbelasting overhoeks op traverse evenredig met:	$(A1C1\sin^2(\phi)+A2C2\cos^2(\phi))$
Vergroting wind overhoeks mastlichaam	$(1+0,2\sin^2(2\phi))$
Vergroting wind overhoeks traverse	$(1+0,2\sin^2(2\phi))$
Factor wind evenwijdig t.o.v. haaks op traverse	0,4

### Eigenschappen mastsecties langsrichting (vooraanzicht, yz-vlak)

Omschrijving	h [m]	b <sub>1</sub> [m]	b <sub>2</sub> [m]	Δh [m]	Δ <sub>x</sub> [m]	A <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>1</sub> [m <sup>2</sup> ]	χ = A <sub>1</sub> /A <sub>0</sub> [-]	C <sub>t</sub>
Broekstuk	15,40	11,76	5,91	15,40	0,190	136,07	31,47	0,23	2,80
Eerste tussenstuk	22,20	5,91	5,23	6,80	0,050	37,88	13,24	0,35	2,37
Tweede tussenstuk	28,50	5,23	4,60	6,30	0,050	30,96	10,25	0,33	2,43
Bovenstuk 1	38,00	4,60	3,65	9,50	0,050	39,19	11,88	0,30	2,52
Bovenstuk 2	51,40	3,65	2,31	13,40	0,050	39,93	13,01	0,33	2,45
Topstuk	53,10	2,31		1,70		1,96	0,33	0,17	3,08
Ondertraverse	28,50	9,40		3,10		14,57	4,37	0,30	2,54
Middentraverse	38,00	12,78		3,20		20,45	6,34	0,31	2,50
Boventraverse	48,00	14,88		5,10		37,93	7,34	0,19	2,96

### Eigenschappen mastsecties dwarsrichting (zijaanzicht, xz-vlak)

Omschrijving	h [m]	b <sub>1</sub> [m]	b <sub>2</sub> [m]	Δh [m]	Δ <sub>x</sub> [m]	A <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>1</sub> [m <sup>2</sup> ]	χ = A <sub>1</sub> /A <sub>0</sub> [-]	C <sub>t</sub>
Broekstuk	15,40	11,76	5,91	15,40	0,190	136,07	31,47	0,23	2,80
Eerste tussenstuk	22,20	5,91	5,23	6,80	0,050	37,88	13,24	0,35	2,37
Tweede tussenstuk	28,50	5,23	4,60	6,30	0,050	30,96	10,25	0,33	2,43
Bovenstuk 1	38,00	4,60	3,65	9,50	0,050	39,19	11,88	0,30	2,52
Bovenstuk 2	51,40	3,65	2,31	13,40	0,050	39,93	13,01	0,33	2,45
Topstuk	53,10	2,31		1,70		1,96	0,33	0,17	3,08
Ondertraverse	28,50	9,40		3,10		14,57	4,37	0,30	2,54
Middentraverse	38,00	12,78		3,20		20,45	6,34	0,31	2,50
Boventraverse	48,00	14,88		5,10		37,93	7,34	0,19	2,96

NB: oppervlakte traverse dwarsrichting van de tabel wordt in berekening gereduceerd.

NB: oppervlakte traverse per zijde, dus helft van totaal van twee traverses.



Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+0\_c  
 Number: 1188

**Windoppervlak feeders telecominstallaties**

Onderdeel	A (m <sup>2</sup> /m)	Factor	Δh	A <sub>1</sub>
Broekstuk	0,14	0,71	15,4	1,5
Eerste tussenstuk	0,14	0,71	6,8	0,7
Tweede tussenstuk	0,14	0,71	6,3	0,6
Bovenstuk 1	0,14	0,71	9,5	0,9
Bovenstuk 2				

**Invoer antennes**

Omschrijving	A (m <sup>2</sup> )	h (m)	C <sub>f</sub> (m)
Antenne top			
Antenne o.t.	4,7	34,7	1,5

**Belastingen mastsectie langsrichting (x-richting) per windrichting**

Omschrijving	p <sub>w</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	F <sub>x1</sub> [kN]	F <sub>x2</sub> [kN]	F <sub>x3</sub> [kN]	F <sub>x4</sub> [kN]	h <sub>ef</sub> [m]	M <sub>y1</sub> [kNm]	M <sub>y2</sub> [kNm]	M <sub>y3</sub> [kNm]	M <sub>y4</sub> [kNm]
Broekstuk	0,70	61,7	52,4	0,0	-52,4	7,7	475,5	403,4	0,0	-403,4
Eerste tussenstuk	0,86	27,0	22,9	0,0	-22,9	18,8	507,6	430,7	0,0	-430,7
Tweede tussenstuk	0,94	23,4	19,9	0,0	-19,9	25,4	594,1	504,1	0,0	-504,1
Bovenstuk 1	1,02	30,6	26,0	0,0	-26,0	33,3	1018,5	864,2	0,0	-864,2
Bovenstuk 2	1,10	35,1	29,8	0,0	-29,8	44,7	1567,6	1330,2	0,0	-1330,2
Topstuk	1,15	1,2	1,0	0,0	-1,0	52,3	60,7	51,5	0,0	-51,5
Ondertraverse	0,98	21,8	12,9	0,0	-12,9	29,5	643,5	382,2	0,0	-382,2
Middentraverse	1,06	33,7	20,0	0,0	-20,0	39,1	1316,8	782,2	0,0	-782,2
Boventraverse	1,13	49,3	29,3	0,0	-29,3	49,7	2447,7	1453,9	0,0	-1453,9
<b>Totaal</b>		<b>283,8</b>	<b>214,1</b>	<b>0,0</b>	<b>-214,1</b>		<b>8632,0</b>	<b>6202,4</b>	<b>0,0</b>	<b>-6202,4</b>

**Belastingen mastsectie dwarsrichting (y-richting) per windrichting**

Omschrijving	p <sub>w</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	F <sub>y1</sub> [kN]	F <sub>y2</sub> [kN]	F <sub>y3</sub> [kN]	F <sub>x4</sub> [kN]	h <sub>ef</sub> [m]	M <sub>x1</sub> [kNm]	M <sub>x2</sub> [kNm]	M <sub>x3</sub> [kNm]	M <sub>x4</sub> [kNm]
Broekstuk	0,70	0,0	52,4	61,7	52,4	7,7	0,0	403,4	475,5	403,4
Eerste tussenstuk	0,86	0,0	22,9	27,0	22,9	18,8	0,0	430,7	507,6	430,7
Tweede tussenstuk	0,94	0,0	19,9	23,4	19,9	25,4	0,0	504,1	594,1	504,1
Bovenstuk 1	1,02	0,0	26,0	30,6	26,0	33,3	0,0	864,2	1018,5	864,2
Bovenstuk 2	1,10	0,0	29,8	35,1	29,8	44,7	0,0	1330,2	1567,6	1330,2
Topstuk	1,15	0,0	1,0	1,2	1,0	52,3	0,0	51,5	60,7	51,5
Ondertraverse	0,98	0,0	12,9	8,7	12,9	29,5	0,0	382,2	257,4	382,2
Middentraverse	1,06	0,0	20,0	13,5	20,0	39,1	0,0	782,2	526,7	782,2
Boventraverse	1,13	0,0	29,3	19,7	29,3	49,7	0,0	1453,9	979,1	1453,9
<b>Totaal</b>		<b>0,0</b>	<b>214,1</b>	<b>220,9</b>	<b>214,1</b>		<b>0,0</b>	<b>6202,4</b>	<b>5987,2</b>	<b>6202,4</b>

**Resultierende belastingen vanuit mastconstructie incl. antenne zonder geleiders niveau fundatie (kar. waarde)**

Belasting / windrichting	F <sub>x</sub>	F <sub>y</sub>	F <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>
	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]
Permanente belasting	0	0	976	0	0	0
Windrichting 0°	291	0	0	0	8884	0
Windrichting 45°	219	219	0	6381	6381	0
Windrichting 90°	0	228	0	6239	0	0
Windrichting 135°	-219	219	0	6381	-6381	0

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+0\_c  
 Number: 1188

### Tussenresultaten geleiderbelastingen

#### Geleiders back

Circuit	Geleider	Diameter [mm]	A [mm <sup>2</sup> ]	G [N/m]	E [N/mm <sup>2</sup> ]	$\alpha T$ [-]
Circuit 1	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 2	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 3	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 4	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Bliksemdraad 1	AACSR 241-AL3-39-A20SA	21,8	281,0	9,38	70165	1,97E-05
Bliksemdraad 2	OPGW AFL-226/38	21,7	264,0	9,13	72000	1,98E-05

#### Geleiders ahead

Circuit	Geleider	Diameter [mm]	A [mm <sup>2</sup> ]	G [N/m]	E [N/mm <sup>2</sup> ]	$\alpha T$ [-]
Circuit 1	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 2	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 3	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 4	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Bliksemdraad 1	AACSR 241-AL3-39-A20SA	21,8	281,0	9,38	70165	1,97E-05
Bliksemdraad 2	OPGW AFL-226/38	21,7	264,0	9,13	72000	1,98E-05

#### Verticale belasting back

Circuit	Bundel [-]	Toeslag [%]	$W_{z,G}$ [N/m]	IJsgebied	Formule	$W_{z,ijs}$ [N/m]	$W_{z,ijs,bundel}$ [N/m]
Circuit 1	4	3	73,0	B	4+0,2d	10,5	41,9
Circuit 2	4	3	73,0	B	4+0,2d	10,5	41,9
Circuit 3	2	3	36,5	B	4+0,2d	10,5	21,0
Circuit 4	2	3	36,5	B	4+0,2d	10,5	21,0
Bliksemdraad 1	1	2	9,6	A	15+0,4d	23,7	23,7
Bliksemdraad 2	1	2	9,3	A	15+0,4d	23,7	23,7

#### Verticale belasting ahead

Circuit	Bundel [-]	Toeslag [%]	$W_{z,G}$ [N/m]	IJsgebied	Formule	$W_{z,ijs}$ [N/m]	$W_{z,ijs,bundel}$ [N/m]
Circuit 1	4	3	73,0	B	4+0,2d	10,5	41,9
Circuit 2	4	3	73,0	B	4+0,2d	10,5	41,9
Circuit 3	2	3	36,5	B	4+0,2d	10,5	21,0
Circuit 4	2	3	36,5	B	4+0,2d	10,5	21,0
Bliksemdraad 1	1	2	9,6	A	15+0,4d	23,7	23,7
Bliksemdraad 2	1	2	9,3	A	15+0,4d	23,7	23,7

#### Isolatoren

Geleider	$G_{isolator}$ [kN]	Aantal	$F_{v,iso}$ [kN]	Lengte [m]	Windopp. [m <sup>2</sup> ]	Windhoogte [m]	Stuwdruk [kN/m <sup>2</sup> ]	Vormfactor	$F_{h,iso}$ [kN]
380ct1f1	3,00	1	3	6,5	1,1	48,50	1,13	1,2	1,49
380ct1f2	3,00	1	3	6,5	1,1	38,50	1,06	1,2	1,40
380ct1f3	3,00	1	3	6,5	1,1	29,00	0,98	1,2	1,29
380ct2f1	3,00	1	3	6,5	1,1	48,50	1,13	1,2	1,49
380ct2f2	3,00	1	3	6,5	1,1	38,50	1,06	1,2	1,40
380ct2f3	3,00	1	3	6,5	1,1	29,00	0,98	1,2	1,29
150ct3f1	2,00	1	2	3,5	0,8	48,50	1,13	1,2	1,08
150ct3f2	2,00	1	2	3,5	0,8	38,50	1,06	1,2	1,02
150ct3f3	2,00	1	2	3,5	0,8	29,00	0,98	1,2	0,94
150ct4f1	2,00	1	2	3,5	0,8	48,50	1,13	1,2	1,08
150ct4f2	2,00	1	2	3,5	0,8	38,50	1,06	1,2	1,02
150ct4f3	2,00	1	2	3,5	0,8	29,00	0,98	1,2	0,94
bl1	0,10	1	0,1	0,2	0,1	53,60	1,16	1,2	0,14
bl2	0,10	1	0,1	0,2	0,1	53,60	1,16	1,2	0,14

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+0\_c  
 Number: 1188

**Windbelasting back**

Geleider	hoogte		G <sub>c,dwars</sub>	G <sub>c,trek</sub>	C <sub>c</sub>	d <sub>toeslag</sub>	w <sub>y</sub>	w <sub>y,vak</sub>	D <sub>ijs,toeslag</sub>	w <sub>y,ijs</sub>	w <sub>y,ijs,vak</sub>
	wind	Stuwdruk									
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[N/m]	[N/m]	[mm]	[N/m]	[N/m]
380ct1f1	50,1	1,14	0,62	0,68	0,96	33,37	89,8	98,8	51,8	174,5	191,9
380ct1f2	40,1	1,07	0,60	0,66	0,98	33,37	84,0	92,4	51,8	159,9	175,9
380ct1f3	30,6	0,99	0,58	0,64	1,00	33,37	77,1	84,9	51,8	143,2	157,6
380ct2f1	50,1	1,14	0,62	0,68	0,96	33,37	89,8	98,8	51,8	174,5	191,9
380ct2f2	40,1	1,07	0,60	0,66	0,98	33,37	84,0	92,4	51,8	159,9	175,9
380ct2f3	30,6	0,99	0,58	0,64	1,00	33,37	77,1	84,9	51,8	143,2	157,6
150ct3f1	50,1	1,14	0,62	0,68	0,96	33,37	44,9	49,4	51,8	87,3	95,9
150ct3f2	40,1	1,07	0,60	0,66	0,98	33,37	42,0	46,2	51,8	79,9	88,0
150ct3f3	30,6	0,99	0,58	0,64	1,00	33,37	38,6	42,4	51,8	71,6	78,8
150ct4f1	50,1	1,14	0,62	0,68	0,96	33,37	44,9	49,4	51,8	87,3	95,9
150ct4f2	40,1	1,07	0,60	0,66	0,98	33,37	42,0	46,2	51,8	79,9	88,0
150ct4f3	30,6	0,99	0,58	0,64	1,00	33,37	38,6	42,4	51,8	71,6	78,8
bl1	55,2	1,17	0,62	0,69	1,18	22,24	19,1	21,0	63,1	55,2	60,6
bl2	55,2	1,17	0,62	0,69	1,18	22,13	19,0	20,9	63,0	55,1	60,5

**Windbelasting ahead**

Geleider	hoogte		G <sub>c,dwars</sub>	G <sub>c,trek</sub>	C <sub>c</sub>	d <sub>toeslag</sub>	w <sub>y</sub>	w <sub>y,vak</sub>	D <sub>ijs,toeslag</sub>	w <sub>y,ijs</sub>	w <sub>y,ijs,vak</sub>
	wind	Stuwdruk									
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[N/m]	[N/m]	[mm]	[N/m]	[N/m]
380ct1f1	44,1	1,10	0,61	0,67	0,97	33,37	86,5	95,1	51,8	166,0	182,6
380ct1f2	34,1	1,02	0,59	0,65	0,99	33,37	79,9	87,9	51,8	149,7	164,8
380ct1f3	24,6	0,93	0,56	0,62	1,02	33,37	71,7	78,9	51,8	130,4	143,6
380ct2f1	44,1	1,10	0,61	0,67	0,97	33,37	86,5	95,1	51,8	166,0	182,6
380ct2f2	34,1	1,02	0,59	0,65	0,99	33,37	79,9	87,9	51,8	149,7	164,8
380ct2f3	24,6	0,93	0,56	0,62	1,02	33,37	71,7	78,9	51,8	130,4	143,6
150ct3f1	44,1	1,10	0,61	0,67	0,97	33,37	43,2	47,6	51,8	83,0	91,3
150ct3f2	34,1	1,02	0,59	0,65	0,99	33,37	39,9	43,9	51,8	74,9	82,4
150ct3f3	24,6	0,93	0,56	0,62	1,02	33,37	35,8	39,5	51,8	65,2	71,8
150ct4f1	44,1	1,10	0,61	0,67	0,97	33,37	43,2	47,6	51,8	83,0	91,3
150ct4f2	34,1	1,02	0,59	0,65	0,99	33,37	39,9	43,9	51,8	74,9	82,4
150ct4f3	24,6	0,93	0,56	0,62	1,02	33,37	35,8	39,5	51,8	65,2	71,8
bl1	49,2	1,13	0,62	0,68	1,19	22,24	18,4	20,2	63,1	52,8	58,0
bl2	49,2	1,13	0,62	0,68	1,19	22,13	18,3	20,1	63,0	52,7	57,9

NB: belastingen w<sub>v</sub> gelden voor bundel

Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+0\_c  
 Mast: 1188

Auteur: TBR  
 Versie: v12.0

### Geleiderbelastingen

#### Uitgangspunten

Betrouwbaarheidsniveau Nieuwbouw CC2  
 Referentieperiode 50 jaar

ULS (bezwijksterkte)		NEN-EN50341-2-15:2019		γ <sub>Q</sub>			γ <sub>a</sub>	
Belastingsgeval	omschrijving	Temp °C	γ <sub>G</sub> G <sub>k,mast</sub>	γ <sub>G</sub> G <sub>k,geleider</sub>	Q <sub>pk</sub>	Q <sub>wk</sub>	Q <sub>jk</sub>	A <sub>k</sub>
ULS 1a	Wind	10°	1,20	1,20	0,00	1,50	0,00	0,0
ULS 1a_0,9	Wind 0,9Gk alleen mast	10°	0,90	1,20	0,00	1,50	0,00	0,0
ULS 1a_0,9_0,9	Wind 0,9Gk ook geleider	10°	0,90	0,90	0,00	1,50	0,00	0,0
ULS 3	Wind+ijs	-5°	1,20	1,20	0,00	0,45	1,50	0,0
ULS 3_0,9	Wind+ijs 0,9	-5°	0,90	1,20	0,00	0,45	1,50	0,0
ULS 4	Koude+wind	-20°	1,20	1,20	0,00	0,30	0,00	0,0
ULS 4_0,9	Koude+wind 0,9	-20°	0,90	1,20	0,00	0,30	0,00	0,0
ULS 5a	Torsiebelastingen	10°	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,0
ULS 5b	Longitudinale belastingen	10°	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,0
ULS 6	Bouw en onderhoud	5°	1,20	1,20	1,50	0,30	0,00	0,0
ULS 6_0,9	Bouw en onderhoud	5°	1,20	1,20	0,00	0,30	0,00	0,0
ULS 7	Permanent	10°	1,35	1,35	0,00	0,00	0,00	0,0
ULS 8	Special	10°	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,0
<b>SPLS</b> (Bezwijksterkte, enkel voor hoekmasten: afwezigheid geleiders)				γ <sub>G</sub> G <sub>k</sub>	γ <sub>Q</sub>			A <sub>k</sub>
SPLS 1a	Wind	10°	1,20	1,20	0,0	0,78	0,00	0,0
SPLS 1a_0,9	Wind 0,9	10°	0,90	1,20	0,0	0,78	0,00	0,0
SPLS 1a_0,9_0,9	Wind 0,9	10°	0,90	0,90	0,0	0,78	0,00	0,0
SPLS 3	Wind+ijs	-5°	1,20	1,20	0,0	0,36	0,34	0,0
SPLS 3_0,9	Wind+ijs 0,9	-5°	0,90	1,20	0,0	0,36	0,34	0,0
SPLS 4	Koude+wind	-20°	1,20	1,20	0,0	0,24	0,00	0,0
SPLS 4_0,9	Koude+wind 0,9	-20°	0,90	1,20	0,0	0,24	0,00	0,0
SPLS 6	Bouw en onderhoud	5°	1,20	1,20	1,2	0,24	0,0	0,0
SPLS 6_0,9	Bouw en onderhoud	5°	1,20	1,20	0,0	0,24	0,0	0,0
<b>SLS</b> (controle van de vervormingen, vermoeiing, EDS)				γ <sub>G</sub> G <sub>k</sub>	Q <sub>pk</sub>	Q <sub>wk</sub>	Q <sub>jk</sub>	A <sub>k</sub>
SLS 1a	Wind	10°	1,00	1,00	0,0	1,00	0,0	0,0
SLS 3	Wind+ijs	-5°	1,00	1,00	0,0	0,30	1,00	0,0
SLS 4	Wind	-20°	1,00	1,00	0,0	0,20	0,0	0,0
SLS 6	Bouw en onderhoud	5°	1,00	1,00	0,0	0,20	0,0	0,0
SLS 7	PB (EDS, geen wind)	10°	1,00	1,00	0,0	0,00	0,0	0,0

Aantal windrichtingen 6  
 Aantal belastingcombinaties ULS 100  
 Aantal belastingcombinaties SPLS 246  
 Aantal belastingcombinaties SLS 15  
 Aantal knooplasten 12274



Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+0\_c  
 Mast: 1188

### Samenvattingstabellen geleiderbelastingen

In de onderstaande vier tabellen is weergegeven:

- De maximale geleiderbelasting in het globale assenstelsel, gesplitst in aandeel van back en ahead span
- De gecombineerde geleiderbelasting (Ba+Ah) in het globale assenstelsel met in het lokale assenstelsel de maximaal optredende trekkracht. Componenten Fx en Fy als absolute waarde
- De alledaagse (EDS) waarden van de gecombineerde geleiderbelastingen (Ba+Ah) met bijbehorende trekkrachten
- Controle op uplift, waar een negatieve waarde duidt op uplift

#### Maximale waarden voor back en ahead span

	Fx_ba	Fx_ah	Fy_ba	Fy_ah	Fz_ba	Fz_ah
Geleider	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
bl1	-65,7	65,2	16,7	16,4	11,1	11,0
380ct1f1	-264,6	262,4	73,5	71,6	39,8	39,7
380ct1f2	-260,9	258,4	70,2	67,8	39,7	39,6
380ct1f3	-256,9	254,1	66,2	63,1	39,6	39,5
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
380ct2f1	-264,6	262,4	73,5	71,6	39,8	39,7
380ct2f2	-260,9	258,4	70,2	67,8	39,7	39,6
380ct2f3	-256,9	254,1	66,2	63,1	39,6	39,5
150ct3f1	-132,3	131,2	37,3	36,3	21,3	21,3
150ct3f2	-130,4	129,2	35,6	34,4	21,3	21,3
150ct3f3	-128,4	127,0	33,6	32,1	21,3	21,3
150ct4f1	-132,3	131,2	37,3	36,3	21,3	21,3
150ct4f2	-130,4	129,2	35,6	34,4	21,3	21,3
150ct4f3	-128,4	127,0	33,6	32,1	21,3	21,3
bl2	-64,8	64,3	16,5	16,2	11,0	10,9
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

#### Min. Weight span (m)

Geleider	SLS 1a	SLS 4	SLS 7
Weight spar Combinatie1			
bl1	481,1	498,0	481,0
380ct1f1	481,1	496,4	481,0
380ct1f2	481,0	496,2	481,0
380ct1f3	481,0	495,8	481,0
Post-isolator 1			
Post-isolator 2			
Post-isolator 3			
380ct2f1	481,1	496,4	481,0
380ct2f2	481,0	496,2	481,0
380ct2f3	481,0	495,8	481,0
150ct3f1	481,1	496,4	481,0
150ct3f2	481,0	496,2	481,0
150ct3f3	481,0	495,8	481,0
150ct4f1	481,1	496,4	481,0
150ct4f2	481,0	496,2	481,0
150ct4f3	481,0	495,8	481,0
bl2	481,1	498,3	481,0
Post-isolator 4			
Post-isolator 5			
Post-isolator 6			

#### Max. Weight span (m)

Geleider	ULS 1a	ULS 3
Weight spar Combinatie1		
bl1	575,0	464,1
380ct1f1	529,0	480,4
380ct1f2	524,0	479,3
380ct1f3	518,0	478,0
Post-isolator 1		
Post-isolator 2		
Post-isolator 3		
380ct2f1	529,0	480,4
380ct2f2	524,0	479,3
380ct2f3	518,0	478,0
150ct3f1	529,0	480,4
150ct3f2	524,0	479,3
150ct3f3	518,0	478,0
150ct4f1	529,0	480,4
150ct4f2	524,0	479,3
150ct4f3	518,0	478,0
bl2	577,5	463,7
Post-isolator 4		
Post-isolator 5		
Post-isolator 6		

Omhullende weight span over alle combinaties (incl. 0,9 combinaties)

Voor alle geleiders	Wind / Weight span verhouding
Max. weight span	575,0 m / 1,437 -
Min. weight span	93,3 m / 0,233 -

Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+0\_c  
 Mast: 1188

**Maximale waarden back+ahead span**

	Fx	Fy	Fz	Ft_ba	Ft_ah
Geleider	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
bl1	38,7	32,7	11,1	-67,6	67,1
380ct1f1	205,8	141,9	39,8	-271,5	269,2
380ct1f2	201,9	135,0	39,7	-267,5	264,9
380ct1f3	197,6	126,6	39,6	-263,3	260,2
Post-isolato	4,2	4,2	6,8	0,0	
Post-isolato	3,2	3,2	4,7	0,0	
Post-isolato	4,9	4,9	6,8	0,0	
380ct2f1	205,8	141,9	39,8	-271,5	269,2
380ct2f2	201,9	135,0	39,7	-267,5	264,9
380ct2f3	197,6	126,6	39,6	-263,3	260,2
150ct3f1	108,3	71,9	21,3	-135,8	134,6
150ct3f2	108,2	68,5	21,3	-133,8	132,4
150ct3f3	108,1	64,3	21,3	-131,6	130,1
150ct4f1	108,3	71,9	21,3	-135,8	134,6
150ct4f2	108,2	68,5	21,3	-133,8	132,4
150ct4f3	108,1	64,3	21,3	-131,6	130,1
bl2	38,2	32,3	11,0	-66,7	66,1
Post-isolato	4,2	4,2	6,8	0,0	
Post-isolato	3,2	3,2	4,7	0,0	
Post-isolato	4,9	4,9	6,8	0,0	

**Maximale waarden trekkracht geleider**

**EDS-belastingen geleiders**

	Fx	Fy	Fz	Ft_ba	Ft_ah
Geleider	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
bl1	17,0	3,0	2,4	-17,2	17,2
380ct1f1	129,3	22,8	20,5	-131,3	131,3
380ct1f2	129,3	22,8	20,5	-131,3	131,3
380ct1f3	129,3	22,8	20,5	-131,3	131,3
Post-isolato	0,0	0,0	5,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	3,5	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	5,0	0,0	
380ct2f1	129,3	22,8	20,5	-131,3	131,3
380ct2f2	129,3	22,8	20,5	-131,3	131,3
380ct2f3	129,3	22,8	20,5	-131,3	131,3
150ct3f1	64,7	11,4	10,8	-65,7	65,7
150ct3f2	64,7	11,4	10,8	-65,7	65,7
150ct3f3	64,7	11,4	10,8	-65,7	65,7
150ct4f1	64,7	11,4	10,8	-65,7	65,7
150ct4f2	64,7	11,4	10,8	-65,7	65,7
150ct4f3	64,7	11,4	10,8	-65,7	65,7
bl2	16,5	2,9	2,3	-16,8	16,8
Post-isolato	0,0	0,0	5,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	3,5	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	5,0	0,0	

**Controle uplift SLS-wind**

		Fz_ba	Fz_ah
		[kN]	[kN]
Combinatie: Geleider			
SLS 4	bl1	0,0	0,0
	380ct1f1	0,0	0,0
	380ct1f2	0,0	0,0
	380ct1f3	0,0	0,0
	Post-isolato	0,0	
	Post-isolato	0,0	
	Post-isolato	0,0	
	380ct2f1	0,0	0,0
	380ct2f2	0,0	0,0
	380ct2f3	0,0	0,0
	150ct3f1	0,0	0,0
	150ct3f2	0,0	0,0
	150ct3f3	0,0	0,0
	150ct4f1	0,0	0,0
	150ct4f2	0,0	0,0
	150ct4f3	0,0	0,0
	bl2	0,0	0,0
	Post-isolato	0,0	
	Post-isolato	0,0	
	Post-isolato	0,0	

Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+0\_c  
 Mast: 1188

**ULS-fundatiebelasting combinatie 1 en 3 wind haaks op de lijn of bissectrice en EDS, vanuit geleiders**

Combinatie	Combination	$F_x$ [kN]	$F_y$ [kN]	$F_z$ [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$M_z$ [kNm]
ULS 1a_90		-59	1294	531	50645	-2205	0
ULS 1a_0,9_0		27	490	336	18910	1051	0
ULS 1a_0,9_0,9_90		-65	1252	193	49061	-2426	0
ULS 3_0		9	806	788	31398	343	0
SLS 7		0	422	412	16292	0	0

**ULS-fundatiebelasting combinatie 1 en 3 wind haaks op de lijn of bissectrice en EDS, totaal geleiders en mast**

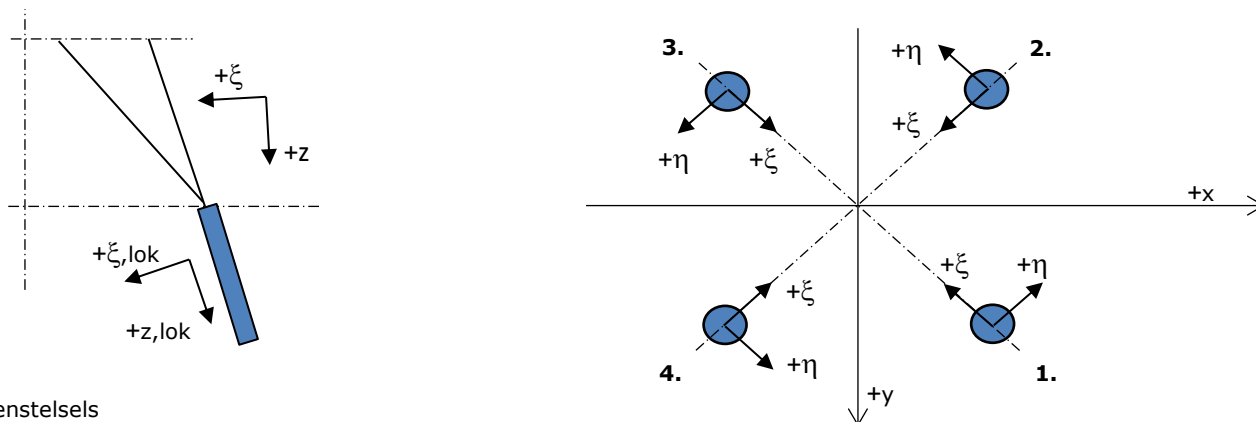
Combinatie	$F_x$ [kN]	$F_y$ [kN]	$F_z$ [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$M_z$ [kNm]
ULS 1a_90	-59	1636	1702	60003	-2205	0
ULS 1a_0,9_0,9_90	-65	1595	1072	58419	-2426	0
SLS 7	0	422	1389	16292	0	0

**Fundatiebelastingen, selectie belastingcombinaties op basis grootste waarde**

Combinatie	$F_x$ [kN]	$F_y$ [kN]	$F_z$ [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$M_z$ [kNm]
ULS 1a_0,9_90	-59	1636	1164	<b>60004</b>	-2205	0
SPLS 3_80 Ah All Cts	-1877	491	1509	18181	<b>-73179</b>	9
SPLS 3_80 Ba Ct1	895	666	1623	26158	34591	<b>-9703</b>
SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-1877	491	1077	<b>18181</b>	<b>-73179</b>	9

Noot: grootste waarden kunnen in meerdere combinaties voorkomen, een combinatie is weergegeven.

**Oplegreacties op fundering per randstijl**



Assenstelsels

**Maximale drukbelasting**

Stijl	Combinatie	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$R_z$ [kN]	$R_\eta$ [kN]	$R_\xi$ [kN]	$R_{\xi,lok}$ [kN]	$R_{z,lok}$ [kN]
1	SPLS 3_100 Ba All Cts	701	842	<b>4207</b>	-100	-1090	40	4357
2	ULS 8 Ah	417	-613	<b>2793</b>	138	-728	22	2892
3	ULS 8 Ba	-417	-613	<b>2793</b>	-138	-728	22	2892
4	SPLS 3_80 Ah All Cts	-709	852	<b>4261</b>	101	-1104	41	4412

**Maximale trekbelasting**

Stijl	Combinatie	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$R_z$ [kN]	$R_\eta$ [kN]	$R_\xi$ [kN]	$R_{\xi,lok}$ [kN]	$R_{z,lok}$ [kN]
1	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts	-254	-472	<b>-2074</b>	154	513	-44	-2148
2	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-575	717	<b>-3614</b>	-100	913	-58	-3743
3	SPLS 3_0,9_100 Ba All Cts	563	703	<b>-3547</b>	99	895	-58	-3672
4	SPLS 3_0,9_0 Ba All Cts	284	-469	<b>-2112</b>	-131	532	-35	-2187

**Maximale torsiebelasting (positief)**

Stijl	Combinatie	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$R_z$ [kN]	$R_\eta$ [kN]	$R_\xi$ [kN]	$R_{\xi,lok}$ [kN]	$R_{z,lok}$ [kN]
1	SPLS 3_90 Ah Ct1	285	-277	-38	<b>398</b>	-6	-16	-39
2	SPLS 3_0,9_90 Ba Ct2	-134	-415	758	<b>388</b>	-199	5	785
3	SPLS 3_90 Ba Ct2	154	605	-2133	<b>319</b>	536	-37	-2209
4	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct1	-329	761	2979	<b>305</b>	-771	29	3084

**Maximale torsiebelasting (negatief)**

Stijl	Combinatie	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$R_z$ [kN]	$R_\eta$ [kN]	$R_\xi$ [kN]	$R_{\xi,lok}$ [kN]	$R_{z,lok}$ [kN]
1	SPLS 3_0,9_90 Ba Ct1	315	752	2909	<b>-309</b>	-755	27	3012
2	SPLS 3_90 Ah Ct2	-166	615	-2198	<b>-317</b>	553	-38	-2276
3	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct2	122	-422	817	<b>-385</b>	-212	7	846
4	SPLS 3_90 Ba Ct1	-296	-268	15	<b>-399</b>	-19	-15	16

Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+0\_c  
 Mast: 1188

#### Combinatie Ftrek+Fhor

Stijl	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
1	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts	-254	-472	<b>-2074</b>	<b>154</b>	513	-44	-2148
2	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-575	717	<b>-3614</b>	<b>-100</b>	913	-58	-3743
3	SPLS 3_0,9_100 Ba All Cts	563	703	<b>-3547</b>	<b>99</b>	895	-58	-3672
4	SPLS 3_0,9_0 Ba All Cts	284	-469	<b>-2112</b>	<b>-131</b>	532	-35	-2187

#### Permanente belasting

Stijl	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
1	SLS 7	217	178	1040	28	-280	0	1077
2	SLS 7	-72	33	-345	28	74	-18	-358
3	SLS 7	72	33	-345	-28	74	-18	-358
4	SLS 7	-217	178	1040	-28	-280	0	1077

#### Omhullenden ongeacht stijl

Belasting	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
Max. druk	SPLS 3_80 Ah All Cts	-709	852	<b>4261</b>	101	-1104	41	4412
Max. trek	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-575	717	<b>-3614</b>	-100	913	-58	-3743
Max. pos. torsie	SPLS 3_90 Ah Ct1	285	-277	-38	<b>398</b>	-6	-16	-39
Max. neg. torsie	SPLS 3_90 Ba Ct1	-296	-268	15	<b>-399</b>	-19	-15	16
Comb. trek+torsie	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-575	717	<b>-3614</b>	<b>-100</b>	913	-58	-3743

#### Maximale trekbelasting SLS

Stijl	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
1	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-251	-471	<b>-2069</b>	156	511	-45	-2142
2	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-575	717	<b>-3614</b>	-100	913	-58	-3743
3	SPLS 1a_0,9_100 Ba Ct2	231	609	<b>-2340</b>	267	594	-35	-2423
4	SPLS 3_0,9_100 Ba Ct2	151	108	<b>-197</b>	184	30	-22	-204

#### Maximale drukbelasting SLS

Stijl	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
1	SPLS 1a_100 Ba Ct2	722	398	<b>2999</b>	230	-792	14	3105
2	SPLS 3_100 Ba Ct2	-98	-440	<b>927</b>	380	-242	7	960
3	SPLS 3_80 Ah All Cts	-387	-606	<b>2715</b>	-155	-702	28	2811
4	SPLS 3_80 Ah All Cts	-709	852	<b>4261</b>	101	-1104	41	4412



Project: RLL-TLB380  
Masttype: HA+0\_c  
Mast: 1188



Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+3\_c  
 Number: 1094

Auteur: TBR  
 Versie: v12.0

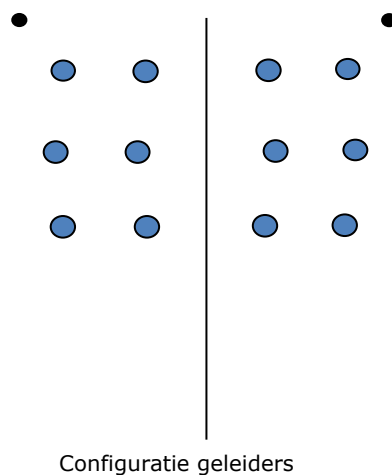
### Geleiderbelastingen

#### Algemeen

Benaming HA+3\_c  
 Masttype Hoekmast  
 Aantal circuits 4  
 Configuratie 4-circuit-dubbel verticaal  
 Aantal bliksemgeleiders 2

#### Uitgangspunten

Norm NEN-EN50341-2-15:2019  
 Gevolgklasse initieel CC2  
 Betrouwbaarheidsniveau initieel Nieuwbouw  
 Referentieperiode initieel 50 jaar  
 Betrouwbaarheidsniveau na aanpassing n.v.t.  
 Windgebied III  
 Windsnelheid (m/s) 24,5 m/s  
 Terreincategorie II  
 Reductiefactor  $c_{dir}$  1,00  
 IJsg gebied fasegeleider B  
 IJsg gebied bliksemgeleider A



#### Geleiders Back

Omschrijving	Spanning	Geleider Back	Bundel Ba	IJsg gebied	Toeslag gewicht	Toeslag diameter	Intrekwaarden $P_{back}$
Circuit 1	380 kV	AAAC-AL7 620	4	B	3 %	3 %	1800
Circuit 2	380 kV	AAAC-AL7 620	4	B	3 %	3 %	1800
Circuit 3	150 kV	AAAC-AL7 620	2	B	3 %	3 %	1800
Circuit 4	150 kV	AAAC-AL7 620	2	B	3 %	3 %	1800
Bliksemdraad 1		AACSR 241-AL3-39-A20SA	1	A	2 %	2 %	1800
Bliksemdraad 2		OPGW AFL-226/38	1	A	2 %	2 %	1800

#### Geleiders Ahead

Omschrijving	Spanning	Geleider Ahead	Bundel Ah	IJsg gebied	Toeslag gewicht	Toeslag diameter	Intrekwaarden $P_{ahead}$
Circuit 1	380 kV	AAAC-AL7 620	4	B	3 %	3 %	1800
Circuit 2	380 kV	AAAC-AL7 620	4	B	3 %	3 %	1800
Circuit 3	150 kV	AAAC-AL7 620	2	B	3 %	3 %	1800
Circuit 4	150 kV	AAAC-AL7 620	2	B	3 %	3 %	1800
Bliksemdraad 1		AACSR 241-AL3-39-A20SA	1	A	2 %	2 %	1800
Bliksemdraad 2		OPGW AFL-226/38	1	A	2 %	2 %	1800

#### Isolatoren (1)

Omschrijving	Ophanging	Gewicht [kN]	Lengte [m]	Windopp. [m <sup>2</sup> ]
Circuit 1	Afspanketting	3,00	6,50	2,20
Circuit 2	Afspanketting	3,00	6,50	2,20
Circuit 3	Afspanketting	2,00	4,50	1,00
Circuit 4	Afspanketting	2,00	4,50	1,00
Bliksemdraad 1	Afspanketting	0,10	0,20	0,10
Bliksemdraad 2	Afspanketting	0,10	0,20	0,10

1. Eigenschappen gelden voor geheel van de isolatorset

#### Ophanghoogte en positie in mast

Circuits	Aanduiding	Nummer	Ophanghoogte	Aangrijppunt	Positie in mast Horizontale afstand
Circuit 1	10	380ct1f1	51,0 m	51,0 m	-10,8 m
Circuit 1	11	380ct1f2	41,0 m	41,0 m	-14,3 m
Circuit 1	12	380ct1f3	31,5 m	31,5 m	-11,4 m
Circuit 2	40	380ct2f1	51,0 m	51,0 m	10,8 m
Circuit 2	41	380ct2f2	41,0 m	41,0 m	14,3 m
Circuit 2	42	380ct2f3	31,5 m	31,5 m	11,4 m
Circuit 3	20	150ct3f1	51,0 m	51,0 m	-4,3 m
Circuit 3	21	150ct3f2	41,0 m	41,0 m	-7,8 m
Circuit 3	22	150ct3f3	31,5 m	31,5 m	-4,9 m
Circuit 4	30	150ct4f1	51,0 m	51,0 m	4,3 m
Circuit 4	31	150ct4f2	41,0 m	41,0 m	7,8 m
Circuit 4	32	150ct4f3	31,5 m	31,5 m	4,9 m
Bliksemdraad 1	1	bl1	56,1 m	56,1 m	-16,2 m
Bliksemdraad 2	3	bl2	56,1 m	56,1 m	16,2 m

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+3\_c  
 Number: 1094

### Hoogteaanpassing naastgelegen masten (aanpassing wind- en weight span)

	Back	Ahead	
Verhoging voor windbelasting	15,0 m	6,0 m	(positief: omhoog)
Verlaging voor verticale belasting	-6,0 m	-6,0 m	(negatief: omlaag, grotere weight span)
Verlaging: Niet in 0,9EG-combinaties			

### Hoogteafwijking mastbeeld naastgelegen masten en richtingsverandering t.o.v. Lijnrichting

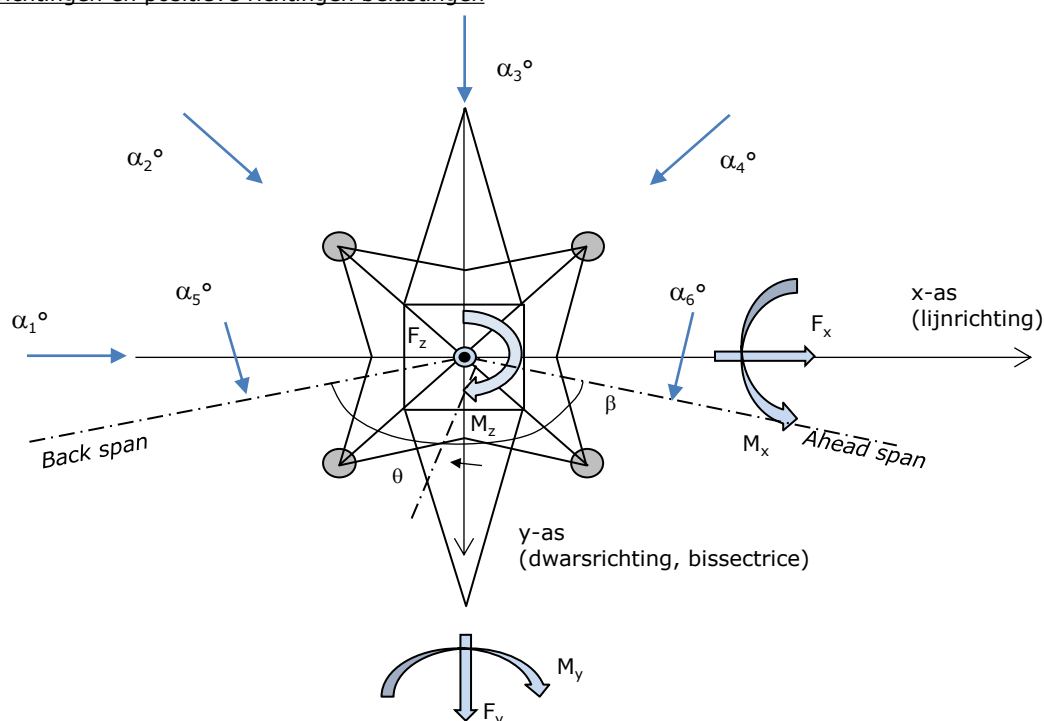
Circuits	Aanduiding	Nummer	Hoogteverschil		Richtingsverandering	
			$\Delta h$ back	$\Delta h$ ahead	$\Delta y$ back	$\Delta y$ ahead
Circuit 1	10	380ct1f1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 1	11	380ct1f2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 1	12	380ct1f3	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 2	40	380ct2f1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 2	41	380ct2f2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 2	42	380ct2f3	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 3	20	150ct3f1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 3	21	150ct3f2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 3	22	150ct3f3	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 4	30	150ct4f1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 4	31	150ct4f2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 4	32	150ct4f3	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Bliksemdraad 1	1	bl1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Bliksemdraad 2	3	bl2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m

### Lijn- en mastgegevens

		Back	Ahead
Ruling span $\sqrt{(\Sigma L^3)/\Sigma L}$		400,0	400,0 m
Lijnhoek	$\beta$	160 °	
Rotatie mast t.o.v. bissectrice	$\theta$	0 °	
Vaklengte		400	400 m
Hoogte onderkant mast t.o.v. maaiveld		0,5 m	
Beschouwde windrichtingen	$\alpha_1$	0 °	
Windrichtingen volgens:	$\alpha_2$	45 °	
<i>Geleiderbelastingen</i>	$\alpha_3$	90 °	
	$\alpha_4$	135 °	
	$\alpha_5$	80 °	
	$\alpha_6$	100 °	

Windrichtingen gelden t.o.v. hoofdrichting mastconstructie, niet t.o.v. bissectrice.

### Windrichtingen en positieve richtingen belastingen



### Beschouwd aantal windrichtingen

1a	6
3	6
4	1
6	1
Overig	1



Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+3\_c  
 Number: 1094

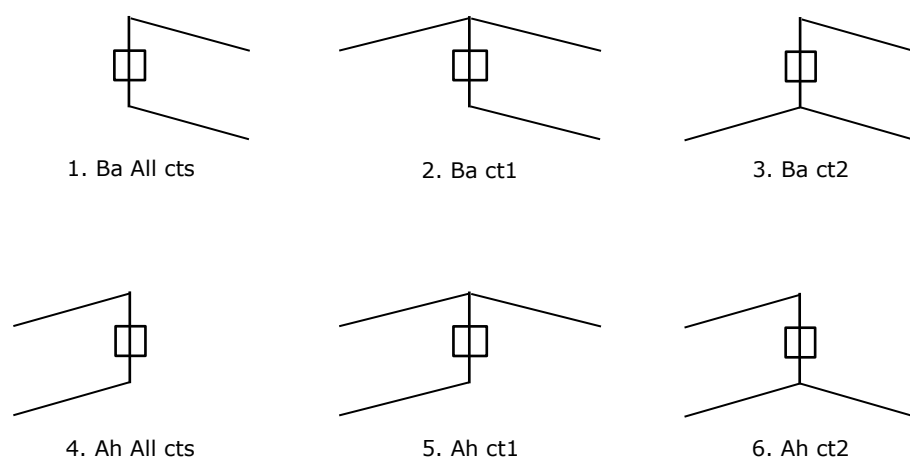
### Geleiderafval

		SPLS - torsie		SPLS - Enkelzijdige trek		5a - geleiderbreuk	
		Aanw.	Afw.	Aanw.	Afw.	Aanw.	Afw.
Circuit 1	380ct1f1	1	0	1	0	1	0
Circuit 1	380ct1f2	1	0	1	0	1	0
Circuit 1	380ct1f3	1	0	1	0	1	0
Circuit 2	380ct2f1	0	1	1	0	1	0
Circuit 2	380ct2f2	0	1	1	0	1	0
Circuit 2	380ct2f3	0	1	1	0	1	0
Circuit 3	150ct3f1	1	0	1	0	1	0
Circuit 3	150ct3f2	1	0	1	0	1	0
Circuit 3	150ct3f3	1	0	1	0	1	0
Circuit 4	150ct4f1	0	1	1	0	1	0
Circuit 4	150ct4f2	0	1	1	0	1	0
Circuit 4	150ct4f3	0	1	1	0	1	0
Bliksemdraad 1	bl1	1	0	1	0	1	0
Bliksemdraad 2	bl2	0	1	1	0	1	0

### Belastingsituaties SPLS

Beschouwde situaties SPLS: 1 t/m 6, alle mogelijke situaties.

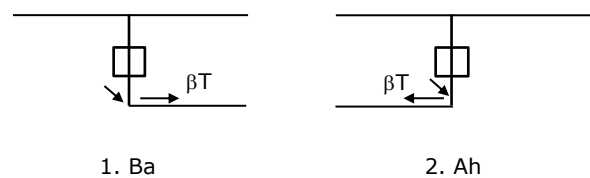
Principe belastingssituaties:



### Belastingsituaties 5a. Geleiderbreuk

Beschouwde situaties geleiderbreuk 5a: 1 en 2, alle mogelijke situaties.

Principe belastingssituaties:



Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+3\_c  
 Number: 1094

### Belastingsituaties 6. Bouw- en onderhoud

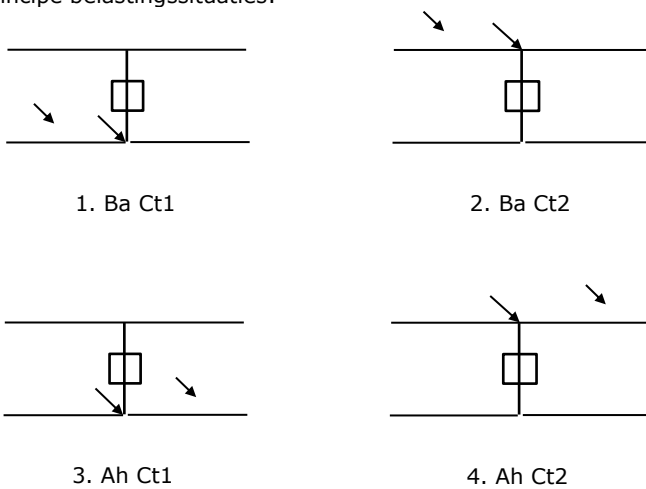
Onder 6a wordt de belasting door aanwezigheid lijnwagen of lijnfiets in combinatie met puntlast op traverse in rekening gebracht. Combinatie 6b bevat geen belastingen in geleider of op traverse. Deze combinatie is toegevoegd om te kunnen combineren met separate controle bordessen etc. De situaties worden in ULS en in iedere SPLS-situatie (in geval van hoekmast) toegepast.

	Fase	Bliksem
Lijnwagen	4,0 kN	2,0 kN
Puntlast op traverse	1,0 kN	1,0 kN

Beschouwde situaties bouw- en onderhoud 6a: 1 t/m 4, alle mogelijke situaties.

Aanwezigheid lijnwagen: Circuit, belasting tegelijk aanwezig in alle geleiders per circuit.

Principe belastingssituaties:



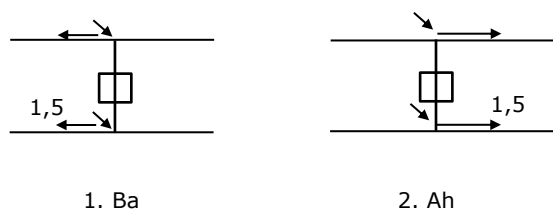
### Belastingsituaties 8. Lijndansen als statische belasting

Geleider		
Steunmast fase	0,866 W	1,5 W
Steunmast bliksem	1,5 EDS	1,5 W
Hoekmast fase en bliksem	1,5 EDS	1,5 W

Beschouwde situaties lijndansen 8: 1 en 2, alle mogelijke situaties.

Belasting tegelijk aanwezig in alle geleiders van het circuit.

Principe belastingssituaties:



### Belastingcombinatie 8. Lijndansen als dynamische belasting

Alleen van toepassing op hoek- en eindmasten

Belasting bestaat uit EDS-trekbelasting in één van de geleiders aan één zijde van de mast

Door gebruiker via het belastingsspectrum van tabel 4.11/NL.1 om te zetten naar spanningspectrum

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+3\_c  
 Number: 1094

## Mastconstructie

### Eigenschappen

Masttype	Hoekmast	
Mastbenaming	HA+3_c	
Voetplaat t.o.v. maaiveld	0,5 m	
Masthoogte t.o.v. voetplaat	56,1 m	
Gewicht mast	1049,8 kN	
<i>Breedte en helling mast bij fundatie</i>	x-ri.	y-ri.
Pootsprei	12,90	12,90 m
Helling van de randstijl	0,190	0,190 -
Factor spatkracht	1,1	1,1 -

### Berekening windbelasting

Dynamische invloed $G_T$	1,00 ( <i>Masthoogte &lt; 60 m</i> )
Windbelasting overhoeks op mastlichaam evenredig met:	$(A1C1\sin^2(\phi)+A2C2\cos^2(\phi))$
Windbelasting overhoeks op traverse evenredig met:	$(A1C1\sin^2(\phi)+A2C2\cos^2(\phi))$
Vergroting wind overhoeks mastlichaam	$(1+0,2\sin^2(2\phi))$
Vergroting wind overhoeks traverse	$(1+0,2\sin^2(2\phi))$
Factor wind evenwijdig t.o.v. haaks op traverse	0,4

### Eigenschappen mastsecties langsrichting (vooraanzicht, yz-vlak)

Omschrijving	h [m]	b <sub>1</sub> [m]	b <sub>2</sub> [m]	Δh [m]	Δ <sub>x</sub> [m]	A <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>1</sub> [m <sup>2</sup> ]	χ = A <sub>1</sub> /A <sub>0</sub> [-]	C <sub>t</sub>
Broekstuk	18,40	12,90	5,91	18,40	0,190	173,07	39,79	0,23	2,80
Eerste tussenstuk	25,20	5,91	5,23	6,80	0,050	37,88	13,24	0,35	2,37
Tweede tussenstuk	31,50	5,23	4,60	6,30	0,050	30,96	10,25	0,33	2,43
Bovenstuk 1	41,00	4,60	3,65	9,50	0,050	39,19	11,88	0,30	2,52
Bovenstuk 2	54,40	3,65	2,31	13,40	0,050	39,93	13,01	0,33	2,45
Topstuk	56,10	2,31		1,70		1,96	0,33	0,17	3,08
Ondertraverse	31,50	9,40		3,10		14,57	4,37	0,30	2,54
Middentraverse	41,00	12,78		3,20		20,45	6,34	0,31	2,50
Boventraverse	51,00	14,88		5,10		37,93	7,34	0,19	2,96

### Eigenschappen mastsecties dwarsrichting (zijaanzicht, xz-vlak)

Omschrijving	h [m]	b <sub>1</sub> [m]	b <sub>2</sub> [m]	Δh [m]	Δ <sub>x</sub> [m]	A <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>1</sub> [m <sup>2</sup> ]	χ = A <sub>1</sub> /A <sub>0</sub> [-]	C <sub>t</sub>
Broekstuk	18,40	12,90	5,91	18,40	0,190	173,07	39,79	0,23	2,80
Eerste tussenstuk	25,20	5,91	5,23	6,80	0,050	37,88	13,24	0,35	2,37
Tweede tussenstuk	31,50	5,23	4,60	6,30	0,050	30,96	10,25	0,33	2,43
Bovenstuk 1	41,00	4,60	3,65	9,50	0,050	39,19	11,88	0,30	2,52
Bovenstuk 2	54,40	3,65	2,31	13,40	0,050	39,93	13,01	0,33	2,45
Topstuk	56,10	2,31		1,70		1,96	0,33	0,17	3,08
Ondertraverse	31,50	9,40		3,10		14,57	4,37	0,30	2,54
Middentraverse	41,00	12,78		3,20		20,45	6,34	0,31	2,50
Boventraverse	51,00	14,88		5,10		37,93	7,34	0,19	2,96

NB: oppervlakte traverse dwarsrichting van de tabel wordt in berekening gereduceerd.

NB: oppervlakte traverse per zijde, dus helft van totaal van twee traverses.

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+3\_c  
 Number: 1094

**Windoppervlak feeders telecominstallaties**

Onderdeel	A (m <sup>2</sup> /m)	Factor	Δh	A <sub>1</sub>
Broekstuk	0,14	0,71	18,4	1,8
Eerste tussenstuk	0,14	0,71	6,8	0,7
Tweede tussenstuk	0,14	0,71	6,3	0,6
Bovenstuk 1	0,14	0,71	9,5	0,9
Bovenstuk 2				

**Invoer antennes**

Omschrijving	A (m <sup>2</sup> )	h (m)	C <sub>f</sub> (m)
Antenne top			
Antenne o.t.	4,7	37,7	1,5

**Belastingen mastsectie langsrichting (x-richting) per windrichting**

Omschrijving	p <sub>w</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	F <sub>x1</sub> [kN]	F <sub>x2</sub> [kN]	F <sub>x3</sub> [kN]	F <sub>x4</sub> [kN]	h <sub>ef</sub> [m]	M <sub>y1</sub> [kNm]	M <sub>y2</sub> [kNm]	M <sub>y3</sub> [kNm]	M <sub>y4</sub> [kNm]
Broekstuk	0,70	78,2	66,4	0,0	-66,4	9,2	719,6	610,6	0,0	-610,6
Eerste tussenstuk	0,90	28,2	24,0	0,0	-24,0	21,8	615,6	522,3	0,0	-522,3
Tweede tussenstuk	0,97	24,2	20,5	0,0	-20,5	28,4	686,2	582,3	0,0	-582,3
Bovenstuk 1	1,05	31,4	26,6	0,0	-26,6	36,3	1136,7	964,5	0,0	-964,5
Bovenstuk 2	1,12	35,7	30,3	0,0	-30,3	47,7	1701,8	1444,0	0,0	-1444,0
Topstuk	1,17	1,2	1,0	0,0	-1,0	55,3	65,2	55,3	0,0	-55,3
Ondertraverse	1,01	22,4	13,3	0,0	-13,3	32,5	728,4	432,7	0,0	-432,7
Middentraverse	1,08	34,4	20,4	0,0	-20,4	42,1	1446,5	859,2	0,0	-859,2
Boventraverse	1,15	50,0	29,7	0,0	-29,7	52,7	2635,4	1565,3	0,0	-1565,3
<b>Totaal</b>		<b>305,7</b>	<b>232,2</b>	<b>0,0</b>	<b>-232,2</b>		<b>9735,3</b>	<b>7036,1</b>	<b>0,0</b>	<b>-7036,1</b>

**Belastingen mastsectie dwarsrichting (y-richting) per windrichting**

Omschrijving	p <sub>w</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	F <sub>y1</sub> [kN]	F <sub>y2</sub> [kN]	F <sub>y3</sub> [kN]	F <sub>x4</sub> [kN]	h <sub>ef</sub> [m]	M <sub>x1</sub> [kNm]	M <sub>x2</sub> [kNm]	M <sub>x3</sub> [kNm]	M <sub>x4</sub> [kNm]
Broekstuk	0,70	0,0	66,4	78,2	66,4	9,2	0,0	610,6	719,6	610,6
Eerste tussenstuk	0,90	0,0	24,0	28,2	24,0	21,8	0,0	522,3	615,6	522,3
Tweede tussenstuk	0,97	0,0	20,5	24,2	20,5	28,4	0,0	582,3	686,2	582,3
Bovenstuk 1	1,05	0,0	26,6	31,4	26,6	36,3	0,0	964,5	1136,7	964,5
Bovenstuk 2	1,12	0,0	30,3	35,7	30,3	47,7	0,0	1444,0	1701,8	1444,0
Topstuk	1,17	0,0	1,0	1,2	1,0	55,3	0,0	55,3	65,2	55,3
Ondertraverse	1,01	0,0	13,3	9,0	13,3	32,5	0,0	432,7	291,4	432,7
Middentraverse	1,08	0,0	20,4	13,8	20,4	42,1	0,0	859,2	578,6	859,2
Boventraverse	1,15	0,0	29,7	20,0	29,7	52,7	0,0	1565,3	1054,1	1565,3
<b>Totaal</b>		<b>0,0</b>	<b>232,2</b>	<b>241,6</b>	<b>232,2</b>		<b>0,0</b>	<b>7036,1</b>	<b>6849,1</b>	<b>7036,1</b>

**Resultierende belastingen vanuit mastconstructie incl. antenne zonder geleiders niveau fundatie (kar. waarde)**

Belasting / windrichting	F <sub>x</sub>	F <sub>y</sub>	F <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>
	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]
Permanente belasting	0	0	1050	0	0	0
Windrichting 0°	313	0	0	0	10015	0
Windrichting 45°	237	237	0	7234	7234	0
Windrichting 90°	0	249	0	7129	0	0
Windrichting 135°	-237	237	0	7234	-7234	0



Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+3\_c  
 Number: 1094

### Tussenresultaten geleiderbelastingen

#### Geleiders back

Circuit	Geleider	Diameter [mm]	A [mm <sup>2</sup> ]	G [N/m]	E [N/mm <sup>2</sup> ]	$\alpha T$ [-]
Circuit 1	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 2	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 3	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 4	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Bliksemdraad 1	AACSR 241-AL3-39-A20SA	21,8	281,0	9,38	70165	1,97E-05
Bliksemdraad 2	OPGW AFL-226/38	21,7	264,0	9,13	72000	1,98E-05

#### Geleiders ahead

Circuit	Geleider	Diameter [mm]	A [mm <sup>2</sup> ]	G [N/m]	E [N/mm <sup>2</sup> ]	$\alpha T$ [-]
Circuit 1	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 2	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 3	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 4	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Bliksemdraad 1	AACSR 241-AL3-39-A20SA	21,8	281,0	9,38	70165	1,97E-05
Bliksemdraad 2	OPGW AFL-226/38	21,7	264,0	9,13	72000	1,98E-05

#### Verticale belasting back

Circuit	Bundel [-]	Toeslag [%]	$W_{z,G}$ [N/m]	IJsgebied	Formule	$W_{z,ijs}$ [N/m]	$W_{z,ijs,bundel}$ [N/m]
Circuit 1	4	3	73,0	B	4+0,2d	10,5	41,9
Circuit 2	4	3	73,0	B	4+0,2d	10,5	41,9
Circuit 3	2	3	36,5	B	4+0,2d	10,5	21,0
Circuit 4	2	3	36,5	B	4+0,2d	10,5	21,0
Bliksemdraad 1	1	2	9,6	A	15+0,4d	23,7	23,7
Bliksemdraad 2	1	2	9,3	A	15+0,4d	23,7	23,7

#### Verticale belasting ahead

Circuit	Bundel [-]	Toeslag [%]	$W_{z,G}$ [N/m]	IJsgebied	Formule	$W_{z,ijs}$ [N/m]	$W_{z,ijs,bundel}$ [N/m]
Circuit 1	4	3	73,0	B	4+0,2d	10,5	41,9
Circuit 2	4	3	73,0	B	4+0,2d	10,5	41,9
Circuit 3	2	3	36,5	B	4+0,2d	10,5	21,0
Circuit 4	2	3	36,5	B	4+0,2d	10,5	21,0
Bliksemdraad 1	1	2	9,6	A	15+0,4d	23,7	23,7
Bliksemdraad 2	1	2	9,3	A	15+0,4d	23,7	23,7

#### Isolatoren

Geleider	$G_{isolator}$ [kN]	Aantal	$F_{v,iso}$ [kN]	Lengte [m]	Windopp. [m <sup>2</sup> ]	Windhoogte [m]	Stuwdruk [kN/m <sup>2</sup> ]	Vormfactor	$F_{h,iso}$ [kN]
380ct1f1	3,00	1	3	6,5	2,2	51,50	1,14	1,2	3,02
380ct1f2	3,00	1	3	6,5	2,2	41,50	1,08	1,2	2,85
380ct1f3	3,00	1	3	6,5	2,2	32,00	1,01	1,2	2,66
380ct2f1	3,00	1	3	6,5	2,2	51,50	1,14	1,2	3,02
380ct2f2	3,00	1	3	6,5	2,2	41,50	1,08	1,2	2,85
380ct2f3	3,00	1	3	6,5	2,2	32,00	1,01	1,2	2,66
150ct3f1	2,00	1	2	4,5	1,0	51,50	1,14	1,2	1,37
150ct3f2	2,00	1	2	4,5	1,0	41,50	1,08	1,2	1,30
150ct3f3	2,00	1	2	4,5	1,0	32,00	1,01	1,2	1,21
150ct4f1	2,00	1	2	4,5	1,0	51,50	1,14	1,2	1,37
150ct4f2	2,00	1	2	4,5	1,0	41,50	1,08	1,2	1,30
150ct4f3	2,00	1	2	4,5	1,0	32,00	1,01	1,2	1,21
bl1	0,10	1	0,1	0,2	0,1	56,60	1,17	1,2	0,14
bl2	0,10	1	0,1	0,2	0,1	56,60	1,17	1,2	0,14

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+3\_c  
 Number: 1094

**Windbelasting back**

Geleider	hoogte		G <sub>c,dwars</sub>	G <sub>c,trek</sub>	C <sub>c</sub>	d <sub>toeslag</sub>	w <sub>y</sub>	w <sub>y,vak</sub>	D <sub>ijs,toeslag</sub>	w <sub>y,ijs</sub>	w <sub>y,ijs,vak</sub>
	wind	Stuwdruk									
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[N/m]	[N/m]	[mm]	[N/m]	[N/m]
380ct1f1	51,6	1,14	0,62	0,68	0,96	33,37	90,6	99,6	51,8	176,5	194,1
380ct1f2	41,6	1,08	0,60	0,66	0,98	33,37	85,0	93,5	51,8	162,2	178,5
380ct1f3	32,1	1,01	0,58	0,64	1,00	33,37	78,3	86,2	51,8	146,0	160,7
380ct2f1	51,6	1,14	0,62	0,68	0,96	33,37	90,6	99,6	51,8	176,5	194,1
380ct2f2	41,6	1,08	0,60	0,66	0,98	33,37	85,0	93,5	51,8	162,2	178,5
380ct2f3	32,1	1,01	0,58	0,64	1,00	33,37	78,3	86,2	51,8	146,0	160,7
150ct3f1	51,6	1,14	0,62	0,68	0,96	33,37	45,3	49,8	51,8	88,3	97,0
150ct3f2	41,6	1,08	0,60	0,66	0,98	33,37	42,5	46,7	51,8	81,1	89,2
150ct3f3	32,1	1,01	0,58	0,64	1,00	33,37	39,2	43,1	51,8	73,0	80,4
150ct4f1	51,6	1,14	0,62	0,68	0,96	33,37	45,3	49,8	51,8	88,3	97,0
150ct4f2	41,6	1,08	0,60	0,66	0,98	33,37	42,5	46,7	51,8	81,1	89,2
150ct4f3	32,1	1,01	0,58	0,64	1,00	33,37	39,2	43,1	51,8	73,0	80,4
bl1	56,7	1,17	0,63	0,69	1,18	22,24	19,3	21,2	63,1	55,7	61,2
bl2	56,7	1,17	0,63	0,69	1,18	22,13	19,2	21,1	63,0	55,6	61,2

**Windbelasting ahead**

Geleider	hoogte		G <sub>c,dwars</sub>	G <sub>c,trek</sub>	C <sub>c</sub>	d <sub>toeslag</sub>	w <sub>y</sub>	w <sub>y,vak</sub>	D <sub>ijs,toeslag</sub>	w <sub>y,ijs</sub>	w <sub>y,ijs,vak</sub>
	wind	Stuwdruk									
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[N/m]	[N/m]	[mm]	[N/m]	[N/m]
380ct1f1	47,1	1,12	0,61	0,67	0,96	33,37	88,2	97,0	51,8	170,4	187,4
380ct1f2	37,1	1,05	0,59	0,65	0,99	33,37	82,0	90,3	51,8	155,0	170,5
380ct1f3	27,6	0,97	0,57	0,63	1,01	33,37	74,5	82,0	51,8	137,1	150,9
380ct2f1	47,1	1,12	0,61	0,67	0,96	33,37	88,2	97,0	51,8	170,4	187,4
380ct2f2	37,1	1,05	0,59	0,65	0,99	33,37	82,0	90,3	51,8	155,0	170,5
380ct2f3	27,6	0,97	0,57	0,63	1,01	33,37	74,5	82,0	51,8	137,1	150,9
150ct3f1	47,1	1,12	0,61	0,67	0,96	33,37	44,1	48,5	51,8	85,2	93,7
150ct3f2	37,1	1,05	0,59	0,65	0,99	33,37	41,0	45,1	51,8	77,5	85,3
150ct3f3	27,6	0,97	0,57	0,63	1,01	33,37	37,3	41,0	51,8	68,5	75,5
150ct4f1	47,1	1,12	0,61	0,67	0,96	33,37	44,1	48,5	51,8	85,2	93,7
150ct4f2	37,1	1,05	0,59	0,65	0,99	33,37	41,0	45,1	51,8	77,5	85,3
150ct4f3	27,6	0,97	0,57	0,63	1,01	33,37	37,3	41,0	51,8	68,5	75,5
bl1	52,2	1,15	0,62	0,68	1,18	22,24	18,7	20,6	63,1	54,0	59,4
bl2	52,2	1,15	0,62	0,68	1,18	22,13	18,7	20,5	63,0	53,9	59,3

NB: belastingen w<sub>v</sub> gelden voor bundel

Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+3\_c  
 Mast: 1094

Auteur: TBR  
 Versie: v12.0

### Geleiderbelastingen

#### Uitgangspunten

Betrouwbaarheidsniveau Nieuwbouw CC2  
 Referentieperiode 50 jaar

ULS (bezwijksterkte)		NEN-EN50341-2-15:2019		γ <sub>Q</sub>			γ <sub>a</sub>	
Belastingsgeval	omschrijving	Temp °C	γ <sub>G</sub> G <sub>k,mast</sub>	γ <sub>G</sub> G <sub>k,geleider</sub>	Q <sub>pk</sub>	Q <sub>wk</sub>	Q <sub>ik</sub>	A <sub>k</sub>
ULS 1a	Wind	10°	1,20	1,20	0,00	1,50	0,00	0,0
ULS 1a_0,9	Wind 0,9Gk alleen mast	10°	0,90	1,20	0,00	1,50	0,00	0,0
ULS 1a_0,9_0,9	Wind 0,9Gk ook geleider	10°	0,90	0,90	0,00	1,50	0,00	0,0
ULS 3	Wind+ijs	-5°	1,20	1,20	0,00	0,45	1,50	0,0
ULS 3_0,9	Wind+ijs 0,9	-5°	0,90	1,20	0,00	0,45	1,50	0,0
ULS 4	Koude+wind	-20°	1,20	1,20	0,00	0,30	0,00	0,0
ULS 4_0,9	Koude+wind 0,9	-20°	0,90	1,20	0,00	0,30	0,00	0,0
ULS 5a	Torsiebelastingen	10°	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,0
ULS 5b	Longitudinale belastingen	10°	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,0
ULS 6	Bouw en onderhoud	5°	1,20	1,20	1,50	0,30	0,00	0,0
ULS 6_0,9	Bouw en onderhoud	5°	1,20	1,20	0,00	0,30	0,00	0,0
ULS 7	Permanent	10°	1,35	1,35	0,00	0,00	0,00	0,0
ULS 8	Special	10°	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,0
<b>SPLS</b> (Bezwijksterkte, enkel voor hoekmasten: afwezigheid geleiders)				γ <sub>G</sub> G <sub>k</sub>	γ <sub>Q</sub>			A <sub>k</sub>
SPLS 1a	Wind	10°	1,20	1,20	0,0	0,78	0,00	0,0
SPLS 1a_0,9	Wind 0,9	10°	0,90	1,20	0,0	0,78	0,00	0,0
SPLS 1a_0,9_0,9	Wind 0,9	10°	0,90	0,90	0,0	0,78	0,00	0,0
SPLS 3	Wind+ijs	-5°	1,20	1,20	0,0	0,36	0,34	0,0
SPLS 3_0,9	Wind+ijs 0,9	-5°	0,90	1,20	0,0	0,36	0,34	0,0
SPLS 4	Koude+wind	-20°	1,20	1,20	0,0	0,24	0,00	0,0
SPLS 4_0,9	Koude+wind 0,9	-20°	0,90	1,20	0,0	0,24	0,00	0,0
SPLS 6	Bouw en onderhoud	5°	1,20	1,20	1,2	0,24	0,0	0,0
SPLS 6_0,9	Bouw en onderhoud	5°	1,20	1,20	0,0	0,24	0,0	0,0
<b>SLS</b> (controle van de vervormingen, vermoeiing, EDS)				G <sub>k</sub>	Q <sub>pk</sub>	Q <sub>wk</sub>	Q <sub>ik</sub>	A <sub>k</sub>
SLS 1a	Wind	10°	1,00	1,00	0,0	1,00	0,0	0,0
SLS 3	Wind+ijs	-5°	1,00	1,00	0,0	0,30	1,00	0,0
SLS 4	Wind	-20°	1,00	1,00	0,0	0,20	0,0	0,0
SLS 6	Bouw en onderhoud	5°	1,00	1,00	0,0	0,20	0,0	0,0
SLS 7	PB (EDS, geen wind)	10°	1,00	1,00	0,0	0,00	0,0	0,0

Aantal windrichtingen 6  
 Aantal belastingcombinaties ULS 100  
 Aantal belastingcombinaties SPLS 246  
 Aantal belastingcombinaties SLS 15  
 Aantal knooplasten 12274

Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+3\_c  
 Mast: 1094

### Samenvattingstabellen geleiderbelastingen

In de onderstaande vier tabellen is weergegeven:

- De maximale geleiderbelasting in het globale assenstelsel, gesplitst in aandeel van back en ahead span
- De gecombineerde geleiderbelasting (Ba+Ah) in het globale assenstelsel met in het lokale assenstelsel de maximaal optredende trekkracht. Componenten Fx en Fy als absolute waarde
- De alledaagse (EDS) waarden van de gecombineerde geleiderbelastingen (Ba+Ah) met bijbehorende trekkrachten
- Controle op uplift, waar een negatieve waarde duidt op uplift

#### Maximale waarden voor back en ahead span

Geleider	Fx_ba [kN]	Fx_ah [kN]	Fy_ba [kN]	Fy_ah [kN]	Fz_ba [kN]	Fz_ah [kN]
bl1	-65,8	65,5	16,8	16,5	10,5	10,5
380ct1f1	-265,0	263,4	76,2	74,9	37,8	37,7
380ct1f2	-261,3	259,5	73,0	71,3	37,7	37,7
380ct1f3	-257,4	255,4	69,2	67,0	37,6	37,6
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
380ct2f1	-265,0	263,4	76,2	74,9	37,8	37,7
380ct2f2	-261,3	259,5	73,0	71,3	37,7	37,7
380ct2f3	-257,4	255,4	69,2	67,0	37,6	37,6
150ct3f1	-132,5	131,7	37,9	37,2	20,4	20,4
150ct3f2	-130,7	129,8	36,3	35,5	20,4	20,4
150ct3f3	-128,7	127,7	34,4	33,3	20,4	20,4
150ct4f1	-132,5	131,7	37,9	37,2	20,4	20,4
150ct4f2	-130,7	129,8	36,3	35,5	20,4	20,4
150ct4f3	-128,7	127,7	34,4	33,3	20,4	20,4
bl2	-64,9	64,5	16,6	16,4	10,5	10,5
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

#### Min. Weight span (m)

Weight spar Combinatie1

Geleider	SLS 1a	SLS 4	SLS 7
bl1	454,1	465,5	454,0
380ct1f1	454,0	464,3	454,0
380ct1f2	454,0	464,1	454,0
380ct1f3	454,0	463,9	454,0
Post-isolator 1			
Post-isolator 2			
Post-isolator 3			
380ct2f1	454,0	464,3	454,0
380ct2f2	454,0	464,1	454,0
380ct2f3	454,0	463,9	454,0
150ct3f1	454,0	464,3	454,0
150ct3f2	454,0	464,1	454,0
150ct3f3	454,0	463,9	454,0
150ct4f1	454,0	464,3	454,0
150ct4f2	454,0	464,1	454,0
150ct4f3	454,0	463,9	454,0
bl2	454,1	465,7	454,0
Post-isolator 4			
Post-isolator 5			
Post-isolator 6			

#### Max. Weight span (m)

Weight spar Combinatie1

Geleider	ULS 1a	ULS 3
bl1	517,7	442,8
380ct1f1	486,6	453,8
380ct1f2	483,5	453,0
380ct1f3	479,8	452,2
Post-isolator 1		
Post-isolator 2		
Post-isolator 3		
380ct2f1	486,6	453,8
380ct2f2	483,5	453,0
380ct2f3	479,8	452,2
150ct3f1	486,6	453,8
150ct3f2	483,5	453,0
150ct3f3	479,8	452,2
150ct4f1	486,6	453,8
150ct4f2	483,5	453,0
150ct4f3	479,8	452,2
bl2	519,4	442,6
Post-isolator 4		
Post-isolator 5		
Post-isolator 6		

Omhullende weight span over alle combinaties (incl. 0,9 combinaties)

Voor alle geleiders	Wind / Weight span verhouding
Max. weight span	517,7 m / 1,294 -
Min. weight span	130,0 m / 0,325 -



Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+3\_c  
 Mast: 1094

**Maximale waarden back+ahead span      Maximale waarden trekkracht geleider**

Geleider	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Ft_ba [kN]	Ft_ah [kN]
bl1	39,0	32,9	10,5	-67,7	67,3
380ct1f1	206,2	147,7	37,8	-272,1	270,4
380ct1f2	202,4	141,1	37,7	-268,2	266,2
380ct1f3	198,3	133,3	37,6	-264,0	261,8
Post-isolato	4,3	4,3	6,8	0,0	
Post-isolato	3,3	3,3	4,7	0,0	
Post-isolato	4,9	4,9	6,8	0,0	
380ct2f1	206,2	147,7	37,8	-272,1	270,4
380ct2f2	202,4	141,1	37,7	-268,2	266,2
380ct2f3	198,3	133,3	37,6	-264,0	261,8
150ct3f1	108,3	73,5	20,4	-136,1	135,2
150ct3f2	108,2	70,2	20,4	-134,1	133,1
150ct3f3	108,1	66,3	20,4	-132,0	130,9
150ct4f1	108,3	73,5	20,4	-136,1	135,2
150ct4f2	108,2	70,2	20,4	-134,1	133,1
150ct4f3	108,1	66,3	20,4	-132,0	130,9
bl2	38,4	32,5	10,5	-66,8	66,4
Post-isolato	4,3	4,3	6,8	0,0	
Post-isolato	3,3	3,3	4,7	0,0	
Post-isolato	4,9	4,9	6,8	0,0	

**EDS-belastingen geleiders**

Geleider	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Ft_ba [kN]	Ft_ah [kN]
bl1	17,0	3,0	2,3	-17,2	17,2
380ct1f1	129,3	22,8	19,6	-131,3	131,3
380ct1f2	129,3	22,8	19,6	-131,3	131,3
380ct1f3	129,3	22,8	19,6	-131,3	131,3
Post-isolato	0,0	0,0	5,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	3,5	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	5,0	0,0	
380ct2f1	129,3	22,8	19,6	-131,3	131,3
380ct2f2	129,3	22,8	19,6	-131,3	131,3
380ct2f3	129,3	22,8	19,6	-131,3	131,3
150ct3f1	64,7	11,4	10,3	-65,7	65,7
150ct3f2	64,7	11,4	10,3	-65,7	65,7
150ct3f3	64,7	11,4	10,3	-65,7	65,7
150ct4f1	64,7	11,4	10,3	-65,7	65,7
150ct4f2	64,7	11,4	10,3	-65,7	65,7
150ct4f3	64,7	11,4	10,3	-65,7	65,7
bl2	16,5	2,9	2,2	-16,8	16,8
Post-isolato	0,0	0,0	5,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	3,5	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	5,0	0,0	

**Controle uplift SLS-wind**

Combinatie: Geleider	Fz_ba [kN]	Fz_ah [kN]
SLS 4		
bl1	0,0	0,0
380ct1f1	0,0	0,0
380ct1f2	0,0	0,0
380ct1f3	0,0	0,0
Post-isolato	0,0	
Post-isolato	0,0	
Post-isolato	0,0	
380ct2f1	0,0	0,0
380ct2f2	0,0	0,0
380ct2f3	0,0	0,0
150ct3f1	0,0	0,0
150ct3f2	0,0	0,0
150ct3f3	0,0	0,0
150ct4f1	0,0	0,0
150ct4f2	0,0	0,0
150ct4f3	0,0	0,0
bl2	0,0	0,0
Post-isolato	0,0	
Post-isolato	0,0	
Post-isolato	0,0	

Project: RLL-TLB380  
Masttype: HA+3\_c  
Mast: 1094

**ULS-fundatiebelasting combinatie 1 en 3 wind haaks op de lijn of bissectrice en EDS, vanuit geleiders**

Combinatie	Combination	$F_x$ [kN]	$F_y$ [kN]	$F_z$ [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$M_z$ [kNm]
ULS 1a_90		-42	1343	497	56512	-1692	0
ULS 1a_0,9_0		28	490	347	20377	1164	0
ULS 1a_0,9_0,9_90		-46	1302	208	54834	-1857	0
ULS 3_0		9	806	754	33814	380	0
SLS 7		0	422	394	17560	0	0

**ULS-fundatiebelasting combinatie 1 en 3 wind haaks op de lijn of bissectrice en EDS, totaal geleiders en mast**

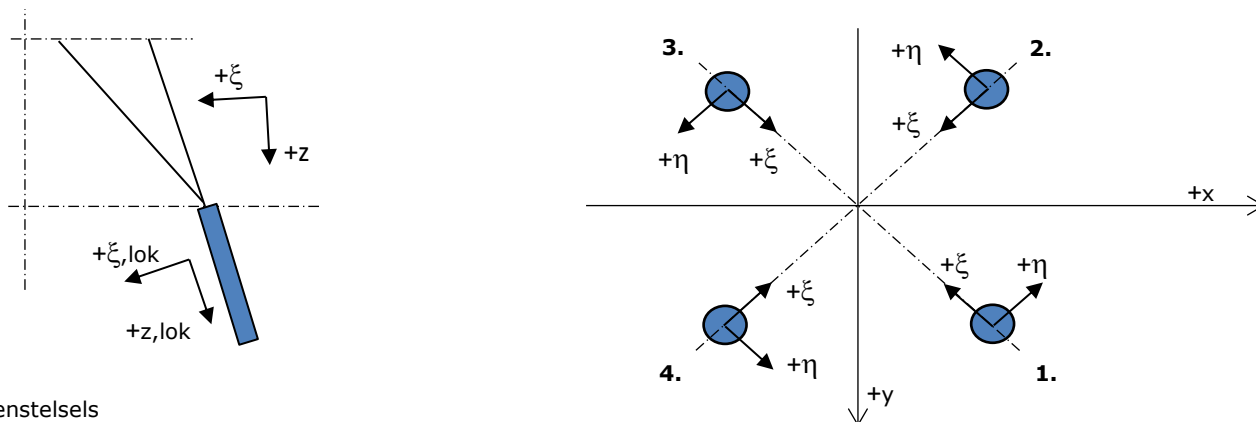
Combinatie	$F_x$ [kN]	$F_y$ [kN]	$F_z$ [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$M_z$ [kNm]
ULS 1a_90	-42	1716	1757	67205	-1692	0
ULS 1a_0,9_0,9_90	-46	1675	1153	65527	-1857	0
SLS 7	0	422	1444	17560	0	0

**Fundatiebelastingen, selectie belastingcombinaties op basis grootste waarde**

Combinatie	$F_x$ [kN]	$F_y$ [kN]	$F_z$ [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$M_z$ [kNm]
ULS 1a_0,9_90	-42	1716	1246	<b>67206</b>	-1692	0
SPLS 3_80 Ah All Cts	-1881	508	1582	20107	<b>-79016</b>	9
SPLS 3_80 Ba Ct1	904	685	1690	28630	37591	<b>-9731</b>
SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-1881	508	1158	<b>20108</b>	<b>-79016</b>	9

Noot: grootste waarden kunnen in meerdere combinaties voorkomen, een combinatie is weergegeven.

**Oplegreacties op fundering per randstijl**



Assenstelsels

**Maximale drukbelasting**

Stijl	Combinatie	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$R_z$ [kN]	$R_\eta$ [kN]	$R_\xi$ [kN]	$R_{\xi,lok}$ [kN]	$R_{z,lok}$ [kN]
1	SPLS 3_100 Ba All Cts	709	842	<b>4199</b>	-94	-1097	31	4348
2	ULS 8 Ah	422	-605	<b>2762</b>	129	-726	17	2860
3	ULS 8 Ba	-422	-605	<b>2762</b>	-129	-726	17	2860
4	SPLS 3_80 Ah All Cts	-716	850	<b>4237</b>	95	-1107	32	4387

**Maximale trekbelasting**

Stijl	Combinatie	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$R_z$ [kN]	$R_\eta$ [kN]	$R_\xi$ [kN]	$R_{\xi,lok}$ [kN]	$R_{z,lok}$ [kN]
1	ULS 8 Ba	-263	-447	<b>-2007</b>	130	502	-37	-2078
2	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-573	706	<b>-3552</b>	-94	905	-50	-3678
3	SPLS 3_0,9_100 Ba All Cts	564	697	<b>-3503</b>	94	891	-50	-3627
4	SPLS 3_0,9_0 Ba All Cts	284	-456	<b>-2060</b>	-122	523	-30	-2133

**Maximale torsiebelasting (positief)**

Stijl	Combinatie	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$R_z$ [kN]	$R_\eta$ [kN]	$R_\xi$ [kN]	$R_{\xi,lok}$ [kN]	$R_{z,lok}$ [kN]
1	SPLS 3_90 Ah Ct1	271	-246	5	<b>366</b>	-18	-17	5
2	SPLS 3_0,9_90 Ba Ct2	-111	-393	759	<b>357</b>	-200	4	786
3	SPLS 3_90 Ba Ct2	173	586	-2116	<b>292</b>	536	-32	-2191
4	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct1	-350	747	2970	<b>280</b>	-776	22	3075

**Maximale torsiebelasting (negatief)**

Stijl	Combinatie	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$R_z$ [kN]	$R_\eta$ [kN]	$R_\xi$ [kN]	$R_{\xi,lok}$ [kN]	$R_{z,lok}$ [kN]
1	SPLS 3_0,9_90 Ba Ct1	340	740	2921	<b>-283</b>	-764	20	3024
2	SPLS 3_90 Ah Ct2	-182	594	-2162	<b>-291</b>	548	-33	-2239
3	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct2	103	-399	800	<b>-355</b>	-209	6	829
4	SPLS 3_90 Ba Ct1	-279	-240	43	<b>-367</b>	-28	-16	44

Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+3\_c  
 Mast: 1094

#### Combinatie Ftrek+Fhor

Stijl	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
1	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts	-249	-453	<b>-1999</b>	<b>144</b>	497	-40	-2070
2	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-573	706	<b>-3552</b>	<b>-94</b>	905	-50	-3678
3	SPLS 3_0,9_100 Ba All Cts	564	697	<b>-3503</b>	<b>94</b>	891	-50	-3627
4	SPLS 3_0,9_0 Ba All Cts	284	-456	<b>-2060</b>	<b>-122</b>	523	-30	-2133

#### Permanente belasting

Stijl	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
1	SLS 7	218	181	1041	26	-282	-2	1078
2	SLS 7	-67	30	-320	26	69	-17	-331
3	SLS 7	67	30	-320	-26	69	-17	-331
4	SLS 7	-218	181	1041	-26	-282	-2	1078

#### Omhullenden ongeacht stijl

Belasting	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
Max. druk	SPLS 3_80 Ah All Cts	-716	850	<b>4237</b>	95	-1107	32	4387
Max. trek	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-573	706	<b>-3552</b>	-94	905	-50	-3678
Max. pos. torsie	SPLS 3_90 Ah Ct1	271	-246	5	<b>366</b>	-18	-17	5
Max. neg. torsie	SPLS 3_90 Ba Ct1	-279	-240	43	<b>-367</b>	-28	-16	44
Comb. trek+torsie	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-573	706	<b>-3552</b>	<b>-94</b>	905	-50	-3678

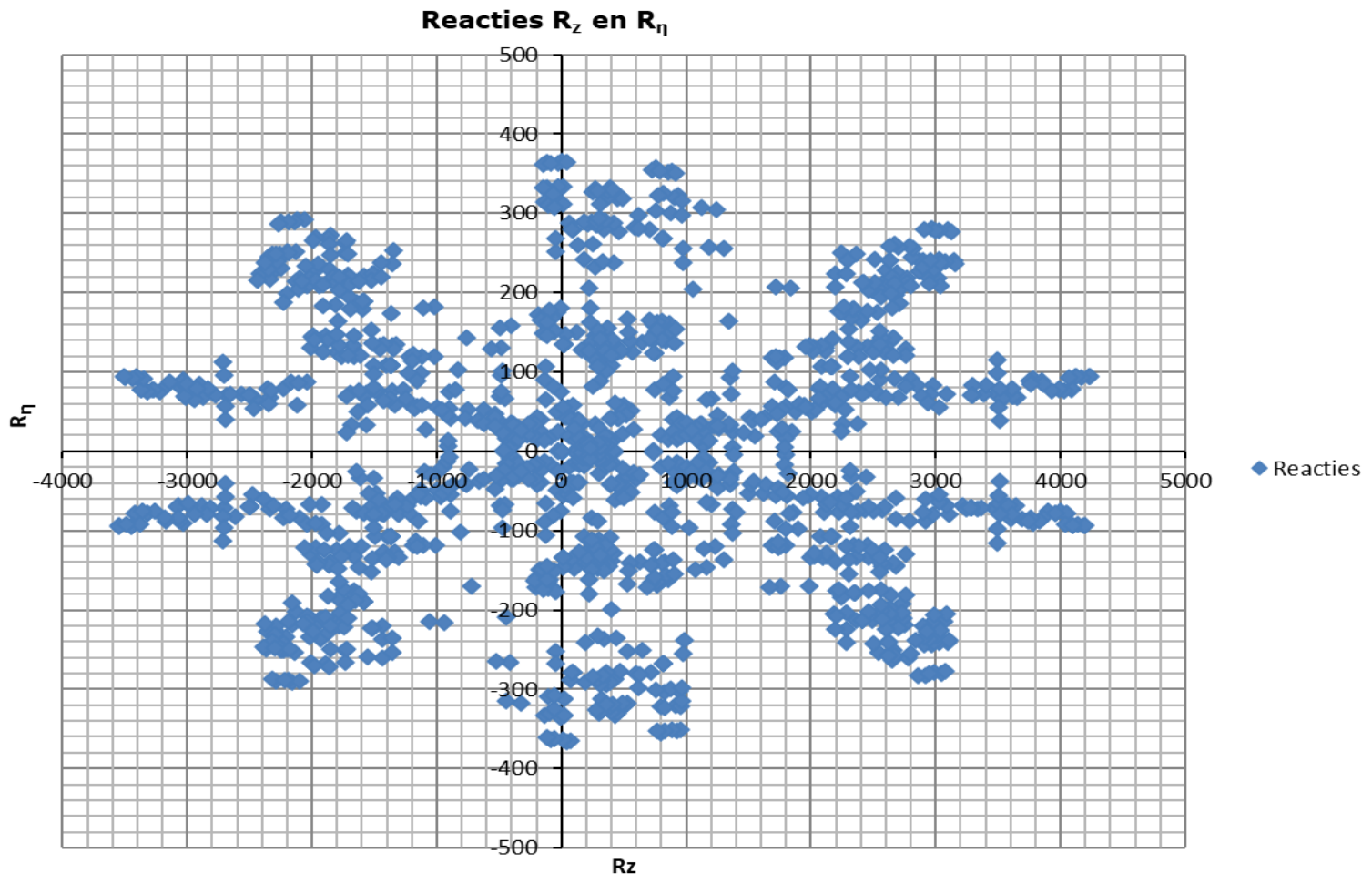
#### Maximale trekbelasting SLS

Stijl	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
1	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-247	-453	<b>-1994</b>	146	495	-41	-2064
2	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-573	706	<b>-3552</b>	-94	905	-50	-3678
3	SPLS 1a_0,9_100 Ba Ct2	249	597	<b>-2336</b>	246	599	-29	-2419
4	SPLS 3_0,9_100 Ba Ct2	131	102	<b>-161</b>	165	21	-23	-167

#### Maximale drukbelasting SLS

Stijl	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
1	SPLS 1a_100 Ba Ct2	719	424	<b>3037</b>	209	-808	8	3145
2	SPLS 3_100 Ba Ct2	-77	-419	<b>919</b>	351	-242	5	951
3	SPLS 3_80 Ah All Cts	-390	-595	<b>2679</b>	-145	-697	23	2774
4	SPLS 3_80 Ah All Cts	-716	850	<b>4237</b>	95	-1107	32	4387

Project: RLL-TLB380  
Masttype: HA+3\_c  
Mast: 1094







Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+6\_c  
 Number: 1078

Auteur: TBR  
 Versie: v12.0

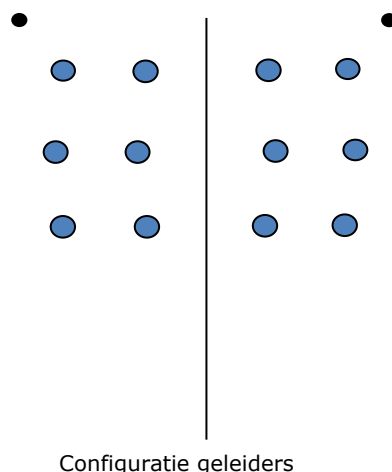
### Geleiderbelastingen

#### Algemeen

Benaming HA+6\_c  
 Masttype Hoekmast  
 Aantal circuits 4  
 Configuratie 4-circuit-dubbel verticaal  
 Aantal bliksemgeleiders 2

#### Uitgangspunten

Norm NEN-EN50341-2-15:2019  
 Gevolgklasse initieel CC2  
 Betrouwbaarheidsniveau initieel Nieuwbouw  
 Referentieperiode initieel 50 jaar  
 Betrouwbaarheidsniveau na aanpassing n.v.t.  
 Windgebied III  
 Windsnelheid (m/s) 24,5 m/s  
 Terreincategorie II  
 Reductiefactor  $c_{dir}$  1,00  
 IJsg gebied fasegeleider B  
 IJsg gebied bliksemgeleider A



#### Geleiders Back

Omschrijving	Spanning	Geleider Back	Bundel Ba	IJsg gebied	Toeslag gewicht	Toeslag diameter	Intrekwaarden $P_{back}$
Circuit 1	380 kV	AAAC-AL7 620	4	B	3 %	3 %	1800
Circuit 2	380 kV	AAAC-AL7 620	4	B	3 %	3 %	1800
Circuit 3	150 kV	AAAC-AL7 620	2	B	3 %	3 %	1800
Circuit 4	150 kV	AAAC-AL7 620	2	B	3 %	3 %	1800
Bliksemdraad 1		AACSR 241-AL3-39-A20SA	1	A	2 %	2 %	1800
Bliksemdraad 2		OPGW AFL-226/38	1	A	2 %	2 %	1800

#### Geleiders Ahead

Omschrijving	Spanning	Geleider Ahead	Bundel Ah	IJsg gebied	Toeslag gewicht	Toeslag diameter	Intrekwaarden $P_{ahead}$
Circuit 1	380 kV	AAAC-AL7 620	4	B	3 %	3 %	1800
Circuit 2	380 kV	AAAC-AL7 620	4	B	3 %	3 %	1800
Circuit 3	150 kV	AAAC-AL7 620	2	B	3 %	3 %	1800
Circuit 4	150 kV	AAAC-AL7 620	2	B	3 %	3 %	1800
Bliksemdraad 1		AACSR 241-AL3-39-A20SA	1	A	2 %	2 %	1800
Bliksemdraad 2		OPGW AFL-226/38	1	A	2 %	2 %	1800

#### Isolatoren (1)

Omschrijving	Ophanging	Gewicht [kN]	Lengte [m]	Windopp. [m <sup>2</sup> ]
Circuit 1	Afspanketting	3,00	6,50	1,10
Circuit 2	Afspanketting	3,00	6,50	1,10
Circuit 3	Afspanketting	2,00	3,50	0,80
Circuit 4	Afspanketting	2,00	3,50	0,80
Bliksemdraad 1	Afspanketting	0,10	0,20	0,10
Bliksemdraad 2	Afspanketting	0,10	0,20	0,10

1. Eigenschappen gelden voor geheel van de isolatorset

#### Ophanghoogte en positie in mast

Circuits	Aanduiding	Nummer	Ophanghoogte	Aangrijppunt	Positie in mast Horizontale afstand
Circuit 1	10	380ct1f1	54,0 m	54,0 m	-10,8 m
Circuit 1	11	380ct1f2	44,0 m	44,0 m	-14,3 m
Circuit 1	12	380ct1f3	34,5 m	34,5 m	-11,4 m
Circuit 2	40	380ct2f1	54,0 m	54,0 m	10,8 m
Circuit 2	41	380ct2f2	44,0 m	44,0 m	14,3 m
Circuit 2	42	380ct2f3	34,5 m	34,5 m	11,4 m
Circuit 3	20	150ct3f1	54,0 m	54,0 m	-4,3 m
Circuit 3	21	150ct3f2	44,0 m	44,0 m	-7,8 m
Circuit 3	22	150ct3f3	34,5 m	34,5 m	-4,9 m
Circuit 4	30	150ct4f1	54,0 m	54,0 m	4,3 m
Circuit 4	31	150ct4f2	44,0 m	44,0 m	7,8 m
Circuit 4	32	150ct4f3	34,5 m	34,5 m	4,9 m
Bliksemdraad 1	1	bl1	59,1 m	59,1 m	-16,2 m
Bliksemdraad 2	3	bl2	59,1 m	59,1 m	16,2 m

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+6\_c  
 Number: 1078

### Hoogteaanpassing naastgelegen masten (aanpassing wind- en weight span)

	Back	Ahead	
Verhoging voor windbelasting	12,0 m	6,0 m	(positief: omhoog)
Verlaging voor verticale belasting	-9,0 m	-6,0 m	(negatief: omlaag, grotere weight span)
Verlaging: Niet in 0,9EG-combinaties			

### Hoogteafwijking mastbeeld naastgelegen masten en richtingsverandering t.o.v. Lijnrichting

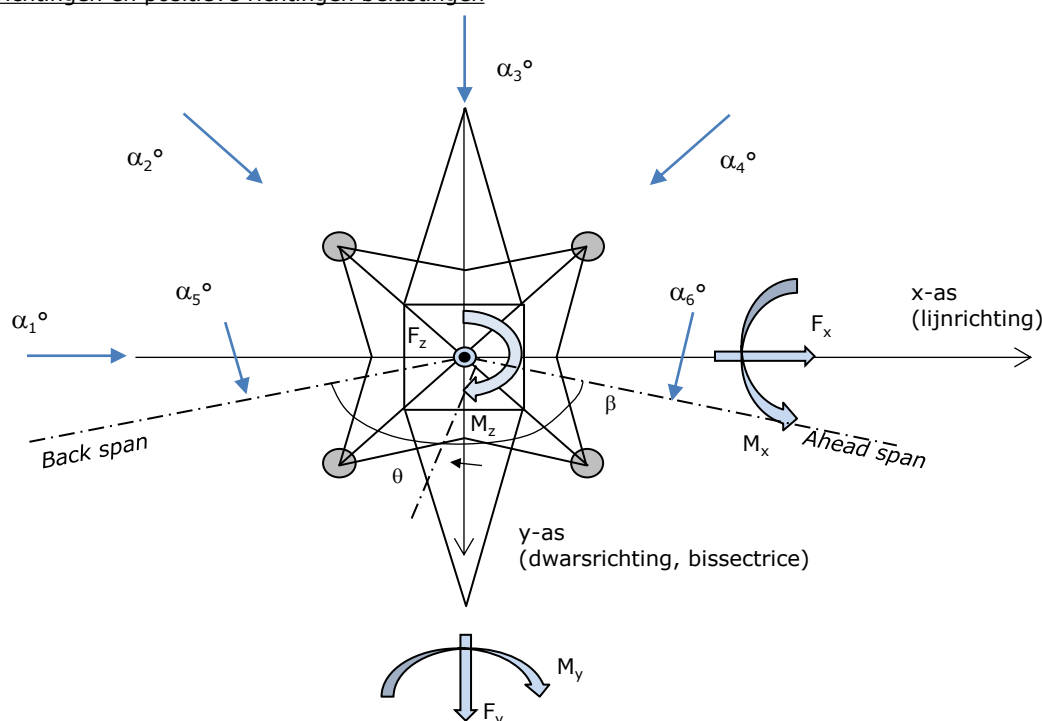
Circuits	Aanduiding	Nummer	Hoogteverschil		Richtingsverandering	
			$\Delta h$ back	$\Delta h$ ahead	$\Delta y$ back	$\Delta y$ ahead
Circuit 1	10	380ct1f1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 1	11	380ct1f2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 1	12	380ct1f3	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 2	40	380ct2f1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 2	41	380ct2f2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 2	42	380ct2f3	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 3	20	150ct3f1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 3	21	150ct3f2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 3	22	150ct3f3	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 4	30	150ct4f1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 4	31	150ct4f2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 4	32	150ct4f3	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Bliksemraad 1	1	bl1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Bliksemraad 2	3	bl2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m

### Lijn- en mastgegevens

		Back	Ahead
Ruling span $\sqrt{(\Sigma L^3)/\Sigma L}$		400,0	400,0 m
Lijnhoek	$\beta$	160 °	
Rotatie mast t.o.v. bissectrice	$\theta$	0 °	
Vaklengte		400	400 m
Hoogte onderkant mast t.o.v. maaiveld		0,5 m	
Beschouwde windrichtingen	$\alpha_1$	0 °	
Windrichtingen volgens:	$\alpha_2$	45 °	
<i>Geleiderbelastingen</i>	$\alpha_3$	90 °	
	$\alpha_4$	135 °	
	$\alpha_5$	80 °	
	$\alpha_6$	100 °	

Windrichtingen gelden t.o.v. hoofdrichting mastconstructie, niet t.o.v. bissectrice.

### Windrichtingen en positieve richtingen belastingen



### Beschouwd aantal windrichtingen

1a	6
3	6
4	1
6	1
Overig	1

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+6\_c  
 Number: 1078

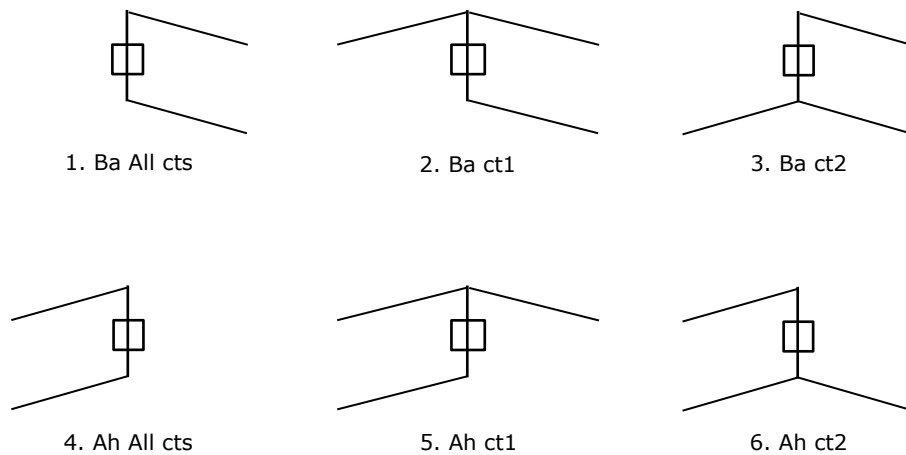
### Geleiderafval

		SPLS - torsie		SPLS - Enkelzijdige trek		5a - geleiderbreuk	
		Aanw.	Afw.	Aanw.	Afw.	Aanw.	Afw.
Circuit 1	380ct1f1	1	0	1	0	1	0
Circuit 1	380ct1f2	1	0	1	0	1	0
Circuit 1	380ct1f3	1	0	1	0	1	0
Circuit 2	380ct2f1	0	1	1	0	1	0
Circuit 2	380ct2f2	0	1	1	0	1	0
Circuit 2	380ct2f3	0	1	1	0	1	0
Circuit 3	150ct3f1	1	0	1	0	1	0
Circuit 3	150ct3f2	1	0	1	0	1	0
Circuit 3	150ct3f3	1	0	1	0	1	0
Circuit 4	150ct4f1	0	1	1	0	1	0
Circuit 4	150ct4f2	0	1	1	0	1	0
Circuit 4	150ct4f3	0	1	1	0	1	0
Bliksemdraad 1	bl1	1	0	1	0	1	0
Bliksemdraad 2	bl2	0	1	1	0	1	0

### Belastingsituaties SPLS

Beschouwde situaties SPLS: 1 t/m 6, alle mogelijke situaties.

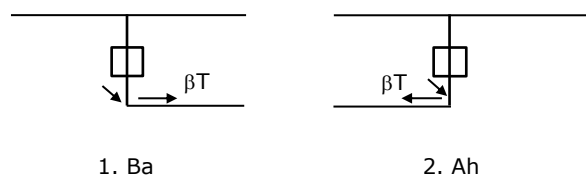
Principe belastingssituaties:



### Belastingsituaties 5a. Geleiderbreuk

Beschouwde situaties geleiderbreuk 5a: 1 en 2, alle mogelijke situaties.

Principe belastingssituaties:





Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+6\_c  
 Number: 1078

### Belasting situaties 6. Bouw- en onderhoud

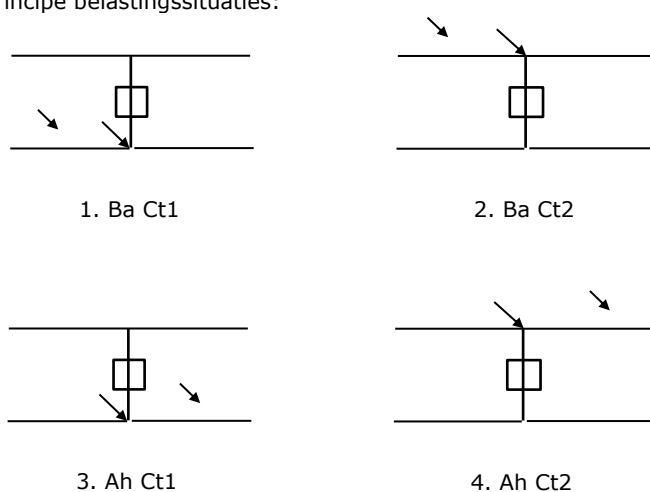
Onder 6a wordt de belasting door aanwezigheid lijnwagen of lijnfiets in combinatie met puntlast op traverse in rekening gebracht. Combinatie 6b bevat geen belastingen in geleider of op traverse. Deze combinatie is toegevoegd om te kunnen combineren met separate controle bordessen etc. De situaties worden in ULS en in iedere SPLS-situatie (in geval van hoekmast) toegepast.

	Fase	Bliksem
Lijnwagen	4,0 kN	2,0 kN
Puntlast op traverse	1,0 kN	1,0 kN

Beschouwde situaties bouw- en onderhoud 6a: 1 t/m 4, alle mogelijke situaties.

Aanwezigheid lijnwagen: Circuit, belasting tegelijk aanwezig in alle geleiders per circuit.

Principe belastingssituaties:



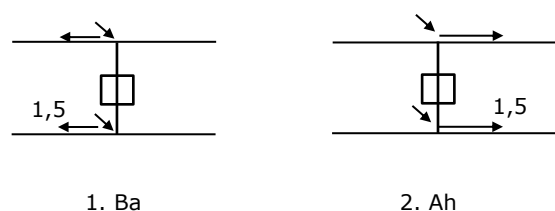
### Belasting situaties 8. Lijndansen als statische belasting

Geleider		
Steunmast fase	0,866 W	1,5 W
Steunmast bliksem	1,5 EDS	1,5 W
Hoekmast fase en bliksem	1,5 EDS	1,5 W

Beschouwde situaties lijndansen 8: 1 en 2, alle mogelijke situaties.

Belasting tegelijk aanwezig in alle geleiders van het circuit.

Principe belastingssituaties:



### Belasting combinatie 8. Lijndansen als dynamische belasting

Alleen van toepassing op hoek- en eindmasten

Belasting bestaat uit EDS-trekbelasting in één van de geleiders aan één zijde van de mast

Door gebruiker via het belastingsspectrum van tabel 4.11/NL.1 om te zetten naar spanningspectrum

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+6\_c  
 Number: 1078

## Mastconstructie

### Eigenschappen

Masttype	Hoekmast	
Mastbenaming	HA+6_c	
Voetplaat t.o.v. maaiveld	0,5 m	
Masthoogte t.o.v. voetplaat	59,1 m	
Gewicht mast	1124,0 kN	
<i>Breedte en helling mast bij fundatie</i>	x-ri.	y-ri.
Pootsprei	14,04	14,04 m
Helling van de randstijl	0,190	0,190 -
Factor spatkracht	1,1	1,1 -

### Berekening windbelasting

Dynamische invloed $G_T$	1,00 ( <i>Masthoogte &lt; 60 m</i> )
Windbelasting overhoeks op mastlichaam evenredig met:	$(A1C1\sin^2(\phi)+A2C2\cos^2(\phi))$
Windbelasting overhoeks op traverse evenredig met:	$(A1C1\sin^2(\phi)+A2C2\cos^2(\phi))$
Vergroting wind overhoeks mastlichaam	$(1+0,2\sin^2(2\phi))$
Vergroting wind overhoeks traverse	$(1+0,2\sin^2(2\phi))$
Factor wind evenwijdig t.o.v. haaks op traverse	0,4

### Eigenschappen mastsecties langsrichting (vooraanzicht, yz-vlak)

Omschrijving	h [m]	b <sub>1</sub> [m]	b <sub>2</sub> [m]	Δh [m]	Δ <sub>x</sub> [m]	A <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>1</sub> [m <sup>2</sup> ]	χ = A <sub>1</sub> /A <sub>0</sub> [-]	C <sub>t</sub>
Broekstuk	21,40	14,04	5,91	21,40	0,190	213,49	48,90	0,23	2,81
Eerste tussenstuk	28,20	5,91	5,23	6,80	0,050	37,88	13,24	0,35	2,37
Tweede tussenstuk	34,50	5,23	4,60	6,30	0,050	30,96	10,25	0,33	2,43
Bovenstuk 1	44,00	4,60	3,65	9,50	0,050	39,19	11,88	0,30	2,52
Bovenstuk 2	57,40	3,65	2,31	13,40	0,050	39,93	13,01	0,33	2,45
Topstuk	59,10	2,31		1,70		1,96	0,33	0,17	3,08
Ondertraverse	34,50	9,40		3,10		14,57	4,37	0,30	2,54
Middentraverse	44,00	12,78		3,20		20,45	6,34	0,31	2,50
Boventraverse	54,00	14,88		5,10		37,93	7,34	0,19	2,96

### Eigenschappen mastsecties dwarsrichting (zijaanzicht, xz-vlak)

Omschrijving	h [m]	b <sub>1</sub> [m]	b <sub>2</sub> [m]	Δh [m]	Δ <sub>x</sub> [m]	A <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>1</sub> [m <sup>2</sup> ]	χ = A <sub>1</sub> /A <sub>0</sub> [-]	C <sub>t</sub>
Broekstuk	21,40	14,04	5,91	21,40	0,190	213,49	48,90	0,23	2,81
Eerste tussenstuk	28,20	5,91	5,23	6,80	0,050	37,88	13,24	0,35	2,37
Tweede tussenstuk	34,50	5,23	4,60	6,30	0,050	30,96	10,25	0,33	2,43
Bovenstuk 1	44,00	4,60	3,65	9,50	0,050	39,19	11,88	0,30	2,52
Bovenstuk 2	57,40	3,65	2,31	13,40	0,050	39,93	13,01	0,33	2,45
Topstuk	59,10	2,31		1,70		1,96	0,33	0,17	3,08
Ondertraverse	34,50	9,40		3,10		14,57	4,37	0,30	2,54
Middentraverse	44,00	12,78		3,20		20,45	6,34	0,31	2,50
Boventraverse	54,00	14,88		5,10		37,93	7,34	0,19	2,96

NB: oppervlakte traverse dwarsrichting van de tabel wordt in berekening gereduceerd.

NB: oppervlakte traverse per zijde, dus helft van totaal van twee traverses.

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+6\_c  
 Number: 1078

**Windoppervlak feeders telecominstallaties**

Onderdeel	A (m <sup>2</sup> /m)	Factor	Δh	A <sub>1</sub>
Broekstuk	0,14	0,71	21,4	2,1
Eerste tussenstuk	0,14	0,71	6,8	0,7
Tweede tussenstuk	0,14	0,71	6,3	0,6
Bovenstuk 1	0,14	0,71	9,5	0,9
Bovenstuk 2				

**Invoer antennes**

Omschrijving	A (m <sup>2</sup> )	h (m)	C <sub>f</sub> (m)
Antenne top			
Antenne o.t.	4,7	40,7	1,5

**Belastingen mastsectie langsrichting (x-richting) per windrichting**

Omschrijving	p <sub>w</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	F <sub>x1</sub> [kN]	F <sub>x2</sub> [kN]	F <sub>x3</sub> [kN]	F <sub>x4</sub> [kN]	h <sub>ef</sub> [m]	M <sub>y1</sub> [kNm]	M <sub>y2</sub> [kNm]	M <sub>y3</sub> [kNm]	M <sub>y4</sub> [kNm]
Broekstuk	0,72	98,5	83,6	0,0	-83,6	10,7	1054,1	894,4	0,0	-894,4
Eerste tussenstuk	0,94	29,3	24,9	0,0	-24,9	24,8	727,4	617,3	0,0	-617,3
Tweede tussenstuk	1,00	24,9	21,1	0,0	-21,1	31,4	780,8	662,5	0,0	-662,5
Bovenstuk 1	1,07	32,0	27,2	0,0	-27,2	39,3	1257,3	1066,9	0,0	-1066,9
Bovenstuk 2	1,14	36,3	30,8	0,0	-30,8	50,7	1837,9	1559,5	0,0	-1559,5
Topstuk	1,18	1,2	1,0	0,0	-1,0	58,3	69,6	59,1	0,0	-59,1
Ondertraverse	1,04	22,9	13,6	0,0	-13,6	35,5	815,3	484,2	0,0	-484,2
Middentraverse	1,10	35,0	20,8	0,0	-20,8	45,1	1578,4	937,5	0,0	-937,5
Boventraverse	1,17	50,7	30,1	0,0	-30,1	55,7	2825,4	1678,2	0,0	-1678,2
<b>Totaal</b>		<b>330,9</b>	<b>253,1</b>	<b>0,0</b>	<b>-253,1</b>		<b>10946,2</b>	<b>7959,6</b>	<b>0,0</b>	<b>-7959,6</b>

**Belastingen mastsectie dwarsrichting (y-richting) per windrichting**

Omschrijving	p <sub>w</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	F <sub>y1</sub> [kN]	F <sub>y2</sub> [kN]	F <sub>y3</sub> [kN]	F <sub>x4</sub> [kN]	h <sub>ef</sub> [m]	M <sub>x1</sub> [kNm]	M <sub>x2</sub> [kNm]	M <sub>x3</sub> [kNm]	M <sub>x4</sub> [kNm]
Broekstuk	0,72	0,0	83,6	98,5	83,6	10,7	0,0	894,4	1054,1	894,4
Eerste tussenstuk	0,94	0,0	24,9	29,3	24,9	24,8	0,0	617,3	727,4	617,3
Tweede tussenstuk	1,00	0,0	21,1	24,9	21,1	31,4	0,0	662,5	780,8	662,5
Bovenstuk 1	1,07	0,0	27,2	32,0	27,2	39,3	0,0	1066,9	1257,3	1066,9
Bovenstuk 2	1,14	0,0	30,8	36,3	30,8	50,7	0,0	1559,5	1837,9	1559,5
Topstuk	1,18	0,0	1,0	1,2	1,0	58,3	0,0	59,1	69,6	59,1
Ondertraverse	1,04	0,0	13,6	9,2	13,6	35,5	0,0	484,2	326,1	484,2
Middentraverse	1,10	0,0	20,8	14,0	20,8	45,1	0,0	937,5	631,3	937,5
Boventraverse	1,17	0,0	30,1	20,3	30,1	55,7	0,0	1678,2	1130,2	1678,2
<b>Totaal</b>		<b>0,0</b>	<b>253,1</b>	<b>265,7</b>	<b>253,1</b>		<b>0,0</b>	<b>7959,6</b>	<b>7814,8</b>	<b>7959,6</b>

**Resultierende belastingen vanuit mastconstructie incl. antenne zonder geleiders niveau fundatie (kar. waarde)**

Belasting / windrichting	F <sub>x</sub>	F <sub>y</sub>	F <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>
	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]
Permanente belasting	0	0	1124	0	0	0
Windrichting 0°	339	0	0	0	11255	0
Windrichting 45°	258	258	0	8178	8178	0
Windrichting 90°	0	273	0	8123	0	0
Windrichting 135°	-258	258	0	8178	-8178	0

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+6\_c  
 Number: 1078

### Tussenresultaten geleiderbelastingen

#### Geleiders back

Circuit	Geleider	Diameter [mm]	A [mm <sup>2</sup> ]	G [N/m]	E [N/mm <sup>2</sup> ]	$\alpha T$ [-]
Circuit 1	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 2	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 3	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 4	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Bliksemdraad 1	AACSR 241-AL3-39-A20SA	21,8	281,0	9,38	70165	1,97E-05
Bliksemdraad 2	OPGW AFL-226/38	21,7	264,0	9,13	72000	1,98E-05

#### Geleiders ahead

Circuit	Geleider	Diameter [mm]	A [mm <sup>2</sup> ]	G [N/m]	E [N/mm <sup>2</sup> ]	$\alpha T$ [-]
Circuit 1	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 2	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 3	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 4	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Bliksemdraad 1	AACSR 241-AL3-39-A20SA	21,8	281,0	9,38	70165	1,97E-05
Bliksemdraad 2	OPGW AFL-226/38	21,7	264,0	9,13	72000	1,98E-05

#### Verticale belasting back

Circuit	Bundel [-]	Toeslag [%]	$W_{z,G}$ [N/m]	IJsgebied	Formule	$W_{z,ijs}$ [N/m]	$W_{z,ijs,bundel}$ [N/m]
Circuit 1	4	3	73,0	B	4+0,2d	10,5	41,9
Circuit 2	4	3	73,0	B	4+0,2d	10,5	41,9
Circuit 3	2	3	36,5	B	4+0,2d	10,5	21,0
Circuit 4	2	3	36,5	B	4+0,2d	10,5	21,0
Bliksemdraad 1	1	2	9,6	A	15+0,4d	23,7	23,7
Bliksemdraad 2	1	2	9,3	A	15+0,4d	23,7	23,7

#### Verticale belasting ahead

Circuit	Bundel [-]	Toeslag [%]	$W_{z,G}$ [N/m]	IJsgebied	Formule	$W_{z,ijs}$ [N/m]	$W_{z,ijs,bundel}$ [N/m]
Circuit 1	4	3	73,0	B	4+0,2d	10,5	41,9
Circuit 2	4	3	73,0	B	4+0,2d	10,5	41,9
Circuit 3	2	3	36,5	B	4+0,2d	10,5	21,0
Circuit 4	2	3	36,5	B	4+0,2d	10,5	21,0
Bliksemdraad 1	1	2	9,6	A	15+0,4d	23,7	23,7
Bliksemdraad 2	1	2	9,3	A	15+0,4d	23,7	23,7

#### Isolatoren

Geleider	$G_{isolator}$ [kN]	Aantal	$F_{v,iso}$ [kN]	Lengte [m]	Windopp. [m <sup>2</sup> ]	Windhoogte [m]	Stuwdruk [kN/m <sup>2</sup> ]	Vormfactor	$F_{h,iso}$ [kN]
380ct1f1	3,00	1	3	6,5	1,1	54,50	1,16	1,2	1,53
380ct1f2	3,00	1	3	6,5	1,1	44,50	1,10	1,2	1,45
380ct1f3	3,00	1	3	6,5	1,1	35,00	1,03	1,2	1,36
380ct2f1	3,00	1	3	6,5	1,1	54,50	1,16	1,2	1,53
380ct2f2	3,00	1	3	6,5	1,1	44,50	1,10	1,2	1,45
380ct2f3	3,00	1	3	6,5	1,1	35,00	1,03	1,2	1,36
150ct3f1	2,00	1	2	3,5	0,8	54,50	1,16	1,2	1,11
150ct3f2	2,00	1	2	3,5	0,8	44,50	1,10	1,2	1,06
150ct3f3	2,00	1	2	3,5	0,8	35,00	1,03	1,2	0,99
150ct4f1	2,00	1	2	3,5	0,8	54,50	1,16	1,2	1,11
150ct4f2	2,00	1	2	3,5	0,8	44,50	1,10	1,2	1,06
150ct4f3	2,00	1	2	3,5	0,8	35,00	1,03	1,2	0,99
bl1	0,10	1	0,1	0,2	0,1	59,60	1,19	1,2	0,14
bl2	0,10	1	0,1	0,2	0,1	59,60	1,19	1,2	0,14



Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+6\_c  
 Number: 1078

**Windbelasting back**

Geleider	hoogte		G <sub>c,dwars</sub>	G <sub>c,trek</sub>	C <sub>c</sub>	d <sub>toeslag</sub>	w <sub>y</sub>	w <sub>y,vak</sub>	D <sub>ijs,toeslag</sub>	w <sub>y,ijs</sub>	w <sub>y,ijs,vak</sub>
	wind	Stuwdruk									
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[N/m]	[N/m]	[mm]	[N/m]	[N/m]
380ct1f1	53,1	1,15	0,62	0,68	0,95	33,37	91,4	100,4	51,8	178,5	196,2
380ct1f2	43,1	1,09	0,61	0,67	0,97	33,37	85,9	94,5	51,8	164,5	181,0
380ct1f3	33,6	1,02	0,59	0,65	1,00	33,37	79,5	87,5	51,8	148,8	163,8
380ct2f1	53,1	1,15	0,62	0,68	0,95	33,37	91,4	100,4	51,8	178,5	196,2
380ct2f2	43,1	1,09	0,61	0,67	0,97	33,37	85,9	94,5	51,8	164,5	181,0
380ct2f3	33,6	1,02	0,59	0,65	1,00	33,37	79,5	87,5	51,8	148,8	163,8
150ct3f1	53,1	1,15	0,62	0,68	0,95	33,37	45,7	50,2	51,8	89,2	98,1
150ct3f2	43,1	1,09	0,61	0,67	0,97	33,37	42,9	47,2	51,8	82,3	90,5
150ct3f3	33,6	1,02	0,59	0,65	1,00	33,37	39,7	43,7	51,8	74,4	81,9
150ct4f1	53,1	1,15	0,62	0,68	0,95	33,37	45,7	50,2	51,8	89,2	98,1
150ct4f2	43,1	1,09	0,61	0,67	0,97	33,37	42,9	47,2	51,8	82,3	90,5
150ct4f3	33,6	1,02	0,59	0,65	1,00	33,37	39,7	43,7	51,8	74,4	81,9
bl1	58,2	1,18	0,63	0,69	1,18	22,24	19,4	21,3	63,1	56,3	61,8
bl2	58,2	1,18	0,63	0,69	1,18	22,13	19,4	21,3	63,0	56,2	61,8

**Windbelasting ahead**

Geleider	hoogte		G <sub>c,dwars</sub>	G <sub>c,trek</sub>	C <sub>c</sub>	d <sub>toeslag</sub>	w <sub>y</sub>	w <sub>y,vak</sub>	D <sub>ijs,toeslag</sub>	w <sub>y,ijs</sub>	w <sub>y,ijs,vak</sub>
	wind	Stuwdruk									
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[N/m]	[N/m]	[mm]	[N/m]	[N/m]
380ct1f1	50,1	1,14	0,62	0,68	0,96	33,37	89,8	98,8	51,8	174,5	191,9
380ct1f2	40,1	1,07	0,60	0,66	0,98	33,37	84,0	92,4	51,8	159,9	175,9
380ct1f3	30,6	0,99	0,58	0,64	1,00	33,37	77,1	84,9	51,8	143,2	157,6
380ct2f1	50,1	1,14	0,62	0,68	0,96	33,37	89,8	98,8	51,8	174,5	191,9
380ct2f2	40,1	1,07	0,60	0,66	0,98	33,37	84,0	92,4	51,8	159,9	175,9
380ct2f3	30,6	0,99	0,58	0,64	1,00	33,37	77,1	84,9	51,8	143,2	157,6
150ct3f1	50,1	1,14	0,62	0,68	0,96	33,37	44,9	49,4	51,8	87,3	95,9
150ct3f2	40,1	1,07	0,60	0,66	0,98	33,37	42,0	46,2	51,8	79,9	88,0
150ct3f3	30,6	0,99	0,58	0,64	1,00	33,37	38,6	42,4	51,8	71,6	78,8
150ct4f1	50,1	1,14	0,62	0,68	0,96	33,37	44,9	49,4	51,8	87,3	95,9
150ct4f2	40,1	1,07	0,60	0,66	0,98	33,37	42,0	46,2	51,8	79,9	88,0
150ct4f3	30,6	0,99	0,58	0,64	1,00	33,37	38,6	42,4	51,8	71,6	78,8
bl1	55,2	1,17	0,62	0,69	1,18	22,24	19,1	21,0	63,1	55,2	60,6
bl2	55,2	1,17	0,62	0,69	1,18	22,13	19,0	20,9	63,0	55,1	60,5

NB: belastingen w<sub>v</sub> gelden voor bundel

Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+6\_c  
 Mast: 1078

Auteur: TBR  
 Versie: v12.0

### Geleiderbelastingen

#### Uitgangspunten

Betrouwbaarheidsniveau Nieuwbouw CC2  
 Referentieperiode 50 jaar

ULS (bezwijksterkte)		NEN-EN50341-2-15:2019		γ <sub>Q</sub>			γ <sub>a</sub>	
Belastingsgeval	omschrijving	Temp °C	γ <sub>G</sub> G <sub>k,mast</sub>	γ <sub>G</sub> G <sub>k,geleider</sub>	Q <sub>pk</sub>	Q <sub>wk</sub>	Q <sub>ik</sub>	A <sub>k</sub>
ULS 1a	Wind	10°	1,20	1,20	0,00	1,50	0,00	0,0
ULS 1a_0,9	Wind 0,9Gk alleen mast	10°	0,90	1,20	0,00	1,50	0,00	0,0
ULS 1a_0,9_0,9	Wind 0,9Gk ook geleider	10°	0,90	0,90	0,00	1,50	0,00	0,0
ULS 3	Wind+ijs	-5°	1,20	1,20	0,00	0,45	1,50	0,0
ULS 3_0,9	Wind+ijs 0,9	-5°	0,90	1,20	0,00	0,45	1,50	0,0
ULS 4	Koude+wind	-20°	1,20	1,20	0,00	0,30	0,00	0,0
ULS 4_0,9	Koude+wind 0,9	-20°	0,90	1,20	0,00	0,30	0,00	0,0
ULS 5a	Torsiebelastingen	10°	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,0
ULS 5b	Longitudinale belastingen	10°	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,0
ULS 6	Bouw en onderhoud	5°	1,20	1,20	1,50	0,30	0,00	0,0
ULS 6_0,9	Bouw en onderhoud	5°	1,20	1,20	0,00	0,30	0,00	0,0
ULS 7	Permanent	10°	1,35	1,35	0,00	0,00	0,00	0,0
ULS 8	Special	10°	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,0
<b>SPLS</b> (Bezwijksterkte, enkel voor hoekmasten: afwezigheid geleiders)				γ <sub>G</sub> G <sub>k</sub>	γ <sub>Q</sub>			A <sub>k</sub>
					Q <sub>pk</sub>	Q <sub>wk</sub>	Q <sub>ik</sub>	
SPLS 1a	Wind	10°	1,20	1,20	0,0	0,78	0,00	0,0
SPLS 1a_0,9	Wind 0,9	10°	0,90	1,20	0,0	0,78	0,00	0,0
SPLS 1a_0,9_0,9	Wind 0,9	10°	0,90	0,90	0,0	0,78	0,00	0,0
SPLS 3	Wind+ijs	-5°	1,20	1,20	0,0	0,36	0,34	0,0
SPLS 3_0,9	Wind+ijs 0,9	-5°	0,90	1,20	0,0	0,36	0,34	0,0
SPLS 4	Koude+wind	-20°	1,20	1,20	0,0	0,24	0,00	0,0
SPLS 4_0,9	Koude+wind 0,9	-20°	0,90	1,20	0,0	0,24	0,00	0,0
SPLS 6	Bouw en onderhoud	5°	1,20	1,20	1,2	0,24	0,0	0,0
SPLS 6_0,9	Bouw en onderhoud	5°	1,20	1,20	0,0	0,24	0,0	0,0
<b>SLS</b> (controle van de vervormingen, vermoeiing, EDS)				γ <sub>G</sub> G <sub>k</sub>	Q <sub>pk</sub>	Q <sub>wk</sub>	Q <sub>ik</sub>	A <sub>k</sub>
SLS 1a	Wind	10°	1,00	1,00	0,0	1,00	0,0	0,0
SLS 3	Wind+ijs	-5°	1,00	1,00	0,0	0,30	1,00	0,0
SLS 4	Wind	-20°	1,00	1,00	0,0	0,20	0,0	0,0
SLS 6	Bouw en onderhoud	5°	1,00	1,00	0,0	0,20	0,0	0,0
SLS 7	PB (EDS, geen wind)	10°	1,00	1,00	0,0	0,00	0,0	0,0

Aantal windrichtingen 6  
 Aantal belastingcombinaties ULS 100  
 Aantal belastingcombinaties SPLS 246  
 Aantal belastingcombinaties SLS 15  
 Aantal knooplasten 12274

Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+6\_c  
 Mast: 1078

### Samenvattingstabellen geleiderbelastingen

In de onderstaande vier tabellen is weergegeven:

- De maximale geleiderbelasting in het globale assenstelsel, gesplitst in aandeel van back en ahead span
- De gecombineerde geleiderbelasting (Ba+Ah) in het globale assenstelsel met in het lokale assenstelsel de maximaal optredende trekkracht. Componenten Fx en Fy als absolute waarde
- De alledaagse (EDS) waarden van de gecombineerde geleiderbelastingen (Ba+Ah) met bijbehorende trekkrachten
- Controle op uplift, waar een negatieve waarde duidt op uplift

#### Maximale waarden voor back en ahead span

Geleider	Fx_ba [kN]	Fx_ah [kN]	Fy_ba [kN]	Fy_ah [kN]	Fz_ba [kN]	Fz_ah [kN]
bl1	-65,9	65,7	16,8	16,7	11,1	10,5
380ct1f1	-265,6	264,6	74,5	73,6	39,8	37,8
380ct1f2	-262,0	260,8	71,3	70,3	39,7	37,7
380ct1f3	-258,2	256,9	67,7	66,3	39,6	37,6
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
380ct2f1	-265,6	264,6	74,5	73,6	39,8	37,8
380ct2f2	-262,0	260,8	71,3	70,3	39,7	37,7
380ct2f3	-258,2	256,9	67,7	66,3	39,6	37,6
150ct3f1	-132,8	132,3	37,7	37,3	21,3	20,4
150ct3f2	-131,0	130,4	36,2	35,6	21,3	20,4
150ct3f3	-129,1	128,4	34,3	33,7	21,3	20,4
150ct4f1	-132,8	132,3	37,7	37,3	21,3	20,4
150ct4f2	-131,0	130,4	36,2	35,6	21,3	20,4
150ct4f3	-129,1	128,4	34,3	33,7	21,3	20,4
bl2	-65,0	64,8	16,7	16,5	11,0	10,5
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

#### Min. Weight span (m)

Weight spar Combinatie1

Geleider	SLS 1a	SLS 4	SLS 7
bl1	467,6	482,0	467,5
380ct1f1	467,5	480,5	467,5
380ct1f2	467,5	480,3	467,5
380ct1f3	467,5	480,0	467,5
Post-isolator 1			
Post-isolator 2			
Post-isolator 3			
380ct2f1	467,5	480,5	467,5
380ct2f2	467,5	480,3	467,5
380ct2f3	467,5	480,0	467,5
150ct3f1	467,5	480,5	467,5
150ct3f2	467,5	480,3	467,5
150ct3f3	467,5	480,0	467,5
150ct4f1	467,5	480,5	467,5
150ct4f2	467,5	480,3	467,5
150ct4f3	467,5	480,0	467,5
bl2	467,6	482,2	467,5
Post-isolator 4			
Post-isolator 5			
Post-isolator 6			

#### Max. Weight span (m)

Weight spar Combinatie1

Geleider	ULS 1a	ULS 3
bl1	548,6	453,7
380ct1f1	509,2	467,5
380ct1f2	505,5	466,5
380ct1f3	501,1	465,6
Post-isolator 1		
Post-isolator 2		
Post-isolator 3		
380ct2f1	509,2	467,5
380ct2f2	505,5	466,5
380ct2f3	501,1	465,6
150ct3f1	509,2	467,5
150ct3f2	505,5	466,5
150ct3f3	501,1	465,6
150ct4f1	509,2	467,5
150ct4f2	505,5	466,5
150ct4f3	501,1	465,6
bl2	550,8	453,4
Post-isolator 4		
Post-isolator 5		
Post-isolator 6		

Omhullende weight span over alle combinaties (incl. 0,9 combinaties)

Voor alle geleiders

	Wind / Weight span verhouding
Max. weight span	548,6 m / 1,372 -
Min. weight span	166,8 m / 0,417 -

Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+6\_c  
 Mast: 1078

**Maximale waarden back+ahead span**      **Maximale waarden trekkracht geleider**

Geleider	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Ft_ba [kN]	Ft_ah [kN]
bl1	39,2	33,1	11,1	-67,8	67,6
380ct1f1	206,9	144,8	39,8	-272,7	271,5
380ct1f2	203,1	138,5	39,7	-268,8	267,5
380ct1f3	199,0	131,1	39,6	-264,7	263,3
Post-isolato	4,4	4,4	6,8	0,0	
Post-isolato	3,4	3,4	4,7	0,0	
Post-isolato	5,0	5,0	6,8	0,0	
380ct2f1	206,9	144,8	39,8	-272,7	271,5
380ct2f2	203,1	138,5	39,7	-268,8	267,5
380ct2f3	199,0	131,1	39,6	-264,7	263,3
150ct3f1	108,3	73,4	21,3	-136,3	135,8
150ct3f2	108,2	70,2	21,3	-134,4	133,8
150ct3f3	108,1	66,5	21,3	-132,3	131,6
150ct4f1	108,3	73,4	21,3	-136,3	135,8
150ct4f2	108,2	70,2	21,3	-134,4	133,8
150ct4f3	108,1	66,5	21,3	-132,3	131,6
bl2	38,6	32,8	11,0	-66,9	66,7
Post-isolato	4,4	4,4	6,8	0,0	
Post-isolato	3,4	3,4	4,7	0,0	
Post-isolato	5,0	5,0	6,8	0,0	

**EDS-belastingen geleiders**

Geleider	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Ft_ba [kN]	Ft_ah [kN]
bl1	17,0	3,0	2,4	-17,2	17,2
380ct1f1	129,3	22,8	20,5	-131,3	131,3
380ct1f2	129,3	22,8	20,5	-131,3	131,3
380ct1f3	129,3	22,8	20,5	-131,3	131,3
Post-isolato	0,0	0,0	5,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	3,5	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	5,0	0,0	
380ct2f1	129,3	22,8	20,5	-131,3	131,3
380ct2f2	129,3	22,8	20,5	-131,3	131,3
380ct2f3	129,3	22,8	20,5	-131,3	131,3
150ct3f1	64,7	11,4	10,8	-65,7	65,7
150ct3f2	64,7	11,4	10,8	-65,7	65,7
150ct3f3	64,7	11,4	10,8	-65,7	65,7
150ct4f1	64,7	11,4	10,8	-65,7	65,7
150ct4f2	64,7	11,4	10,8	-65,7	65,7
150ct4f3	64,7	11,4	10,8	-65,7	65,7
bl2	16,5	2,9	2,3	-16,8	16,8
Post-isolato	0,0	0,0	5,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	3,5	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	5,0	0,0	

**Controle uplift SLS-wind**

Combinatie: Geleider	Fz_ba [kN]	Fz_ah [kN]
SLS 4		
bl1	0,0	0,0
380ct1f1	0,0	0,0
380ct1f2	0,0	0,0
380ct1f3	0,0	0,0
Post-isolato	0,0	
Post-isolato	0,0	
Post-isolato	0,0	
380ct2f1	0,0	0,0
380ct2f2	0,0	0,0
380ct2f3	0,0	0,0
150ct3f1	0,0	0,0
150ct3f2	0,0	0,0
150ct3f3	0,0	0,0
150ct4f1	0,0	0,0
150ct4f2	0,0	0,0
150ct4f3	0,0	0,0
bl2	0,0	0,0
Post-isolato	0,0	
Post-isolato	0,0	
Post-isolato	0,0	



Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+6\_c  
 Mast: 1078

**ULS-fundatiebelasting combinatie 1 en 3 wind haaks op de lijn of bissectrice en EDS, vanuit geleiders**

Combinatie	Combination	$F_x$ [kN]	$F_y$ [kN]	$F_z$ [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$M_z$ [kNm]
ULS 1a_90		-27	1329	515	59913	-1151	0
ULS 1a_0,9_0		28	490	358	21843	1265	0
ULS 1a_0,9_0,9_90		-29	1289	223	58143	-1260	0
ULS 3_0		9	806	771	36230	413	0
SLS 7		0	422	403	18826	0	0

**ULS-fundatiebelasting combinatie 1 en 3 wind haaks op de lijn of bissectrice en EDS, totaal geleiders en mast**

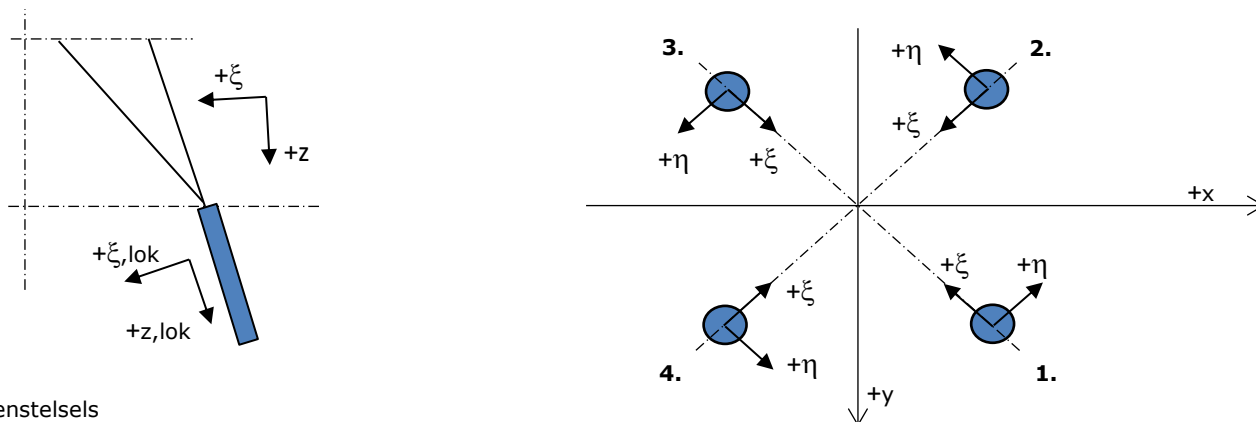
Combinatie	$F_x$ [kN]	$F_y$ [kN]	$F_z$ [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$M_z$ [kNm]
ULS 1a_90	-27	1739	1864	72098	-1151	0
ULS 1a_0,9_0,9_90	-29	1699	1235	70328	-1260	0
SLS 7	0	422	1527	18826	0	0

**Fundatiebelastingen, selectie belastingcombinaties op basis grootste waarde**

Combinatie	$F_x$ [kN]	$F_y$ [kN]	$F_z$ [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$M_z$ [kNm]
ULS 1a_0,9_90	-27	1739	1329	<b>72099</b>	-1151	0
SPLS 3_80 Ah All Cts	-1886	512	1686	21492	<b>-84933</b>	9
SPLS 3_80 Ba Ct1	913	691	1787	30717	40649	<b>-9765</b>
SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-1886	512	1239	<b>21493</b>	<b>-84933</b>	9

Noot: grootste waarden kunnen in meerdere combinaties voorkomen, een combinatie is weergegeven.

**Oplegreacties op fundering per randstijl**



Assenstelsels

**Maximale drukbelasting**

Stijl	Combinatie	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$R_z$ [kN]	$R_\eta$ [kN]	$R_\xi$ [kN]	$R_{\xi,lok}$ [kN]	$R_{z,lok}$ [kN]
1	SPLS 3_100 Ba All Cts	714	843	<b>4183</b>	-91	-1101	23	4332
2	SPLS 3_0 Ba All Cts	438	-598	<b>2750</b>	113	-733	6	2847
3	ULS 8 Ba	-428	-600	<b>2748</b>	-122	-727	12	2846
4	SPLS 3_80 Ah All Cts	-719	848	<b>4211</b>	91	-1108	23	4360

**Maximale trekbelasting**

Stijl	Combinatie	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$R_z$ [kN]	$R_\eta$ [kN]	$R_\xi$ [kN]	$R_{\xi,lok}$ [kN]	$R_{z,lok}$ [kN]
1	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts	-250	-441	<b>-1956</b>	135	488	-37	-2026
2	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-567	695	<b>-3480</b>	-91	892	-43	-3603
3	SPLS 3_0,9_100 Ba All Cts	561	689	<b>-3448</b>	90	884	-43	-3571
4	SPLS 3_0,9_0 Ba All Cts	284	-445	<b>-2015</b>	-114	516	-26	-2087

**Maximale torsiebelasting (positief)**

Stijl	Combinatie	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$R_z$ [kN]	$R_\eta$ [kN]	$R_\xi$ [kN]	$R_{\xi,lok}$ [kN]	$R_{z,lok}$ [kN]
1	SPLS 3_90 Ah Ct1	259	-221	35	<b>339</b>	-27	-18	36
2	SPLS 3_0,9_90 Ba Ct2	-87	-379	785	<b>330</b>	-207	4	813
3	SPLS 3_90 Ba Ct2	182	566	-2070	<b>272</b>	529	-28	-2143
4	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct1	-364	734	2948	<b>261</b>	-776	16	3052

**Maximale torsiebelasting (negatief)**

Stijl	Combinatie	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$R_z$ [kN]	$R_\eta$ [kN]	$R_\xi$ [kN]	$R_{\xi,lok}$ [kN]	$R_{z,lok}$ [kN]
1	SPLS 3_0,9_90 Ba Ct1	358	729	2916	<b>-262</b>	-769	15	3020
2	SPLS 3_90 Ah Ct2	-188	571	-2100	<b>-271</b>	536	-28	-2174
3	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct2	82	-383	811	<b>-329</b>	-213	5	840
4	SPLS 3_90 Ba Ct1	-264	-217	60	<b>-340</b>	-33	-17	62

Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+6\_c  
 Mast: 1078

#### Combinatie Ftrek+Fhor

Stijl	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
1	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts	-250	-441	<b>-1956</b>	<b>135</b>	488	-37	-2026
2	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-567	695	<b>-3480</b>	<b>-91</b>	892	-43	-3603
3	SPLS 3_0,9_100 Ba All Cts	561	689	<b>-3448</b>	<b>90</b>	884	-43	-3571
4	SPLS 3_0,9_0 Ba All Cts	284	-445	<b>-2015</b>	<b>-114</b>	516	-26	-2087

#### Permanente belasting

Stijl	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
1	SLS 7	220	185	1052	24	-287	-4	1089
2	SLS 7	-60	26	-289	24	61	-17	-299
3	SLS 7	60	26	-289	-24	61	-17	-299
4	SLS 7	-220	185	1052	-24	-287	-4	1089

#### Omhullenden ongeacht stijl

Belasting	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
Max. druk	SPLS 3_80 Ah All Cts	-719	848	<b>4211</b>	91	-1108	23	4360
Max. trek	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-567	695	<b>-3480</b>	-91	892	-43	-3603
Max. pos. torsie	SPLS 3_90 Ah Ct1	259	-221	35	<b>339</b>	-27	-18	36
Max. neg. torsie	SPLS 3_90 Ba Ct1	-264	-217	60	<b>-340</b>	-33	-17	62
Comb. trek+torsie	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-567	695	<b>-3480</b>	<b>-91</b>	892	-43	-3603

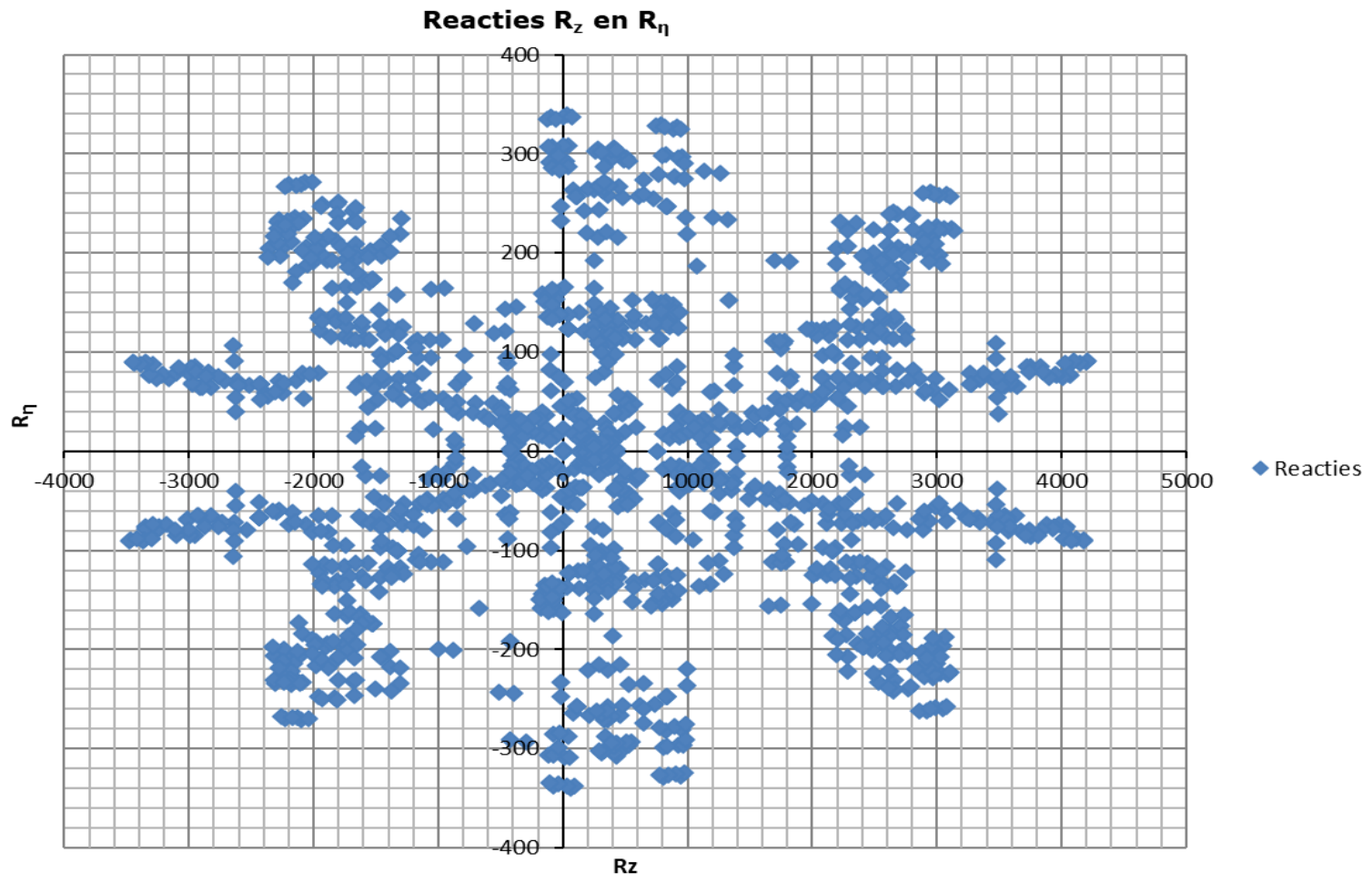
#### Maximale trekbelasting SLS

Stijl	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
1	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-247	-440	<b>-1949</b>	136	485	-39	-2018
2	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-567	695	<b>-3480</b>	-91	892	-43	-3603
3	SPLS 1a_0,9_100 Ba Ct2	256	582	<b>-2291</b>	231	593	-23	-2372
4	SPLS 3_0,9_100 Ba Ct2	119	95	<b>-150</b>	151	17	-24	-155

#### Maximale drukbelasting SLS

Stijl	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
1	SPLS 1a_100 Ba Ct2	710	443	<b>3035</b>	189	-815	1	3143
2	SPLS 3_100 Ba Ct2	-53	-406	<b>948</b>	325	-250	5	982
3	SPLS 3_80 Ah All Cts	-400	-592	<b>2680</b>	-136	-701	19	2776
4	SPLS 3_80 Ah All Cts	-719	848	<b>4211</b>	91	-1108	23	4360

Project: RLL-TLB380  
Masttype: HA+6\_c  
Mast: 1078







Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+6\_c - bouwfase  
 Number: 1078

Auteur: TBR  
 Versie: v12.0

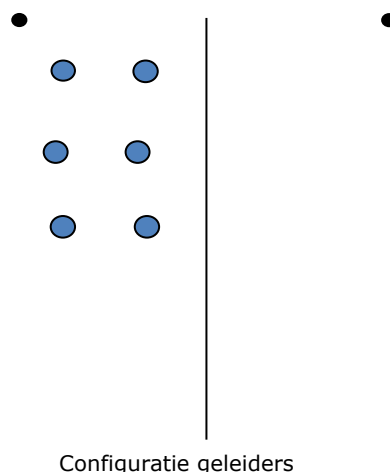
### Geleiderbelastingen

#### Algemeen

Benaming HA+6\_c - bouwfase  
 Masttype Hoekmast  
 Aantal circuits 2  
 Configuratie 2-circuit-verticaal  
 Aantal bliksemgeleiders 1

#### Uitgangspunten

Norm NEN-EN50341-2-15:2019  
 Gevolgklasse initieel CC2  
 Betrouwbaarheidsniveau initieel Nieuwbouw  
 Referentieperiode initieel 15 jaar  
 Betrouwbaarheidsniveau na aanpassing n.v.t.  
 Windgebied III  
 Windsnelheid (m/s) 24,5 m/s  
 Terreincategorie II  
 Reductiefactor  $c_{dir}$  1,00  
 IJsg gebied fasegeleider B  
 IJsg gebied bliksemgeleider A



#### Geleiders Back

Omschrijving	Spanning	Geleider Back	Bundel Ba	IJsg gebied	Toeslag gewicht	Toeslag diameter	Intrekwaarden $P_{back}$
Circuit 1	380 kV	AAAC-AL7 620	4	B	3 %	3 %	1800
Circuit 2	150 kV	AAAC-AL7 620	2	B	3 %	3 %	1800
Bliksemdraad 1		AACSR 241-AL3-39-A20SA	1	A	2 %	2 %	1800

#### Geleiders Ahead

Omschrijving	Spanning	Geleider Ahead	Bundel Ah	IJsg gebied	Toeslag gewicht	Toeslag diameter	Intrekwaarden $P_{ahead}$
Circuit 1	380 kV	AAAC-AL7 620	4	B	3 %	3 %	1800
Circuit 2	150 kV	AAAC-AL7 620	2	B	3 %	3 %	1800
Bliksemdraad 1		AACSR 241-AL3-39-A20SA	1	A	2 %	2 %	1800

#### Isolatoren (1)

Omschrijving	Ophanging	Gewicht [kN]	Lengte [m]	Windopp. [m <sup>2</sup> ]
Circuit 1	Afspanketting	3,00	6,50	1,10
Circuit 2	Afspanketting	3,00	6,50	1,10
Bliksemdraad 1	Afspanketting	0,10	0,20	0,10

1. Eigenschappen gelden voor geheel van de isolatorset

#### Ophanghoogte en positie in mast

Circuits	Aanduiding	Nummer	Ophanghoogte	Aangrijppunt	Positie in mast Horizontale afstand
Circuit 1	10	380ct1f1	54,0 m	54,0 m	-10,8 m
Circuit 1	11	380ct1f2	44,0 m	44,0 m	-14,3 m
Circuit 1	12	380ct1f3	34,5 m	34,5 m	-11,4 m
Circuit 2	20	150ct2f1	54,0 m	54,0 m	-4,3 m
Circuit 2	21	150ct2f2	44,0 m	44,0 m	-7,8 m
Circuit 2	22	150ct2f3	34,5 m	34,5 m	-4,9 m
Bliksemdraad 1	1	bl1	59,1 m	59,1 m	-16,2 m

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+6\_c - bouwfase  
 Number: 1078

### Hoogteaanpassing naastgelegen masten (aanpassing wind- en weight span)

	Back	Ahead	
Verhoging voor windbelasting	12,0 m	6,0 m	(positief: omhoog)
Verlaging voor verticale belasting	-9,0 m	-6,0 m	(negatief: omlaag, grotere weight span)
Verlaging: Niet in 0,9EG-combinaties			

### Hoogteafwijking mastbeeld naastgelegen masten en richtingsverandering t.o.v. Lijnrichting

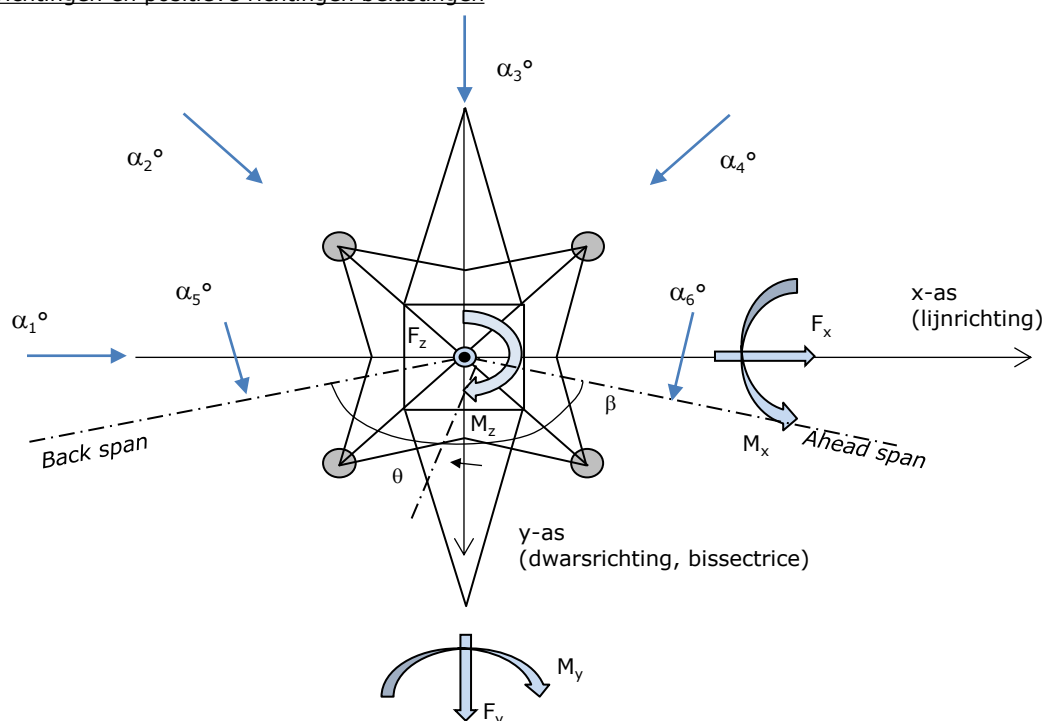
Circuits	Aanduiding	Nummer	Hoogteverschil		Richtingsverandering	
			$\Delta h$ back	$\Delta h$ ahead	$\Delta y$ back	$\Delta y$ ahead
Circuit 1	10	380ct1f1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 1	11	380ct1f2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 1	12	380ct1f3	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 2	20	150ct2f1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 2	21	150ct2f2	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 2	22	150ct2f3	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Bliksemdraad 1	1	bl1	0,0	0,0 m	0,0	0,0 m

### Lijn- en mastgegevens

		Back	Ahead
Ruling span $\sqrt{(\Sigma L^3/\Sigma L)}$		400,0	400,0 m
Lijnhoek	$\beta$	160 °	
Rotatie mast t.o.v. bissectrice	$\theta$	0 °	
Vaklengte		400	400 m
Hoogte onderkant mast t.o.v. maaiveld		0,5 m	
Beschouwde windrichtingen	$\alpha_1$	0 °	
Windrichtingen volgens:	$\alpha_2$	45 °	
<i>Geleiderbelastingen</i>	$\alpha_3$	90 °	
	$\alpha_4$	135 °	
	$\alpha_5$	80 °	
	$\alpha_6$	100 °	

Windrichtingen gelden t.o.v. hoofdrichting mastconstructie, niet t.o.v. bissectrice.

### Windrichtingen en positieve richtingen belastingen



### Beschouwd aantal windrichtingen

1a	6
3	6
4	1
6	1
Overig	1

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+6\_c - bouwfase  
 Number: 1078

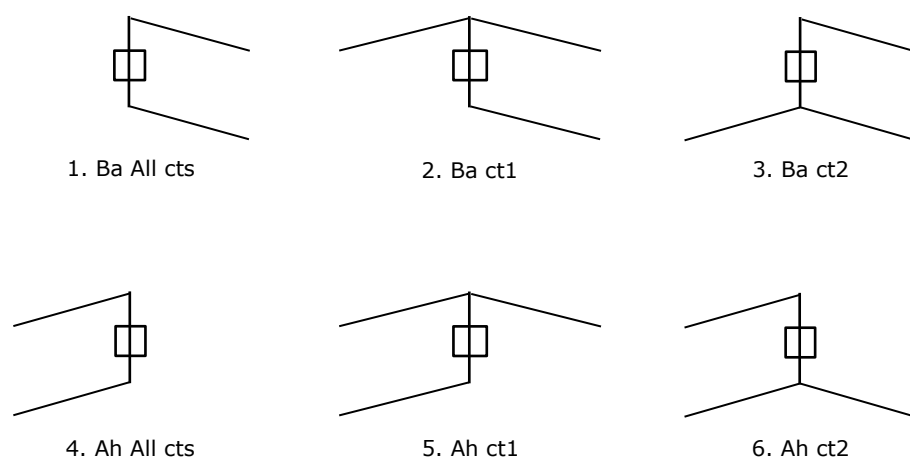
### Geleiderafval

		SPLS - torsie		SPLS - Enkelzijdige trek		5a - geleiderbreuk	
		Aanw.	Afw.	Aanw.	Afw.	Aanw.	Afw.
Circuit 1	380ct1f1	1	0	1	0	1	0
Circuit 1	380ct1f2	1	0	1	0	1	0
Circuit 1	380ct1f3	1	0	1	0	1	0
Circuit 2	150ct2f1	0	1	1	0	1	0
Circuit 2	150ct2f2	0	1	1	0	1	0
Circuit 2	150ct2f3	0	1	1	0	1	0
Bliksemdraad 1	bl1	1	0	1	0	1	0

### Belastingssituaties SPLS

Beschouwde situaties SPLS: 1 t/m 6, alle mogelijke situaties.

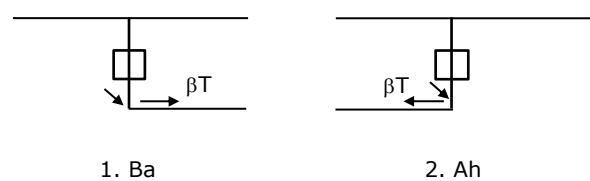
Principe belastingssituaties:



### Belastingssituaties 5a. Geleiderbreuk

Beschouwde situaties geleiderbreuk 5a: 1 en 2, alle mogelijke situaties.

Principe belastingssituaties:



Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+6\_c - bouwfase  
 Number: 1078

### Belastingsituaties 6. Bouw- en onderhoud

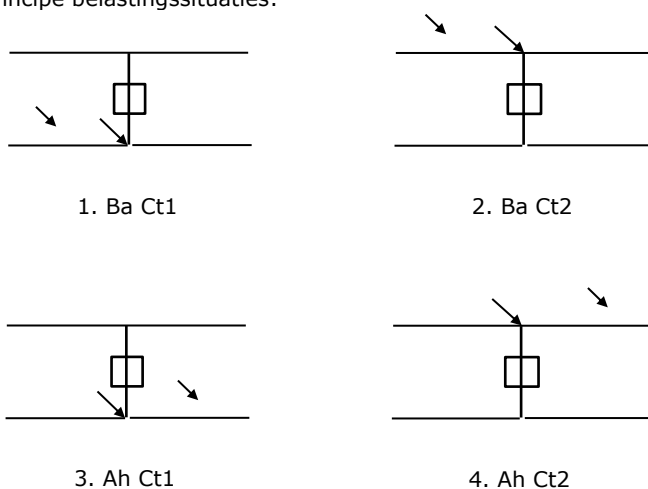
Onder 6a wordt de belasting door aanwezigheid lijnwagen of lijnfiets in combinatie met puntlast op traverse in rekening gebracht. Combinatie 6b bevat geen belastingen in geleider of op traverse. Deze combinatie is toegevoegd om te kunnen combineren met separate controle bordessen etc. De situaties worden in ULS en in iedere SPLS-situatie (in geval van hoekmast) toegepast.

	Fase	Bliksem
Lijnwagen	4,0 kN	2,0 kN
Puntlast op traverse	1,0 kN	1,0 kN

Beschouwde situaties bouw- en onderhoud 6a: 1 t/m 4, alle mogelijke situaties.

Aanwezigheid lijnwagen: Circuit, belasting tegelijk aanwezig in alle geleiders per circuit.

Principe belastingssituaties:



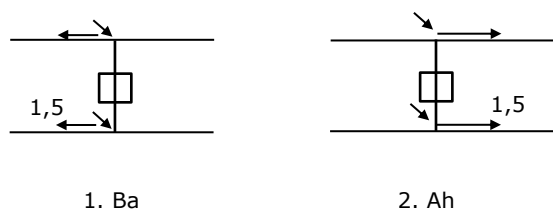
### Belastingsituaties 8. Lijndansen als statische belasting

Geleider		
Steunmast fase	0,866 W	1,5 W
Steunmast bliksem	1,5 EDS	1,5 W
Hoekmast fase en bliksem	1,5 EDS	1,5 W

Beschouwde situaties lijndansen 8: 1 en 2, alle mogelijke situaties.

Belasting tegelijk aanwezig in alle geleiders van het circuit.

Principe belastingssituaties:



### Belastingcombinatie 8. Lijndansen als dynamische belasting

Alleen van toepassing op hoek- en eindmasten

Belasting bestaat uit EDS-trekbelasting in één van de geleiders aan één zijde van de mast

Door gebruiker via het belastingsspectrum van tabel 4.11/NL.1 om te zetten naar spanningspectrum



Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+6\_c - bouwfase  
 Number: 1078

## Mastconstructie

### Eigenschappen

Masttype	Hoekmast	
Mastbenaming	HA+6_c - bouwfase	
Voetplaat t.o.v. maaiveld	0,5 m	
Masthoogte t.o.v. voetplaat	59,1 m	
Gewicht mast	1124,0 kN	
<i>Breedte en helling mast bij fundatie</i>	x-ri.	y-ri.
Pootsprei	14,04	14,04 m
Helling van de randstijl	0,190	0,190 -
Factor spatkracht	1,1	1,1 -

### Berekening windbelasting

Dynamische invloed $G_T$	1,00 ( <i>Masthoogte &lt; 60 m</i> )
Windbelasting overhoeks op mastlichaam evenredig met:	$(A1C1\sin^2(\phi)+A2C2\cos^2(\phi))$
Windbelasting overhoeks op traverse evenredig met:	$(A1C1\sin^2(\phi)+A2C2\cos^2(\phi))$
Vergroting wind overhoeks mastlichaam	$(1+0,2\sin^2(2\phi))$
Vergroting wind overhoeks traverse	$(1+0,2\sin^2(2\phi))$
Factor wind evenwijdig t.o.v. haaks op traverse	0,4

### Eigenschappen mastsecties langsrichting (vooraanzicht, yz-vlak)

Omschrijving	h [m]	b <sub>1</sub> [m]	b <sub>2</sub> [m]	Δh [m]	Δ <sub>x</sub> [m]	A <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>1</sub> [m <sup>2</sup> ]	χ = A <sub>1</sub> /A <sub>0</sub> [-]	C <sub>t</sub>
Broekstuk	21,40	14,04	5,91	21,40	0,190	213,49	48,90	0,23	2,81
Eerste tussenstuk	28,20	5,91	5,23	6,80	0,050	37,88	13,24	0,35	2,37
Tweede tussenstuk	34,50	5,23	4,60	6,30	0,050	30,96	10,25	0,33	2,43
Bovenstuk 1	44,00	4,60	3,65	9,50	0,050	39,19	11,88	0,30	2,52
Bovenstuk 2	57,40	3,65	2,31	13,40	0,050	39,93	13,01	0,33	2,45
Topstuk	59,10	2,31		1,70		1,96	0,33	0,17	3,08
Ondertraverse	34,50	9,40		3,10		14,57	4,37	0,30	2,54
Middentraverse	44,00	12,78		3,20		20,45	6,34	0,31	2,50
Boventraverse	54,00	14,88		5,10		37,93	7,34	0,19	2,96

### Eigenschappen mastsecties dwarsrichting (zijaanzicht, xz-vlak)

Omschrijving	h [m]	b <sub>1</sub> [m]	b <sub>2</sub> [m]	Δh [m]	Δ <sub>x</sub> [m]	A <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>1</sub> [m <sup>2</sup> ]	χ = A <sub>1</sub> /A <sub>0</sub> [-]	C <sub>t</sub>
Broekstuk	21,40	14,04	5,91	21,40	0,190	213,49	48,90	0,23	2,81
Eerste tussenstuk	28,20	5,91	5,23	6,80	0,050	37,88	13,24	0,35	2,37
Tweede tussenstuk	34,50	5,23	4,60	6,30	0,050	30,96	10,25	0,33	2,43
Bovenstuk 1	44,00	4,60	3,65	9,50	0,050	39,19	11,88	0,30	2,52
Bovenstuk 2	57,40	3,65	2,31	13,40	0,050	39,93	13,01	0,33	2,45
Topstuk	59,10	2,31		1,70		1,96	0,33	0,17	3,08
Ondertraverse	34,50	9,40		3,10		14,57	4,37	0,30	2,54
Middentraverse	44,00	12,78		3,20		20,45	6,34	0,31	2,50
Boventraverse	54,00	14,88		5,10		37,93	7,34	0,19	2,96

NB: oppervlakte traverse dwarsrichting van de tabel wordt in berekening gereduceerd.

NB: oppervlakte traverse per zijde, dus helft van totaal van twee traverses.

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+6\_c - bouwfase  
 Number: 1078

**Windoppervlak feeders telecominstallaties**

Onderdeel	A (m <sup>2</sup> /m)	Factor	Δh	A <sub>1</sub>
Broekstuk	0,14	0,71	21,4	2,1
Eerste tussenstuk	0,14	0,71	6,8	0,7
Tweede tussenstuk	0,14	0,71	6,3	0,6
Bovenstuk 1	0,14	0,71	9,5	0,9
Bovenstuk 2				

**Invoer antennes**

Omschrijving	A (m <sup>2</sup> )	h (m)	C <sub>f</sub> (m)
Antenne top			
Antenne o.t.	4,7	40,7	1,5

**Belastingen mastsectie langsrichting (x-richting) per windrichting**

Omschrijving	p <sub>w</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	F <sub>x1</sub> [kN]	F <sub>x2</sub> [kN]	F <sub>x3</sub> [kN]	F <sub>x4</sub> [kN]	h <sub>ef</sub> [m]	M <sub>y1</sub> [kNm]	M <sub>y2</sub> [kNm]	M <sub>y3</sub> [kNm]	M <sub>y4</sub> [kNm]
Broekstuk	0,72	98,5	83,6	0,0	-83,6	10,7	1054,1	894,4	0,0	-894,4
Eerste tussenstuk	0,94	29,3	24,9	0,0	-24,9	24,8	727,4	617,3	0,0	-617,3
Tweede tussenstuk	1,00	24,9	21,1	0,0	-21,1	31,4	780,8	662,5	0,0	-662,5
Bovenstuk 1	1,07	32,0	27,2	0,0	-27,2	39,3	1257,3	1066,9	0,0	-1066,9
Bovenstuk 2	1,14	36,3	30,8	0,0	-30,8	50,7	1837,9	1559,5	0,0	-1559,5
Topstuk	1,18	1,2	1,0	0,0	-1,0	58,3	69,6	59,1	0,0	-59,1
Ondertraverse	1,04	22,9	13,6	0,0	-13,6	35,5	815,3	484,2	0,0	-484,2
Middentraverse	1,10	35,0	20,8	0,0	-20,8	45,1	1578,4	937,5	0,0	-937,5
Boventraverse	1,17	50,7	30,1	0,0	-30,1	55,7	2825,4	1678,2	0,0	-1678,2
<b>Totaal</b>		<b>330,9</b>	<b>253,1</b>	<b>0,0</b>	<b>-253,1</b>		<b>10946,2</b>	<b>7959,6</b>	<b>0,0</b>	<b>-7959,6</b>

**Belastingen mastsectie dwarsrichting (y-richting) per windrichting**

Omschrijving	p <sub>w</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	F <sub>y1</sub> [kN]	F <sub>y2</sub> [kN]	F <sub>y3</sub> [kN]	F <sub>x4</sub> [kN]	h <sub>ef</sub> [m]	M <sub>x1</sub> [kNm]	M <sub>x2</sub> [kNm]	M <sub>x3</sub> [kNm]	M <sub>x4</sub> [kNm]
Broekstuk	0,72	0,0	83,6	98,5	83,6	10,7	0,0	894,4	1054,1	894,4
Eerste tussenstuk	0,94	0,0	24,9	29,3	24,9	24,8	0,0	617,3	727,4	617,3
Tweede tussenstuk	1,00	0,0	21,1	24,9	21,1	31,4	0,0	662,5	780,8	662,5
Bovenstuk 1	1,07	0,0	27,2	32,0	27,2	39,3	0,0	1066,9	1257,3	1066,9
Bovenstuk 2	1,14	0,0	30,8	36,3	30,8	50,7	0,0	1559,5	1837,9	1559,5
Topstuk	1,18	0,0	1,0	1,2	1,0	58,3	0,0	59,1	69,6	59,1
Ondertraverse	1,04	0,0	13,6	9,2	13,6	35,5	0,0	484,2	326,1	484,2
Middentraverse	1,10	0,0	20,8	14,0	20,8	45,1	0,0	937,5	631,3	937,5
Boventraverse	1,17	0,0	30,1	20,3	30,1	55,7	0,0	1678,2	1130,2	1678,2
<b>Totaal</b>		<b>0,0</b>	<b>253,1</b>	<b>265,7</b>	<b>253,1</b>		<b>0,0</b>	<b>7959,6</b>	<b>7814,8</b>	<b>7959,6</b>

**Resultierende belastingen vanuit mastconstructie incl. antenne zonder geleiders niveau fundatie (kar. waarde)**

Belasting / windrichting	F <sub>x</sub>	F <sub>y</sub>	F <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>
	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]
Permanente belasting	0	0	1124	0	0	0
Windrichting 0°	339	0	0	0	11255	0
Windrichting 45°	258	258	0	8178	8178	0
Windrichting 90°	0	273	0	8123	0	0
Windrichting 135°	-258	258	0	8178	-8178	0

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+6\_c - bouwfase  
 Number: 1078

### Tussenresultaten geleiderbelastingen

#### Geleiders back

Circuit	Geleider	Diameter [mm]	A [mm <sup>2</sup> ]	G [N/m]	E [N/mm <sup>2</sup> ]	$\alpha T$ [-]
Circuit 1	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 2	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Bliksemdraad 1	AACSR 241-AL3-39-A20SA	21,8	281,0	9,38	70165	1,97E-05

#### Geleiders ahead

Circuit	Geleider	Diameter [mm]	A [mm <sup>2</sup> ]	G [N/m]	E [N/mm <sup>2</sup> ]	$\alpha T$ [-]
Circuit 1	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Circuit 2	AAAC-AL7 620	32,4	621,0	17,71	56000	2,30E-05
Bliksemdraad 1	AACSR 241-AL3-39-A20SA	21,8	281,0	9,38	70165	1,97E-05

#### Verticale belasting back

Circuit	Bundel [-]	Toeslag [%]	$W_{z,G}$ [N/m]	IJsgebied	Formule	$W_{z,ijs}$ [N/m]	$W_{z,ijs,bundel}$ [N/m]
Circuit 1	4	3	73,0	B	4+0,2d	10,5	41,9
Circuit 2	2	3	36,5	B	4+0,2d	10,5	21,0
Bliksemdraad 1	1	2	9,6	A	15+0,4d	23,7	23,7

#### Verticale belasting ahead

Circuit	Bundel [-]	Toeslag [%]	$W_{z,G}$ [N/m]	IJsgebied	Formule	$W_{z,ijs}$ [N/m]	$W_{z,ijs,bundel}$ [N/m]
Circuit 1	4	3	73,0	B	4+0,2d	10,5	41,9
Circuit 2	2	3	36,5	B	4+0,2d	10,5	21,0
Bliksemdraad 1	1	2	9,6	A	15+0,4d	23,7	23,7

#### Isolatoren

Geleider	$G_{isolator}$ [kN]	Aantal	$F_{v,iso}$ [kN]	Lengte [m]	Windopp. [m <sup>2</sup> ]	Windhoogte [m]	Stuwdruk [kN/m <sup>2</sup> ]	Vormfactor [-]	$F_{h,iso}$ [kN]
380ct1f1	3,00	1	3	6,5	1,1	54,50	1,16	1,2	1,53
380ct1f2	3,00	1	3	6,5	1,1	44,50	1,10	1,2	1,45
380ct1f3	3,00	1	3	6,5	1,1	35,00	1,03	1,2	1,36
150ct2f1	3,00	1	3	6,5	1,1	54,50	1,16	1,2	1,53
150ct2f2	3,00	1	3	6,5	1,1	44,50	1,10	1,2	1,45
150ct2f3	3,00	1	3	6,5	1,1	35,00	1,03	1,2	1,36
bl1	0,10	1	0,1	0,2	0,1	59,60	1,19	1,2	0,14

Project: RLL-TLB380  
 Tower: HA+6\_c - bouwfase  
 Number: 1078

**Windbelasting back**

Geleider	hoogte		$G_{c,dwars}$	$G_{c,trek}$	$C_c$	$d_{toeslag}$	$w_y$	$w_{y,vak}$	$D_{ijs,toeslag}$	$w_{y,ijs}$	$w_{y,ijs,vak}$
	wind	Stuwdruk									
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[N/m]	[N/m]	[mm]	[N/m]	[N/m]
380ct1f1	53,1	1,15	0,62	0,68	0,95	33,37	91,4	100,4	51,8	178,5	196,2
380ct1f2	43,1	1,09	0,61	0,67	0,97	33,37	85,9	94,5	51,8	164,5	181,0
380ct1f3	33,6	1,02	0,59	0,65	1,00	33,37	79,5	87,5	51,8	148,8	163,8
150ct2f1	53,1	1,15	0,62	0,68	0,95	33,37	45,7	50,2	51,8	89,2	98,1
150ct2f2	43,1	1,09	0,61	0,67	0,97	33,37	42,9	47,2	51,8	82,3	90,5
150ct2f3	33,6	1,02	0,59	0,65	1,00	33,37	39,7	43,7	51,8	74,4	81,9
bl1	58,2	1,18	0,63	0,69	1,18	22,24	19,4	21,3	63,1	56,3	61,8

**Windbelasting ahead**

Geleider	hoogte		$G_{c,dwars}$	$G_{c,trek}$	$C_c$	$d_{toeslag}$	$w_y$	$w_{y,vak}$	$D_{ijs,toeslag}$	$w_{y,ijs}$	$w_{y,ijs,vak}$
	wind	Stuwdruk									
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[N/m]	[N/m]	[mm]	[N/m]	[N/m]
380ct1f1	50,1	1,14	0,62	0,68	0,96	33,37	89,8	98,8	51,8	174,5	191,9
380ct1f2	40,1	1,07	0,60	0,66	0,98	33,37	84,0	92,4	51,8	159,9	175,9
380ct1f3	30,6	0,99	0,58	0,64	1,00	33,37	77,1	84,9	51,8	143,2	157,6
150ct2f1	50,1	1,14	0,62	0,68	0,96	33,37	44,9	49,4	51,8	87,3	95,9
150ct2f2	40,1	1,07	0,60	0,66	0,98	33,37	42,0	46,2	51,8	79,9	88,0
150ct2f3	30,6	0,99	0,58	0,64	1,00	33,37	38,6	42,4	51,8	71,6	78,8
bl1	55,2	1,17	0,62	0,69	1,18	22,24	19,1	21,0	63,1	55,2	60,6

NB: belastingen  $w_v$  gelden voor bundel



Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+6\_c - bouwfase  
 Mast: 1078

Auteur: TBR  
 Versie: v12.0

### Geleiderbelastingen

#### Uitgangspunten

Betrouwbaarheidsniveau Nieuwbouw CC2  
 Referentieperiode 15 jaar

ULS (bezwijksterkte)		NEN-EN50341-2-15:2019		γ <sub>Q</sub>			γ <sub>a</sub>	
Belastingsgeval	omschrijving	Temp °C	γ <sub>G</sub> G <sub>k,mast</sub>	γ <sub>G</sub> G <sub>k,geleider</sub>	Q <sub>pk</sub>	Q <sub>wk</sub>	Q <sub>jk</sub>	A <sub>k</sub>
ULS 1a	Wind	10°	1,20	1,20	0,00	1,25	0,00	0,0
ULS 1a_0,9	Wind 0,9Gk alleen mast	10°	0,90	1,20	0,00	1,25	0,00	0,0
ULS 1a_0,9_0,9	Wind 0,9Gk ook geleider	10°	0,90	0,90	0,00	1,25	0,00	0,0
ULS 3	Wind+ijs	-5°	1,20	1,20	0,00	0,38	1,07	0,0
ULS 3_0,9	Wind+ijs 0,9	-5°	0,90	1,20	0,00	0,38	1,07	0,0
ULS 4	Koude+wind	-20°	1,20	1,20	0,00	0,25	0,00	0,0
ULS 4_0,9	Koude+wind 0,9	-20°	0,90	1,20	0,00	0,25	0,00	0,0
ULS 5a	Torsiebelastingen	10°	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,0
ULS 5b	Longitudinale belastingen	10°	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,0
ULS 6	Bouw en onderhoud	5°	1,20	1,20	1,50	0,25	0,00	0,0
ULS 6_0,9	Bouw en onderhoud	5°	1,20	1,20	0,00	0,25	0,00	0,0
ULS 7	Permanent	10°	1,35	1,35	0,00	0,00	0,00	0,0
ULS 8	Special	10°	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,0
<b>SPLS</b> (Bezwijksterkte, enkel voor hoekmasten: afwezigheid geleiders)				γ <sub>G</sub> G <sub>k</sub>	γ <sub>Q</sub>			A <sub>k</sub>
					Q <sub>pk</sub>	Q <sub>wk</sub>	Q <sub>jk</sub>	
SPLS 1a	Wind	10°	1,20	1,20	0,0	0,78	0,00	0,0
SPLS 1a_0,9	Wind 0,9	10°	0,90	1,20	0,0	0,78	0,00	0,0
SPLS 1a_0,9_0,9	Wind 0,9	10°	0,90	0,90	0,0	0,78	0,00	0,0
SPLS 3	Wind+ijs	-5°	1,20	1,20	0,0	0,36	0,34	0,0
SPLS 3_0,9	Wind+ijs 0,9	-5°	0,90	1,20	0,0	0,36	0,34	0,0
SPLS 4	Koude+wind	-20°	1,20	1,20	0,0	0,24	0,00	0,0
SPLS 4_0,9	Koude+wind 0,9	-20°	0,90	1,20	0,0	0,24	0,00	0,0
SPLS 6	Bouw en onderhoud	5°	1,20	1,20	1,2	0,24	0,0	0,0
SPLS 6_0,9	Bouw en onderhoud	5°	1,20	1,20	0,0	0,24	0,0	0,0
<b>SLS</b> (controle van de vervormingen, vermoeiing, EDS)				γ <sub>G</sub> G <sub>k</sub>	γ <sub>Q</sub>			A <sub>k</sub>
					Q <sub>pk</sub>	Q <sub>wk</sub>	Q <sub>jk</sub>	
SLS 1a	Wind	10°	1,00	1,00	0,0	0,87	0,0	0,0
SLS 3	Wind+ijs	-5°	1,00	1,00	0,0	0,26	0,71	0,0
SLS 4	Wind	-20°	1,00	1,00	0,0	0,17	0,0	0,0
SLS 6	Bouw en onderhoud	5°	1,00	1,00	0,0	0,17	0,0	0,0
SLS 7	PB (EDS, geen wind)	10°	1,00	1,00	0,0	0,00	0,0	0,0

Aantal windrichtingen 6  
 Aantal belastingcombinaties ULS 68  
 Aantal belastingcombinaties SPLS 222  
 Aantal belastingcombinaties SLS 15  
 Aantal knooplasten 5185

Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+6\_c - bouwfase  
 Mast: 1078

### Samenvattingstabellen geleiderbelastingen

In de onderstaande vier tabellen is weergegeven:

- De maximale geleiderbelasting in het globale assenstelsel, gesplitst in aandeel van back en ahead span
- De gecombineerde geleiderbelasting (Ba+Ah) in het globale assenstelsel met in het lokale assenstelsel de maximaal optredende trekkracht. Componenten Fx en Fy als absolute waarde
- De alledaagse (EDS) waarden van de gecombineerde geleiderbelastingen (Ba+Ah) met bijbehorende trekkrachten
- Controle op uplift, waar een negatieve waarde duidt op uplift

#### Maximale waarden voor back en ahead span

Geleider	Fx_ba [kN]	Fx_ah [kN]	Fy_ba [kN]	Fy_ah [kN]	Fz_ba [kN]	Fz_ah [kN]
bl1	-54,0	53,8	13,9	13,7	8,2	7,8
380ct1f1	-239,7	238,8	65,4	64,7	35,6	33,8
380ct1f2	-236,6	235,7	62,8	61,9	35,5	33,7
380ct1f3	-233,4	232,4	59,8	58,7	35,5	33,7
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
150ct2f1	-119,8	119,3	33,7	33,3	22,5	21,6
150ct2f2	-118,3	117,8	32,4	31,9	22,5	21,6
150ct2f3	-116,7	116,1	30,8	30,3	22,5	21,6

#### Min. Weight span (m)

Weight spar Combinatie1				Weight spar Combinatie1		
Geleider	SLS 1a	SLS 4	SLS 7	Geleider	ULS 1a	ULS 3
bl1	467,6	480,7	467,5	bl1	532,3	460,2
380ct1f1	467,5	480,0	467,5	380ct1f1	499,2	469,1
380ct1f2	467,5	479,8	467,5	380ct1f2	496,2	468,2
380ct1f3	467,5	479,6	467,5	380ct1f3	492,6	467,3
Post-isolator 1				Post-isolator 1		
Post-isolator 2				Post-isolator 2		
Post-isolator 3				Post-isolator 3		
150ct2f1	467,5	480,0	467,5	150ct2f1	499,2	469,1
150ct2f2	467,5	479,8	467,5	150ct2f2	496,2	468,2
150ct2f3	467,5	479,6	467,5	150ct2f3	492,6	467,3

#### Omhullende weight span over alle combinaties (incl. 0,9 combinaties)

Voor alle geleiders	Wind / Weight span verhouding	
Max. weight span	532,3 m	1,331 -
Min. weight span	194,1 m	0,485 -

Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+6\_c - bouwfase  
 Mast: 1078

**Maximale waarden back+ahead span      Maximale waarden trekkracht geleider**

Geleider	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Ft_ba [kN]	Ft_ah [kN]
bl1	39,2	27,2	8,2	-55,6	55,3
380ct1f1	206,9	127,4	35,6	-245,8	244,9
380ct1f2	203,1	122,2	35,5	-242,6	241,5
380ct1f3	199,0	116,1	35,5	-239,1	237,9
Post-isolato	3,7	3,7	6,8	0,0	
Post-isolato	2,8	2,8	4,7	0,0	
Post-isolato	4,2	4,2	6,8	0,0	
150ct2f1	108,3	65,5	22,5	-122,9	122,4
150ct2f2	108,2	63,0	22,5	-121,3	120,8
150ct2f3	108,1	59,9	22,5	-119,6	119,0

**EDS-belastingen geleiders**

Geleider	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Ft_ba [kN]	Ft_ah [kN]
bl1	17,0	3,0	2,4	-17,2	17,2
380ct1f1	129,3	22,8	20,5	-131,3	131,3
380ct1f2	129,3	22,8	20,5	-131,3	131,3
380ct1f3	129,3	22,8	20,5	-131,3	131,3
Post-isolato	0,0	0,0	5,0	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	3,5	0,0	
Post-isolato	0,0	0,0	5,0	0,0	
150ct2f1	64,7	11,4	11,8	-65,7	65,7
150ct2f2	64,7	11,4	11,8	-65,7	65,7
150ct2f3	64,7	11,4	11,8	-65,7	65,7

**Controle uplift SLS-wind**

Combinatie: Geleider	Fz_ba [kN]	Fz_ah [kN]
SLS 4    bl1	0,0	0,0
380ct1f1	0,0	0,0
380ct1f2	0,0	0,0
380ct1f3	0,0	0,0
Post-isolato	0,0	
Post-isolato	0,0	
Post-isolato	0,0	
150ct2f1	0,0	0,0
150ct2f2	0,0	0,0
150ct2f3	0,0	0,0

Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+6\_c - bouwphase  
 Mast: 1078

**ULS-fundatiebelasting combinatie 1 en 3 wind haaks op de lijn of bissectrice en EDS, vanuit geleiders**

Combinatie	Combination	$F_x$ [kN]	$F_y$ [kN]	$F_z$ [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$M_z$ [kNm]
ULS 1a_90		-11	588	261	23872	-470	111
ULS 1a_0,9_0		12	245	186	9058	529	-143
ULS 1a_0,9_0,9_90		-12	565	122	24236	-528	125
ULS 3_0		4	364	351	12743	173	-46
SLS 7		0	211	208	7321	0	0

**ULS-fundatiebelasting combinatie 1 en 3 wind haaks op de lijn of bissectrice en EDS, totaal geleiders en mast**

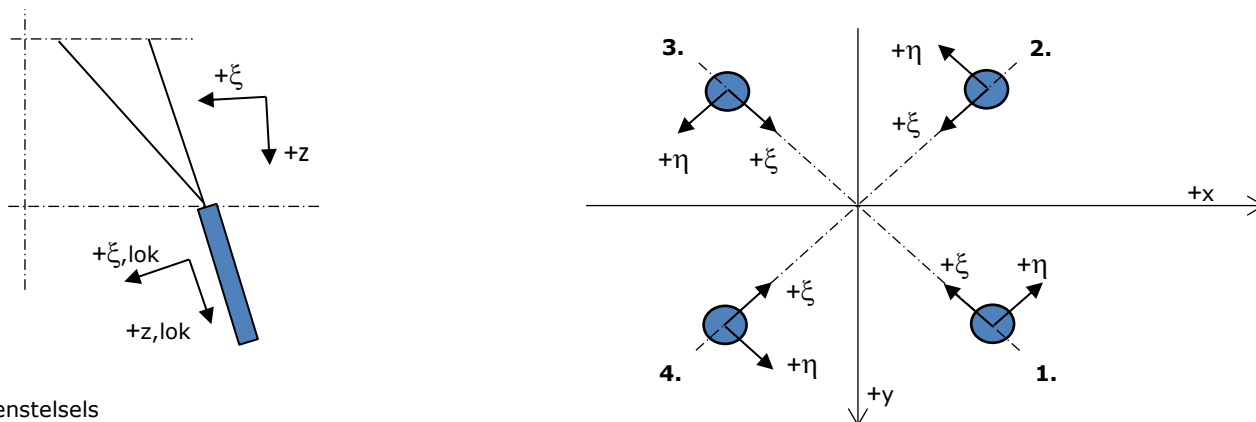
Combinatie	$F_x$ [kN]	$F_y$ [kN]	$F_z$ [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$M_z$ [kNm]
ULS 1a_90	-11	931	1610	34051	-470	111
ULS 1a_0,9_0,9_90	-12	907	1134	34415	-528	125
SLS 7	0	211	1332	7321	0	0

**Fundatiebelastingen, selectie belastingcombinaties op basis grootste waarde**

Combinatie	$F_x$ [kN]	$F_y$ [kN]	$F_z$ [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$M_z$ [kNm]
ULS 1a_0,9_90	-11	931	1182	<b>34987</b>	-470	111
SPLS 3_90 Ah All Cts	-946	303	1525	10366	<b>-42466</b>	9697
SPLS 3_80 Ah All Cts	-934	307	1525	10502	-42216	<b>9758</b>
SPLS 1a_0,9_90 Ah All Cts	-844	445	1122	<b>15646</b>	<b>-37812</b>	8619

Noot: grootste waarden kunnen in meerdere combinaties voorkomen, een combinatie is weergegeven.

**Oplegreacties op fundering per randstijl**



Assenstelsels

**Maximale drukbelasting**

Stijl	Combinatie	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$R_z$ [kN]	$R_\eta$ [kN]	$R_\xi$ [kN]	$R_{\xi,lok}$ [kN]	$R_{z,lok}$ [kN]
1	SPLS 3_90 Ba All Cts	220	640	<b>2252</b>	-297	-608	-3	2332
2	SPLS 3_0 Ba All Cts	434	-199	<b>1678</b>	-166	-447	3	1737
3	ULS 8 Ba	-424	-167	<b>1601</b>	182	-418	12	1658
4	SPLS 1a_90 Ah All Cts	-249	625	<b>2262</b>	266	-618	-10	2343

**Maximale trekbelasting**

Stijl	Combinatie	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$R_z$ [kN]	$R_\eta$ [kN]	$R_\xi$ [kN]	$R_{\xi,lok}$ [kN]	$R_{z,lok}$ [kN]
1	ULS 8 Ba	44	-350	<b>-921</b>	279	217	-31	-953
2	SPLS 1a_0,9_90 Ah All Cts	-422	181	<b>-1623</b>	171	426	-10	-1681
3	SPLS 1a_0,9_90 Ba All Cts	417	178	<b>-1602</b>	-169	421	-9	-1659
4	SPLS 3_0,9_0 Ba All Cts	-11	-362	<b>-1001</b>	-264	249	-20	-1036

**Maximale torsiebelasting (positief)**

Stijl	Combinatie	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$R_z$ [kN]	$R_\eta$ [kN]	$R_\xi$ [kN]	$R_{\xi,lok}$ [kN]	$R_{z,lok}$ [kN]
1	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	82	-352	-826	<b>307</b>	191	-31	-855
2	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	-431	158	-1615	<b>193</b>	416	-18	-1672
3	SPLS 3_80 Ah All Cts	-409	-143	1510	<b>188</b>	-390	15	1564
4	SPLS 3_80 Ah All Cts	-218	644	2258	<b>302</b>	-609	-3	2338

**Maximale torsiebelasting (negatief)**

Stijl	Combinatie	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$R_z$ [kN]	$R_\eta$ [kN]	$R_\xi$ [kN]	$R_{\xi,lok}$ [kN]	$R_{z,lok}$ [kN]
1	SPLS 3_100 Ba All Cts	217	640	2247	<b>-299</b>	-606	-2	2327
2	SPLS 3_100 Ba All Cts	406	-143	1499	<b>-186</b>	-388	15	1552
3	SPLS 3_0,9_100 Ba All Cts	426	156	-1593	<b>-191</b>	411	-17	-1650
4	SPLS 3_0,9_100 Ba All Cts	-81	-349	-821	<b>-304</b>	189	-31	-850



Project: RLL-TLB380  
 Masttype: HA+6\_c - bouwfase  
 Mast: 1078

#### Combinatie Ftrek+Fhor

Stijl	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
1	ULS 8 Ba	44	-350	<b>-921</b>	<b>279</b>	217	-31	-953
2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts	-431	160	<b>-1618</b>	<b>192</b>	418	-17	-1676
3	SPLS 3_0,9_90 Ba All Cts	426	158	<b>-1598</b>	<b>-190</b>	413	-16	-1655
4	SPLS 3_0,9_0 Ba All Cts	-11	-362	<b>-1001</b>	<b>-264</b>	249	-20	-1036

#### Permanente belasting

Stijl	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
1	SLS 7	124	122	594	1	-174	-15	615
2	SLS 7	15	-17	72	1	-23	-3	75
3	SLS 7	-15	-17	72	-1	-23	-3	75
4	SLS 7	-124	122	594	-1	-174	-15	615

#### Omhullenden ongeacht stijl

Belasting	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
Max. druk	SPLS 1a_90 Ah All Cts	-249	625	<b>2262</b>	266	-618	-10	2343
Max. trek	SPLS 1a_0,9_90 Ah All Cts	-422	181	<b>-1623</b>	171	426	-10	-1681
Max. pos. torsie	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	82	-352	-826	<b>307</b>	191	-31	-855
Max. neg. torsie	SPLS 3_0,9_100 Ba All Cts	-81	-349	-821	<b>-304</b>	189	-31	-850
Comb. trek+torsie	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts	-431	160	<b>-1618</b>	<b>192</b>	418	-17	-1676

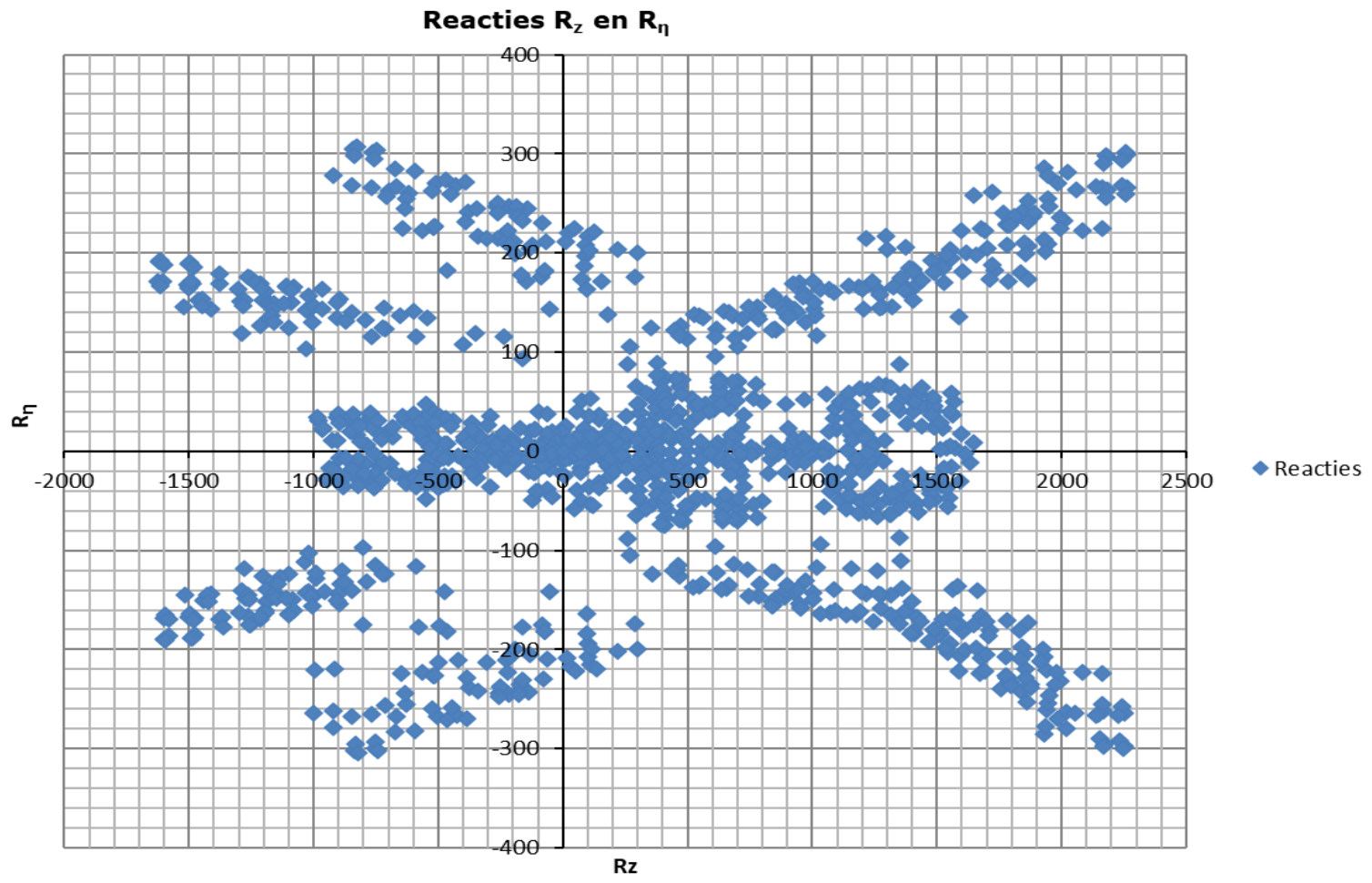
#### Maximale trekbelasting SLS

Stijl	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
1	SPLS 3_0,9_100 Ah All Cts	72	-349	<b>-837</b>	298	196	-29	-867
2	SPLS 1a_0,9_100 Ah All Cts	-420	184	<b>-1615</b>	167	427	-7	-1673
3	SPLS 1a_0,9_100 Ba Ct2	191	141	<b>-883</b>	-36	235	-3	-914
4	SLS 1a_0	-51	45	<b>234</b>	-4	-68	-5	242

#### Maximale drukbelasting SLS

Stijl	Combinatie	R <sub>x</sub> [kN]	R <sub>y</sub> [kN]	R <sub>z</sub> [kN]	R <sub>η</sub> [kN]	R <sub>ξ</sub> [kN]	R <sub>ξ,lok</sub> [kN]	R <sub>z,lok</sub> [kN]
1	SPLS 1a_100 Ba Ct2	267	346	<b>1544</b>	-56	-434	-19	1599
2	SLS 1a_0	92	-90	<b>432</b>	-1	-129	-13	448
3	SPLS 3_100 Ah All Cts	-410	-149	<b>1522</b>	184	-396	13	1576
4	SPLS 3_80 Ah All Cts	-218	644	<b>2258</b>	302	-609	-3	2338

Project: RLL-TLB380  
Masttype: HA+6\_c - bouwfase  
Mast: 1078



## Belastinggeval - afspannen

Date: 2021-05-10  
 Author: TBR  
 Version: 1.1

RLL-TLB  
 HA+6\_c (afspannen)

### Invoergegevens

#### Hoogteafwijking mastbeeld naastgelegen masten en richtingsverandering t.o.v. Lijnrichting

Circuits	Aanduiding	Nummer	Hoogteverschil		Richtingsverandering	
			Dh_back	Dh_ahead	Dy_back	Dy_ahead
Circuit 1	10	380ct1f1	0,0	-9,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 1	11	380ct1f2	0,0	-9,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 1	12	380ct1f3	0,0	-9,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 2	13	380ct2f1	-54,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 2	14	380ct2f2	-38,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 2	15	380ct2f3	-28,5	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 3	20	150ct3f1	0,0	-9,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 3	21	150ct3f2	0,0	-9,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 3	22	150ct3f3	0,0	-9,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 4	23	150ct4f1	-54,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 4	24	150ct4f2	-38,0	0,0 m	0,0	0,0 m
Circuit 4	25	150ct4f3	-28,5	0,0 m	0,0	0,0 m
Bliksemdraad 1	1	bl1	0,0	-9,0 m	0,0	0,0 m
Bliksemdraad 2	3	bl2	-59,1	0,0 m	0,0	0,0 m

#### Lijn- en mastgegevens

		Back	Ahead
Ruling span $\sqrt{(SL3/SL)}$		82,5	400,0 m
Lijnhoek	$\beta$	180 °	
Rotatie mast t.o.v. bissectrice	$\theta$	-10 °	
Vaklengte		83	400 m
Hoogte onderkant mast t.o.v. maaiveld		0,5 m	
Beschouwde windrichtingen	a1	0 °	
Windrichtingen volgens:	a2	45 °	
<i>Geleiderbelastingen</i>	a3	90 °	
	a4	135 °	
	a5	100 °	
	a6	100 °	

*Windrichtingen gelden t.o.v. hoofdrichting mastconstructie, niet t.o.v. bissectrice.*

In onderstaande tabel zijn de optredende belastingen weergegeven, voor deze situatie geldt:

- belasting op geleider1, 10 t/m 12 en 20 t/m 22 zijn permanent aanwezig
- van de belasting op de overige geleiders is er telkens één aanwezig per belastingcombinatie

#### Uitvoer geleiderbelastingen

Belastingcombi	nummer	Fxtotaal	Fytotaal	Fztotaal	Ftrekahead	Ftrekback
<b>ULS 6b_90</b>	10	<b>156,3</b>	<b>32,5</b>	<b>24,7</b>	159,5	0,0
	11	<b>155,7</b>	<b>32,0</b>	<b>24,7</b>	158,9	0,0
	12	<b>155,1</b>	<b>31,4</b>	<b>24,7</b>	158,2	0,0
	1	<b>21,2</b>	<b>4,7</b>	<b>2,9</b>	21,7	0,0
	20	<b>78,1</b>	<b>16,3</b>	<b>13,0</b>	79,8	0,0
	21	<b>77,8</b>	<b>16,1</b>	<b>12,9</b>	79,5	0,0
	22	<b>77,5</b>	<b>15,8</b>	<b>12,9</b>	79,1	0,0
	3	<b>-19,4</b>	<b>-3,2</b>	<b>14,7</b>	0,0	-19,7
	13	<b>-147,7</b>	<b>-24,9</b>	<b>105,2</b>	0,0	-149,8
	14	<b>-147,6</b>	<b>-24,9</b>	<b>76,2</b>	0,0	-149,7
	15	<b>-147,5</b>	<b>-24,9</b>	<b>58,9</b>	0,0	-149,6
	23	<b>-73,9</b>	<b>-12,3</b>	<b>53,2</b>	0,0	-74,9
	24	<b>-73,8</b>	<b>-12,4</b>	<b>38,7</b>	0,0	-74,9
	25	<b>-73,8</b>	<b>-12,4</b>	<b>30,0</b>	0,0	-74,8

## **APPENDIX B**

### **Resultaten PLS-TOWER**

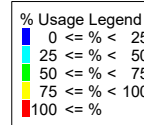
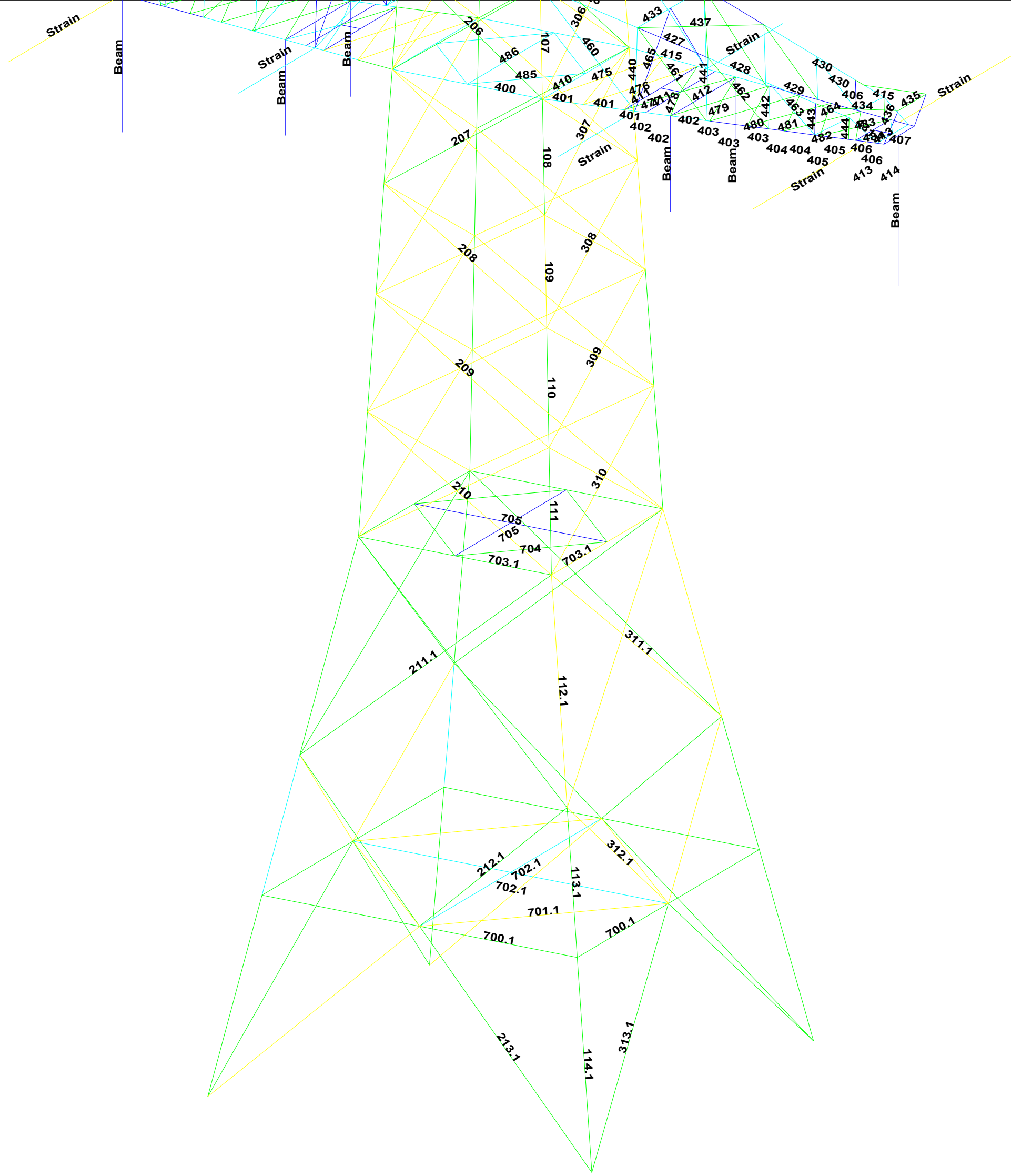
---

Deze Appendix bevat de resultaten uit PLS-TOWER voor de verschillende masttypen. De samenstelling van de bovenstukken zijn voor alle masttypen gelijk. De resultaten van het bovenstuk zijn dan ook alleen opgenomen van het maatgevende masttype HA+6/c. De resultaten van het onderstuk zijn voor alle masten opgenomen.

Resultaten opgenomen voor:

- Masttype HA+0/c
- Masttype HA+3/c
- Masttype HA+6/c







Assessment of angle groups - Lower structure

Date 15-7-2021
Author MRE
Version 2.0

RLL-TBG
HA+0/c

Table with columns: Group Label, Description, Type, Profile, Steel Qual, Bolts, #sh, p1, e1, e2, p1, RLY, RLY, RLZ, Slenderness, Compression, Load Case (Compression), Buckling, Shear (Comp), aring (Comp), U.C. (Comp), edance (Comp), Tension, Load Case (Tension), Net Section ear (Tens), iring (Tens), U.C. (Tens), ance (Tens). Rows include various structural members like Main leg, Diag front face, Diag side face, 2nd plan bacing, and Hor. Plan bracing hip structure.





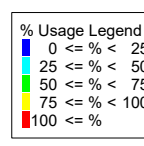
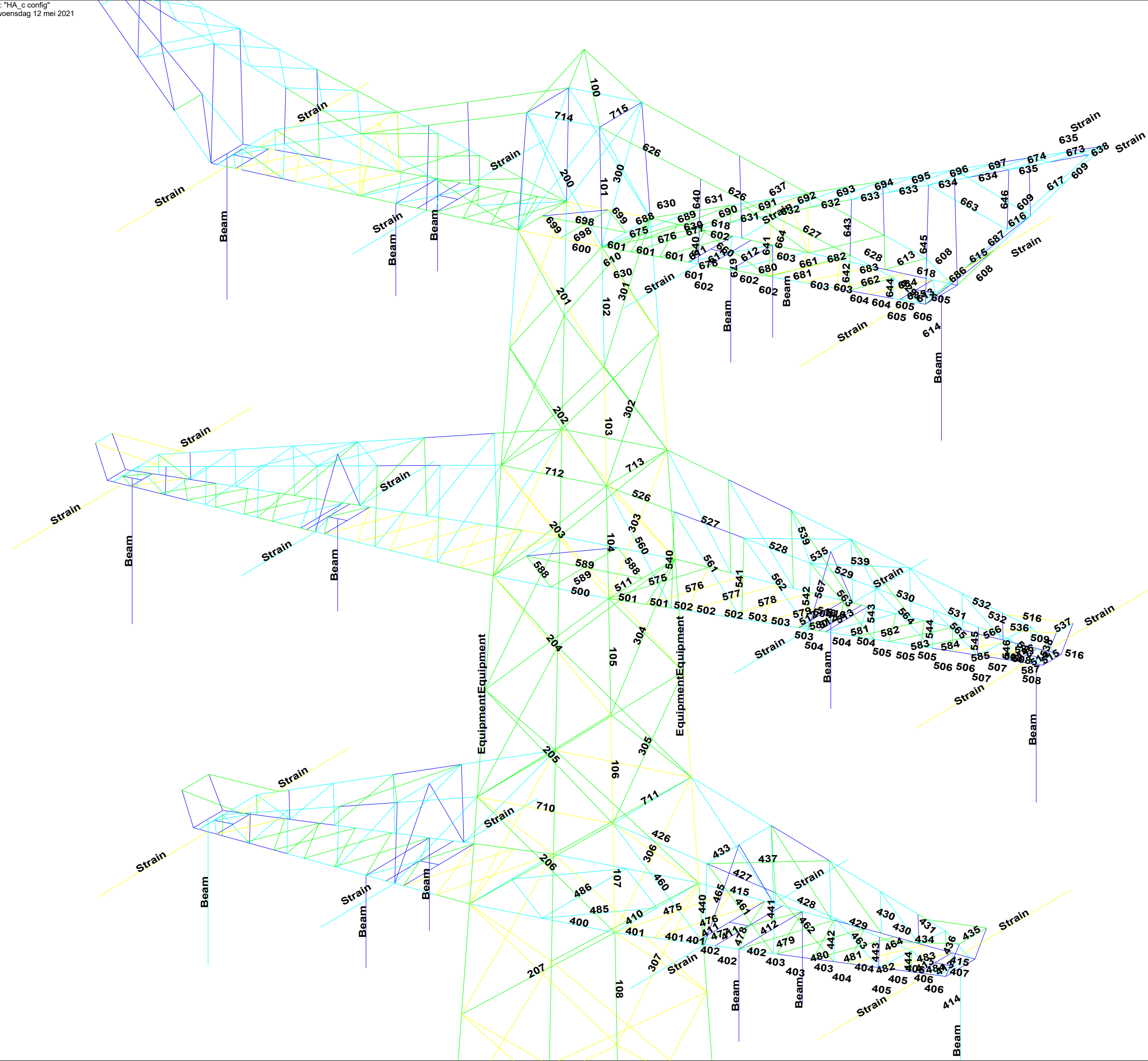
Assessment of angle groups - Lower structure

Date 15-7-2021
Author MRE
Version 2.0

RLL-TBG
HA+3/c

Table with columns: Group Label, Description, Type, Profile, Steel Qual, Bolts, #sh, p1, e2, p1, RLX, RLY, RLZ, Slenderness, Compression, Load Case (Compression), Buckling, Shear (Comp), Tension, U.C. (Comp), Tension, Load Case (Tension), Net Section, U.C. (Tension), Tension. Rows include details for main legs, diagonal front faces, diagonal side faces, and 2nd plan bracing for various angle sizes and steel grades.





1 (m)





Assessment of angle groups - Tower top

Date 15-7-2021
Author MRE
Version 2.0

RLL-TBG
HA+6/c

Table with columns: Group Label, Description, Type, Profile, Steel Qual, Bolts, #sh, p1, e1, e2, p1, RLY, RLY, RLY, Slenderness, Compression, Load Case (Compression), Buckling, Shear, Tension, U.C., Net Section, etc. Rows 100-533.



Assessment of angle groups - Tower top

Date 15-7-2021
Author MRE
Version 2.0

RLL-TBG
HA+6/c

Table with columns: Group Label, Description, Type, Profile, Steel Qual, Bolts, #sh.pl, e1, e2, p1, RLX, RLY, RLZ, Slenderness, Compression, Load Case (Compression), Buckling, Shear (Comp), aring (Comp), U.C. (Comp), edance (Comp), Tension, Load Case (Tension), Net Section ear (Tens), iring (Tens), U.C. (Tens), ance (Tens). Rows 535-690.





**Assessment of angle groups - Tower top**

Date 15-7-2021  
 Author MRE  
 Version 2.0

RLL-TBG  
 HA+6/c

Group Label	Description	Type	Profile	Steel Qual	Bolts	#sh.pl	e1	e2	p1	RLX	RLY	RLZ	Slenderness	Compression Load Case (Compression)	Buckling	Shear (Comp)	aring (Comp)	U.C. (Comp)	edance (Comp)	Tension	Load Case (Tension)	Net Section ear (Tens)	iring (Tens)	U.C. (Tens)	ance (Tens)
691	Earth peak diag upper plane	EA	60x60x6	S355	2M16-8.8t	1	35	25	55	0.52	0.52	0.52	109	-65.5 SPLS 3_80 Ah All Cts	98.7	120.6	141.1	0.66	64.8	SPLS 3_80 Ah All Cts	106.5	120.6	106.8	0.61	
692	Earth peak diag upper plane	EA	60x60x6	S355	1M16-8.8t	1	35	25		0.52	0.52	0.52	104	-11.5 SPLS 3_80 Ah All Cts	94.2	60.3	70.6	0.19	11.5	SPLS 3_80 Ah All Cts	75.3	60.3	53.4	0.21	
693	Earth peak diag upper plane	EA	60x60x6	S355	1M16-8.8t	1	35	25		0.53	0.53	0.53	99	-11.2 SPLS 3_80 Ah All Cts	98.9	60.3	70.6	0.19	10.8	SPLS 3_80 Ah Ct1_bouwfase	75.3	60.3	53.4	0.20	
694	Earth peak diag upper plane	EA	60x60x6	S355	1M16-8.8t	1	35	25		0.53	0.53	0.53	92	-12.6 SPLS 3_80 Ah All Cts	106.4	60.3	70.6	0.21	12.6	SPLS 3_80 Ah All Cts	75.3	60.3	53.4	0.24	
695	Earth peak diag upper plane	EA	60x60x6	S355	1M16-8.8t	1	35	25		0.53	0.53	0.53	88	-14.3 SPLS 3_80 Ah All Cts	111.2	60.3	70.6	0.24	14.2	SPLS 3_80 Ah All Cts	75.3	60.3	53.4	0.27	
696	Earth peak diag upper plane	EA	60x60x6	S355	1M16-8.8t	1	35	25		0.54	0.54	0.54	85	-17.1 SPLS 3_80 Ah All Cts	114.3	60.3	70.6	0.28	16.8	SPLS 3_80 Ah All Cts	75.3	60.3	53.4	0.31	
697	Earth peak diag upper plane	EA	60x60x6	S355	1M16-8.8t	1	35	25		0.54	0.54	0.54	80	-20.2 SPLS 3_80 Ah Ct1_bouwfase	120.1	60.3	70.6	0.34	20.5	SPLS 3_80 Ah All Cts	75.3	60.3	53.4	0.38	
698	Plan bracing top ca.	EA	150x150x12	S355	4M24-8.8t	1	55	40	80	1.00	0.50	0.50	58	-316.6 SPLS 3_100 Ba All Cts_bouwf	809.1	542.2	846.7	0.58	319.3	SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts_boi	678.2	542.2	789.1	0.59	
699	Plan bracing top ca.	EA	140x140x13	S355	5M24-8.8t	1	55	40	80	1.00	1.00	1.00	68	-521.2 SPLS 3_80 Ah All Cts_bouwfa	766.7	677.8	1146.6	0.77	516.2	SPLS 3_100 Ba All Cts_bouwf	681.4	677.8	1068.0	0.76	
710	Horizontal top of lower ca.	EA	120x120x12	S355	4M24-8.8t	1	55	40	80	1.00	1.00	1.00	183	-115.9 SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	160.4	542.2	846.7	0.72	263.4	SPLS 3_80 Ah All Cts	522.0	542.2	789.1	0.50	
711	Horizontal top of lower ca.	EA	120x120x10	S355	2M24-8.8t	1	55	40	80	1.00	1.00	1.00	182	-118.5 ULS 1a_0,9_90	170.2	271.1	352.8	0.70	125.7	ULS 1a_90	378.9	271.1	329.6	0.46	
712	Horizontal top of mid ca.	EA	120x120x12	S355	4M24-8.8t	1	55	40	80	1.00	1.00	1.00	142	-43.2 SPLS 3_0,9_80 Ah All Cts	228.8	542.2	846.7	0.19	275.0	SPLS 3_80 Ah All Cts	522.0	542.2	789.1	0.53	
713	Horizontal top of mid ca.	EA	110x110x10	S355	2M24-8.8t	1	55	40	80	1.00	1.00	1.00	154	-118.3 ULS 1a_0,9_90	156.8	271.1	352.8	0.75	135.2	ULS 1a_90	340.7	271.1	329.6	0.50	
714	Horizontal top of top ca.	EA	120x120x12	S355	4M24-8.8t	1	55	40	80	1.00	1.00	1.00	98	-15.9 ULS 8 Ah 10	352.6	542.2	846.7	0.05	249.2	ULS 8 Ah	522.0	542.2	789.1	0.48	
715	Horizontal top of top ca.	EA	100x100x10	S355	2M24-8.8t	1	55	40	80	1.00	1.00	1.00	118	-15.5 ULS 6b_90_afspannen_10	200.2	271.1	352.8	0.08	14.3	ULS 6b_90_afspannen_10	305.3	271.1	329.6	0.05	







**Assessment of angle groups - Lower structure**

Date 15-7-2021  
 Author MRE  
 Version 2.0

RLL-TBG  
 HA+6/c

Group Label	Description	Type	Profile	Steel Qual	Bolts	#sh.pl	e1	e2	p1	RLX	RLY	RLZ	Slenderness	Compression	Load Case (Compression)	Buckling	Shear (Comp)	aring (Comp)	U.C. (Comp)	edance (Comp)	Tension	Load Case (Tension)	Net Section ear (Tens)	iring (Tens)	U.C. (Tens)	ance (Tens)
108	Main leg	XEA	200x200x24	S355	20M24-8.8t	2	55	50	70	0.52	0.52	1.18	50	-3193.8	SPLS 3_80 Ah All Cts	5222.6	5422.1	8467.2	0.61	2792.9	SPLS 3_0_9_80 Ah All Cts	5511.3	5422.1	7309.3	0.52	
109	Main leg	XEA	200x200x24	S355	20M24-8.8t	2	55	50	70	0.52	0.52	1.22	50	-3781.5	SPLS 3_80 Ah All Cts	5219.1	5422.1	8467.2	0.72	3350.6	SPLS 3_0_9_80 Ah All Cts	5511.3	5422.1	7309.3	0.62	
110	Main leg	XEA	250x250x24	S355	24M24-8.8t	2	55	50	70	0.52	0.52	1.63	56	-4328.8	SPLS 3_80 Ah All Cts	6248.4	6448.9	10160.6	0.69	3860.9	SPLS 3_0_9_80 Ah All Cts	7210.5	6448.9	8771.2	0.60	
111	Main leg	XEA	250x250x24	S355	24M24-8.8t	2	55	50	70	0.52	0.52	1.54	56	-4693.8	SPLS 3_80 Ah All Cts	6242.0	6448.9	10160.6	0.75	4219.9	SPLS 3_0_9_80 Ah All Cts	7210.5	6448.9	8771.2	0.65	
207	Diag front face	DEA	120x120x12(12,0,3	S355	4M24-8.8t	2	55	40	80	0.52	0.52	0.52	82	-797.6	SPLS 3_80 Ba Ct1	989.2	1084.4	1693.4	0.81	755.3	SPLS 3_0_9_80 Ba Ct2	1346.9	1084.4	1578.1	0.70	
208	Diag front face	DEA	120x120x12(12,0,3	S355	3M24-8.8t	2	55	40	80	0.52	0.52	0.52	85	-694.7	SPLS 3_0_9_80 Ba Ct1	958.8	813.3	1270.1	0.85	709.2	SPLS 3_80 Ba Ct1	1346.9	813.3	1184.6	0.87	
209	Diag front face	DEA	120x120x12(12,0,3	S355	3M24-8.8t	2	55	40	80	0.52	0.52	0.52	90	-679.8	SPLS 3_80 Ba Ct2	906.7	813.3	1270.1	0.84	681.2	SPLS 3_0_9_80 Ba Ct1	1346.9	813.3	1184.6	0.84	
210	Diag front face	DEA	120x120x12(12,0,3	S355	3M24-8.8t	2	55	40	80	0.52	0.52	0.52	96	-670.9	SPLS 3_0_9_90 Ba Ct1	855.3	813.3	1270.1	0.82	654.3	SPLS 3_80 Ba Ct2	1346.9	813.3	1184.6	0.80	
307	Diag side face	DEA	120x120x12(12,0,3	S355	4M24-8.8t	2	55	40	80	0.52	0.52	0.52	82	-834.7	SPLS 3_0_9_80 Ah All Cts_bouwfa:	989.2	1084.4	1693.4	0.84	838.8	SPLS 3_80 Ah All Cts_bouwfa:	1346.9	1084.4	1578.1	0.77	
308	Diag side face	DEA	120x120x12(12,0,3	S355	3M24-8.8t	2	55	40	80	0.52	0.52	0.52	85	-766.6	SPLS 3_80 Ah All Cts_bouwfa:	958.8	813.3	1270.1	0.94	766.1	SPLS 3_0_9_80 Ah All Cts_bouwfa:	1346.9	813.3	1184.6	0.94	
309	Diag side face	DEA	120x120x12(12,0,3	S355	3M24-8.8t	2	55	40	80	0.52	0.52	0.52	90	-732.8	SPLS 3_0_9_90 Ah Ct1	906.7	813.3	1270.1	0.90	719.7	SPLS 3_90 Ah Ct2	1346.9	813.3	1184.6	0.88	
310	Diag side face	DEA	120x120x12(12,0,3	S355	3M24-8.8t	2	55	40	80	0.52	0.52	0.52	96	-691.6	SPLS 3_80 Ba Ct2	855.3	813.3	1270.1	0.85	694.5	SPLS 3_0_9_90 Ah Ct1	1346.9	813.3	1184.6	0.85	
704	2nd plan bacing	EA	90x90x8	S355	2M20-8.8t	1	45	35	70	1.00	1.00	1.00	237	-12.1	SPLS 1a_80 Ah All Cts	67.7	188.2	235.2	0.18	8.8	ULS 1a_0_9_135	229.3	188.2	213.8	0.05	
705	2nd plan bacing	DEA	90x90x8 (not coupl	S355	2M20-8.8t	1	45	35	70	0.50	0.50	0.50	168	-3.9	SPLS 3_100 Ah Ct1	228.9	188.2	235.2	0.02	0.0	ULS 8 Ah 22	458.6	188.2	213.8	0.00	
112.3	Main leg	XEA	250x250x24	S355	24M24-8.8t	2	55	50	70	0.50	0.50	1.68	57	-5162.9	SPLS 3_80 Ah All Cts	6135.4	6448.9	10160.6	0.84	4603.2	SPLS 3_0_9_80 Ah All Cts	7210.5	6448.9	8771.2	0.71	
113.3	Main leg	XEA	250x250x24	S355	24M24-8.8t	2	55	50	70	0.50	0.50	1.27	57	-4440.6	SPLS 3_90 Ah All Cts	6153.0	0.0	0.0	0.72	3800.9	SPLS 3_0_9_90 Ah All Cts	8141.5	0.0	0.0	0.47	
114.3	Main leg	XEA	250x250x24	S355	24M24-8.8t	2	55	50	70	0.33	0.33	0.79	57	-4454.4	SPLS 3_90 Ah All Cts	6150.3	6448.9	10160.6	0.72	3777.4	SPLS 3_0_9_90 Ah All Cts	7210.5	6448.9	8771.2	0.59	
211.3	Diag front face	DEA	150x150x12(12,0,3	S355	3M24-8.8t	2	55	40	80	0.58	0.29	0.29	141	-465.4	SPLS 3_80 Ba Ct1	690.8	813.3	1270.1	0.67	483.6	SPLS 3_80 Ba Ct1	1782.0	813.3	1184.6	0.59	
212.3	Diag front face	DEA	130x130x12(15,0,3	S355	3M24-8.8t	2	55	40	80	1.00	0.50	0.50	164	-342.2	SPLS 3_80 Ba Ct1	492.5	813.3	1270.1	0.69	342.1	SPLS 3_80 Ba Ct1	1511.6	813.3	1184.6	0.42	
213.3	Diag front face	DEA	160x160x15(14,0,3	S355	5M24-8.8t	2	55	40	80	0.33	1.00	0.33	173	-366.6	SPLS 3_80 Ba Ct1	704.3	1355.5	2646.0	0.52	340.3	SPLS 3_0_9_100 Ah Ct1	2415.5	1355.5	2464.6	0.25	
214.3	Diag front face	DEA	150x150x12(12,0,3	S355	4M24-8.8t	2	55	40	80	1.00	0.50	0.50	105	-678.4	SPLS 3_80 Ba Ct1	985.8	1084.4	846.7	0.80	639.4	SPLS 3_80 Ba Ct1	1782.0	1084.4	796.1	0.80	
311.3	Diag side face	DEA	150x150x12(12,0,3	S355	3M24-8.8t	2	55	40	80	0.58	0.29	0.29	141	-516.4	SPLS 3_0_9_80 Ah All Cts_bouwfa:	690.8	813.3	1270.1	0.75	535.0	SPLS 3_80 Ah All Cts_bouwfa:	1782.0	813.3	1184.6	0.66	
312.3	Diag side face	DEA	130x130x12(15,0,3	S355	3M24-8.8t	2	55	40	80	1.00	0.50	0.50	164	-396.1	SPLS 3_80 Ah All Cts_bouwfa:	492.5	813.3	1270.1	0.80	366.2	SPLS 3_0_9_80 Ah All Cts_bouwfa:	1511.6	813.3	1184.6	0.45	
313.3	Diag side face	DEA	160x160x15(14,0,3	S355	5M24-8.8t	2	55	40	80	0.33	1.00	0.33	173	-422.5	SPLS 3_80 Ah All Cts_bouwfa:	704.3	1355.5	2646.0	0.60	371.0	SPLS 3_0_9_80 Ah All Cts_bouwfa:	2415.5	1355.5	2464.6	0.27	
314.3	Diag front face	DEA	150x150x12(12,0,3	S355	4M24-8.8t	2	55	40	80	1.00	0.50	0.50	105	-744.0	SPLS 3_80 Ah All Cts_bouwfa:	985.8	1084.4	846.7	0.88	705.1	SPLS 3_0_9_80 Ah All Cts_bouwfa:	1782.0	1084.4	796.1	0.89	
700.3	Hor. Plan bracing hip structure	EA	120x120x10	S355	2M20-8.8t	1	45	35	70	1.00	1.00	1.00	243	-32.0	SPLS 3_90 Ah All Cts	109.0	188.2	294.0	0.29	18.0	SPLS 1a_0_9_90 Ah All Cts	396.6	188.2	267.3	0.10	
701.3	Hor. Plan bracing hip structure	EA	110x110x10	S355	2M20-8.8t	1	45	35	70	0.50	1.00	0.50	240	-8.5	ULS 1a_45	97.2	188.2	294.0	0.09	6.6	ULS 1a_0_9_135	357.3	188.2	267.3	0.04	
702.3	Hor. Plan bracing hip structure	DEA	120x120x10 (not co	S355	2M20-8.8t	1	45	35	70	0.50	0.50	0.50	243	-2.5	ULS 7	218.0	188.2	294.0	0.01	0.0		834.8	188.2	267.3	0.00	
703.2	2nd plan bacing	DEA	130x130x12(15,0,3	S355	3M24-8.8t	2	55	40	80	1.00	1.00	1.00	74	-715.5	SPLS 3_90 Ah Ct1	1175.4	813.3	1270.1	0.88	655.2	SPLS 3_0_9_90 Ah Ct1	1511.6	813.3	1184.6	0.81	

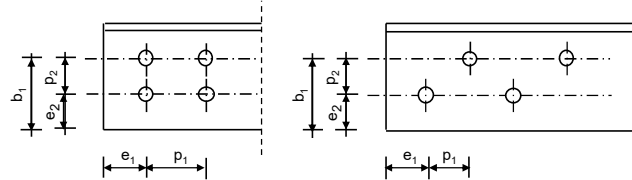
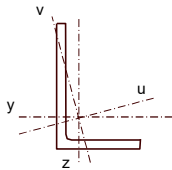
Project: ZW-Oost  
Mast: H\_c

**Angle check**

NEN-EN1993-1-1 and EN1993-3-1

Datum: 2021-05-11  
Auteur: TBR  
Versie: 3.0

<b>Member name</b>	<b>Group 108-109</b>	<b>Conclusion</b>
<b>Section</b>	<b>XEA 200x200x24</b>	U.C. (compression) <b>0.72 &lt; 1,0 OK</b>
		U.C. (tension) <b>0.48 &lt; 1,0 OK</b>



Steel grade **S355**

**Member loads**

Compressive force  $N_{Ed} =$  **3780 kN**  
Tensile force **-3352 kN**

**Crossing diagonal loads**

Applicable: **No**  
Min. tensile force diagonal 2 **1 kN**  
Max. comp. force diagonal 1 **1 kN**  
Position crossing diagonal y-axis **1.00 m**

**Construction loads**

Vertical construction load **1.0 kN**  
Member angle to horizontal **0 °**  
Bending around axis **y-axis**

**Geometry**

System length y-axis  $L_{y,buc} =$  **1.66 m**  
System length z-axis  $L_{z,buc} =$  **1.66 m**  
System length v-axis  $L_{v,buc} =$  **1.66 m**  
System length x-axis  $L_{tk,buc} =$  **1.66 m**  
Member type **Leg**  
Type bracing **Non staggered**

**End conditions**

Begin **Continuous**  
End **Continuous**  
Restraint code TOWER **C4**

**Bolted connection**

Bolt type **M24**  
Bolt class **8.8**  
Number of bolts per leg **6** (24 total)  
Shearplane through **Thread**  
Boltpattern **Zigzag**  
Boltpattern (leg-member only) **Staggered**

End distance  $e_1 =$  **55 mm** **Ok**  
Separation distance //  $p_1 =$  **70 mm** **Ok**  
Separation distance |  $p_2 =$  **100 mm** **Ok**  
End distance  $e_2 =$  **50 mm** **Ok**  
Double strap or single strap **Double**  
Tie plate  $b_p =$  **230 mm** **OK**  
 $t_p =$  **15 mm** **OK**  
 $e_2 =$  **40 mm** **OK**

A **18118 mm<sup>2</sup>**  
G **144.9 kg/m**  
Partial safety factor  $\gamma_{r;Q} =$  **1.50**  
Material factors  $\gamma_{M0} =$  **1.00**  
 $\gamma_{M1} =$  **1.00**  
 $\gamma_{M2} =$  **1.25**  
Shear strength bolt  $F_{v;b;Rd} =$  **135.6 kN**

**Slenderness**  $\lambda_{max} = L / i :$  **22 -**  
Allowed: **120 OK**

**Bending due to vertical construction load**

$M_{y,Ed} = 1/4 F_{Ed} L_{pr} =$  **0.62 kNm**  
U.C. = **0.00 < 1,00 OK**

**Results stability**

	$\lambda_{eff,rel}$	$\lambda_{eff}$	$\lambda_{eff,mod}$	$\chi_{buc}$	$\eta$	$N_{b,Rd} = \eta \chi A_f \gamma / \gamma_{M1}$
$L_{y,buc} =$ 1.66 m	0.26	1,00 I	0.26	0.98	1	6299 <b>0.60</b>
$L_{z,buc} =$ 1.66 m	0.26	1,00 I	0.26	0.98	1	6299 <b>0.60</b>
$L_{v,buc} =$ 1.66 m	0.28	0,10+0,80 I	0.28	0.97	1	6237 <b>0.61</b>
$L_{tk,buc} =$ 1.66 m	0.55			0.81	1	5229 <b>0.72</b>

**Bolted connection**

	$F_{Rd}$ (kN)	U.C.		$F_{Rd}$ (kN)	U.C.
Compression			Tension		
Cross section angle $F_{u;Rd} =$	6432	<b>0.59</b>	Net section angle $F_{u;Rd} =$	6987	<b>0.48</b>
Cross section tie plate $F_{u;Rd} =$	8094	<b>0.47</b>	Net section tie plate $F_{u;Rd} =$	6943	<b>0.48</b>
Shear strength $F_{v;Rd} =$	8675	<b>0.44</b>	Block shear $F_{u;Rd} =$	10634	<b>0.32</b>
Bearing strength $F_{b;Rd} =$	11695	<b>0.32</b>	Shear strength $F_{v;Rd} =$	8675	<b>0.39</b>
Combined effect $F_{v;Rd} =$	8675	<b>0.44</b>	Bearing strength $F_{b;Rd} =$	11825	<b>0.28</b>
		elastisch	Combined effect $F_{v;Rd} =$	8675	<b>0.39</b>
					elastisch

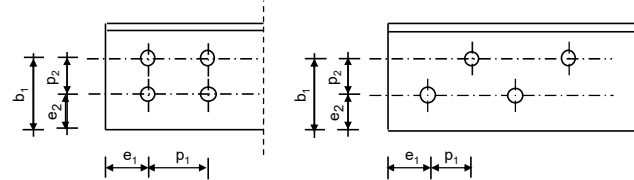
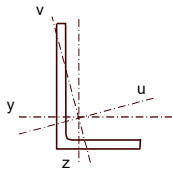
Project: ZW-Oost  
Mast: H\_c

**Angle check**

NEN-EN1993-1-1 and EN1993-3-1

Datum: 2021-05-10  
Auteur: TBR  
Versie: 3.0

Member name	Group 110-111	Conclusion
Section	XEA 250x250x24	U.C. (compression) <b>0.75 &lt; 1,0 OK</b>
		U.C. (tension) <b>0.61 &lt; 1,0 OK</b>



Steel grade **S355**

**Member loads**  
Compressive force  $N_{Ed} =$  **4689 kN**  
Tensile force **-4222 kN**

**Crossing diagonal loads**  
Applicable: **No**  
Min. tensile force diagonal 2 **1 kN**  
Max. comp. force diagonal 1 **1 kN**  
Position crossing diagonal y-axis **1.00 m**

**Construction loads**  
Vertical construction load **1.0 kN**  
Member angle to horizontal **0 °**  
Bending around axis **y-axis**

**Geometry**  
System length y-axis  $L_{y,buc} =$  **1.81 m**  
System length z-axis  $L_{z,buc} =$  **1.81 m**  
System length v-axis  $L_{v,buc} =$  **1.81 m**  
System length x-axis  $L_{tk,buc} =$  **1.81 m**  
Member type **Leg**  
Type bracing **Non staggered**

**End conditions**  
Begin **Continuous**  
End **Continuous**  
Restraint code TOWER **C4**

**Bolted connection**  
Bolt type **M24**  
Bolt class **8.8**  
Number of bolts per leg **6** (24 total)  
Shearplane through **Thread**  
Boltpattern **Zigzag**  
Boltpattern (leg-member only) **Staggered**

End distance  $e_1 =$  **55 mm** **Ok**  
Separation distance //  $p_1 =$  **70 mm** **Ok**  
Separation distance |  $p_2 =$  **100 mm** **Ok**  
End distance  $e_2 =$  **50 mm** **Ok**  
Double strap or single strap **Double**  
Tie plate  $b_p =$  **230 mm** **OK**  
 $t_p =$  **15 mm** **OK**  
 $e_2 =$  **40 mm** **OK**

A **23036 mm<sup>2</sup>**  
G **184.3 kg/m**  
Partial safety factor  $\gamma_{f;Q} =$  **1.50**  
Material factors  $\gamma_{M0} =$  **1.00**  
 $\gamma_{M1} =$  **1.00**  
 $\gamma_{M2} =$  **1.25**  
Shear strength bolt  $F_{v;b;Rd} =$  **135.6 kN**

**Slenderness**  $\lambda_{max} = L / i :$  **19 -**  
Allowed: **120** **OK**

**Bending due to vertical construction load**  
 $M_{y,Ed} = 1/4 F_{Ed} L_{pr} =$  **0.68 kNm**  
U.C. = **0.00 < 1,00 OK**

**Results stability**

	$\lambda_{eff,rel}$	$\lambda_{eff}$	$\lambda_{eff,mod}$	$\chi_{buc}$	$\eta$	$N_{b,Rd} = \eta \chi A_f \gamma / \gamma_{M1}$
$L_{y,buc} =$ 1.81 m	0.23	1,00 I	0.23	0.99	1	8098 <b>0.58</b>
$L_{z,buc} =$ 1.81 m	0.23	1,00 I	0.23	0.99	1	8098 <b>0.58</b>
$L_{v,buc} =$ 1.81 m	0.25	0,10+0,80 I	0.25	0.98	1	8045 <b>0.58</b>
$L_{tk,buc} =$ 1.81 m	0.64			0.76	1	6250 <b>0.75</b>

**Bolted connection**

Compression	$F_{Rd}$ (kN)	U.C.	Tension	$F_{Rd}$ (kN)	U.C.
Cross section angle	$F_{u;Rd} =$ 8178	<b>0.57</b>	Net section angle	$F_{u;Rd} =$ 6987	<b>0.60</b>
Cross section tie plate	$F_{u;Rd} =$ 8094	<b>0.58</b>	Net section tie plate	$F_{u;Rd} =$ 6943	<b>0.61</b>
Shear strength	$F_{v;Rd} =$ 8675	<b>0.54</b>	Block shear	$F_{u;Rd} =$ 10634	<b>0.40</b>
Bearing strength	$F_{b;Rd} =$ 11695	<b>0.40</b>	Shear strength	$F_{v;Rd} =$ 8675	<b>0.49</b>
Combined effect	$F_{v;Rd} =$ 8675	<b>0.54</b> elastisch	Bearing strength	$F_{b;Rd} =$ 11825	<b>0.36</b>
			Combined effect	$F_{v;Rd} =$ 8675	<b>0.49</b> elastisch



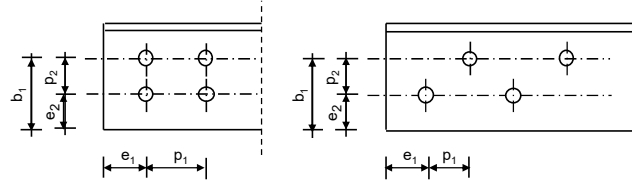
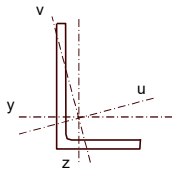
Project: ZW-Oost  
Mast: H\_c

**Angle check**

NEN-EN1993-1-1 and EN1993-3-1

Datum: 2021-05-10  
Auteur: TBR  
Versie: 3.0

<b>Member name</b>	<b>Group 112.1-113.1-114.1</b>	<b>Conclusion</b>
<b>Section</b>	<b>XE A 250x250x24</b>	U.C. (compression) <b>0.78 &lt; 1,0 OK</b>
		U.C. (tension) <b>0.62 &lt; 1,0 OK</b>



Steel grade **S355**

**Member loads**  
Compressive force  $N_{Ed} =$  **4867 kN**  
Tensile force **-4327 kN**

**Crossing diagonal loads**  
Applicable: **No**  
Min. tensile force diagonal 2 **1 kN**  
Max. comp. force diagonal 1 **1 kN**  
Position crossing diagonal y-axis **1.00 m**

**Construction loads**  
Vertical construction load **1.0 kN**  
Member angle to horizontal **0 °**  
Bending around axis **y-axis**

**Geometry**  
System length y-axis  $L_{y,buc} =$  **2.00 m**  
System length z-axis  $L_{z,buc} =$  **2.00 m**  
System length v-axis  $L_{v,buc} =$  **2.00 m**  
System length x-axis  $L_{tk,buc} =$  **2.00 m**  
Member type **Leg**  
Type bracing **Non staggered**

**End conditions**  
Begin **Continuous**  
End **Continuous**  
Restraint code TOWER **C4**

**Bolted connection**  
Bolt type **M24**  
Bolt class **8.8**  
Number of bolts per leg **6** (24 total)  
Shearplane through **Thread**  
Boltpattern **Zigzag**  
Boltpattern (leg-member only) **Staggered**

End distance  $e_1 =$  **55 mm** **Ok**  
Separation distance //  $p_1 =$  **70 mm** **Ok**  
Separation distance |  $p_2 =$  **100 mm** **Ok**  
End distance  $e_2 =$  **50 mm** **Ok**  
Double strap or single strap **Double**  
Tie plate  $b_p =$  **230 mm** **OK**  
 $t_p =$  **15 mm** **OK**  
 $e_2 =$  **40 mm** **OK**

A **23036 mm<sup>2</sup>**  
G **184.3 kg/m**  
Partial safety factor  $\gamma_{r;Q} =$  **1.50**  
Material factors  $\gamma_{M0} =$  **1.00**  
 $\gamma_{M1} =$  **1.00**  
 $\gamma_{M2} =$  **1.25**  
Shear strength bolt  $F_{v;Rd} =$  **135.6 kN**

**Slenderness**  $\lambda_{max} = L / i :$  **21 -**  
Allowed: **120** **OK**

**Bending due to vertical construction load**  
 $M_{y,Ed} = 1/4 F_{Ed} L_{pr} =$  **0.75 kNm**  
U.C. = **0.00 < 1,00 OK**

**Results stability**

	$\lambda_{eff,rel}$	$\lambda_{eff}$	$\lambda_{eff,mod}$	$\chi_{buc}$	$\eta$	$N_{b,Rd} = \eta \chi A_f \gamma_{M1}$
$L_{y,buc} =$ 2.00 m	0.25	1,00 I	0.25	0.98	1	8028 <b>0.61</b>
$L_{z,buc} =$ 2.00 m	0.25	1,00 I	0.25	0.98	1	8028 <b>0.61</b>
$L_{v,buc} =$ 2.00 m	0.27	0,10+0,80 I	0.27	0.97	1	7969 <b>0.61</b>
$L_{tk,buc} =$ 2.00 m	0.64			0.76	1	6209 <b>0.78</b>

**Bolted connection**

	$F_{Rd}$ (kN)	U.C.		$F_{Rd}$ (kN)	U.C.
Compression			Tension		
Cross section angle $F_{u;Rd} =$	8178	<b>0.60</b>	Net section angle $F_{u;Rd} =$	6987	<b>0.62</b>
Cross section tie plate $F_{u;Rd} =$	8094	<b>0.60</b>	Net section tie plate $F_{u;Rd} =$	6943	<b>0.62</b>
Shear strength $F_{v;Rd} =$	8675	<b>0.56</b>	Block shear $F_{u;Rd} =$	10634	<b>0.41</b>
Bearing strength $F_{b;Rd} =$	11695	<b>0.42</b>	Shear strength $F_{v;Rd} =$	8675	<b>0.50</b>
Combined effect $F_{v;Rd} =$	8675	<b>0.56</b> elastisch	Bearing strength $F_{b;Rd} =$	11825	<b>0.37</b>
			Combined effect $F_{v;Rd} =$	8675	<b>0.50</b> elastisch

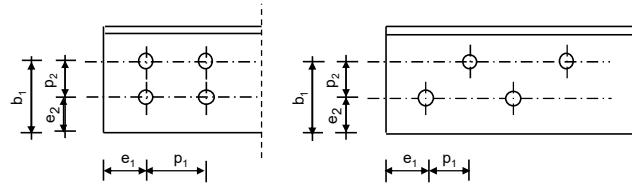
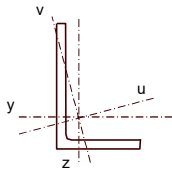
Project: ZW-Oost  
Mast: H\_c

**Angle check**

NEN-EN1993-1-1 and EN1993-3-1

Datum: 2021-05-10  
Auteur: TBR  
Versie: 3.0

<b>Member name</b>	<b>Group 112.2-113.2-114.2</b>	<b>Conclusion</b>
<b>Section</b>	<b>XE A 250x250x24</b>	U.C. (compression) <b>0.83 &lt; 1,0 OK</b>
		U.C. (tension) <b>0.66 &lt; 1,0 OK</b>



Steel grade **S355**

**Member loads**  
Compressive force  $N_{Ed} =$  **5130 kN**  
Tensile force **-4595 kN**

**Crossing diagonal loads**  
Applicable: **No**  
Min. tensile force diagonal 2 **1 kN**  
Max. comp. force diagonal 1 **1 kN**  
Position crossing diagonal y-axis **1.00 m**

**Construction loads**  
Vertical construction load **1.0 kN**  
Member angle to horizontal **0 °**  
Bending around axis **y-axis**

**Geometry**  
System length y-axis  $L_{y,buc} =$  **2.08 m**  
System length z-axis  $L_{z,buc} =$  **2.08 m**  
System length v-axis  $L_{v,buc} =$  **2.08 m**  
System length x-axis  $L_{tk,buc} =$  **2.08 m**  
Member type **Leg**  
Type bracing **Non staggered**

**End conditions**  
Begin **Continuous**  
End **Continuous**  
Restraint code TOWER **C4**

**Bolted connection**  
Bolt type **M24**  
Bolt class **8.8**  
Number of bolts per leg **6** (24 total)  
Shearplane through **Thread**  
Bolt pattern **Zigzag**  
Bolt pattern (leg-member only) **Staggered**

End distance  $e_1 =$  **55 mm** **Ok**  
Separation distance //  $p_1 =$  **70 mm** **Ok**  
Separation distance |  $p_2 =$  **100 mm** **Ok**  
End distance  $e_2 =$  **50 mm** **Ok**  
Double strap or single strap **Double**  
Tie plate  $b_p =$  **230 mm** **OK**  
 $t_p =$  **15 mm** **OK**  
 $e_2 =$  **40 mm** **OK**

A **23036 mm<sup>2</sup>**  
G **184.3 kg/m**  
Partial safety factor  $\gamma_{r;Q} =$  **1.50**  
Material factors  $\gamma_{M0} =$  **1.00**  
 $\gamma_{M1} =$  **1.00**  
 $\gamma_{M2} =$  **1.25**  
Shear strength bolt  $F_{v;Rd} =$  **135.6 kN**

**Slenderness**  $\lambda_{max} = L / i :$  **22 -**  
Allowed: **120 OK**

**Bending due to vertical construction load**  
 $M_{y,Ed} = 1/4 F_{Ed} L_{pr} =$  **0.78 kNm**  
U.C. = **0.00 < 1,00 OK**

**Results stability**

	$\lambda_{eff,rel}$	$\lambda_{eff}$	$\lambda_{eff,mod}$	$\chi_{buc}$	$\eta$	$N_{b,Rd} = \eta \chi A_f \gamma / \gamma_{M1}$
$L_{y,buc} =$ 2.08 m	0.26	1,00 I	0.26	0.98	1	7998 <b>0.64</b>
$L_{z,buc} =$ 2.08 m	0.26	1,00 I	0.26	0.98	1	7998 <b>0.64</b>
$L_{v,buc} =$ 2.08 m	0.28	0,10+0,80 I	0.28	0.97	1	7937 <b>0.65</b>
$L_{tk,buc} =$ 2.08 m	0.65			0.76	1	6194 <b>0.83</b>

**Bolted connection**

	$F_{Rd}$ (kN)	U.C.		$F_{Rd}$ (kN)	U.C.
Compression			Tension		
Cross section angle $F_{u;Rd} =$	8178	<b>0.63</b>	Net section angle $F_{u;Rd} =$	6987	<b>0.66</b>
Cross section tie plate $F_{u;Rd} =$	8094	<b>0.63</b>	Net section tie plate $F_{u;Rd} =$	6943	<b>0.66</b>
Shear strength $F_{v;Rd} =$	8675	<b>0.59</b>	Block shear $F_{u;Rd} =$	10634	<b>0.43</b>
Bearing strength $F_{b;Rd} =$	11695	<b>0.44</b>	Shear strength $F_{v;Rd} =$	8675	<b>0.53</b>
Combined effect $F_{v;Rd} =$	8675	<b>0.59</b> elastisch	Bearing strength $F_{b;Rd} =$	11825	<b>0.39</b>
			Combined effect $F_{v;Rd} =$	8675	<b>0.53</b> elastisch

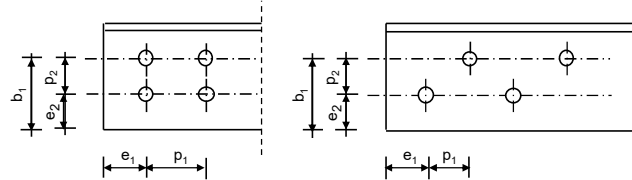
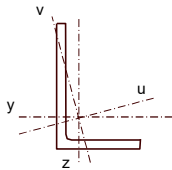
Project: ZW-Oost  
Mast: H\_c

**Angle check**

NEN-EN1993-1-1 and EN1993-3-1

Datum: 2021-05-10  
Auteur: TBR  
Versie: 3.0

<b>Member name</b>	<b>Group 112.3-113.3-114.3</b>	<b>Conclusion</b>
<b>Section</b>	<b>XEA 250x250x24</b>	U.C. (compression) <b>0.84 &lt; 1,0 OK</b>
		U.C. (tension) <b>0.66 &lt; 1,0 OK</b>



Steel grade **S355**

**Member loads**

Compressive force  $N_{Ed} =$  **5156 kN**  
Tensile force **-4605 kN**

**Crossing diagonal loads**

Applicable: **No**  
Min. tensile force diagonal 2 **1 kN**  
Max. comp. force diagonal 1 **1 kN**  
Position crossing diagonal y-axis **1.00 m**

**Construction loads**

Vertical construction load **1.0 kN**  
Member angle to horizontal **0 °**  
Bending around axis **y-axis**

**Geometry**

System length y-axis  $L_{y,buc} =$  **2.34 m**  
System length z-axis  $L_{z,buc} =$  **2.34 m**  
System length v-axis  $L_{v,buc} =$  **2.34 m**  
System length x-axis  $L_{tk,buc} =$  **2.34 m**  
Member type **Leg**  
Type bracing **Non staggered**

**End conditions**

Begin **Continuous**  
End **Continuous**  
Restraint code TOWER **C4**

**Bolted connection**

Bolt type **M24**  
Bolt class **8.8**  
Number of bolts per leg **6** (24 total)  
Shearplane through **Thread**  
Bolt pattern **Zigzag**  
Bolt pattern (leg-member only) **Staggered**

End distance  $e_1 =$  **55 mm** **Ok**  
Separation distance //  $p_1 =$  **70 mm** **Ok**  
Separation distance |  $p_2 =$  **100 mm** **Ok**  
End distance  $e_2 =$  **50 mm** **Ok**  
Double strap or single strap **Double**  
Tie plate  $b_p =$  **230 mm** **OK**  
 $t_p =$  **15 mm** **OK**  
 $e_2 =$  **40 mm** **OK**

A **23036 mm<sup>2</sup>**  
G **184.3 kg/m**  
Partial safety factor  $\gamma_{f;Q} =$  **1.50**  
Material factors  $\gamma_{M0} =$  **1.00**  
 $\gamma_{M1} =$  **1.00**  
 $\gamma_{M2} =$  **1.25**  
Shear strength bolt  $F_{v;b;Rd} =$  **135.6 kN**

**Slenderness**  $\lambda_{max} = L / i :$  **24 -**  
Allowed: **120 OK**

**Bending due to vertical construction load**

$M_{y,Ed} = 1/4 F_{Ed} L_{pr} =$  **0.88 kNm**  
U.C. = **0.00 < 1,00 OK**

**Results stability**

	$\lambda_{eff,rel}$	$\lambda_{eff}$	$\lambda_{eff,mod}$	$\chi_{buc}$	$\eta$	$N_{b,Rd} = \eta \chi A_f \gamma / \gamma_{M1}$
$L_{y,buc} =$ 2.34 m	0.29	1,00 I	0.29	0.97	1	7902 <b>0.65</b>
$L_{z,buc} =$ 2.34 m	0.29	1,00 I	0.29	0.97	1	7902 <b>0.65</b>
$L_{v,buc} =$ 2.34 m	0.32	0,10+0,80 I	0.32	0.96	1	7831 <b>0.66</b>
$L_{tk,buc} =$ 2.34 m	0.65			0.75	1	6155 <b>0.84</b>

**Bolted connection**

	$F_{Rd}$ (kN)	U.C.		$F_{Rd}$ (kN)	U.C.
Compression			Tension		
Cross section angle $F_{u;Rd} =$	8178	<b>0.63</b>	Net section angle $F_{u;Rd} =$	6987	<b>0.66</b>
Cross section tie plate $F_{u;Rd} =$	8094	<b>0.64</b>	Net section tie plate $F_{u;Rd} =$	6943	<b>0.66</b>
Shear strength $F_{v;Rd} =$	8675	<b>0.59</b>	Block shear $F_{u;Rd} =$	10634	<b>0.43</b>
Bearing strength $F_{b;Rd} =$	11695	<b>0.44</b>	Shear strength $F_{v;Rd} =$	8675	<b>0.53</b>
Combined effect $F_{v;Rd} =$	8675	<b>0.59</b> elastisch	Bearing strength $F_{b;Rd} =$	11825	<b>0.39</b>
			Combined effect $F_{v;Rd} =$	8675	<b>0.53</b> elastisch

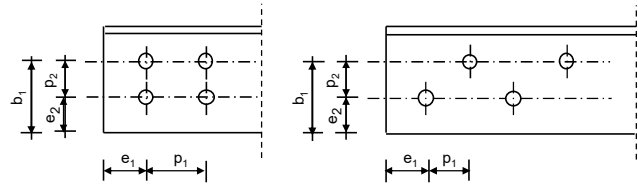
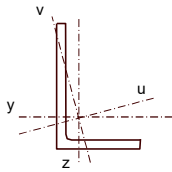
Project: ZW-oost  
Mast: HC+0

**Angle check**

NEN-EN1993-1-1 and EN1993-3-1

Datum: 2021-05-17  
Auteur: TBR  
Versie: 2,9

<b>Member name</b>	<b>Group 310</b>	<b>Conclusion</b>
<b>Section</b>	<b>vDEA 120x120x12 (20)</b>	U.C. (compression) <b>0,87 &lt; 1,0 OK</b>
		U.C. (tension) <b>0,42 &lt; 1,0 OK</b>



Steel grade **S355**

**Member loads**

Compressive force  $N_{Ed} =$  **690 kN**  
Tensile force **-690 kN**

Aanvullende knikcontrole o.b.v. "standaard" EC-knikcontrole met knikkromme "c" voor staven met twee hoekprofielen

$N_{b,Rd,PLS} = 855\text{kN}$   
 $N_{b,Rd,EC} = 798\text{kN}$

**Crossing diagonal loads**

Applicable: **No**  
Min. tensile force diagonal 2 **1 kN**  
Max. comp. force diagonal 1 **1 kN**  
Position crossing diagonal y-axis **1,00 m**

**Construction loads**

Vertical construction load **1,0 kN**  
Member angle to horizontal **0 °**  
Bending around axis **y-axis**

**Geometry**

System length y-axis  $L_{y,buc} =$  **3,50 m**  
System length z-axis  $L_{z,buc} =$  **3,50 m**  
System length v-axis  $L_{v,buc} =$  **3,50 m**

Member type **Other**  
Type bracing **Non staggered**

**End conditions**

Begin **Continuous**  
End **Continuous**  
Restraint code TOWER **C4**

**Results stability**

		$\lambda_{eff,rel}$	$\lambda_{eff}$	$\chi_{buc}$	$\eta$	$N_{b,Rd} = \eta \chi A f_y / \gamma_{M1}$	
$L_{y,buc} =$	3,50 m	1,25	1,25	0,41	1	798	<b>0,87</b>
$L_{z,buc} =$	3,50 m	1,07	1,07	0,50	1	982	<b>0,70</b>
$L_{v,buc} =$	3,50 m	1,24	1,24	0,41	1	810	<b>0,85</b>
$L_{tk,buc} =$	3,50 m	0,80		0,66	1	1292	<b>0,53</b>



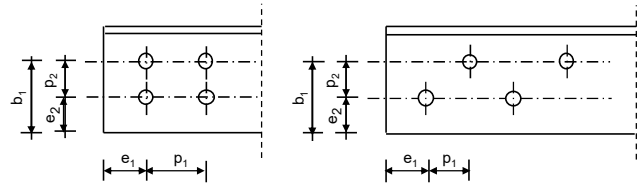
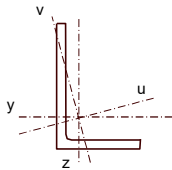
Project: ZW-oost  
Mast: HC+0

**Angle check**

NEN-EN1993-1-1 and EN1993-3-1

Datum: 2021-05-17  
Auteur: TBR  
Versie: 2,9

<b>Member name</b>	<b>Group 311.3</b>	<b>Conclusion</b>
<b>Section</b>	<b>vDEA 150x150x12 (12)</b>	U.C. (compression) <b>0,73 &lt; 1,0 OK</b>
		U.C. (tension) <b>0,31 &lt; 1,0 OK</b>



Steel grade **S355**

**Member loads**

Compressive force  $N_{Ed} =$  **510** kN  
Tensile force **-510** kN

Aanvullende knikcontrole o.b.v. "standaard" EC-knikcontrole met knikkromme "c" voor staven met twee hoekprofielen

$N_{b,Rd,PLS} = 822$  kN  
 $N_{b,Rd,EC} = 696$  kN

**Crossing diagonal loads**

Applicable: **No**  
Min. tensile force diagonal 2 **1** kN  
Max. comp. force diagonal 1 **1** kN  
Position crossing diagonal y-axis **1,00** m

**Construction loads**

Vertical construction load **1,0** kN  
Member angle to horizontal **0** °  
Bending around axis **y-axis**

**Geometry**

System length y-axis  $L_{y,buc} =$  **3,25** m  
System length z-axis  $L_{z,buc} =$  **6,51** m  
System length v-axis  $L_{v,buc} =$  **3,25** m

Member type **Other**  
Type bracing **Non staggered**

**End conditions**

Begin **Continuous**  
End **Continuous**  
Restraint code TOWER **C4**

**Results stability**

		$\lambda_{eff,rel}$	$\lambda_{eff}$	$\lambda_{eff,mod}$	$\chi_{buc}$	$\eta$	$N_{b,Rd} = \eta \chi A f_y / \gamma_{M1}$	
$L_{y,buc} =$	3,25 m	0,92	0,92	1,05	0,58	1	1447	<b>0,35</b>
$L_{z,buc} =$	6,51 m	1,61	1,61	1,53	0,28	1	696	<b>0,73</b>
$L_{v,buc} =$	3,25 m	0,92	0,92	0,99	0,59	1	1459	<b>0,35</b>
$L_{tk,buc} =$	3,25 m	0,77			0,68	1	1684	<b>0,30</b>

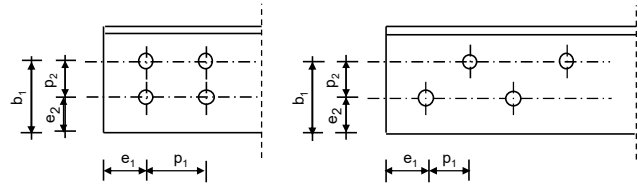
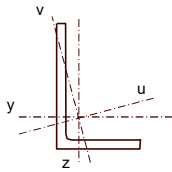
Project: ZW-oost  
Mast: HC+0

**Angle check**

NEN-EN1993-1-1 and EN1993-3-1

Datum: 2021-05-17  
Auteur: TBR  
Versie: 2,9

<b>Member name</b>	<b>Group 213.3</b>	<b>Conclusion</b>
<b>Section</b>	<b>vDEA 160x160x15 (24)</b>	U.C. (compression) <b>0,81 &lt; 1,0 OK</b>
		U.C. (tension) <b>0,25 &lt; 1,0 OK</b>



Steel grade **S355**

**Member loads**

Compressive force  $N_{Ed} =$  **420 kN**  
Tensile force **-420 kN**

**Crossing diagonal loads**

Applicable: **No**  
Min. tensile force diagonal 2 **1 kN**  
Max. comp. force diagonal 1 **1 kN**  
Position crossing diagonal y-axis **1,00 m**

**Construction loads**

Vertical construction load **1,0 kN**  
Member angle to horizontal **0 °**  
Bending around axis **y-axis**

**Geometry**

System length y-axis  $L_{y,buc} =$  **3,30 m**  
System length z-axis  $L_{z,buc} =$  **9,90 m**  
System length v-axis  $L_{v,buc} =$  **3,30 m**

Aanvullende knikcontrole o.b.v. "standaard" EC-knikcontrole met knikkromme "c" voor staven met twee hoekprofielen

$N_{b,Rd,PLS} = 704 \text{ kN}$   
 $N_{b,Rd,EC} = 520 \text{ kN}$

**Results stability**

		$\lambda_{eff,rel}$	$\lambda_{eff}$	$\chi_{buc}$	$\eta$	$N_{b,Rd} = \eta \chi A_f \sigma_y / \gamma_{M1}$	
$L_{y,buc} =$	3,30 m	0,88	0,88	0,61	1	2031	0,21
$L_{z,buc} =$	9,90 m	2,27	2,27	0,16	1	520	0,81
$L_{v,buc} =$	3,30 m	0,89	0,89	0,61	1	2010	0,21
$L_{tk,buc} =$	3,30 m	0,66		0,75	1	2484	0,17

## APPENDIX C

### Knikverkorters

---

Niet in PLS-TOWER gemodelleerde elementen in de constructie worden aanvullend getoetst. Hieronder vallen de knikverkorters van de randstijl en profielen onderdeel van stabiliteitsverbanden. De staven worden getoetst op:

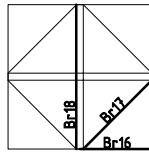
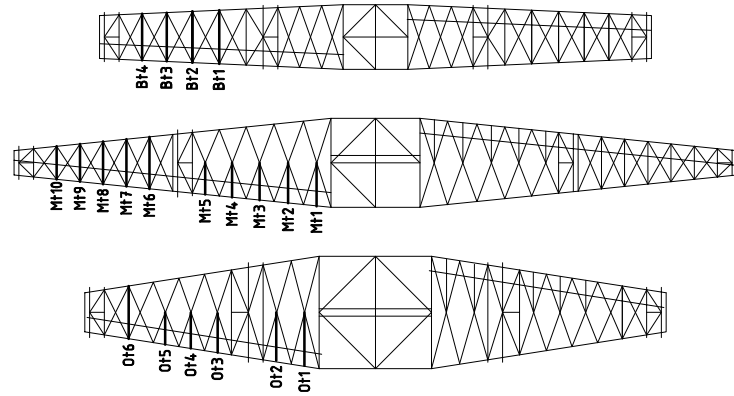
- voldoende trek- of druksterkte als steunegend profiel voor randstijl, 1% van de knikcapaciteit van de randstijl;
- slankheid;
- klimbelasting

Voor de beloopbaarheid zijn staven in de traverse aanwezig. Deze zijn niet constructief (voorzien van slobgaten) en worden enkel getoetst op de klimbelasting van 1,0 kN. Zie hoofdstuk 4.2.5 en 5.7.2. van het uitgangspuntenrapport.

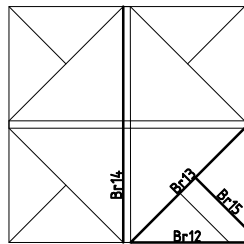
De knikverkorters van het bovenstuk zijn voor alle masttypen in de groep van combi-hoekmasten gelijk. Om deze reden worden alléén voor masttype HA+0/c de knikverkorters van het bovenstuk en het onderstuk getoetst. Voor de overige masttypen worden alleen de knikverkorters van het onderstuk getoetst.

Profielen uit horizontaalverbanden van het onderstuk zijn in PLS-TOWER aanwezig maar worden in deze Appendix aanvullend getoetst op buiging. Profielafmeting en boutverbinding uit PLS-TOWER is leidend.

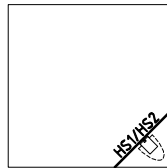
# Overzicht knikverkorters - HA+0/c



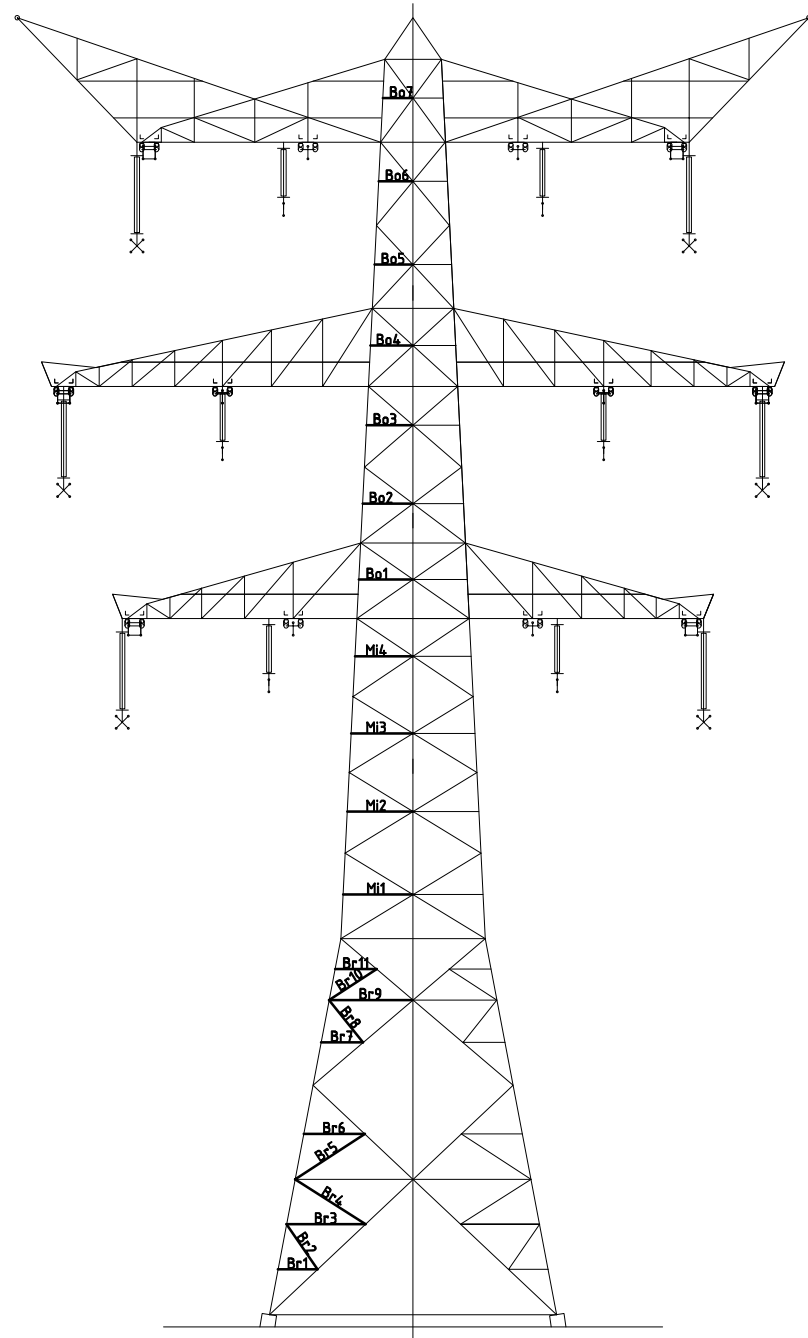
Tussenschot +15,9m



Tussenschot +6,04m



Standaard frame





## Redundant members

Date: 2021-07-09  
 Author: MRE  
 Version: 1.9

RLI-TLB  
 HA+0/c

Posnr.	Section	Schematization	Profile	Steel Quality	Bolt Quality	Length (m)	Angle (°)	Slenderness	Normal Force (kN)	Moment (kNm)	Buckling Cap. (kN)	Shear Cap. Bolt (kN)	Bearing Cap. (kN)	Net Section Cap. (kN)	Moment Cap. (kNm)	Highest U.C.	Max. usage	Notes
Br1	Broekstuk	Enkele staaf	L70x6	S355J0	M20	8.8	1.62	0	118	62.1	0.61	85.4	94.1	71.3	112.9	1.99	0.87	Bearing
Br2	Broekstuk	Enkele staaf	L80x6	S355J0	M20	8.8	2.24	55	142	62.1	0.00	77.3	94.1	71.3	136.4	2.68	0.87	Bearing
Br3	Broekstuk	Enkele staaf	L90x8	S355J0	M20	8.8	3.23	0	183	62.1	1.21	80.6	94.1	95.0	213.2	4.34	0.77	Buckling
Br4	Broekstuk	Enkele staaf	L90x8	S355J0	M20	8.8	3.41	33	194	62.1	0.00	74.2	94.1	95.0	213.2	4.34	0.84	Buckling
Br5	Broekstuk	Enkele staaf	L90x8	S355J0	M20	8.8	3.40	33	193	62.1	0.00	74.5	94.1	95.0	213.2	4.34	0.83	Buckling
Br6	Broekstuk	Enkele staaf	L80x6	S355J0	M20	8.8	2.50	0	159	62.1	0.94	66.6	94.1	71.3	136.4	2.68	0.93	Buckling
Br7	Broekstuk	Enkele staaf	L70x6	S355J0	M20	8.8	1.72	0	125	62.1	0.64	79.3	94.1	71.3	112.9	1.99	0.87	Bearing
Br8	Broekstuk	Enkele staaf	L80x6	S355J0	M20	8.8	2.23	51	141	62.1	0.00	78.0	94.1	71.3	136.4	2.68	0.87	Bearing
Br9	Broekstuk	Enkele staaf	L90x8	S355J0	M20	8.8	3.43	0	195	62.1	1.29	73.5	94.1	95.0	213.2	4.34	0.84	Buckling
Br10	Broekstuk	Enkele staaf	L80x6	S355J0	M20	8.8	2.32	33	148	62.1	0.00	73.6	94.1	71.3	136.4	2.68	0.87	Bearing
Br11	Broekstuk	Enkele staaf	L70x6	S355J0	M20	8.8	1.17	0	86	62.1	0.44	119.0	94.1	71.3	112.9	1.99	0.87	Bearing
Br12	Tussenschot +6,04m	Enkele staaf	L100x8	S355J0	M16	8.8	4.83	0	245	0.0	1.81	57.4	60.3	69.7	257.2	5.49	0.34	Bending
Br13	Tussenschot +6,04m	Kniksteun op 0,5L	L100x8	S355J0	M16	8.8	6.83	0	222	0.0	2.56	56.8	60.3	69.7	257.2	7.19	0.36	Bending
Br14	Tussenschot +6,04m	Kruisende staaf halverwege	L100x8	S355J0	M16	8.8	9.65	0	245	0.0	1.81	57.4	60.3	69.7	257.2	7.19	0.25	Bending
Br15	Tussenschot +6,04m	Enkele staaf	L70x6	S355J0	M16	8.8	3.41	0	249	0.0	1.28	29.4	60.3	52.3	122.3	1.99	0.67	Bending
Br16	Tussenschot +15,9m	Kniksteun op 0,5L	L130x12	S355J0	M16	8.8	2.94	0	74	0.0	1.10	380.6	60.3	104.5	620.9	17.91	0.06	Bending
Br17	Tussenschot +15,9m	Enkele staaf	L90x8	S355J0	M16	8.8	4.17	0	237	0.0	1.56	54.4	60.3	69.7	225.8	4.34	0.37	Bending
Br18	Tussenschot +15,9m	Kruisende staaf halverwege	L90x8	S355J0	M16	8.8	5.91	0	168	0.0	1.11	91.6	60.3	69.7	225.8	5.70	0.19	Bending
Mi1	Middenstuk1	Enkele staaf	L80x8	S355J0	M20	8.8	2.87	0	184	62.5	1.07	71.0	94.1	95.0	181.9	3.33	0.88	Buckling
Mi2	Middenstuk1	Enkele staaf	L80x8	S355J0	M20	8.8	2.70	0	173	62.5	1.01	77.6	94.1	95.0	181.9	3.33	0.80	Buckling
Mi3	Middenstuk2	Enkele staaf	L80x6	S355J0	M20	8.8	2.53	0	161	52.2	0.95	65.3	94.1	71.3	136.4	2.68	0.80	Buckling
Mi4	Middenstuk2	Enkele staaf	L80x6	S355J0	M20	8.8	2.38	0	151	52.2	0.89	71.4	94.1	71.3	136.4	2.68	0.73	Bearing
Bo1	Bovenstuk1	Enkele staaf	L70x6	S355J0	M16	8.8	2.22	0	162	28.6	0.83	56.3	60.3	52.3	122.3	1.99	0.55	Bearing
Bo2	Bovenstuk1	Enkele staaf	L70x6	S355J0	M16	8.8	2.07	0	151	28.6	0.78	62.0	60.3	52.3	122.3	1.99	0.55	Bearing
Bo3	Bovenstuk1	Enkele staaf	L60x6	S355J0	M16	8.8	1.90	0	163	28.6	0.71	47.5	60.3	52.3	98.8	1.4	0.60	Buckling
Bo4	Bovenstuk2	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.74	0	179	13.6	0.65	28.8	60.3	41.3	43.1	0.8	0.83	Bending
Bo5	Bovenstuk2	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.58	0	162	13.6	0.59	33.3	60.3	41.3	43.1	0.8	0.75	Bending
Bo6	Bovenstuk2	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.41	0	144	13.6	0.53	39.0	60.3	41.3	43.1	0.8	0.67	Bending
Bo7	Bovenstuk2	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.24	0	127	7.4	0.46	46.0	60.3	41.3	43.1	0.8	0.59	Bending
Ot1	Ondertraverse	Enkele staaf	L60x6	S355J0	M16	8.8	2.19	0	187	0.0	0.82	38.9	60.3	52.3	98.8	1.4	0.60	Bending
Ot2	Ondertraverse	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.97	0	203	0.0	0.74	24.0	60.3	41.3	43.1	0.8	0.94	Bending
Ot3	Ondertraverse	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.61	0	166	0.0	0.60	32.2	60.3	41.3	43.1	0.8	0.77	Bending
Ot4	Ondertraverse	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.47	0	151	0.0	0.55	36.7	60.3	41.3	43.1	0.8	0.70	Bending
Ot5	Ondertraverse	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.31	0	135	0.0	0.49	42.6	60.3	41.3	43.1	0.8	0.63	Bending
Ot6	Ondertraverse	Enkele staaf	L60x6	S355J0	M16	8.8	2.16	0	185	0.0	0.81	39.5	60.3	52.3	98.8	1.4	0.60	Bending
Mt1	Middentraverse	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.78	0	182	0.0	0.67	28.0	60.3	41.3	43.1	0.8	0.85	Bending
Mt2	Middentraverse	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.65	0	169	0.0	0.62	31.3	60.3	41.3	43.1	0.8	0.79	Bending
Mt3	Middentraverse	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.53	0	157	0.0	0.57	34.8	60.3	41.3	43.1	0.8	0.73	Bending
Mt4	Middentraverse	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.41	0	145	0.0	0.53	38.7	60.3	41.3	43.1	0.8	0.67	Bending
Mt5	Middentraverse	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.29	0	133	0.0	0.48	43.5	60.3	41.3	43.1	0.8	0.62	Bending
Mt6	Middentraverse	Enkele staaf	L60x6	S355J0	M16	8.8	2.14	0	183	0.0	0.80	40.3	60.3	52.3	98.8	1.4	0.59	Bending
Mt7	Middentraverse	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.94	0	199	0.0	0.73	24.5	60.3	41.3	43.1	0.8	0.93	Bending
Mt8	Middentraverse	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.75	0	179	0.0	0.66	28.7	60.3	41.3	43.1	0.8	0.84	Bending
Mt9	Middentraverse	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.55	0	160	0.0	0.58	34.0	60.3	41.3	43.1	0.8	0.74	Bending
Mt10	Middentraverse	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.36	0	140	0.0	0.51	40.7	60.3	41.3	43.1	0.8	0.65	Bending
Bt1	Boventraverse	Enkele staaf	L60x6	S355J0	M16	8.8	2.19	0	188	0.0	0.82	38.7	60.3	52.3	98.8	1.4	0.61	Bending
Bt2	Boventraverse	Enkele staaf	L60x6	S355J0	M16	8.8	2.09	0	179	0.0	0.78	41.5	60.3	52.3	98.8	1.4	0.58	Bending



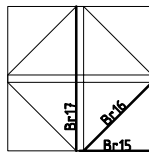
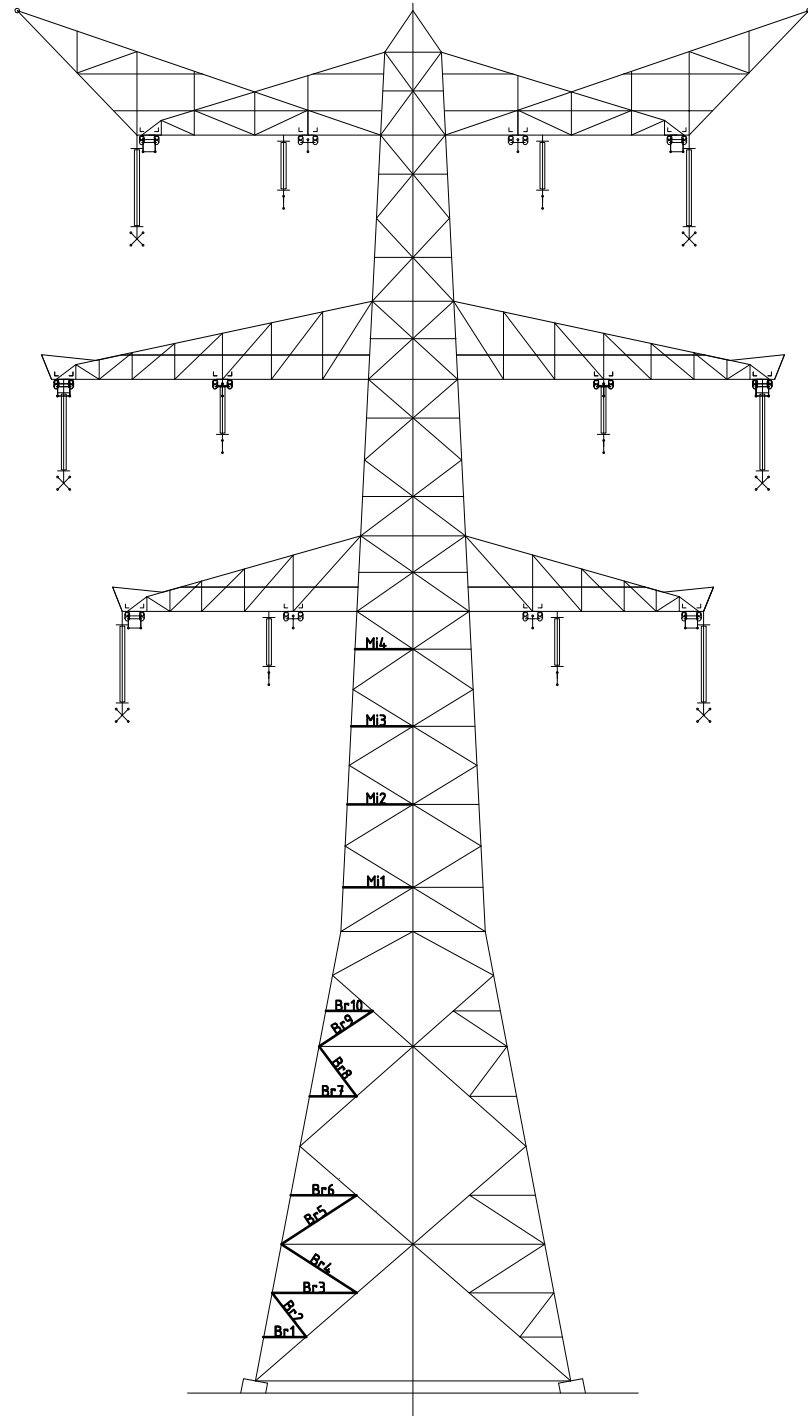
**Redundant members**

Date: 2021-07-09  
 Author: MRE  
 Version: 1.9

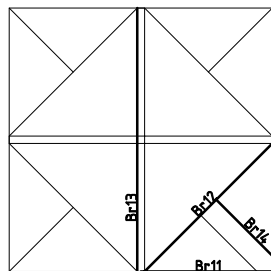
RLL-TLB  
 HA+0/c

Posnr.	Section	Schematization	Profile	Steel Quality	Bolt Quality	Quality	Length (m)	Angle (°)	Slenderness	Normal Force (kN)	Moment (kNm)	Buckling Cap. (kN)	Shear Cap. Bolt (kN)	Bearing Cap. (kN)	Net Section Cap. (kN)	Moment Cap. (kNm)	Highest U.C.	Max. usage	Notes
Bt3	Boventraverse	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	2.00	0	205	0.0	0.75	23.4	60.3	41.3	43.1	0.8	0.96	Bending	
Bt4	Boventraverse	Enkele staaf	L50x5	S355J0	M16	8.8	1.91	0	196	0.0	0.72	25.1	60.3	41.3	43.1	0.8	0.91	Bending	
HS1	High Step	Enkele staaf	L80x6	S355J0	M16	8.8	3.25	0	207	0.0	2.44	45.2	60.3	52.3	145.8	2.7	0.95	Bending	
HS2	High Step	Enkele staaf	L70x7	S355J0	M16	8.8	2.80	0	205	0.0	2.10	46.0	60.3	61.0	142.7	2.2	0.97	Bending	

# Overzicht knikverkorters - HA+3/c



Tussenschot +18,9m



Tussenschot +6,09m



**Redundant members**

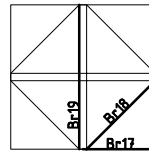
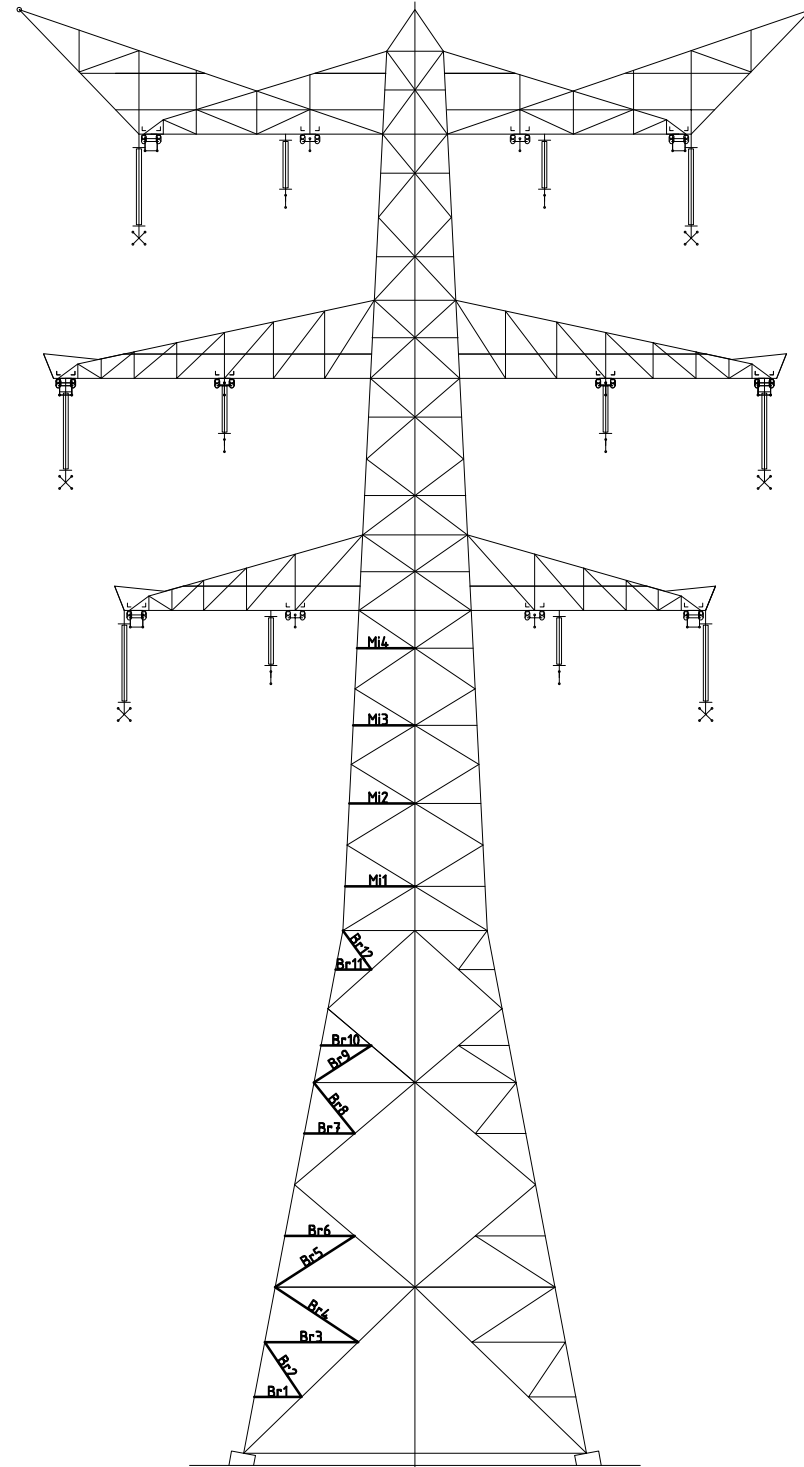
Date: 2021-07-09  
 Author: MRE  
 Version: 1.9

RLL-TLB  
 HA+3/c

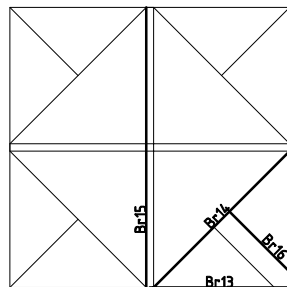
Posnr.	Section	Schematization	Profile	Steel Quality	Bolt Quality	Length (m)	Angle (°)	Slenderness	Normal Force (kN)	Moment (kNm)	Buckling Cap. (kN)	Shear Cap. Bolt (kN)	Bearing Cap. (kN)	Net Section Cap. (kN)	Moment Cap. (kNm)	Highest U.C.	Max. usage	Notes
Br1	Broekstuk	Enkele staaf	L70x6	S355J0	M20	8.8	1.76	0	128	61.9	0.66	76.9	94.1	71.3	112.9	1.99	0.87	Bearing
Br2	Broekstuk	Enkele staaf	L80x6	S355J0	M20	8.8	2.28	52	145	61.9	0.00	75.5	94.1	71.3	136.4	2.68	0.87	Bearing
Br3	Broekstuk	Enkele staaf	L90x8	S355J0	M20	8.8	3.47	0	197	61.9	1.30	72.3	94.1	95.0	213.2	4.34	0.86	Buckling
Br4	Broekstuk	Enkele staaf	L90x8	S355J0	M20	8.8	3.68	30	209	61.9	1.20	66.1	94.1	95.0	213.2	4.34	0.94	Buckling
Br5	Broekstuk	Enkele staaf	L90x8	S355J0	M20	8.8	3.67	30	208	61.9	1.19	66.4	94.1	95.0	213.2	4.34	0.93	Buckling
Br6	Broekstuk	Enkele staaf	L80x8	S355J0	M20	8.8	2.70	0	173	61.9	1.01	77.4	94.1	95.0	181.9	3.33	0.80	Buckling
Br7	Broekstuk	Enkele staaf	L70x6	S355J0	M20	8.8	1.93	0	141	61.9	0.72	68.3	94.1	71.3	112.9	1.99	0.91	Buckling
Br8	Broekstuk	Enkele staaf	L80x6	S355J0	M20	8.8	2.56	53	163	61.9	0.00	64.3	94.1	71.3	136.4	2.68	0.96	Buckling
Br9	Broekstuk	Enkele staaf	L80x8	S355J0	M20	8.8	2.64	30	169	61.9	0.86	80.0	94.1	95.0	181.9	3.33	0.77	Buckling
Br10	Broekstuk	Enkele staaf	L70x6	S355J0	M20	8.8	1.93	0	141	61.9	0.72	68.3	94.1	71.3	112.9	1.99	0.91	Buckling
Br11	Tussenschot +6,09m	Enkele staaf	L110x10	S355J0	M20	8.8	5.39	0	250	0.0	2.02	75.9	94.1	118.8	345.0	8.04	0.26	Bending
Br12	Tussenschot +6,09m	Kniksteun op 0,5L	L100x8	S355J0	M16	8.8	7.41	0	241	0.0	2.78	50.3	60.3	69.7	257.2	7.19	0.39	Bending
Br13	Tussenschot +6,09m	Kruisende staaf halverwege	L110x10	S355J0	M16	8.8	10.78	0	250	0.0	2.02	75.9	60.3	87.1	360.6	10.69	0.19	Bending
Br14	Tussenschot +6,09m	Enkele staaf	L80x6	S355J0	M16	8.8	3.70	0	235	0.0	1.39	36.9	60.3	52.3	145.8	2.68	0.54	Bending
Br15	Tussenschot +18,9m	Kniksteun op 0,5L	L130x12	S355J0	M20	8.8	2.95	0	74	0.0	1.11	379.8	94.1	142.5	602.1	17.91	0.06	Bending
Br16	Tussenschot +18,9m	Enkele staaf	L90x8	S355J0	M16	8.8	3.97	0	225	0.0	1.49	58.8	60.3	69.7	225.8	4.34	0.36	Bending
Br17	Tussenschot +18,9m	Kruisende staaf halverwege	L90x8	S355J0	M16	8.8	5.91	0	168	0.0	1.11	91.6	60.3	69.7	225.8	5.70	0.19	Bending
Mi1	Middenstuk1	Enkele staaf	L80x8	S355J0	M20	8.8	2.87	0	184	62.5	1.07	71.0	94.1	95.0	181.9	3.33	0.88	Buckling
Mi2	Middenstuk1	Enkele staaf	L80x8	S355J0	M20	8.8	2.70	0	173	62.5	1.01	77.6	94.1	95.0	181.9	3.33	0.80	Buckling
Mi3	Middenstuk2	Enkele staaf	L80x6	S355J0	M20	8.8	2.53	0	161	52.2	0.95	65.3	94.1	71.3	136.4	2.68	0.80	Buckling
Mi4	Middenstuk2	Enkele staaf	L80x6	S355J0	M20	8.8	2.38	0	151	52.2	0.89	71.4	94.1	71.3	136.4	2.68	0.73	Bearing



# Overzicht knikverkorters - HA+6/c



Tussenschot +21,9m



Tussenschot +7,3m

## Redundant members

Date: 2021-07-09  
 Author: MRE  
 Version: 1.9

RLL-TLB  
 HA+6/c

Posnr.	Section	Schematization	Profile	Steel Quality	Bolt	Quality	Length (m)	Angle (°)	Slenderness	Normal Force (kN)	Moment (kNm)	Buckling Cap. (kN)	Shear Cap. Bolt (kN)	Bearing Cap. (kN)	Net Section Cap. (kN)	Moment Cap. (kNm)	Highest U.C.	Max. usage	Notes
Br1	Broekstuk	Enkele staaf	L70x6	S355J0	M20	8.8	1.94	0	141	61.5	0.73	67.8	94.1	71.3	112.9	1.99	0.91	Buckling	
Br2	Broekstuk	Enkele staaf	L80x8	S355J0	M20	8.8	2.71	56	174	61.5	0.00	77.0	94.1	95.0	181.9	3.33	0.80	Buckling	
Br3	Broekstuk	Enkele staaf	L90x9	S355J0	M20	8.8	3.83	0	218	61.5	1.44	69.0	94.1	106.9	239.9	4.73	0.89	Buckling	
Br4	Broekstuk	Enkele staaf	L100x10	S355J0	M20	8.8	4.08	30	209	61.5	1.33	91.4	94.1	118.8	305.8	6.49	0.67	Buckling	
Br5	Broekstuk	Enkele staaf	L90x9	S355J0	M20	8.8	3.88	30	221	61.5	1.26	67.6	94.1	106.9	239.9	4.73	0.91	Buckling	
Br6	Broekstuk	Enkele staaf	L80x8	S355J0	M20	8.8	2.86	0	183	61.5	1.07	71.2	94.1	95.0	181.9	3.33	0.86	Buckling	
Br7	Broekstuk	Enkele staaf	L80x6	S355J0	M20	8.8	2.07	0	132	61.5	0.78	85.6	94.1	71.3	136.4	2.68	0.86	Bearing	
Br8	Broekstuk	Enkele staaf	L80x8	S355J0	M20	8.8	2.68	51	172	61.5	0.00	78.3	94.1	95.0	181.9	3.33	0.79	Buckling	
Br9	Broekstuk	Enkele staaf	L80x8	S355J0	M20	8.8	2.80	30	180	61.5	0.91	73.4	94.1	95.0	181.9	3.33	0.84	Buckling	
Br10	Broekstuk	Enkele staaf	L70x7	S355J0	M20	8.8	2.07	0	152	61.5	0.78	71.3	94.1	83.2	131.7	2.23	0.86	Buckling	
Br11	Broekstuk	Enkele staaf	L60x6	S355J0	M20	8.8	1.48	0	127	61.5	0.56	66.4	94.1	64.7	65.9	1.40	0.95	Bearing	
Br12	Broekstuk	Enkele staaf	L70x6	S355J0	M20	8.8	1.98	54	144	61.5	0.00	66.0	94.1	71.3	112.9	1.99	0.93	Buckling	
Br13	Tussenschot +7,3m	Enkele staaf	L120x10	S355J0	M16	8.8	5.73	0	241	0.0	2.15	88.1	60.3	87.1	399.8	9.77	0.23	Bending	
Br14	Tussenschot +7,3m	Kniksteun op 0,5L	L110x10	S355J0	M16	8.8	7.89	0	235	0.0	2.96	71.2	60.3	87.1	360.6	10.69	0.28	Bending	
Br15	Tussenschot +7,3m	Kruisende staaf halverwege	L120x10	S355J0	M16	8.8	11.46	0	241	0.0	2.15	88.1	60.3	87.1	399.8	12.83	0.17	Bending	
Br16	Tussenschot +7,3m	Enkele staaf	L90x8	S355J0	M16	8.8	3.94	0	224	0.0	1.48	59.5	60.3	69.7	225.8	4.34	0.35	Bending	
Br17	Tussenschot +21,9m	Kniksteun op 0,5L	L130x12	S355J0	M20	8.8	2.96	0	75	0.0	1.11	378.8	94.1	142.5	602.1	17.91	0.06	Bending	
Br18	Tussenschot +21,9m	Enkele staaf	L90x8	S355J0	M16	8.8	3.97	0	225	0.0	1.49	58.8	60.3	69.7	225.8	4.34	0.36	Bending	
Br19	Tussenschot +21,9m	Kruisende staaf halverwege	L90x8	S355J0	M16	8.8	5.91	0	168	0.0	1.11	91.6	60.3	69.7	225.8	5.70	0.19	Bending	
Mi1	Middenstuk1	Enkele staaf	L80x8	S355J0	M20	8.8	2.87	0	184	62.5	1.07	71.0	94.1	95.0	181.9	3.33	0.88	Buckling	
Mi2	Middenstuk1	Enkele staaf	L80x8	S355J0	M20	8.8	2.70	0	173	62.5	1.01	77.6	94.1	95.0	181.9	3.33	0.80	Buckling	
Mi3	Middenstuk2	Enkele staaf	L80x6	S355J0	M20	8.8	2.53	0	161	52.2	0.95	65.3	94.1	71.3	136.4	2.68	0.80	Buckling	
Mi4	Middenstuk2	Enkele staaf	L80x6	S355J0	M20	8.8	2.38	0	151	52.2	0.89	71.4	94.1	71.3	136.4	2.68	0.73	Bearing	



## **APPENDIX D**

### **Blokdeuvels**

---

Het uitgangspunt voor de berekening van de ingestorte rand met blokdeuvels zijn de belastingen op de fundatie uit de uitvoer van het geleiderbelastingprogramma van DNV. De belastingen in de richting van de randstijl zijn van toepassing. In de tabellen is dit opgenomen in de laatste kolom  $R_{z,lok}$ . De controles zijn uitgevoerd met een spreadsheet. Vanwege de helling van de drukdiagonaal wordt per krachtrichting bepaald hoeveel deuvels effectief zijn, hierdoor is het aantal ingevoerde deuvels in de berekening kleiner dan het aantal deuvels op de principetekening.

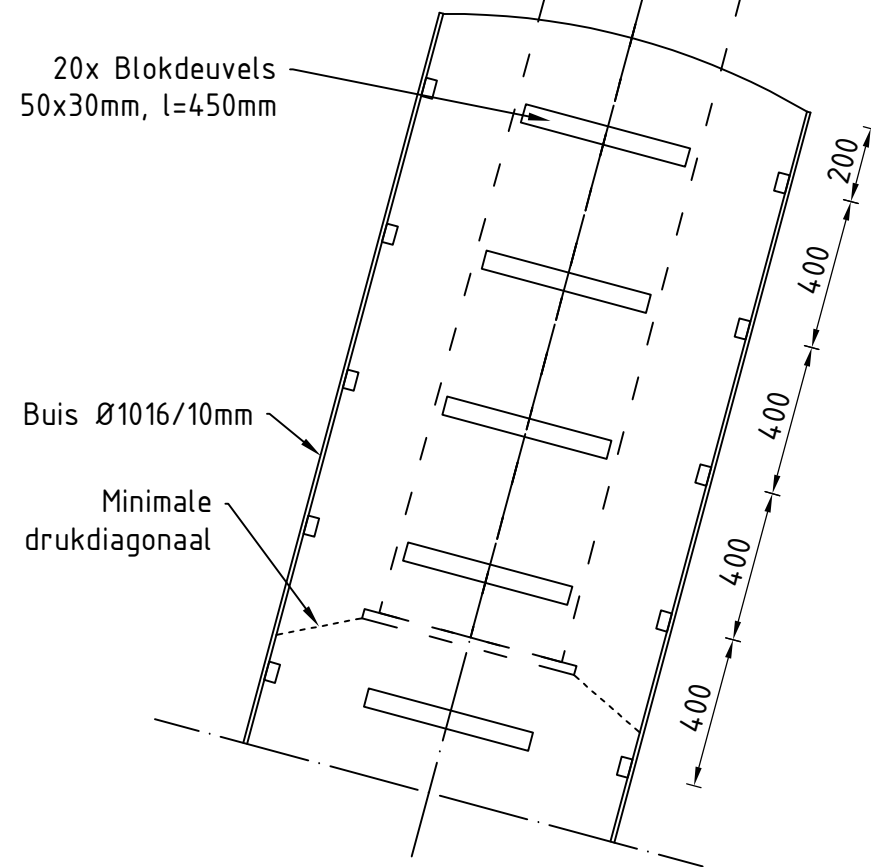
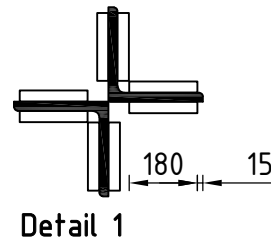
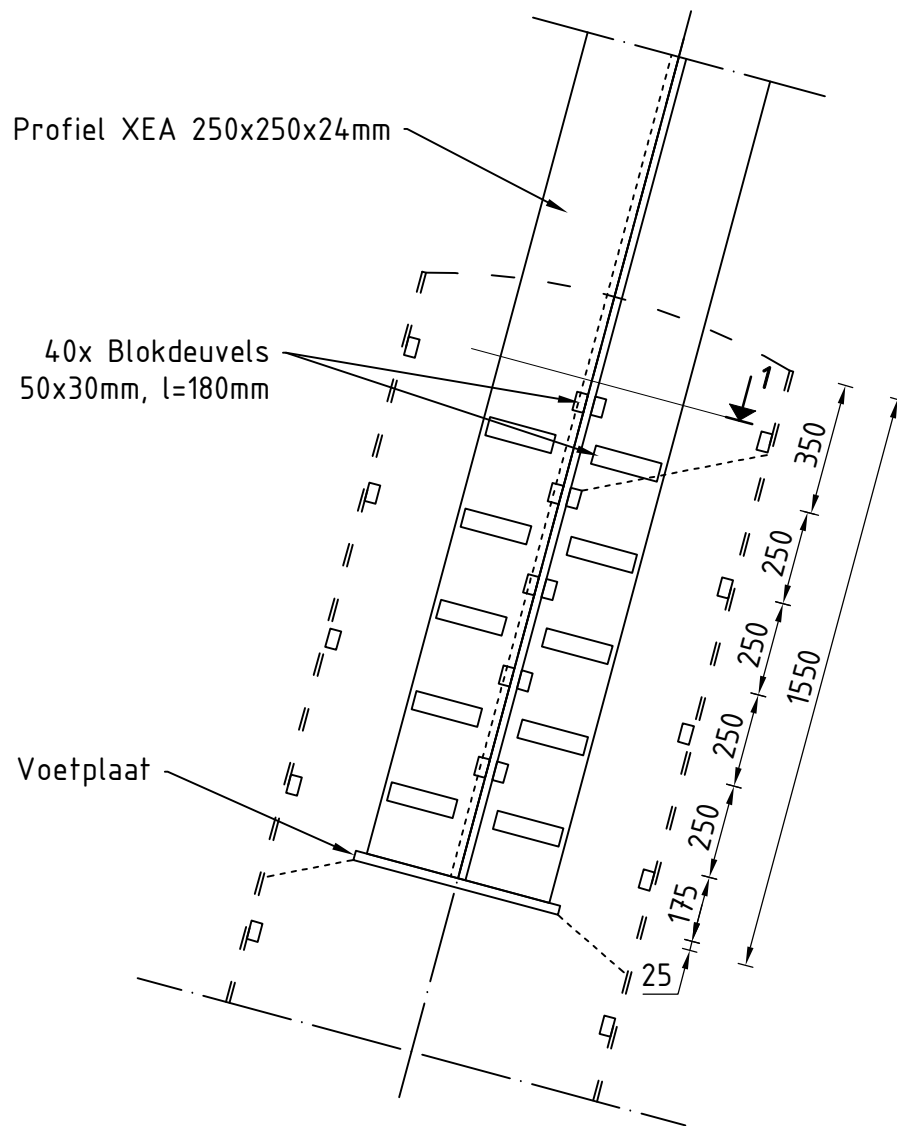
Er wordt voor gekozen om de blokdeuvels universeel uit te werken op basis van het profiel van de randstijl, dit betreft een XEA250x250x24-profiel en heeft betrekking op de volgende masttypen:

- Masttype HA+0/c, HA+0/ci, HA+3/c, HA+3/ca en HA+6/c;
- Masttype HB+0/c en HB+6/c;
- Masttype HC+0/c;
- Masttype WA+0/c en WA+6/c;
- Masttype WB+0/c;
- Masttype EA-3/co.

De blokdeuvels worden getoetst op de maatgevende belasting van bovenstaande masttypen. De belasting is opgenomen in Appendix A van het betreffende masttype, masttype HC+0/c is maatgevend. De optredende belastingen van masttype HC+0/c zijn 5503kN (druk) en -4739kN (trek), deze worden ruim naar boven afgerond op **5600kN** (druk) en **-4800kN** (trek). Met deze belastingen worden alle masttypen geborgd en hebben eventuele kleine aanpassingen geen invloed op deze uitwerking.



# Principe blokdeuvels - combi-hoek-, combi-wissel en combi-eindmasten



## Algemene opmerkingen

- Aarding niet aangegeven
- Spiraalwapening niet aangegeven

Project: RLL-TBG  
 Mast: HA-B-C/c & WA-B/c & EA-co

**Shear blocks**

NEN-EN 1993-1-1 en NEN-EN 1994-1-1

Datum: 2021-07-09

Auteur: TBR

Versie: 1.5

Load			Results		
Compression	$F_{Ed,c}$	5600 kN	Compression	U.C.	0.87 < 1,00 OK
Tension	$F_{Ed,t}$	4800 kN	Tension	U.C.	0.78 < 1,00 OK

**Main leg**

Profile		<b>XEA 250x250x24</b>
Type		Double (XEA)
Steel material		S355
Cross section		22934 mm <sup>2</sup>
Axial capacity	$N_{pl}$	8142 kN
Width	b	500 mm
Thickness	t	24 mm
Length in concrete		1550 mm

**Capacity shear blocks main leg**

$A_{f1} = A_{f1,out} + A_{f1,in} =$	10800 mm <sup>2</sup>
$A_{f2} = A_{f2,out} + A_{f2,in} =$	31807.5 mm <sup>2</sup>
Slope	1: 5
$C_A = \sqrt{A_{f2}/A_{f1}} =$	1.72
$f_{jd} = C_A \times f_{cd} =$	25.8 N/mm <sup>2</sup>
$F_{Rd,c} = n_c \times A_{f1} \times f_{jd} =$	4459 kN
$F_{Rd,t} = n_t \times A_{f1} \times f_{jd} =$	4459 kN

**Shear blocks main leg**

Sides		2
Width	b	50 mm
Thickness	h	30 mm
Length - outside	$L_{out}$	180 mm
Length - inside	$L_{in}$	180 mm
Eccentricity	e	15 mm
Welds	a	5 mm
c.t.c. separation	s	250 mm
Number for compr.	$n_c$	16 -
Number for tension	$n_t$	16 -

**Capacity foot plate**

$k_d =$	1.73 -
$f_{jd} = C_A \times f_{cd} =$	26.0 N/mm <sup>2</sup>
$c = t\sqrt{f_{yd} / 3f_{jd}} =$	53 mm
$m^* = \min(c, m) =$	30 mm
Type foot plate	Extending
Effective for	Compr. and tension
$A_{p,c} =$	86534 mm <sup>2</sup>
$F_{Rd,c} = A_{p,druk} \times f_{jd} =$	2254 kN
$A_{p,t} =$	63600 mm <sup>2</sup>
$F_{Rd,t} = A_{p,t} \times f_{jd} =$	1657 kN

**Foot plate**

Thickness	t	25 mm
Ext. length	m	30 mm
Welds	a	5 mm

**Capacities**

$F_{rd,c,plate} =$	2254 kN
$F_{rd,blocks,c} =$	4459 kN
$F_{rd,c} = F_{rd,blk} + F_{rd,footplate} =$	<b>6713 kN</b>
U.C. compression	0.83 < 1,00 OK
Welds foot plate (see next page)	2454 kN
$F_{rd,t} = \min. (\text{welds} / \text{foot plate}) =$	1657 kN
$F_{rd,blocks,t} =$	4459 kN
$F_{rd,t} = F_{rd,blk} + F_{rd,footplate} =$	<b>6116 kN</b>
U.C. tension	0.78 < 1,00 OK
U.C. welds	0.47 < 1,00 OK

**Pile**

Name		Buispaal
Diameter		1016 mm
Thickness		10 mm
Cross section		31604 mm <sup>2</sup>
Steel material		S355
Capacity		11220 kN
Concrete strength		C30/37

**Capacity shear blocks pile**

$A_{f1} =$	13500 mm <sup>2</sup>
$A_{f2} =$	53076 mm <sup>2</sup>
$C_A = \sqrt{A_{f2}/A_{f1}} =$	1.98 -
$f_{jd} = k_d \times f_{cd} =$	29.8 N/mm <sup>2</sup>
$F_{Rd,c} = n_c \times A_{f1} \times f_{jd} \times c_{red} =$	<b>6440 kN</b>
U.C. compression	0.87 < 1,00 OK
$F_{Rd,t} = n_t \times A_{f1} \times f_{jd} \times c_{red} =$	<b>6440 kN</b>
U.C. tension	0.75 < 1,00 OK
U.C. welds	0.45 < 1,00 OK

**Shear blocks pile**

Width	b	50 mm
Thickness	h	30 mm
Length	L	450 mm
Welds	a	5 mm
c.t.c. separation	s	400 mm
Number for compr.	$n_c$	16 -
Number for tension	$n_t$	16 -
Blocks per row	$n_{bl}$	4 -
Effectivity of total	$c_{red}$	100% -

**Design value concrete strength**

Material factor	$\gamma_c$	1.5
Add. mat. factor	$\gamma_m$	1.33 -
$f_{cd} =$		15.0 N/mm <sup>2</sup>

**"Splitting" of pile**

Spread of forces		45 °
Length force flow		1052 mm
Splitting force		2281 kN/m
Yield strength wall	$f_{yd} =$	355 N/mm <sup>2</sup>
Capacity tubular pile		7100 kN/m
U.C.		0.32 < 1,00 OK

**Steel tower stub**

Yield strength	$f_{yd} =$	355 N/mm <sup>2</sup>
Tensile strength	$f_{ud} =$	490 N/mm <sup>2</sup>

Project: RLL-TBG  
 Mast: HA-B-C/c & WA-B/c & EA-co

### Welds of shear blocks of main leg

Out-of-plane loading

#### Plate

t =	50 mm
Grade	S355
$f_{yd}$ =	355 N/mm <sup>2</sup>
$f_u$ =	490 N/mm <sup>2</sup>

#### Member forces

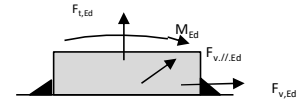
Factor	1.2
$F_{t,Ed}$ =	0 kN
$F_{v,Ed} = F_{rd,c} / n$ =	334 kN
$F_{v//,Ed}$ =	0 kN
$M_{Ed} = 1/2 b / h \times F_{v,Ed}$ =	5.02 kNm

#### Check

$\sigma_{w,Ed}$ =	203 N/mm <sup>2</sup>	≤
$\sigma_1$ =	102 N/mm <sup>2</sup>	≤

#### Welds

a =	5 mm
l =	360 mm
$\beta_w$ =	0.9 -
$\gamma_{M2}$ =	1.25 -



#### Stress components

$\sigma_1 = \tau_1 = F_{t,Ed} \sqrt{2} / 4al$ =	0 N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_1 = \tau_1 = F_{v,Ed} \sqrt{2} / 4al$ =	66 N/mm <sup>2</sup>
	<hr/>
	66 N/mm <sup>2</sup>
$b^* = b + 2/3av^2$	54.7 mm
$\sigma_1 = \tau_1 = 0.706M_{Ed} / al b^*$ =	36 N/mm <sup>2</sup>
$\tau_{//} = F_{v//,Ed} / 2al$ =	0 N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_{w,Ed} = \sqrt{(\sigma_1^2 + 3\tau_1^2 + 3\tau_{//}^2)}$ =	203 N/mm <sup>2</sup>

$f_u / \beta_w \gamma_{M2}$ =	436 N/mm <sup>2</sup>	U.C. =	0.47 OK
$0.9f_u / \gamma_{M2}$ =	353 N/mm <sup>2</sup>	U.C. =	0.29 OK

### Welds of shear blocks of pile

Out-of-plane loading

#### Plate

t =	50 mm
Grade	S355
$f_{yd}$ =	355 N/mm <sup>2</sup>
$f_u$ =	490 N/mm <sup>2</sup>

#### Member forces

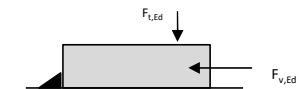
Factor	1.2
$F_{t,Ed} = 1/2 b / h \times F_{v,Ed}$ =	145 kN
$F_{v,Ed}$ =	483 kN
$F_{v//,Ed}$ =	0 kN
$M_{Ed}$ =	0.00 kNm

#### Check

$\sigma_{w,Ed}$ =	197 N/mm <sup>2</sup>	≤
$\sigma_1$ =	99 N/mm <sup>2</sup>	≤

#### Welds

a =	5 mm
l =	450 mm
$\beta_w$ =	0.9 -
$\gamma_{M2}$ =	1.25 -



#### Stress components

$\sigma_1 = \tau_1 = F_{t,Ed} \sqrt{2} / 2al$ =	23 N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_1 = \tau_1 = F_{v,Ed} \sqrt{2} / 2al$ =	76 N/mm <sup>2</sup>
	<hr/>
	99 N/mm <sup>2</sup>
$\tau_{//} = F_{v//,Ed} / 2al$ =	0 N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_{w,Ed} = \sqrt{(\sigma_1^2 + 3\tau_1^2 + 3\tau_{//}^2)}$ =	197 N/mm <sup>2</sup>

$f_u / \beta_w \gamma_{M2}$ =	436 N/mm <sup>2</sup>	U.C. =	0.45 OK
$0.9f_u / \gamma_{M2}$ =	353 N/mm <sup>2</sup>	U.C. =	0.28 OK

### Welds of foot plate

$f_u / \beta_w \gamma_{M2}$ =	436 N/mm <sup>2</sup>
Weld size a =	5 mm
Length l = 2b + 2b - t =	1952 mm
Capacity $F_{Rd} = a \times l \times f_{w,d} / \sqrt{3}$ =	2454 kN



## **APPENDIX E**

---

### **Liggers**

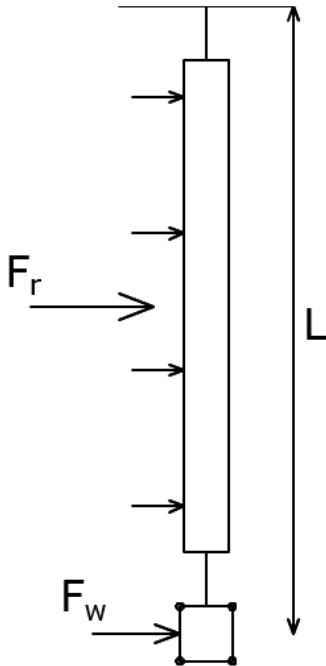


## 1 BEREKENING OPHANGING POSTISOLATOREN

De volgende onderdelen worden berekend:

- De belastingen op de ophanging van de postisolatoren door wind en eigen gewicht;
- De dimensionering van de ophangconstructies.

Onderstaand zijn de optredende belastingen geschematiseerd:



**Figuur 1** Belastingenschema

### 1.1 Uitgangspunten & afmetingen postisolatoren

Voor het berekenen van de liggers voor de ophanging van de postisolatoren in de mastkoppen van de HA-masten wordt één berekening gemaakt met de volgende uitgangspunten:

- Windgebied II;
  - Windhoogte 54,5m (gebaseerd op hoogste mast HA+6/c);
  - Onbebouwd;
- Referentieperiode 50 jaar;
- Belastingfactor 1,5.

De volgende factoren worden gehanteerd:

- Krachtcoëfficiënt 1,2 voor isolatoren
- Constructiefactor geleider 1,0;
- Krachtcoëfficiënt geleider 1,0;
- Constructiefactor geleider 1,0.

Conform het uitgangspuntendocument zijn de afmetingen als volgt:

**Tabel 1 Gegevens postisolatoren**

Omschrijving	Ophanging	Gewicht [kN]	Lengte [m]	Windopp. [m]
Fasegeleider 380 kV	Bretelfixatie	2,0	4,5	1,0
Fasegeleider 150 kV	Bretelfixatie	1,5	2,7	0,7

De diameter van de geleiders is 32mm.

## 1.2 Belastingen

De extreme stuwdruk  $q_{p(z)}$  in windgebied II op een hoogte van 54,5m is 1,41kN/m<sup>2</sup>.

Er komen drie varianten voor:

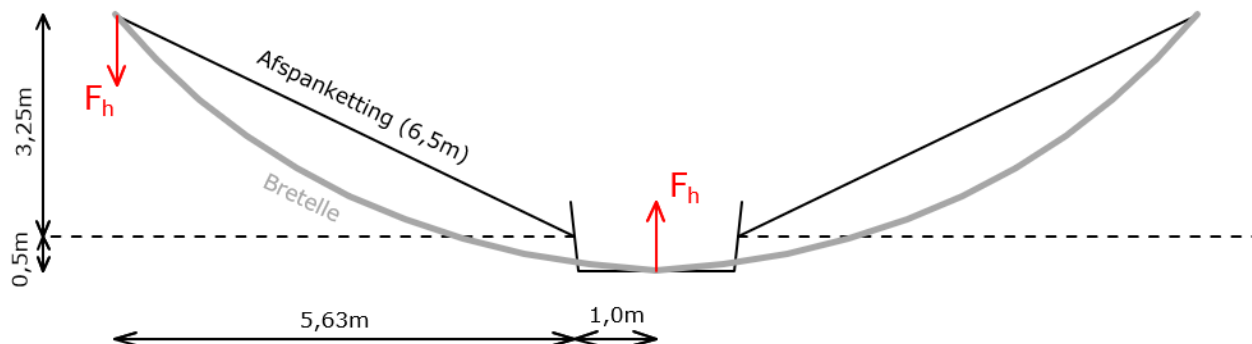
1. 380 kV geleider met één postisolator;
  - Lengte geleider aan postisolator ca. 9 m;
2. 150 kV geleider met één postisolator;
  - Lengte geleider aan postisolator ca. 7 m;
3. 150 kV geleider met twee postisolatoren;
  - Lengte geleider aan postisolator ca. 3,5 m.

In het horizontale vlak bestaat er een afstand tussen het uiteinde van de afspanketting en de postisolator (zie figuur 2). Dit veroorzaakt een extra horizontale kracht vanuit de bretelle op de onderzijde van de postisolator (zie figuur 3). Het gewicht van de bretelle (380kV) is gelijk aan (4x 17,7N/m =) 70,8N/m. De horizontale kracht evenwijdig aan de brettelle is gelijk aan:

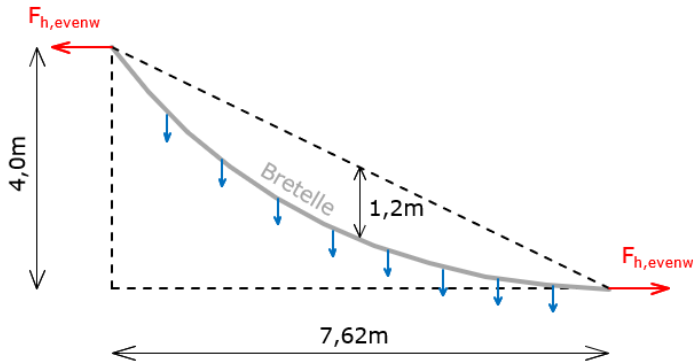
- $F_{h,evenw} = 1/8 \cdot q \cdot L^2 / u = 1/8 \cdot 0,0708\text{kN/m} \cdot (7,62\text{m})^2 / 1,2\text{m} = 0,4 \text{ kN}.$

De horizontale kracht loodrecht op de postisolator is gelijk aan:

- $F_{h,gel} = 2 \cdot 0,4\text{kN} \cdot 3,75\text{m} / 7,62\text{m} = 0,4 \text{ kN}.$



**Figuur 2 Bovenaanzicht bretelle**



**Figuur 3 Zij-aanzicht bretelle**

Voor het 180kV-circuit wordt dezelfde berekening gemaakt. De afspanketting heeft een lengte van 4,0m en de tussen afstand is 2 x 2m (i.p.v. 2 x 1m). De postisolator hangt 1,0m naar buiten en de horizontale afstand (ten gevolge van de hoek) is gelijk aan  $(\sin(30^\circ) \cdot 4m =) 2m$ . De lengte is dan gelijk aan  $(\sqrt{((\cos(30^\circ) \cdot 4m + 2m)^2 + (2m + 1m)^2}) = 6,23m$ . De krachten zijn dan gelijk aan:

- $F_{h,evenw} = 1/8 \cdot q \cdot L^2 / u = 1/8 \cdot 0,0354kN/m \cdot (6,23m)^2 / 0,8m = 0,2 \text{ kN};$
- $F_{h,gel} = 2 \cdot 0,4kN \cdot 3,0m / 6,23m = 0,2 \text{ kN}.$

Belasting bij wind loodrecht op de geleider

Voor elke variant zijn in onderstaande tabellen de optredende reactiekrachten ( $F_h$ ,  $F_{v,tot}$  en  $M_{tot}$ ) op het ophangpunt van de postisolator berekend.

**Tabel 2 Optredende belastingen per variant – wind loodrecht**

Var.	$q_p(z)$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$G_{post}$ [kN]	$L_{post}$ [m]	Opp [m <sup>2</sup> ]	$n_{gel}$ [n]	$\emptyset_{gel}$ [m]	$G_{gel}$ [kN/m]	$L_{gel}$ [m]	$F_{h,gel}$ [kN]
1	1,41	2	4,5	1	4	0,032	0,0177	9	0,4
2	1,41	1,5	2,7	0,7	2	0,032	0,0177	7	0,2
3	1,41	1,5	2,7	0,7	2	0,032	0,0177	3,5	0,1

Var.	$C_{f,r}$ [-]	$S_r$ [-]	$F_{r,k}$ [kN]	$M_{r,k}$ [kNm]	$C_{f,w}$ [-]	$S_w$ [-]	$F_{w,k}$ [kN]	$M_{w,k}$ [kNm]
1	1,2	1	1,69	3,81	1	1	1,62	7,31
2	1,2	1	1,18	1,60	1	1	0,63	1,71
3	1,2	1	1,18	1,60	1	1	0,32	0,85

Var.	$\gamma$ [-]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{h,tot,Ed}$ [kN]	$M_{tot,Ed}$ [kNm]
1	1,5	4,0	5,6	19,4
2	1,5	2,6	3,0	5,8
3	1,5	2,4	2,4	4,1

Belasting bij wind evenwijdig aan de geleider

Waar relevant wordt er ook getoetst aan wind evenwijdig aan de geleider. In onderstaande tabel zijn de optredende krachten weergegeven.

**Tabel 3 Optredende belastingen per variant – wind evenwijdig**

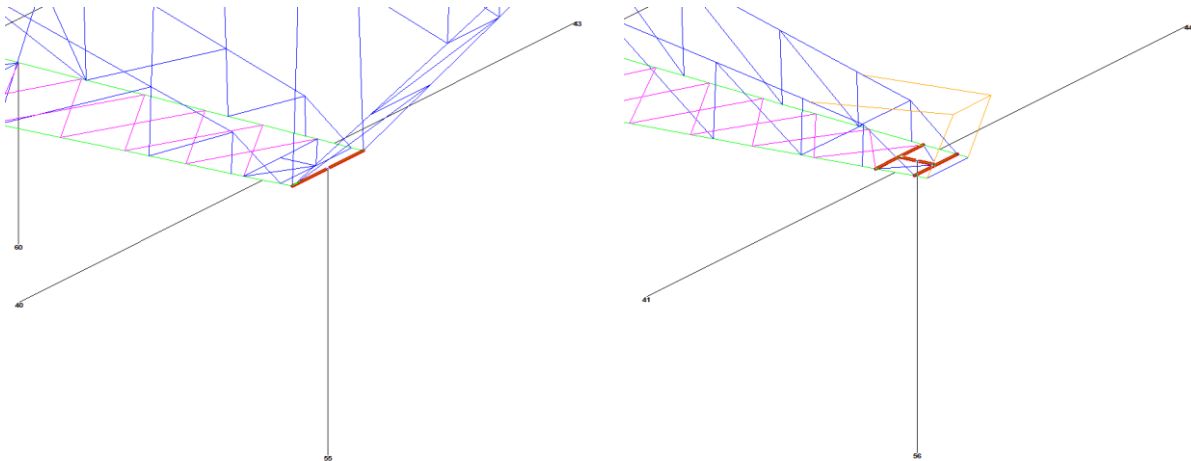
Var.	L <sub>post</sub> [m]	F <sub>h,gel</sub> [kN]	M <sub>r,⊥,k</sub> [kNm]	F <sub>r,k</sub> [kN]	M <sub>r,∥,k</sub> [kNm]	F <sub>v,Ed</sub> [kN]	F <sub>h,⊥,Ed</sub> [kN]	M <sub>r,⊥,Ed</sub> [kNm]	F <sub>h,∥,Ed</sub> [kN]	M <sub>r,∥,Ed</sub> [kNm]
1	4,5	0,4	1,8	1,69	3,81	4,0	0,6	2,7	2,5	5,7
2	2,7	0,2	0,54	1,18	1,60	2,6	0,3	0,8	1,8	2,4
3	2,7	0,1	0,27	1,18	1,60	2,4	0,2	0,4	1,8	2,4



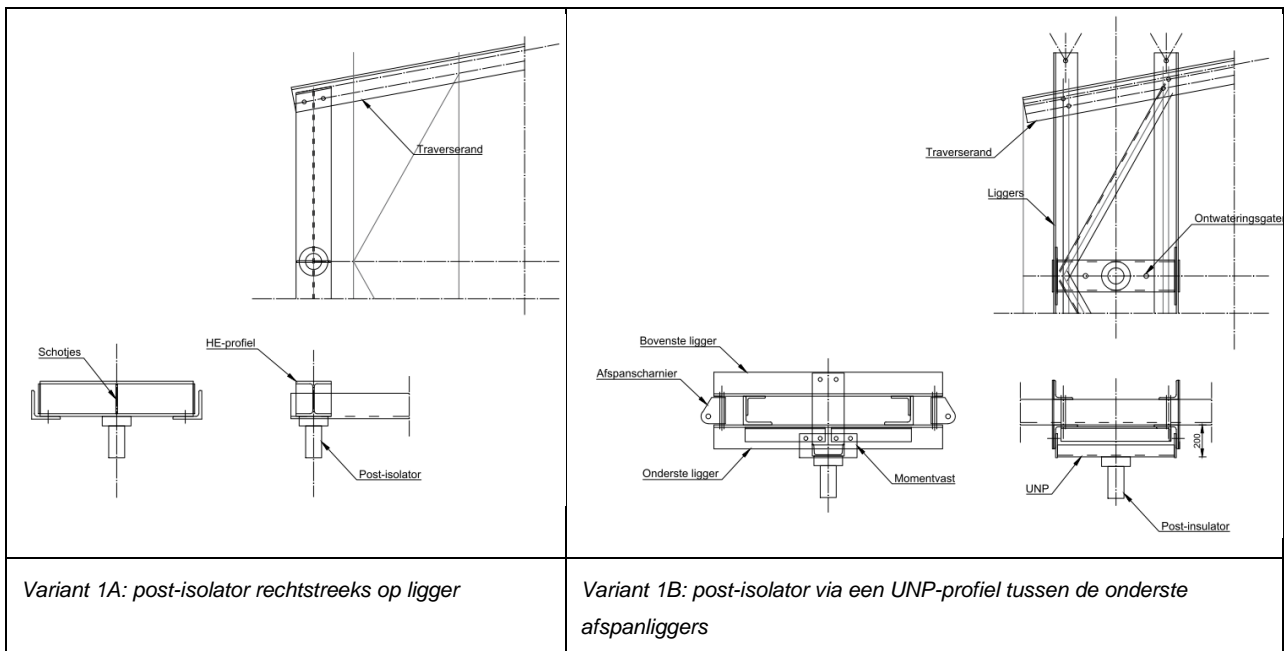
## 2 VARIANT 1 – 380 KV – 1 POSTISOLATOR

De ophanging van de postisolator bij variant 1 kent twee varianten:

- A. Ophanging aan enkele ligger (onderstaand links);
- B. Ophanging aan frame (onderstaand rechts).



**Figuur 4 Principe ophanging variant 1A (links) en 1B (rechts)**



**Figuur 5 Principedetails voor bevestiging post-isolator variant 1A en 1B**

## 2.1 Variant A

De postisolator wordt opgehangen aan een enkele stalen ligger. Deze ligger wordt daardoor in twee richtingen en op torsie belast. De optredende belastingen zijn:

- Verticaal  $F_v$  4,0 kN;
- Horizontaal  $F_{h,tot}$  5,6 kN;
- Torsiemoment  $M_{tot}$  19,4 kNm.

De maximale lengte van de ligger is 1,82m (boventraverse HA+0/s). Het profiel van de ligger is HEB220 (S355). De ligger wordt getoetst aan de hand van een excel-sheet. Uit berekening blijkt dat de ligger voldoet met een maximale UC van 0,78. Voor berekening, zie na pagina 6.

## 2.2 Variant B

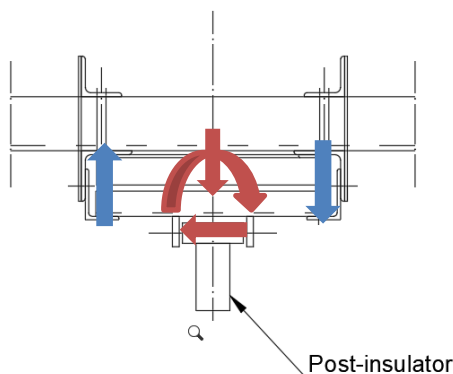
Onderstaand is de situatie schematisch weergegeven. De hoeklijnen hebben een (minimale) doorsnede van 150x150x14mm. De afstand tussen de hoeklijnen is 600mm. De bovenste en onderste hoeklijnen worden halverwege de overspanning gekoppeld.

De optredende maximale reactiekracht is gelijk aan  $(4,0\text{kN}/2 + 19,4\text{kNm}/0,6\text{m}) = 34,3\text{kN}$ . Per ligger is de kracht gelijk aan  $(34,3\text{kN} / 2) = 17,2\text{kN}$ .

De maximale overspanning is 2,5m (middentraverse HA+0/c → 150kV heeft langste ligger, deze als maatgevend aangehouden). Het totale moment in het hoekstaal wordt dan  $(0,25 \cdot (17,2\text{kN} + 5,3\text{kN}/2) \cdot 2,5\text{m}) = 12,4\text{kNm}$ .

Het weerstandsmoment is gelijk aan  $83500\text{mm}^3$ . De spanning is gelijk aan  $(12,4 \cdot 10^6 \text{ Nmm} / 83500\text{mm}^3) = 158\text{MPa}$ . De ligger voldoet met een UC van  $(158\text{MPa} / 355\text{MPa}) = 0,45$ .

De ligger die hoeklijnen koppelt heeft een doorsnede van UNP220 en wordt om de zwakke as belast. Het optredende moment is gelijk aan  $(1/4 \cdot 4,0\text{kN} \cdot 0,6\text{m} + 1/2 \cdot 19,4\text{kNm}) = 10,3\text{kNm}$ . De spanning is gelijk aan  $(10,3 \cdot 10^6 \text{ Nmm} / 33500\text{mm}^3) = 307\text{MPa}$ . De ligger voldoet met een UC van  $(307\text{MPa} / 355\text{MPa}) = 0,86$ .



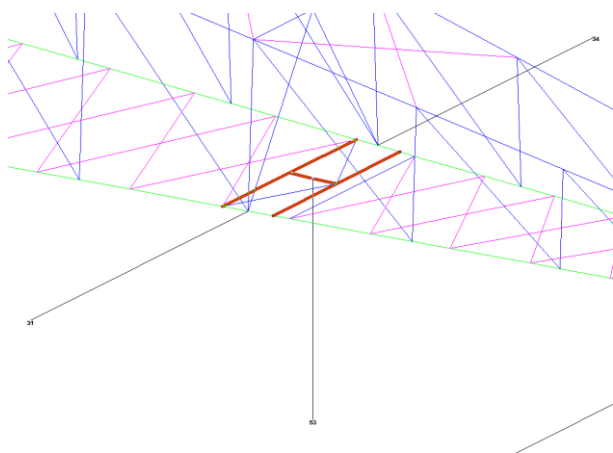
Figuur 6 Schematische weergave ophanging variant 1B

### 3 VARIANT 2 – 150 KV – 1 POSTISOLATOR

Bij deze variant wordt de postisolator opgehangen aan een frame, dit komt overeen met variant 1B. De optredende belastingen zijn:

- Verticaal  $F_v$  2,6 kN;
- Horizontaal  $F_{h,tot}$  3,0 kN;
- Torsiemoment  $M_{tot}$  5,8 kNm.

De belastingen zijn lager en de liggers maximaal even lang als bij variant 1B. Voor variant 2 voldoen profielen 150x150x14mm dus ook, voor uitwerking zie variant 1B.

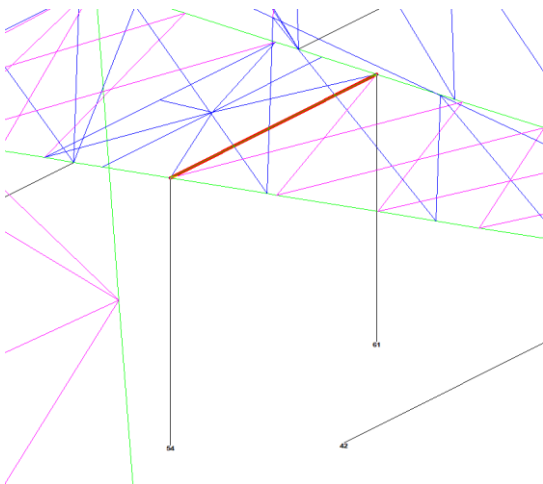


**Figuur 7 Principe ophanging variant 2**

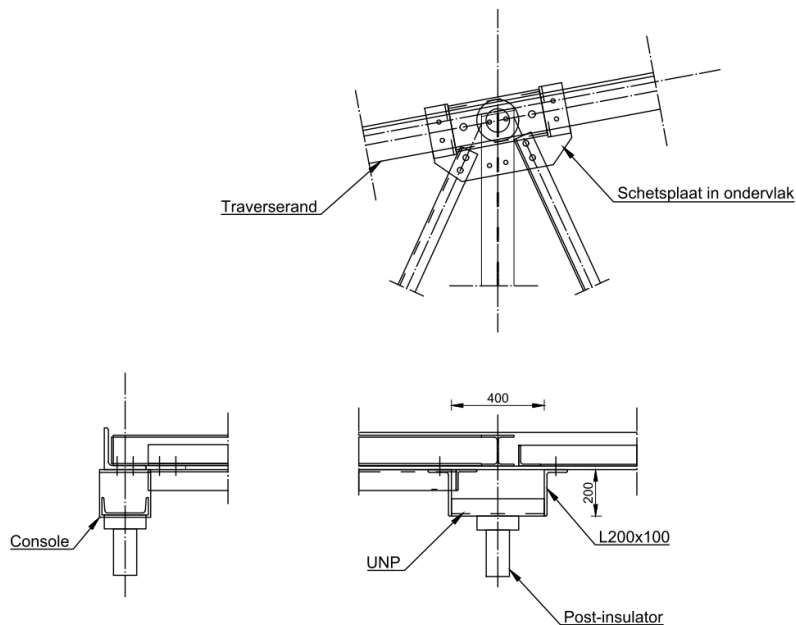
## 4 VARIANT 3 – 150 KV – 2 POST-ISOLATOR

De postisolator wordt via een verlaagde console ingeklemd in twee richtingen opgehangen aan de onderrand van de traverse. De torsie op de onderrand wordt opgenomen door een ligger uit HE-profiel (diagonalen worden verwaarloosd), in de richting van de onderrand neemt de rand de momenten op. De optredende belastingen zijn:

- Verticaal  $F_v$  2,4 kN;
- Horizontaal  $F_{h,tot}$  2,4 kN;
- Torsiemoment  $M_{tot}$  4,1 kNm.



Figuur 8 Principe ophanging variant 3



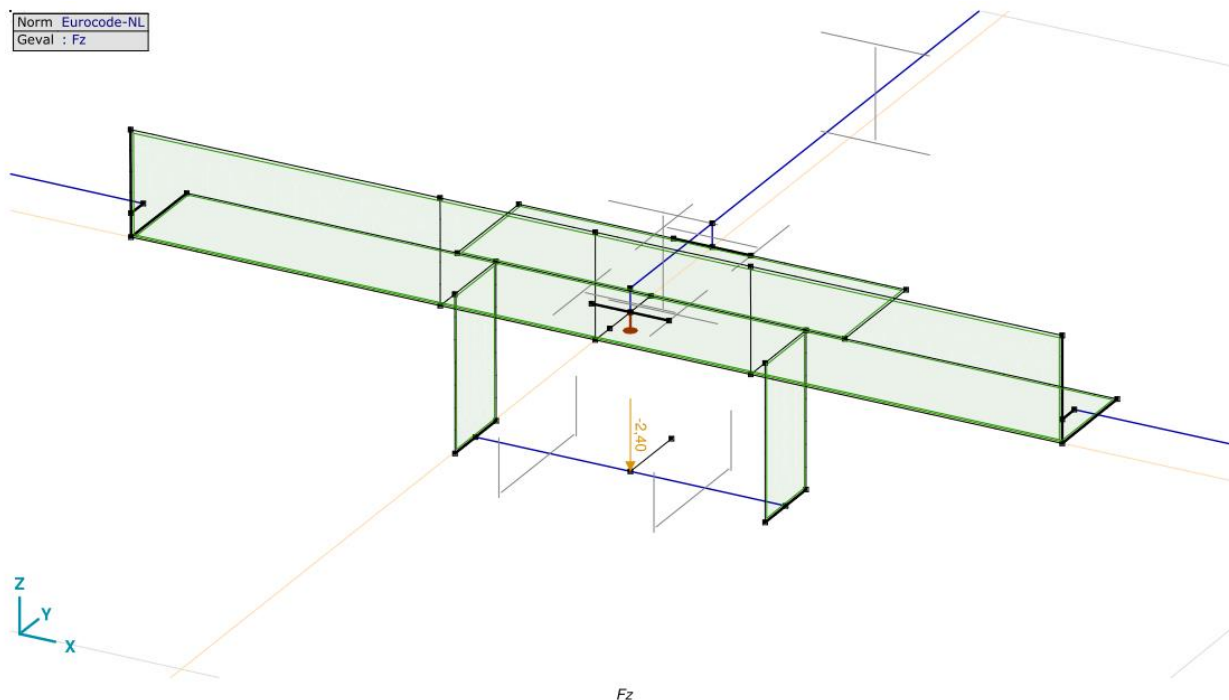
Figuur 9 Principedetail bevestiging post-isolator aan rand

De ligger wordt belast door een kopmoment. Dit moment is volgens Tabel 3 gelijk aan 2,4 kNm. Ligger met praktisch gekozen profiel HE140A volstaat.

Kritisch aspect in de verbinding is de krachtsoverdracht van het buigend moment uit het vlak van de console naar de ligger. De onderrand wordt lokaal (tussen de console en HE-ligger) op torsie belast en de flens van het hoekprofiel

wordt ook op buiging belast. Om de krachtsinleiding mogelijk te maken wordt de onderrand verstijfd met een schetsplaat waarmee de HE-ligger en diagonalen worden verbonden.

De controle is uitgevoerd met het programma AxisVM. Zowel buiging in het vlak als buiging uit het vlak is gecontroleerd. Als minimaal profiel van de onderrand is uitgegaan van L150x150x14. De maximale drukkracht in de rand is in combinatie met de buiging meegenomen.



**Figuur 10 Rekenmodel krachtsinleiding post-isolator aan onderrand**

De belastingen zijn ontleend aan Tabel 2 en Tabel 3 voor de 150 kV post-isolator. De belastingen zijn in AxisVM gecombineerd met het verticale gewicht, en met twee richtingen van  $M_x$  en  $M_y$ , waarbij belastinggevallen zijn verminderd tot een factor 0,71.

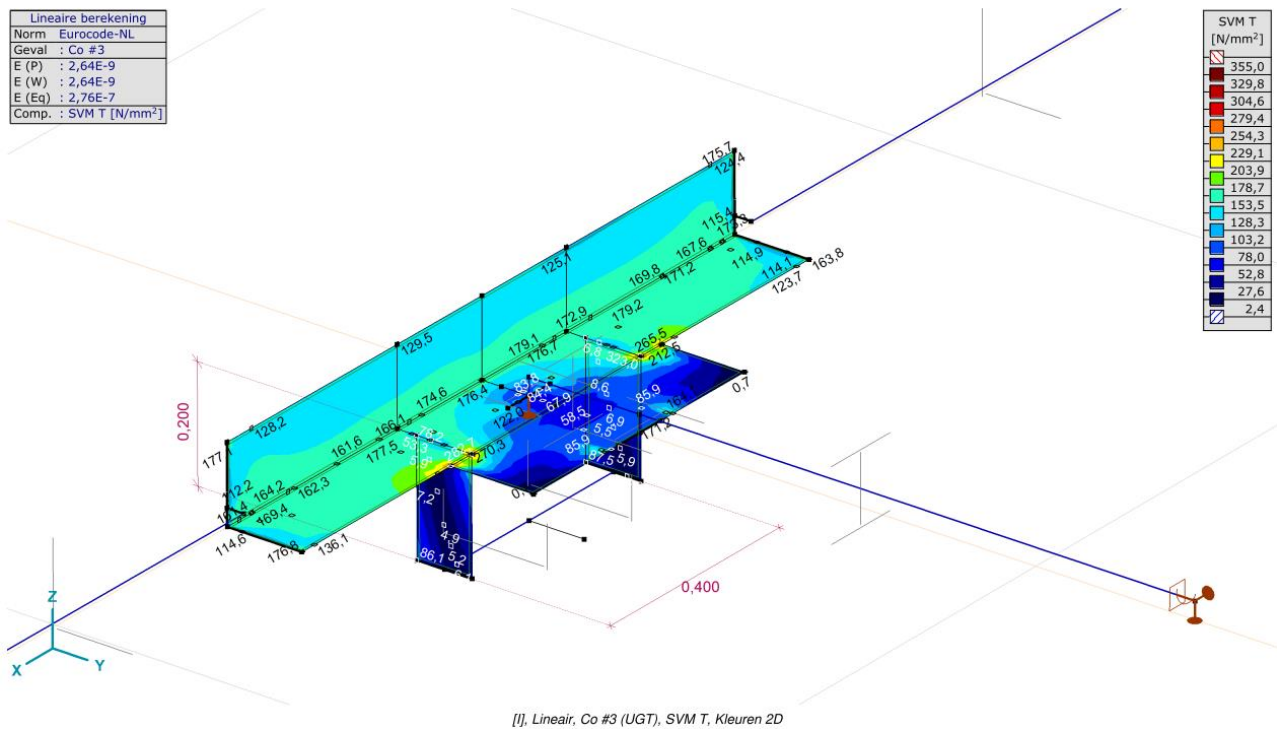
**Tabel 4 Belastingen op console**

Var.	$F_{z,Ed}$ [kN]	$F_{x,Ed}$ [kN]	$F_{y,Ed}$ [kN]	$M_{x,Ed}$ [kNm]	$M_{y,Ed}$ [kNm]
$M_x$			1,8	2,4	
$M_y$		3,0			5,8
Fz	2,4				
N	600				

Uit de berekening blijkt dat de combinatie van spanningen door torsie en buiging toelaatbaar is.



Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Co #3
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: SVM T [N/mm <sup>2</sup> ]



[I], Lineair, Co #3 (UGT), SVM T, Kleuren 2D

### Figuur 11 Spanningen in de maatgevende belastingcombinatie

In het model treden elastisch berekend bij hoeken spanningsconcentraties op. Zie Figuur 11. In de uitvoer opgenomen in de bijlage blijkt dat de hoogste spanning 323 N/mm<sup>2</sup> bedraagt. De toetsing is:

$$U.C. = 323 \text{ N/mm}^2 / 355 \text{ N/mm}^2 = 0,91 \leq 1,00 \text{ OK.}$$

De staalprofielen voldoen.

# **Project:**

**Constructeur: DNV GL - Energy**

AxisVM X5 R4h · Geregistreerd aan DNV GL - Energy  
Model 1.axs

Rapport

## Rapport, Inhoudsopgave

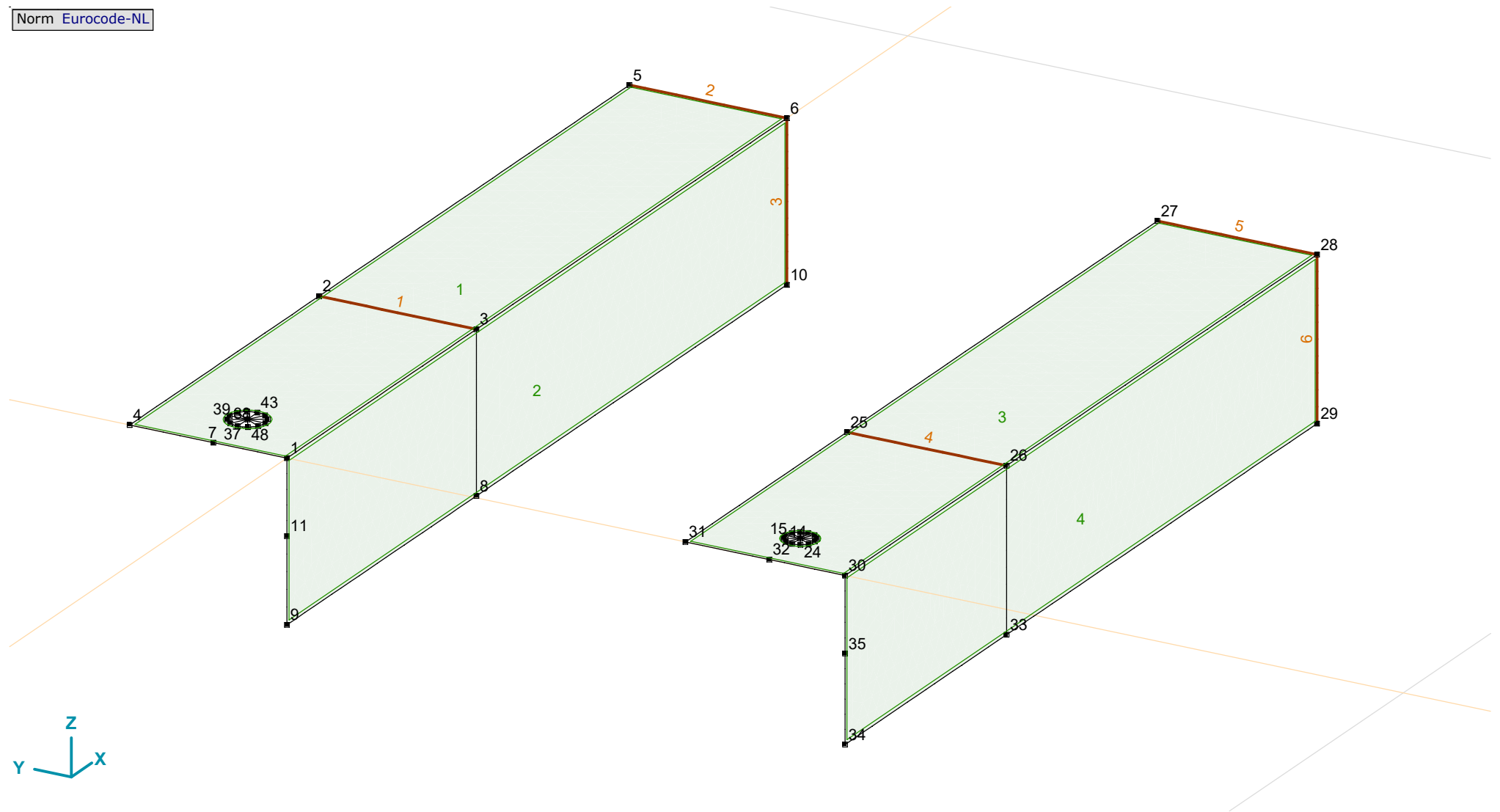
<i>Onderdeel</i>	<i>Pagina</i>	<i>Onderdeel</i>	<i>Pagina</i>
Tekening	3	Gebruiker gedefinieerde belastingcombinaties uit belastinggevallen	14
Tekening2	4	[I], Lineair, Co #1 (UGT), SVM T, Kleuren 2D	15
Materialen	5	[I], Lineair, Co #2 (UGT), SVM T, Kleuren 2D	16
Domeinen	5	[I], Lineair, Co #1 (UGT), SVM C, Kleuren 2D	17
Lijnopleggingen	6	[I], Lineair, Co #2 (UGT), SVM C, Kleuren 2D	18
Fx	7	[I], Lineair, Co #1 (UGT), eY, Lijnen	19
Fx: Oppervlak lijnlast	8	[I], Lineair, Co #2 (UGT), eY, Lijnen	20
Fy1	9	[I], Lineair, Co #1 (UGT), eZ, Lijnen	21
Fy1: Oppervlak lijnlast	10	[I], Lineair, Co #2 (UGT), eZ, Lijnen	22
Fy2	11	[I], Lineair, Co #1 (UGT), Ry (lijnopp.), Doorsnedelijn	23
Fy2: Oppervlak lijnlast	12	[I], Lineair, Co #2 (UGT), Ry (lijnopp.), Doorsnedelijn	24
Fz	13	[I], Lineair, Co #1 (UGT), Rz (lijnopp.), Doorsnedelijn	25
Fz: Oppervlak lijnlast	14	[I], Lineair, Co #2 (UGT), Rz (lijnopp.), Doorsnedelijn	26

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

Norm Eurocode-NL



Tekening

**Project:**

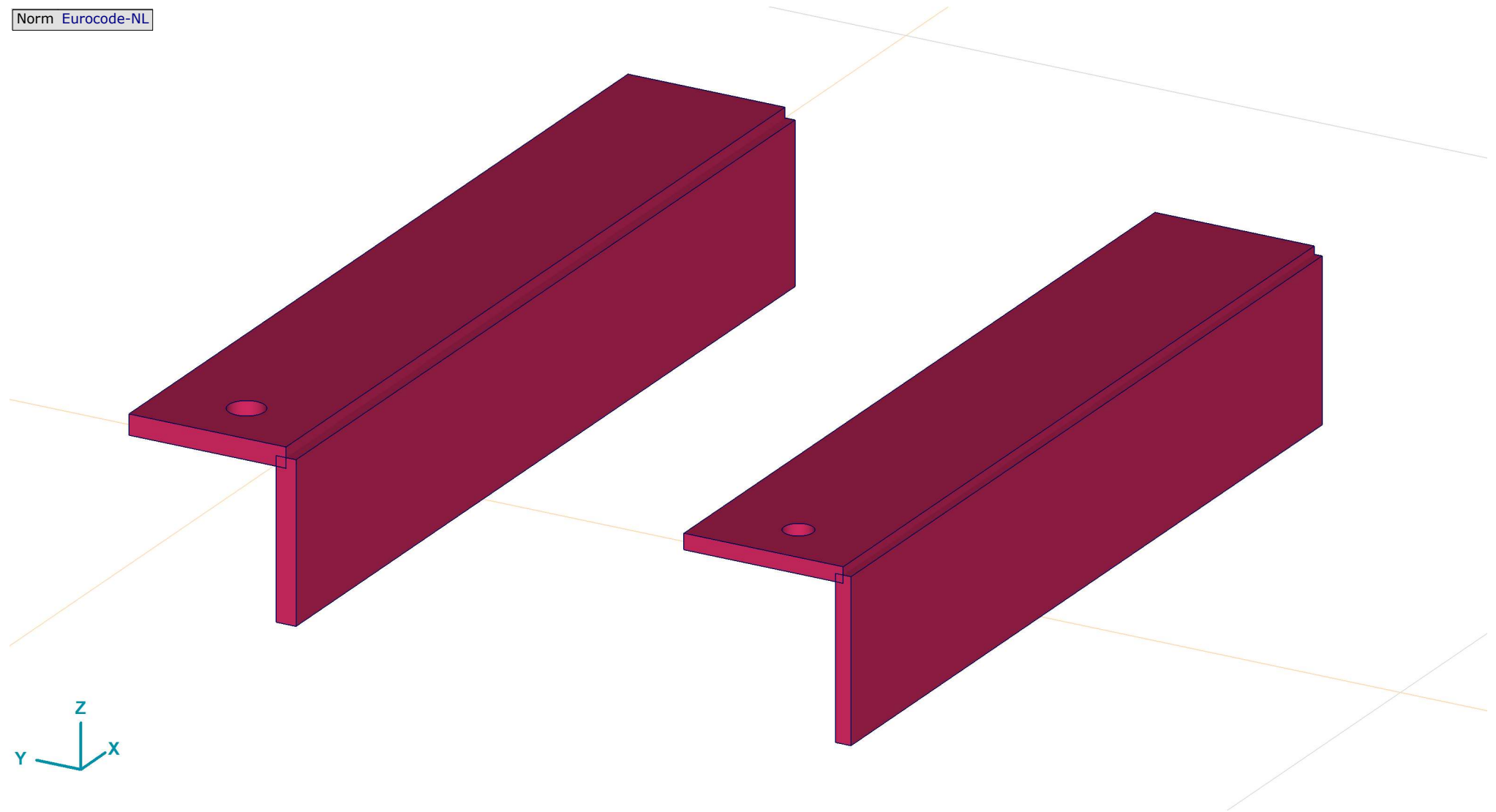
Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

21-2-2021

Pag. 4

Norm Eurocode-NL



Tekening2



**Project:**




Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

21-2-2021

Pag. 5





**Materialen**

	<i>Naam</i>	<i>Type</i>	<i>Nationale norm</i>	<i>Materiaalnorm</i>	<i>Model</i>	$E_x$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_y$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\nu$	$\alpha_T$ [1/°C]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	<i>Materiaal kleur</i>	<i>Contour kleur</i>	<i>Structuur</i>
1	S 355	Staal	Eurocode-NL	10025-2	Lineair	210000	210000	0,30	1,2E-5	7850			 Steel

	<i>Naam</i>	$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$	$P_5$	$P_6$	$P_7$	$P_8$	$P_9$	$P_{10}$	$P_{11}$	$P_{12}$	$P_{13}$	$P_{14}$
1	S 355	$f_y$ [N/mm <sup>2</sup> ] = 355,00	$f_u$ [N/mm <sup>2</sup> ] = 510,00	$f_y^*$ [N/mm <sup>2</sup> ] = 335,00	$f_u^*$ [N/mm <sup>2</sup> ] = 470,00										

**Naam:** Materiaalnaam; **Type:** Type materiaal; **Model:** Materiaal model;  **$E_x$ :** Elasticiteitsmodulus in lokale x richting;  **$E_y$ :** Elasticiteitsmodulus in lokale y richting;  **$\nu$ :** Poisson's verhouding;  **$\alpha_T$ :** Warmteuitzettingscoëfficiënt;  **$\rho$ :** Dichtheid; **Materiaal kleur:** Materiaalkleur; **Contour kleur:** Contourkleur;  **$P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6, P_7, P_8, P_9, P_{10}, P_{11}, P_{12}, P_{13}, P_{14}$ :** Ontwerpparameter;

**Domeinen**

	<i>Element type</i>	<i>Materiaal</i>	$Ref_x$	$Ref_z$	<i>Dikte</i> [mm]	<i>k, buiging</i> []	<i>k, torsie</i> []	<i>k, afschuiving</i> []	<i>Oppervlakte</i> [m <sup>2</sup> ]	<i>Gat</i>	<i>Mesh</i>
1	 Schaal	S 355	Auto	Auto	18				0,113	1	✓
2	 Schaal	S 355	Auto	Auto	18				0,114	–	✓
3	 Schaal	S 355	Auto	Auto	14				0,108	1	✓
4	 Schaal	S 355	Auto	Auto	14				0,109	–	✓

**Element type:** Plaatelment type;  **$Ref_x$ :** Referentie voor lokale X-richting;  **$Ref_z$ :** Referentie voor lokale Z-richting; **k, buiging:** Buigsterkte coefficient; **k, torsie:** Torsiesterkte coefficient; **k, afschuiving:** Dwarskrachtsterkte coefficient; **Oppervlakte:** Domein oppervlak; **Gat:** Aantal gaten in domein; **Mesh:** Gegeneerde mesh;

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

21-2-2021

Pag. 6

## Lijnopleggingen

	<i>Lijn</i>	<i>Type</i>	<i>Ref. elem.</i>	<i>R<sub>x</sub></i> [kN/m/m]	<i>R<sub>y</sub></i> [kN/m/m]	<i>R<sub>z</sub></i> [kN/m/m]	<i>R<sub>xx</sub></i> [kNm/rad/m]	<i>R<sub>yy</sub></i> [kNm/rad/m]	<i>R<sub>zz</sub></i> [kNm/rad/m]	<i>NL(x)</i>	<i>NL(y)</i>	<i>NL(z)</i>
1	Rand (2034)	Glob.	Domein 1	0	1E+7	1E+7	0	0	0		Symmetrisch	Symmetrisch
2	Rand (1959)	Glob.	Domein 1	1E+10	0	0	0	0	0	Symmetrisch		
3	Rand (104)	Glob.	Domein 2	1E+10	0	0	0	0	0	Symmetrisch		
4	Rand (3938)	Glob.	Domein 3	0	1E+7	1E+7	0	0	0		Symmetrisch	Symmetrisch
5	Rand (3866)	Glob.	Domein 3	1E+10	0	0	0	0	0	Symmetrisch		
6	Rand (5718)	Glob.	Domein 4	1E+10	0	0	0	0	0	Symmetrisch		

	<i>Lijn</i>	<i>NL(xx)</i>	<i>NL(yy)</i>	<i>NL(zz)</i>	<i>F(x)</i> [kN/m]	<i>F(y)</i> [kN/m]	<i>F(z)</i> [kN/m]	<i>M(x)</i> [kNm/m]	<i>M(y)</i> [kNm/m]	<i>M(z)</i> [kNm/m]
1	Rand (2034)									
2	Rand (1959)									
3	Rand (104)									
4	Rand (3938)									
5	Rand (3866)									
6	Rand (5718)									

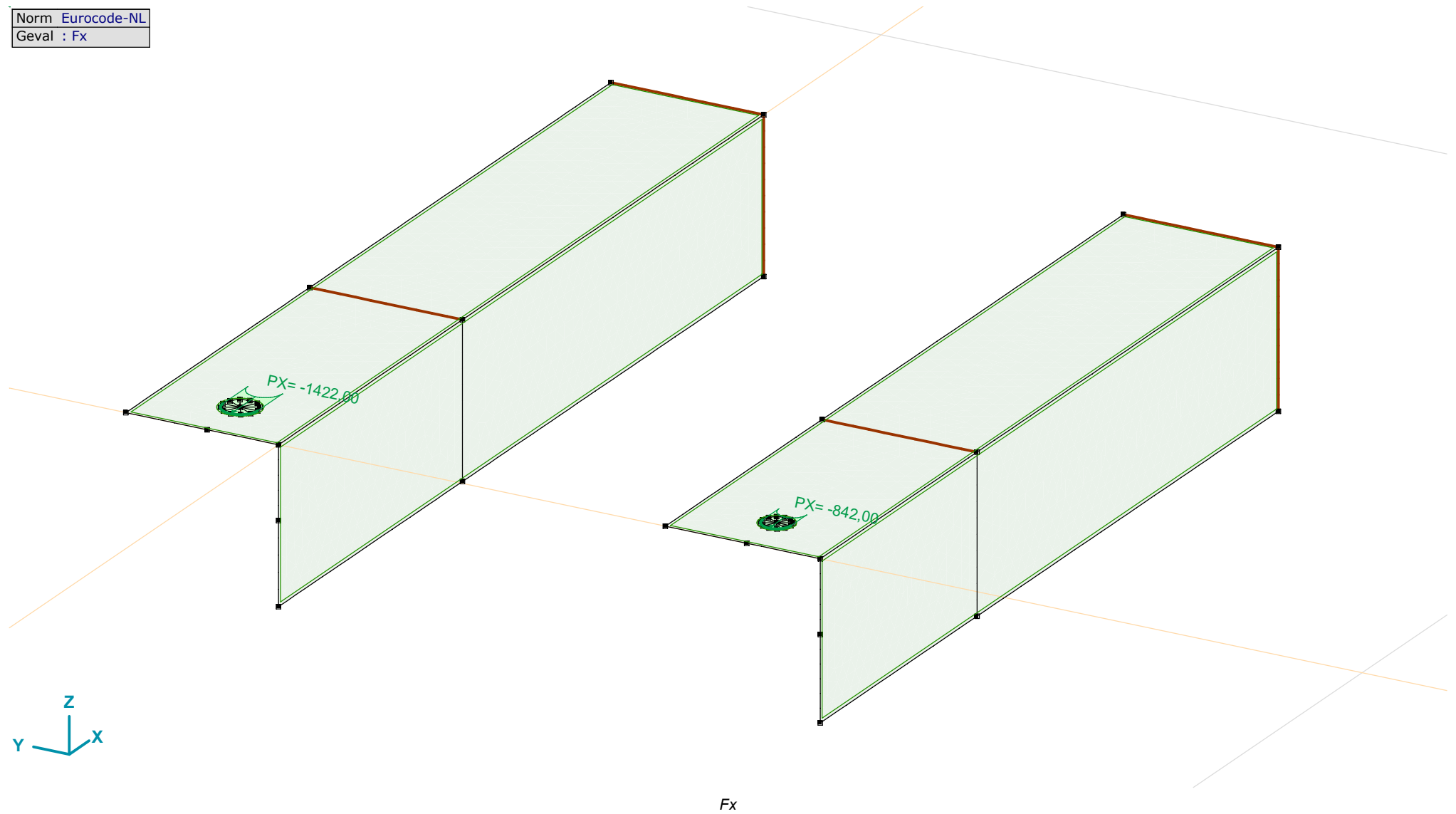
**Lijn:** Ondersteund lijnelement; **Type:** Opleggingstype; **Ref. elem.:** Referentie-element; **R<sub>x</sub>, R<sub>y</sub>, R<sub>z</sub>:** Verplaatsingsstijfheid; **R<sub>xx</sub>, R<sub>yy</sub>, R<sub>zz</sub>:** Rotatiestijfheid; **NL(x), NL(y), NL(z), NL(xx), NL(yy), NL(zz):** Niet-lineaire parameters; **F(x):** Weerstand in X-richting; **F(y):** Weerstand in Y-richting; **F(z):** Weerstand in Z-richting; **M(x):** Weerstandsmoment in X-richting; **M(y):** Weerstandsmoment in Y-richting; **M(z):** Weerstandsmoment in Z-richting;

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

Norm Eurocode-NL  
Geval : Fx



**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

21-2-2021

Pag. 8

Fx: Oppervlak lijnlast

	<i>Richting</i>	<i>px</i> [kN/m]	<i>py</i> [kN/m]	<i>pz</i> [kN/m]	<i>pm</i> [kNm/m]	<i>X</i> [m]	<i>Y</i> [m]	<i>Z</i> [m]	<i>Richting</i>	<i>dL</i> [m]
1	Globaal	-1422,00	0	0	0	0,055	0,082	0	(0,055; 0,066; 0,000)	0
		-1422,00	0	0	0	0,055	0,050	0	-	0,050
4	Globaal	-842,00	0	0	0	0,050	-0,419	0	(0,050; -0,432; 0,000)	0
		-842,00	0	0	0	0,050	-0,445	0	-	0,041

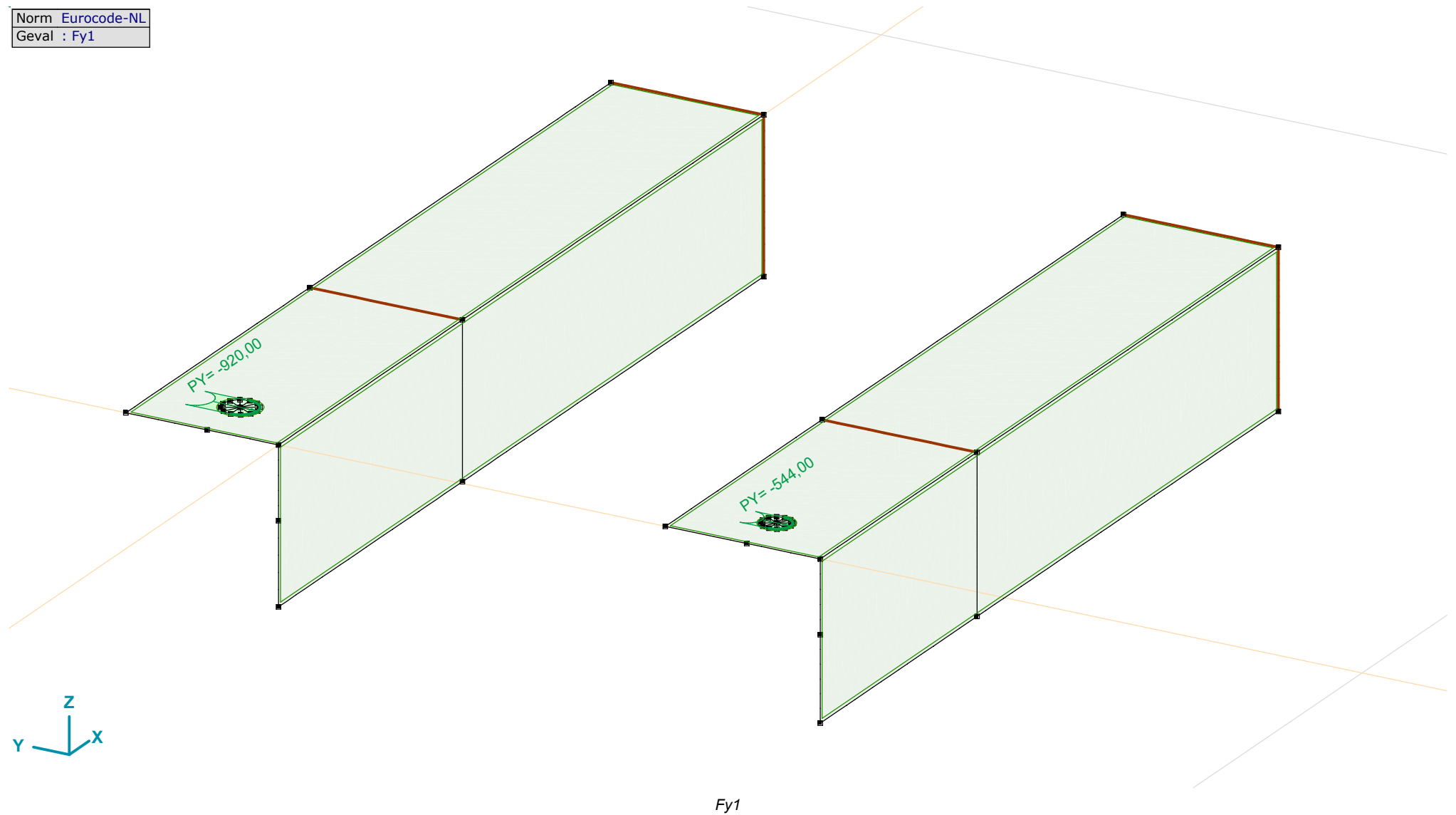
**px, py, pz:** Belastingkracht component; **pm:** Belastingmoment component; **X:** Belasting in X-richting; **Y:** Belasting in Y-richting; **Z:** Belasting in Z-richting;

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

Norm Eurocode-NL  
Geval : Fy1





**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

21-2-2021 Pag. 10

## Fy1: Oppervlak lijnlast

	<i>Richting</i>	<i>px</i> [kN/m]	<i>py</i> [kN/m]	<i>pz</i> [kN/m]	<i>pm</i> [kNm/m]	<i>X</i> [m]	<i>Y</i> [m]	<i>Z</i> [m]	<i>Richting</i>	<i>dL</i> [m]
5	Globaal	0	-920,00	0	0	0,071	0,066	0	(0,055; 0,066; 0,000)	0
		0	-920,00	0	0	0,039	0,066	0	-	0,050
7	Globaal	0	-544,00	0	0	0,037	-0,432	0	(0,050; -0,432; 0,000)	0
		0	-544,00	0	0	0,063	-0,432	0	-	0,041

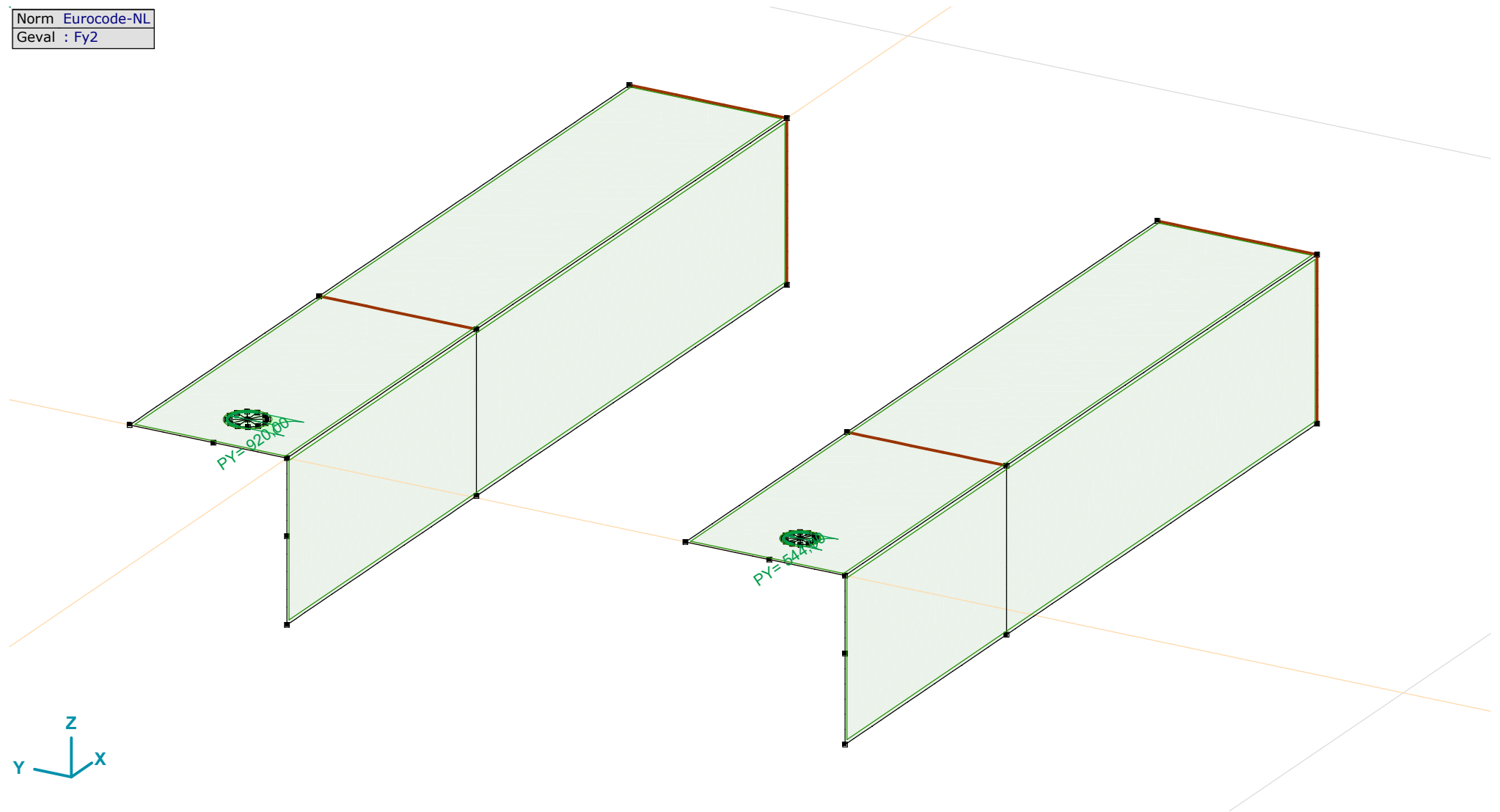
**px, py, pz:** Belastingkracht component; **pm:** Belastingmoment component; **X:** Belasting in X-richting; **Y:** Belasting in Y-richting; **Z:** Belasting in Z-richting;

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

Norm Eurocode-NL  
Geval : Fy2



Fy2

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

21-2-2021 Pag. 12

## Fy2: Oppervlak lijnlast

	<i>Richting</i>	<i>px</i> [kN/m]	<i>py</i> [kN/m]	<i>pz</i> [kN/m]	<i>pm</i> [kNm/m]	<i>X</i> [m]	<i>Y</i> [m]	<i>Z</i> [m]	<i>Richting</i>	<i>dL</i> [m]
6	Globaal	0	920,00	0	0	0,071	0,066	0	(0,055; 0,066; 0,000)	0
		0	920,00	0	0	0,039	0,066	0	-	0,050
8	Globaal	0	544,00	0	0	0,063	-0,432	0	(0,050; -0,432; 0,000)	0
		0	544,00	0	0	0,037	-0,432	0	-	0,041

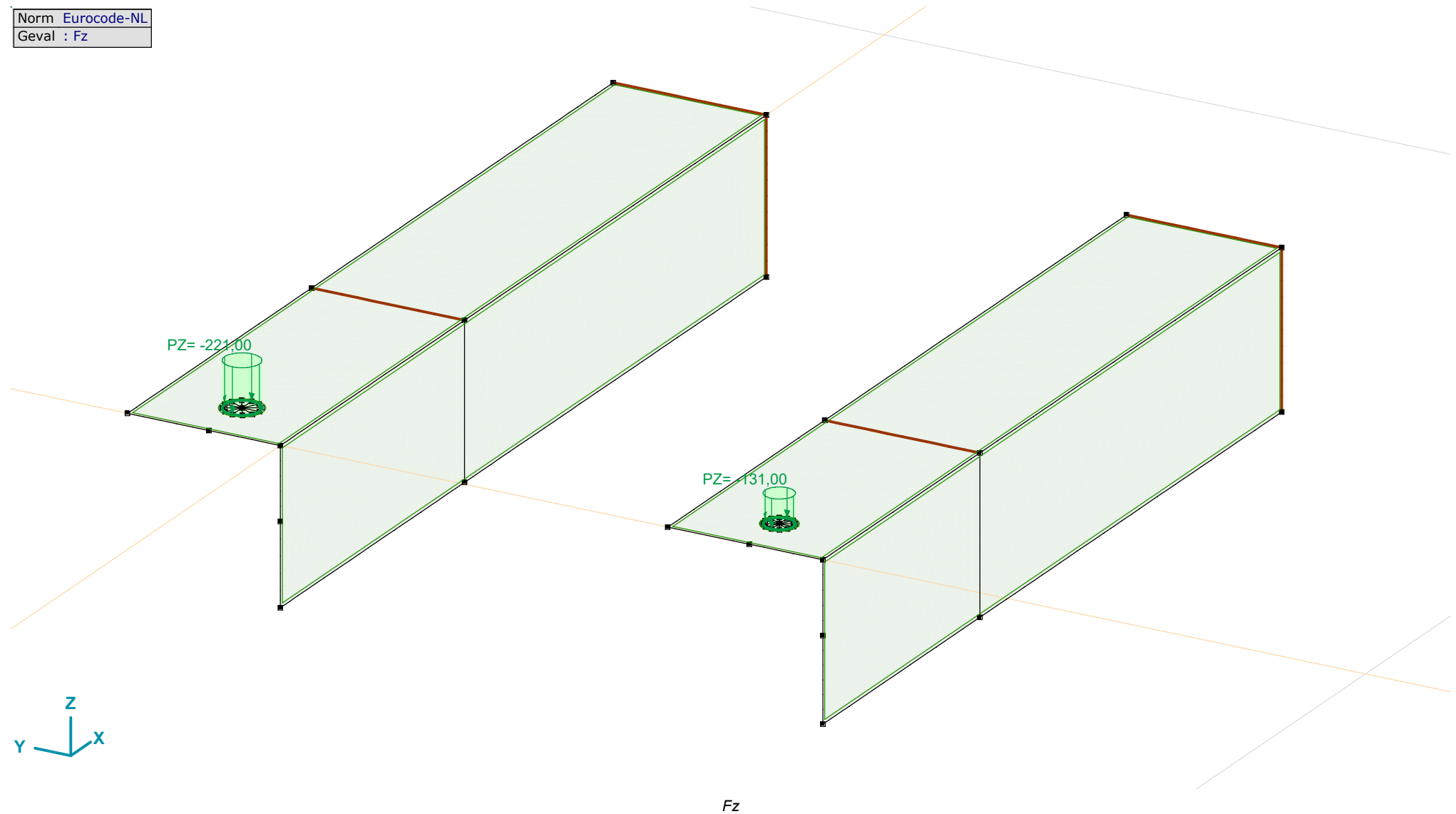
**px, py, pz:** Belastingkracht component; **pm:** Belastingmoment component; **X:** Belasting in X-richting; **Y:** Belasting in Y-richting; **Z:** Belasting in Z-richting;

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

Norm Eurocode-NL  
Geval : Fz



**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

21-2-2021 Pag. 14

## Fz: Oppervlak lijnlast

	<i>Richting</i>	<i>px</i> [kN/m]	<i>py</i> [kN/m]	<i>pz</i> [kN/m]	<i>pm</i> [kNm/m]	<i>X</i> [m]	<i>Y</i> [m]	<i>Z</i> [m]	<i>Richting</i>	<i>dL</i> [m]
2	Globaal	0	0	-221,00	0	0,071	0,066	0	(0,055; 0,066; 0,000)	0
		0	0	-221,00	0	0,071	0,066	0	-	0,101
3	Globaal	0	0	-131,00	0	0,063	-0,432	0	(0,050; -0,432; 0,000)	0
		0	0	-131,00	0	0,063	-0,432	0	-	0,082

**px, py, pz:** Belastingkracht component; **pm:** Belastingmoment component; **X:** Belasting in X-richting; **Y:** Belasting in Y-richting; **Z:** Belasting in Z-richting;

## Gebruiker gedefinieerde belastingcombinaties uit belastinggevallen

	<i>Naam</i>	<i>Type</i>	<i>Fx</i>	<i>Fy1</i>	<i>Fy2</i>	<i>Fz</i>	<i>Commentaar</i>
1	Co #1	UGT	1,00	1,00	0	1,00	
2	Co #2	UGT	1,00	0	1,00	1,00	

**Naam:** Naam belastingcombinatie; **Type:** Type belastingcombinatie; **Fx, Fy1, Fy2, Fz:** Factor;



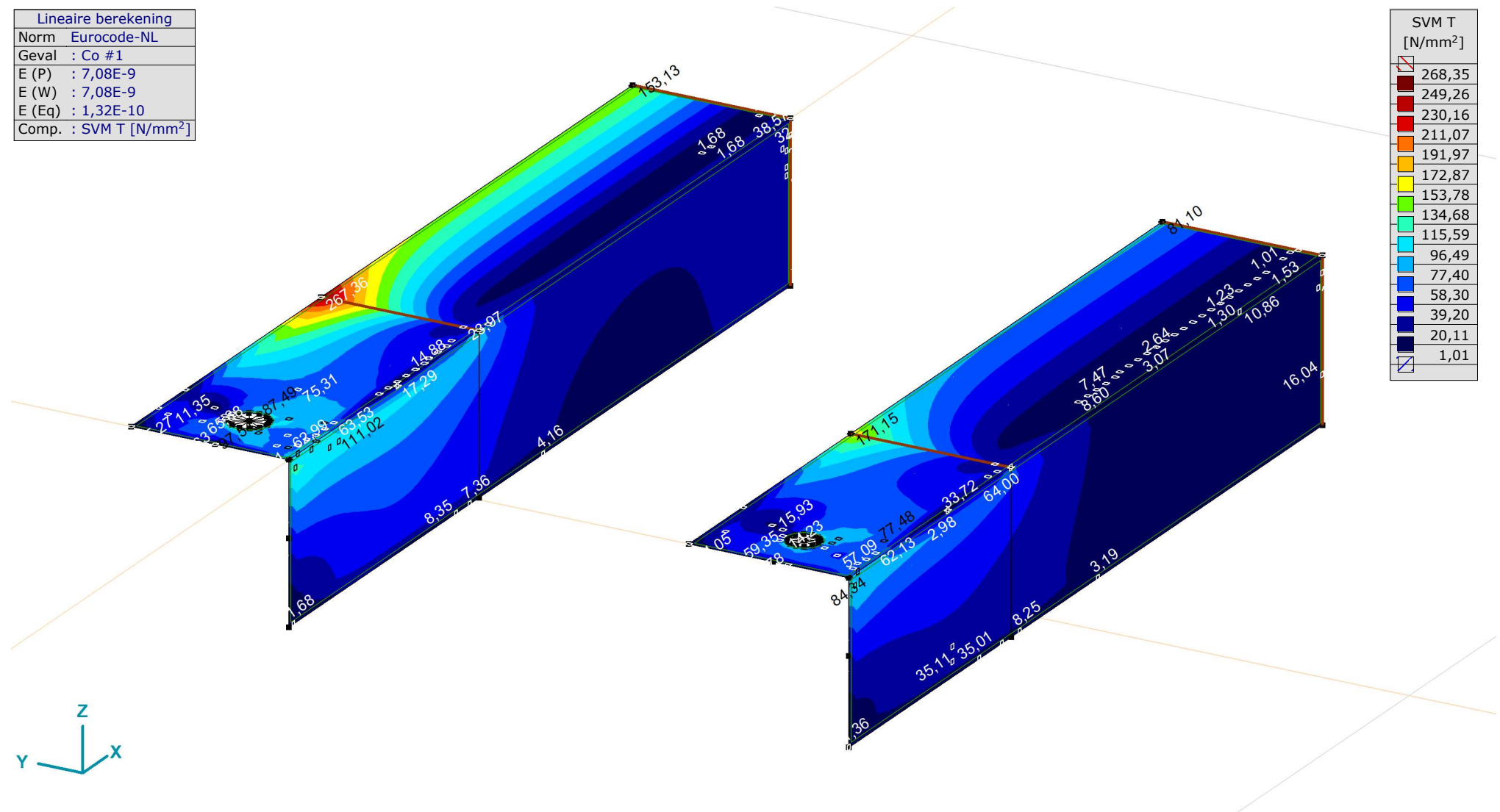
**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

21-2-2021 Pag. 15

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Co #1
E (P)	: 7,08E-9
E (W)	: 7,08E-9
E (Eq)	: 1,32E-10
Comp.	: SVM T [N/mm <sup>2</sup> ]



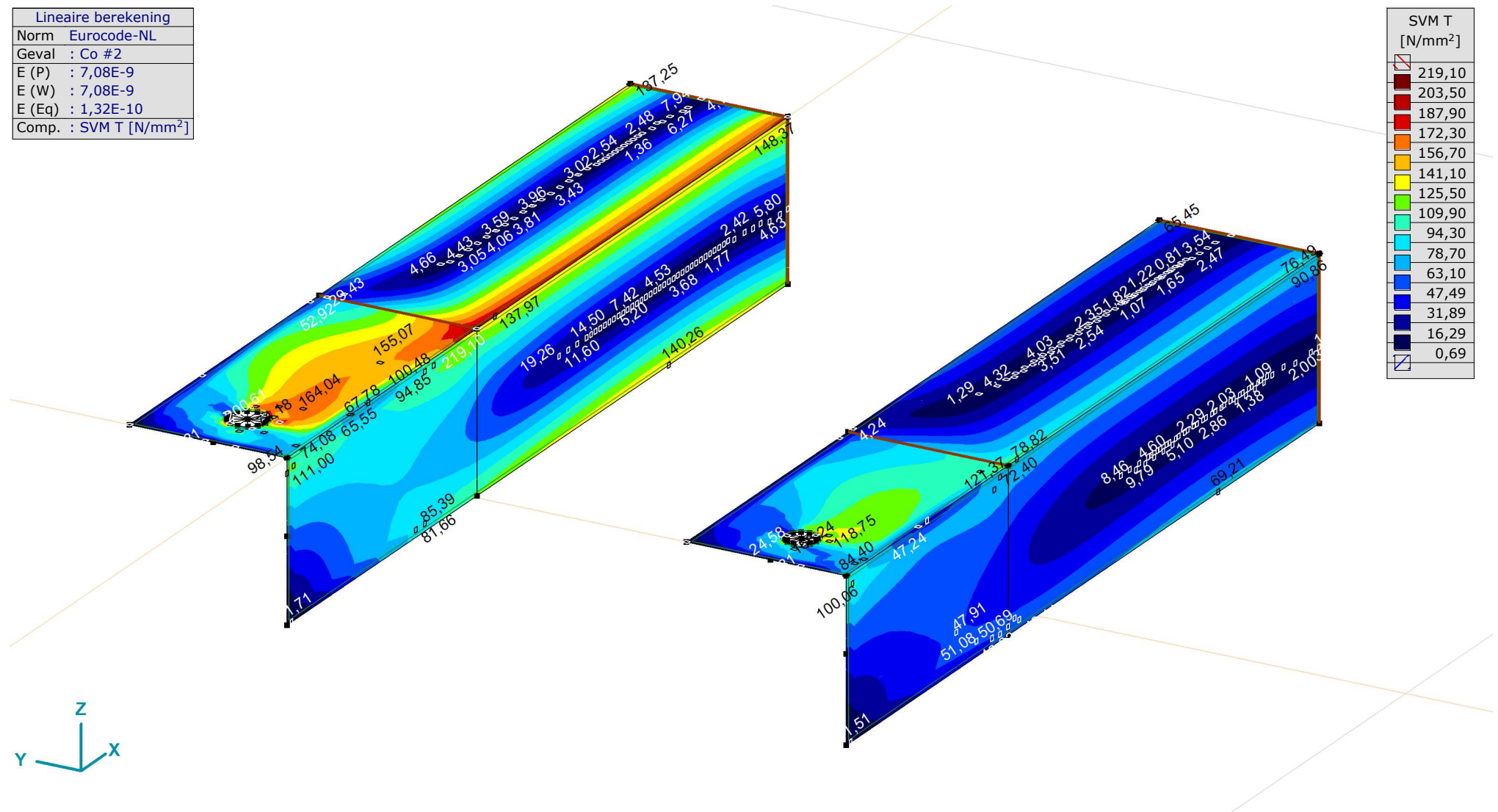
[I], Linear, Co #1 (UGT), SVM T, Kleuren 2D

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Co #2
E (P)	: 7,08E-9
E (W)	: 7,08E-9
E (Eq)	: 1,32E-10
Comp.	: SVM T [N/mm <sup>2</sup> ]



SVM T [N/mm <sup>2</sup> ]	
219,10	
203,50	
187,90	
172,30	
156,70	
141,10	
125,50	
109,90	
94,30	
78,70	
63,10	
47,49	
31,89	
16,29	
0,69	

[I], Linear, Co #2 (UGT), SVM T, Kleuren 2D

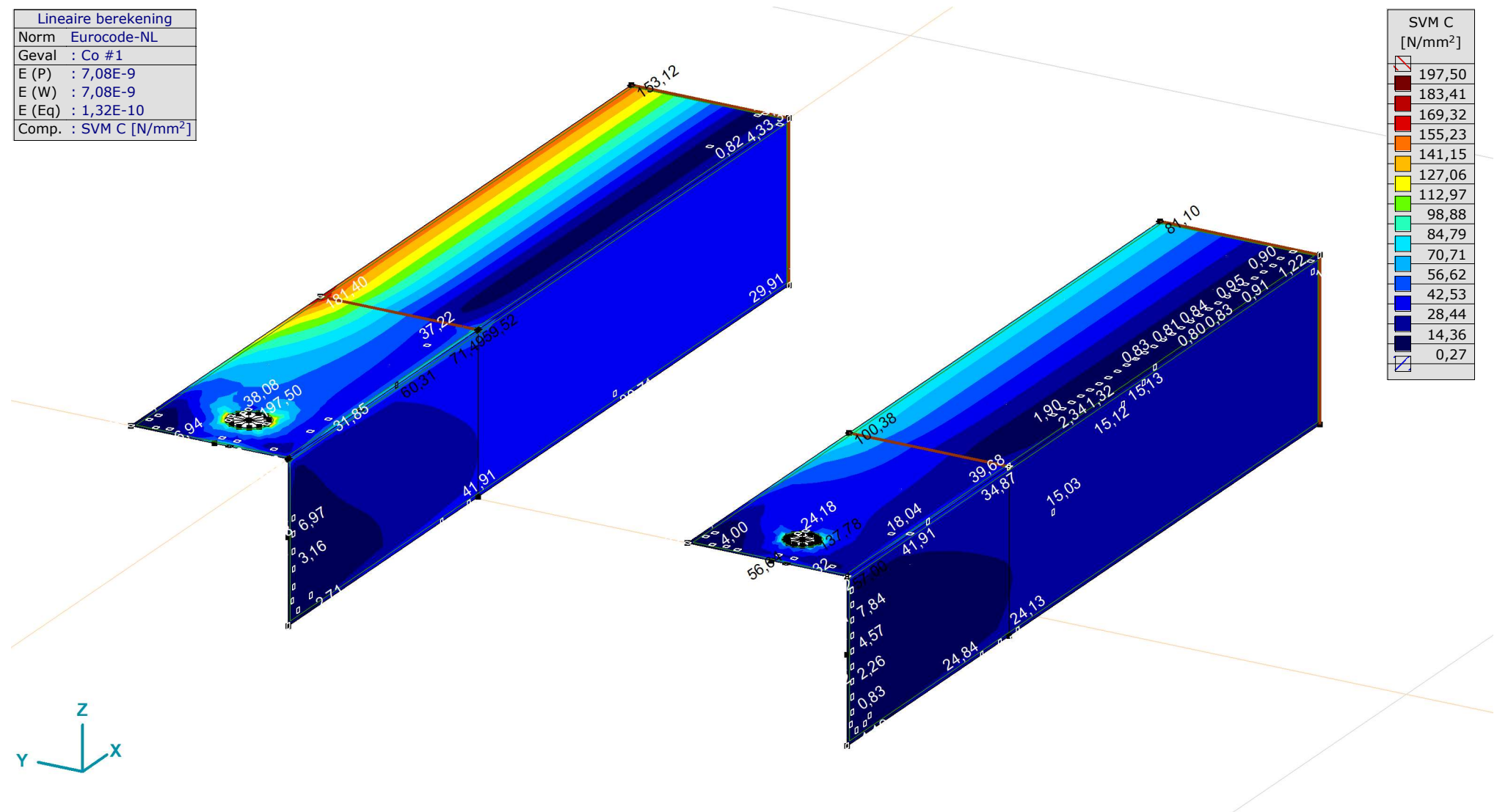
**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

21-2-2021 Pag. 17

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Co #1
E (P)	: 7,08E-9
E (W)	: 7,08E-9
E (Eq)	: 1,32E-10
Comp.	: SVM C [N/mm <sup>2</sup> ]



[I], Lineair, Co #1 (UGT), SVM C, Kleuren 2D

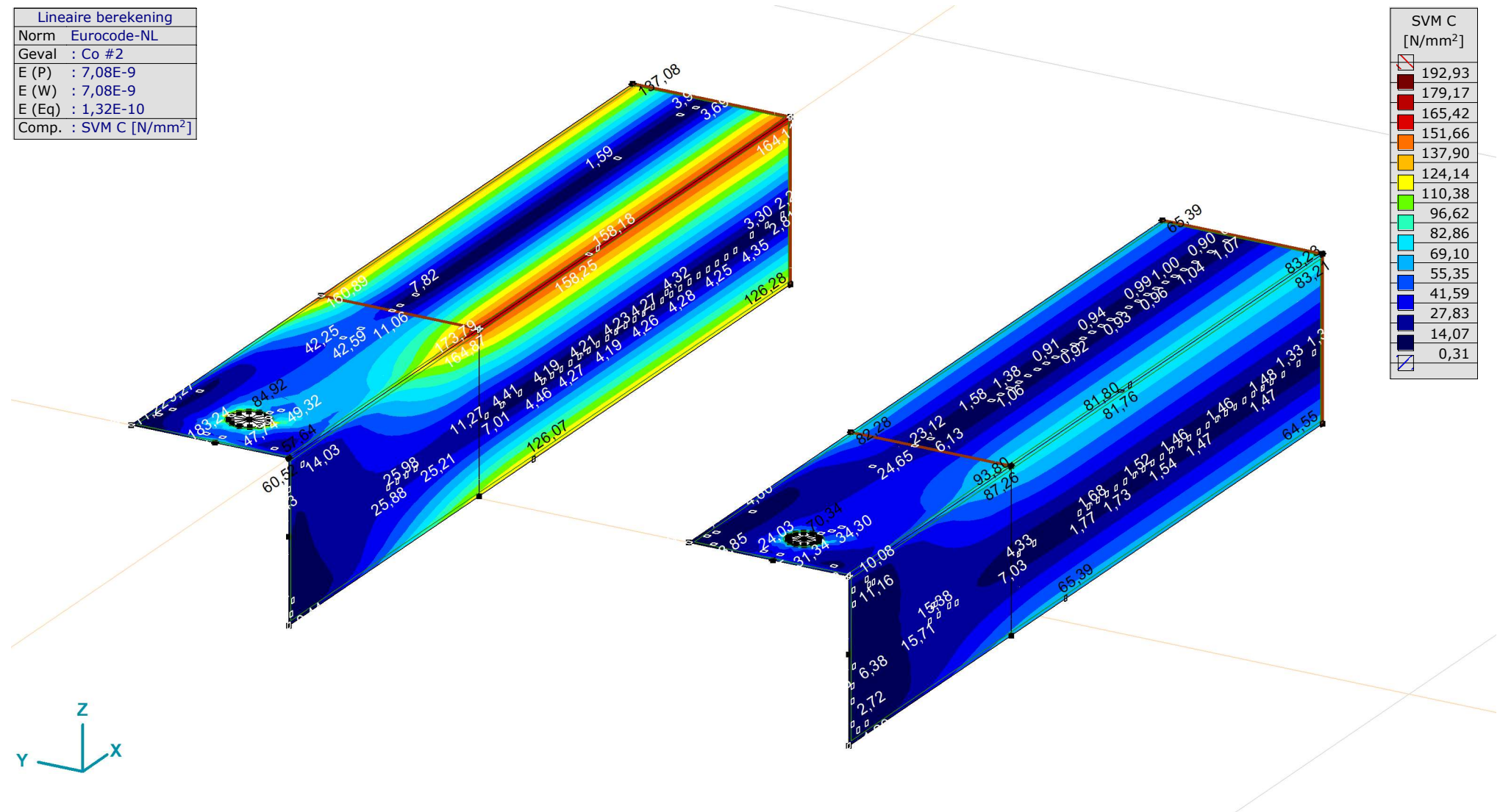
**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

21-2-2021 Pag. 18

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Co #2
E (P)	: 7,08E-9
E (W)	: 7,08E-9
E (Eq)	: 1,32E-10
Comp.	: SVM C [N/mm <sup>2</sup> ]



[I], Linear, Co #2 (UGT), SVM C, Kleuren 2D



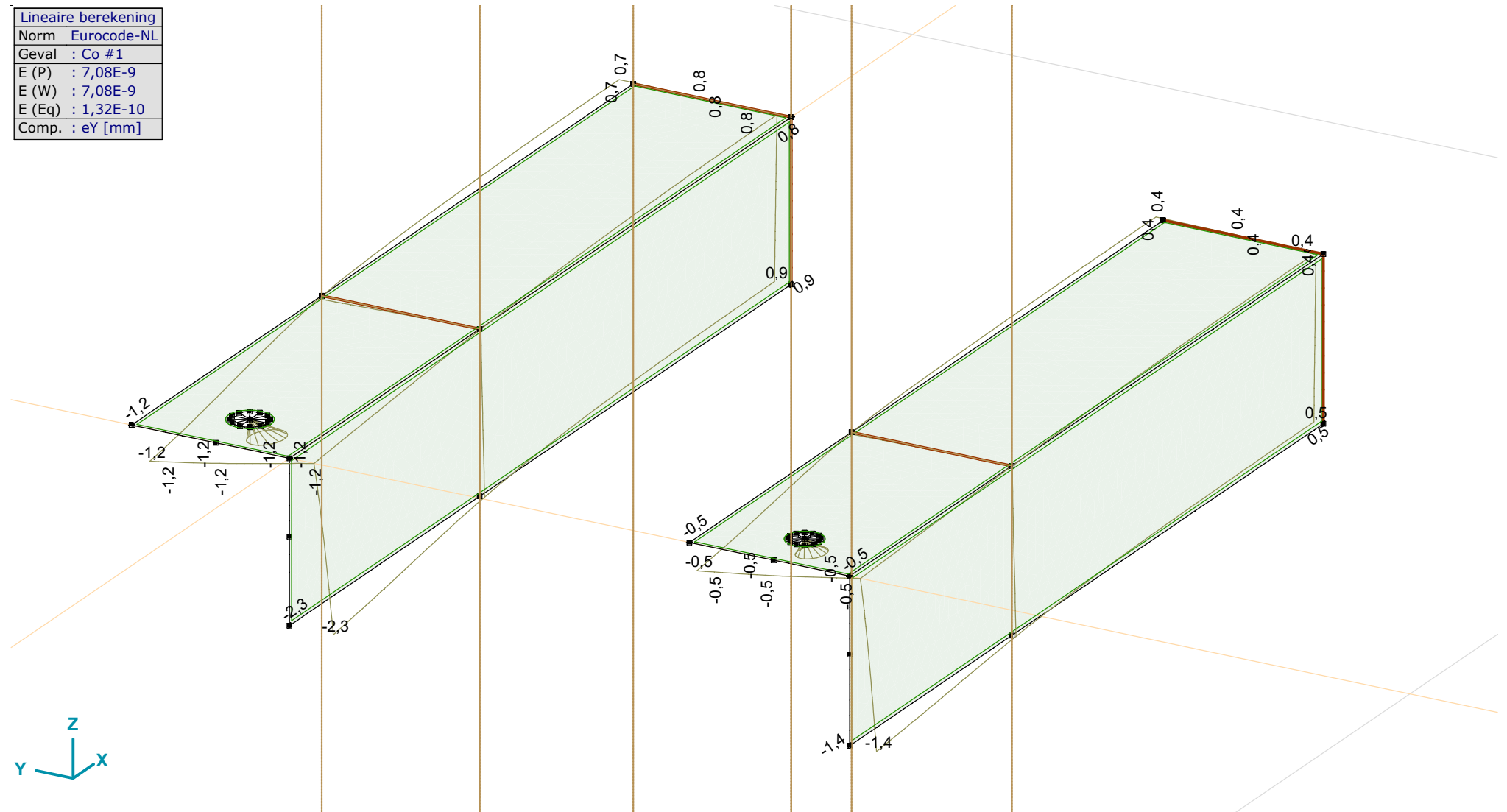
**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

21-2-2021 Pag. 19

Lineaire berekening
Norm Eurocode-NL
Geval : Co #1
E (P) : 7,08E-9
E (W) : 7,08E-9
E (Eq) : 1,32E-10
Comp. : eY [mm]



[I], Lineair, Co #1 (UGT), eY, Lijnen

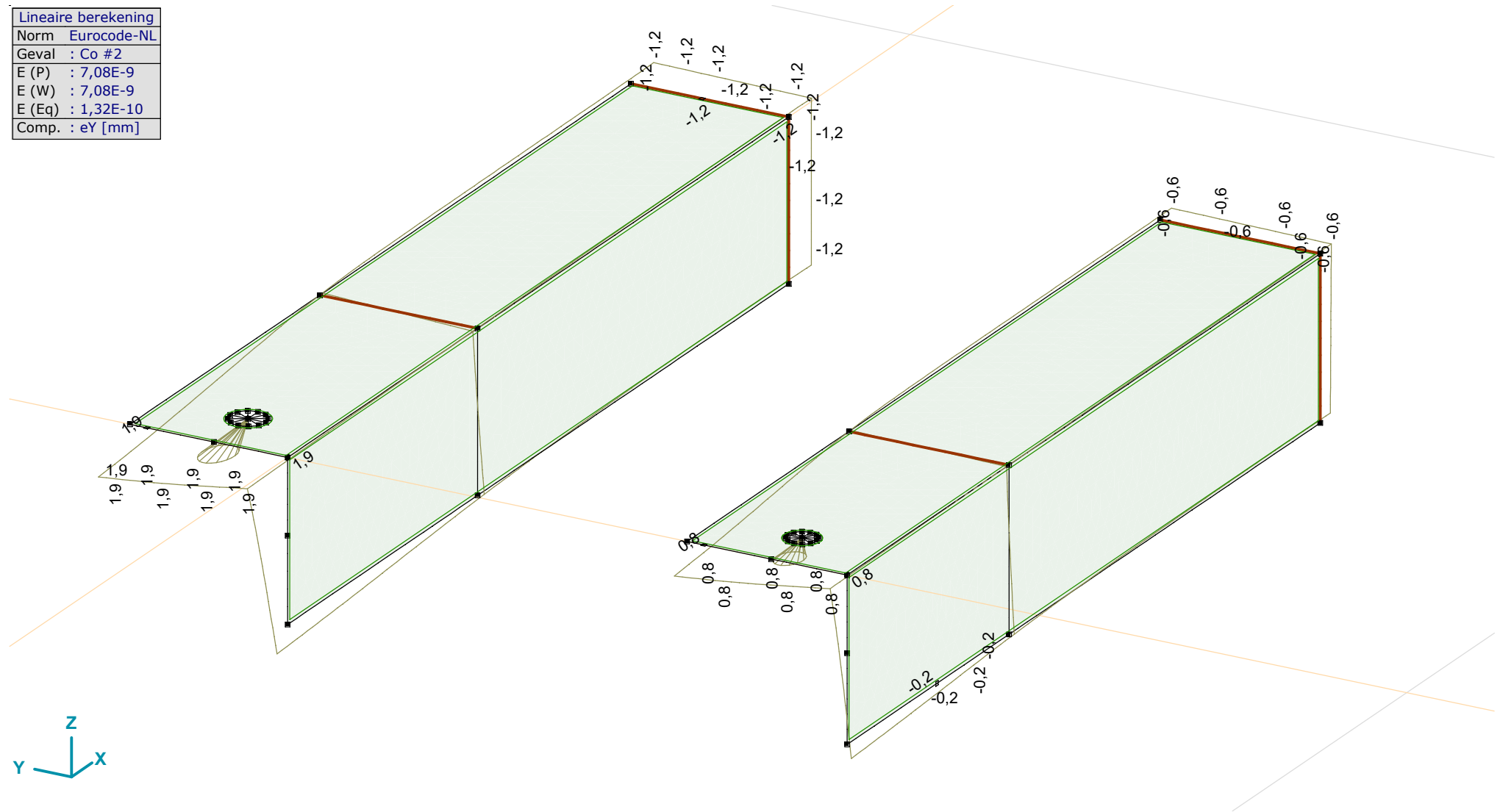


**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Co #2
E (P)	: 7,08E-9
E (W)	: 7,08E-9
E (Eq)	: 1,32E-10
Comp.	: eY [mm]



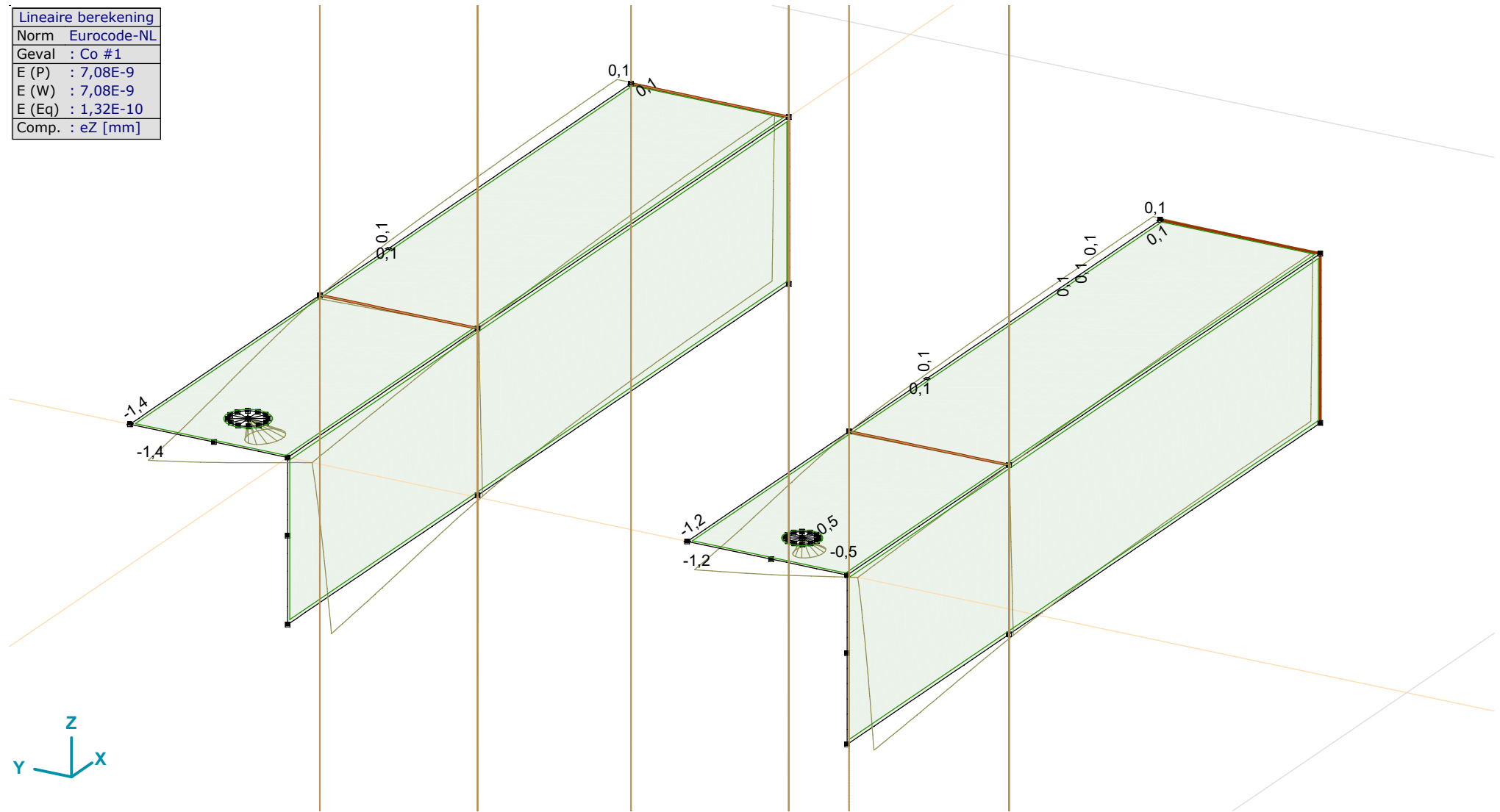
[I], Lineair, Co #2 (UGT), eY, Lijnen

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

Lineaire berekening
Norm Eurocode-NL
Geval : Co #1
E (P) : 7,08E-9
E (W) : 7,08E-9
E (Eq) : 1,32E-10
Comp. : eZ [mm]



[I], Lineair, Co #1 (UGT), eZ, Lijnen

**Project:**

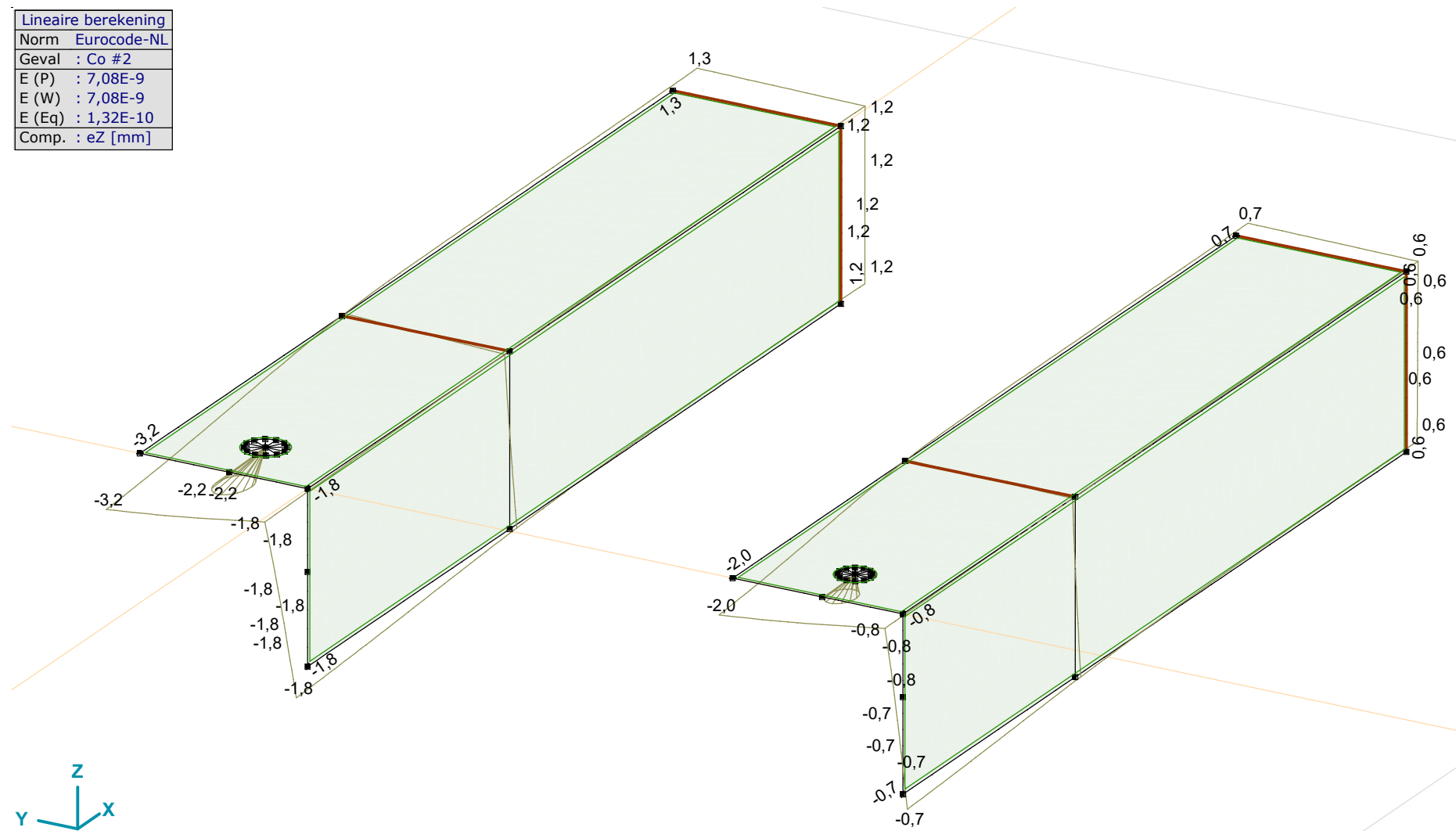
Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

21-2-2021

Pag. 22

Lineaire berekening
Norm Eurocode-NL
Geval : Co #2
E (P) : 7,08E-9
E (W) : 7,08E-9
E (Eq) : 1,32E-10
Comp. : eZ [mm]



[1], Lineair, Co #2 (UGT), eZ, Lijnen

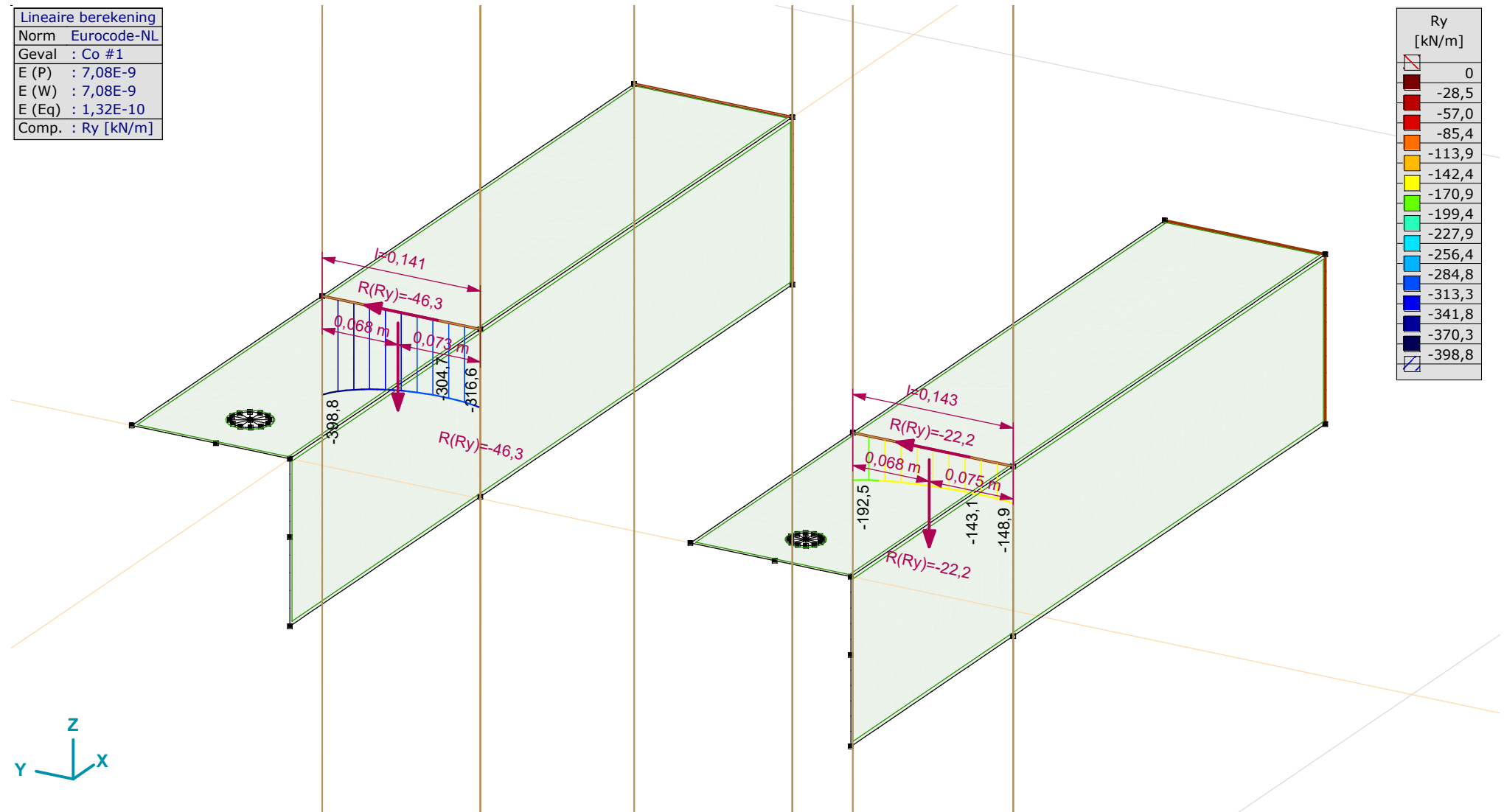
**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

21-2-2021 Pag. 23

Lineaire berekening
Norm Eurocode-NL
Geval : Co #1
E (P) : 7,08E-9
E (W) : 7,08E-9
E (Eq) : 1,32E-10
Comp. : Ry [kN/m]



[I], Lineair, Co #1 (UGT), Ry (lijnopp.), Doorsnedelij

**Project:**

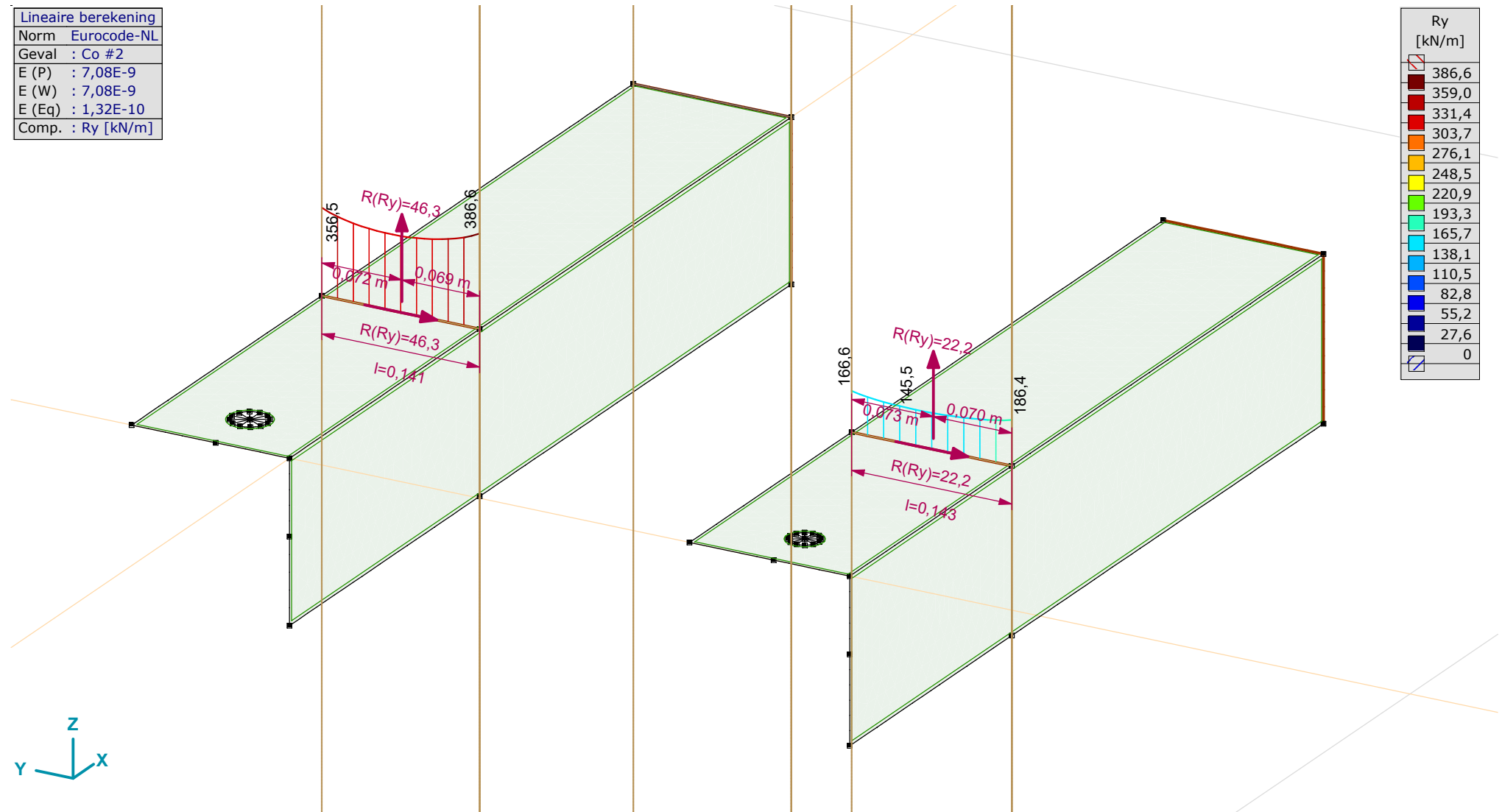
Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

21-2-2021

Pag. 24

Lineaire berekening
Norm Eurocode-NL
Geval : Co #2
E (P) : 7,08E-9
E (W) : 7,08E-9
E (Eq) : 1,32E-10
Comp. : Ry [kN/m]



[1], Lineair, Co #2 (UGT), Ry (lijnopp.), Doorsnedelij

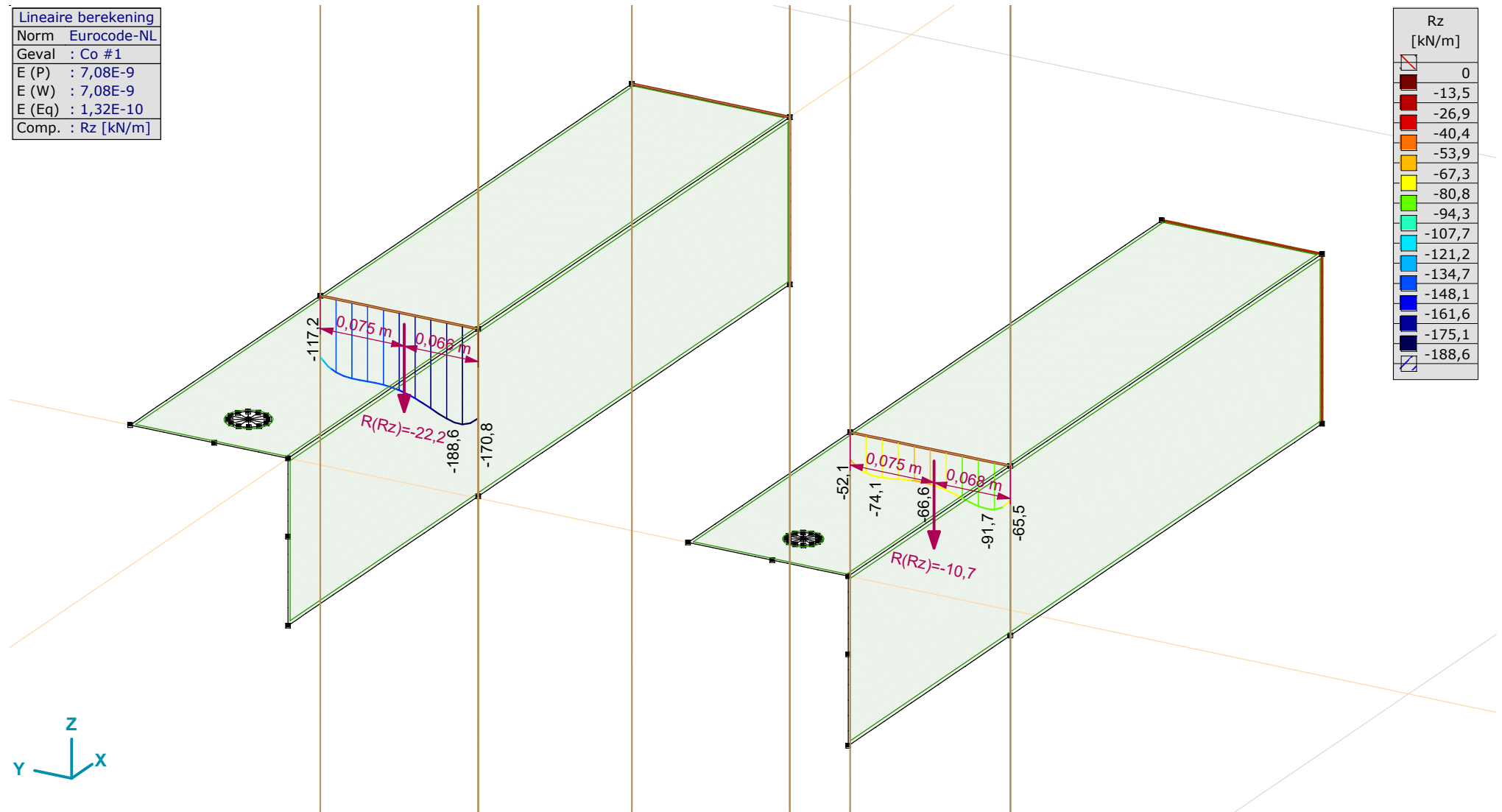


**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

Lineaire berekening
Norm Eurocode-NL
Geval : Co #1
E (P) : 7,08E-9
E (W) : 7,08E-9
E (Eq) : 1,32E-10
Comp. : Rz [kN/m]



[1], Lineair, Co #1 (UGT), Rz (lijnopp.), Doorsnedelij

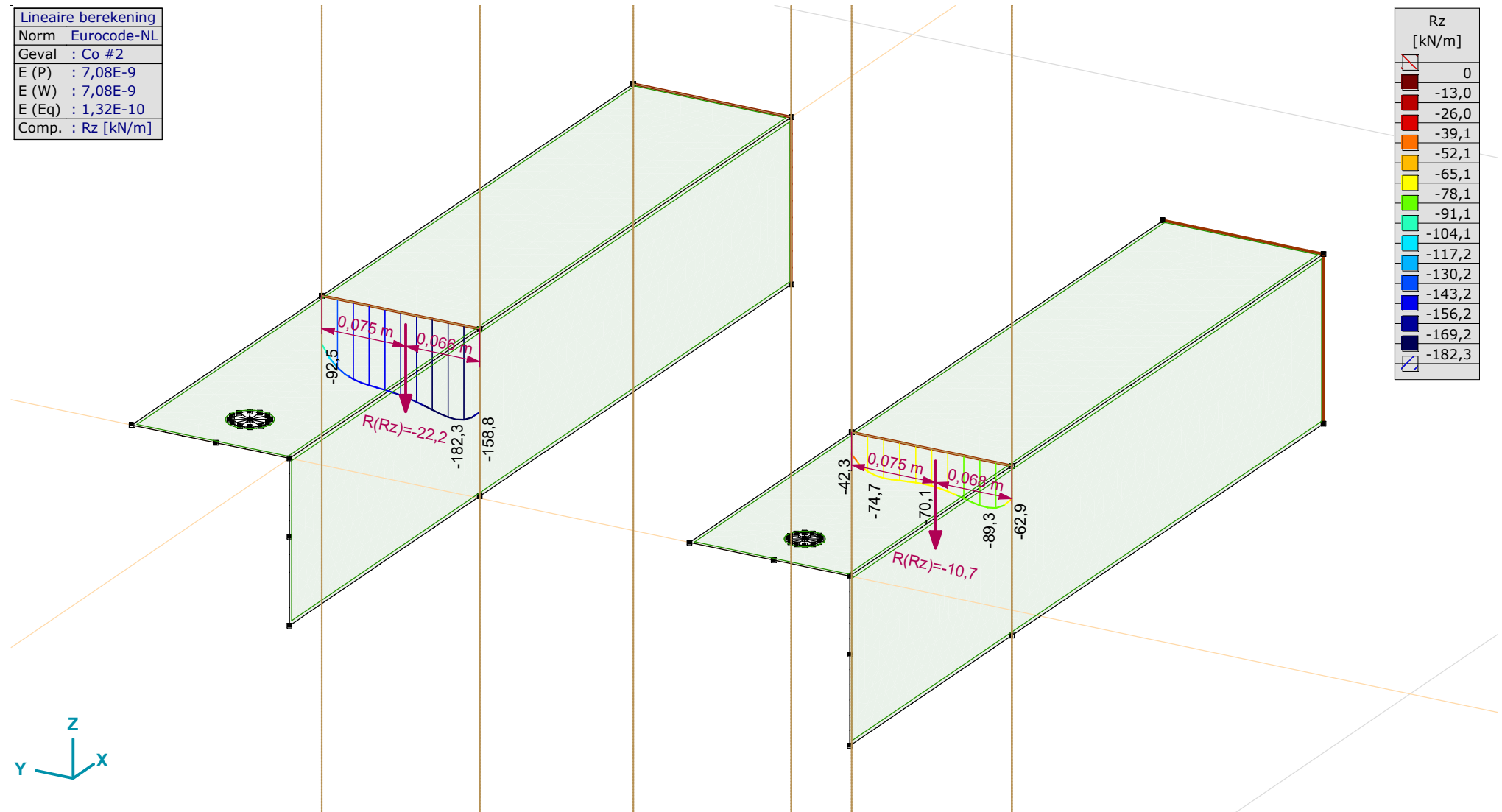
**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **Model 1.axs**

21-2-2021 Pag. 26

Lineaire berekening
Norm Eurocode-NL
Geval : Co #2
E (P) : 7,08E-9
E (W) : 7,08E-9
E (Eq) : 1,32E-10
Comp. : Rz [kN/m]



[I], Lineair, Co #2 (UGT), Rz (lijnopp.), Doorsnedelij

# **Project:**

**Constructeur: DNV GL - Energy**

AxisVM X5 R4h · Geregistreerd aan DNV GL - Energy  
Post aan onderrand.axs

Rapport



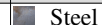
## Rapport, Inhoudsopgave

<i>Onderdeel</i>	<i>Pagina</i>	<i>Onderdeel</i>	<i>Pagina</i>
Materialen	3	[I], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), Tx, Lijnen (gevuld)	18
Knopen en staven	4	[I], Lineair, Co #1 (UGT), eR, Lijnen	19
Dikte	5	[I], Lineair, Co #2 (UGT), eR, Lijnen	20
Profielen	6	[I], Lineair, Co #3 (UGT), eR, Lijnen	21
Domeinen	7	[I], Lineair, Co #4 (UGT), eR, Lijnen	22
Knoopopleggingen	7	[I], Lineair, Co #5 (UGT), eR, Lijnen	23
Mx: Knoopbelastingen	8	[I], Lineair, Co #6 (UGT), eR, Lijnen	24
Mx	8	[I], Lineair, Co #1 (UGT), SVM T, Kleuren 2D	25
My: Knoopbelastingen	9	[I], Lineair, Co #2 (UGT), SVM T, Kleuren 2D	26
My	9	[I], Lineair, Co #3 (UGT), SVM T, Kleuren 2D	27
Fz: Knoopbelastingen	10	[I], Lineair, Co #4 (UGT), SVM T, Kleuren 2D	28
Fz	10	[I], Lineair, Co #5 (UGT), SVM T, Kleuren 2D	29
N: Knoopbelastingen	11	[I], Lineair, Co #6 (UGT), SVM T, Kleuren 2D	30
N	11	[I], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), SVM B, Iso vlakken 3D	31
Gebruiker gedefinieerde belastingcombinaties uit belastinggevallen	12	[I], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), SVM C, Iso vlakken 3D	32
[I], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), Nx, Lijnen (gevuld)	13	[I], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), SVM T, Iso vlakken 3D	33
[I], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), My, Lijnen (gevuld)	14	Vlakspanningen [Lineair, Omhullende (Alle UGT )]	34
[I], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), Mz, Lijnen (gevuld)	15	[I], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), S;x;minmax, Lijnen (gevuld)	35
[I], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), Vz, Lijnen (gevuld)	16	Staaftspanningen [Lineair, Omhullende (Alle UGT )]	36
[I], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), Vy, Lijnen (gevuld)	17	Interne krachten knoopoplegging [Lineair, Omhullende (Alle UGT )]	37

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

**Materialen**

	<i>Naam</i>	<i>Type</i>	<i>Nationale norm</i>	<i>Materiaalnorm</i>	<i>Model</i>	$E_x$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_y$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\nu$	$\alpha_T$ [1/°C]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	<i>Materiaal kleur</i>	<i>Contour kleur</i>	<i>Structuur</i>	$P_1$
1	S 355	Staal	Eurocode-NL	10025-2	Lineair	210000	210000	0,30	1,2E-5	7850			 Steel	$f_y$ [N/mm <sup>2</sup> ] = 355,00

	<i>Naam</i>	$P_2$	$P_3$	$P_4$	$P_5$	$P_6$	$P_7$	$P_8$	$P_9$	$P_{10}$	$P_{11}$	$P_{12}$	$P_{13}$	$P_{14}$
1	S 355	$f_u$ [N/mm <sup>2</sup> ] = 510,00	$f_y^*$ [N/mm <sup>2</sup> ] = 335,00	$f_t^*$ [N/mm <sup>2</sup> ] = 470,00										

**Naam:** Materiaalnaam; **Type:** Type materiaal; **Model:** Materiaal model;  **$E_x$ :** Elasticiteitsmodulus in lokale x richting;  **$E_y$ :** Elasticiteitsmodulus in lokale y richting;  **$\nu$ :** Poisson's verhouding;  **$\alpha_T$ :** Warmteuitzettingscoëfficiënt;  **$\rho$ :** Dichtheid; **Materiaal kleur:** Materiaalkleur;  
**Contour kleur:** Contourkleur;  **$P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6, P_7, P_8, P_9, P_{10}, P_{11}, P_{12}, P_{13}, P_{14}$ :** Ontwerpparameter;





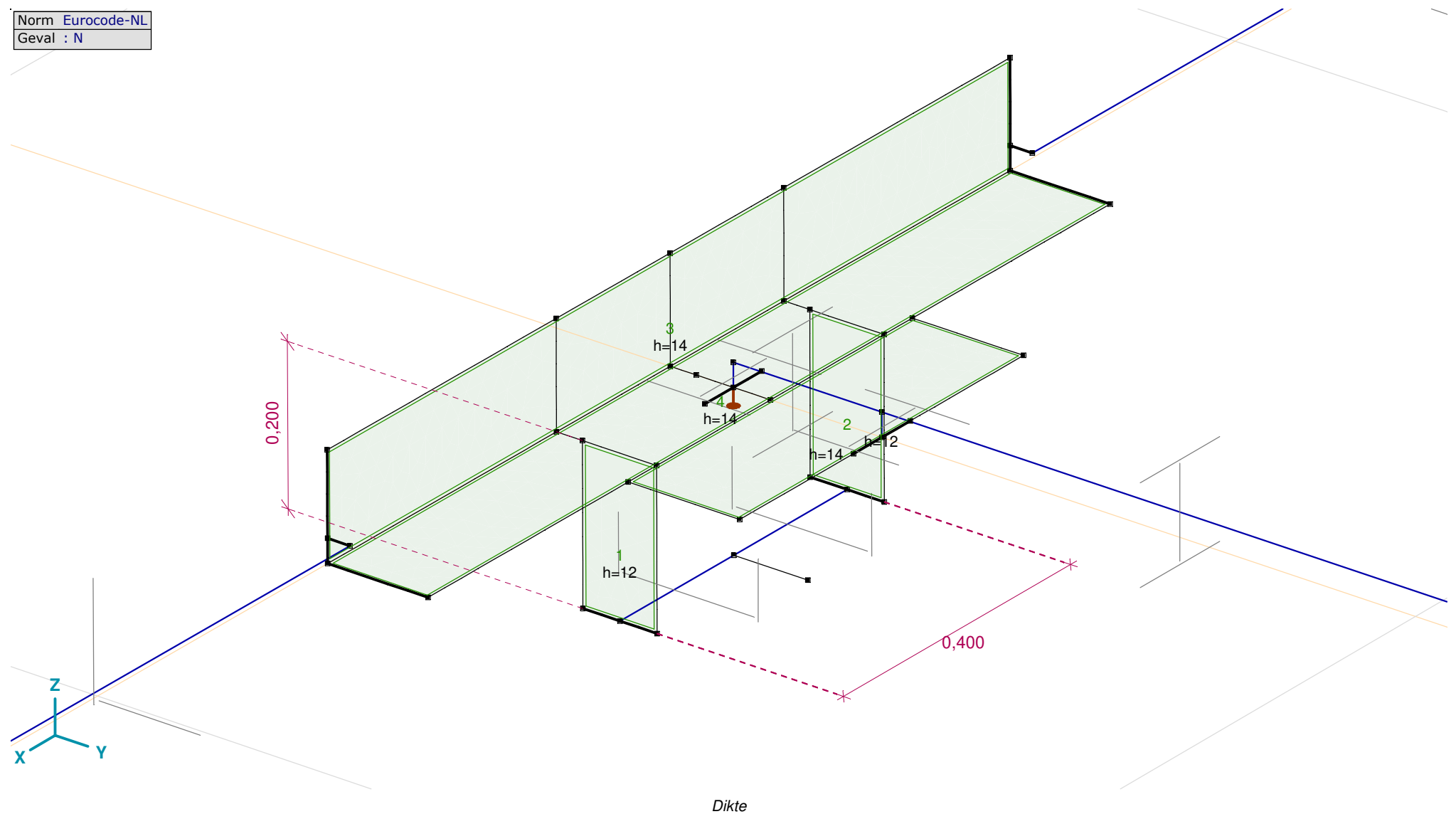
**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
Model: **Post aan onderrand.axs**

6-3-2021

Pag. 5




Norm	Eurocode-NL
Geval	: N



**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

## Profielen

	Naam	Tekening	Productie	Vorm	h [mm]	b [mm]	tw [mm]	tf [mm]	r <sub>1</sub> [mm]	r <sub>2</sub> [mm]	r <sub>3</sub> [mm]	A <sub>x</sub> [mm <sup>2</sup> ]	A <sub>y</sub> [mm <sup>2</sup> ]	A <sub>z</sub> [mm <sup>2</sup> ]	I <sub>x</sub> [mm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ]	I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]
1	U 200		Gewalst	U	200,0	75,0	8,5	11,5	11,5	6,0	0	3218,52	931,26	1555,63	121078,6	1,9E+07	1477534,0
2	L 150X150X14		Gewalst	L	150,0	150,0	14,0	14,0	16,0	8,0	0	4031,60	1760,18	1776,16	278959,0	8453331,0	8453331,0
3	HE 140 A		Gewalst	I	133,0	140,0	5,5	8,5	12,0	0	0	3142,19	2147,66	704,86	81932,8	1E+07	3893251,0

	Naam	I <sub>yz</sub> [mm <sup>4</sup> ]	I <sub>1</sub> [mm <sup>4</sup> ]	I <sub>2</sub> [mm <sup>4</sup> ]	α [°]	I <sub>ω</sub> [mm <sup>6</sup> ]	W <sub>1,el,t</sub> [mm <sup>3</sup> ]	W <sub>1,el,b</sub> [mm <sup>3</sup> ]	W <sub>2,el,t</sub> [mm <sup>3</sup> ]	W <sub>2,el,b</sub> [mm <sup>3</sup> ]	W <sub>1,pl</sub> [mm <sup>3</sup> ]	W <sub>2,pl</sub> [mm <sup>3</sup> ]	i <sub>y</sub> [mm]	i <sub>z</sub> [mm]	H <sub>y</sub> [mm]	H <sub>z</sub> [mm]
1	U 200	0	1,9E+07	1477534,0	0	8,9E+09	191091,8	191091,8	26935,4	73344,2	227755,3	51850,6	77,1	21,4	75,0	200,0
2	L 150X150X14	-4971153,0	1,3E+07	3482178,0	45,00	4,2E+08	126567,2	126567,2	65498,4	58536,3	200109,5	102485,0	45,8	45,8	150,0	150,0
3	HE 140 A	0	1E+07	3893251,0	0	1,5E+10	155382,8	155382,8	55617,9	55617,9	173525,9	84852,6	57,3	35,2	140,0	133,0

	Naam	y <sub>G</sub> [mm]	z <sub>G</sub> [mm]	y <sub>s</sub> [mm]	z <sub>s</sub> [mm]	S.p.
1	U 200	20,1	100,0	-38,7	0	8
2	L 150X150X14	42,1	42,1	-33,9	-33,9	4
3	HE 140 A	70,0	66,5	0	0	9

**Naam:** Doorsnede naam; **Productie:** Productieproces; **Vorm:** Profiel; **h:** Doorsnede hoogte; **b:** Doorsnede breedte; **tw:** Lijfdikte; **tf:** Flensdikte; **r<sub>1</sub>, r<sub>2</sub>, r<sub>3</sub>:** Afrondingswaarde; **A<sub>x</sub>:** Doorsnede-oppervlak; **A<sub>y</sub>, A<sub>z</sub>:** Afschuivingsoppervlak; **I<sub>x</sub>:** Torsietraagheidsmoment; **I<sub>y</sub>, I<sub>z</sub>:** Buigtraagheidsmoment; **I<sub>yz</sub>:** Centrifugaal traagheidsmoment; **I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>:** Hoofdbuigtraagheidsmoment; **α:** Hoofdrichtingen; **I<sub>ω</sub>:** Krommingsconstante; **W<sub>1,el,t</sub>, W<sub>1,el,b</sub>, W<sub>2,el,t</sub>, W<sub>2,el,b</sub>:** Elasticiteit modulus; **W<sub>1,pl</sub>, W<sub>2,pl</sub>:** Plasticiteit modulus; **i<sub>y</sub>, i<sub>z</sub>:** Traagheidsstraal; **H<sub>y</sub>:** Afmeting in lokale Y-richting; **H<sub>z</sub>:** Afmeting in lokale Z-richting; **y<sub>G</sub>:** Y-coördinaat van het zwaartepunt; **z<sub>G</sub>:** Z-coördinaat van het zwaartepunt; **y<sub>s</sub>:** Y-coördinaat van het afschuivingsmiddelpunt (torsie); **z<sub>s</sub>:** Z-coördinaat van het afschuivingsmiddelpunt (torsie); **S.p.:** Spanningspunten;

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

6-3-2021

Pag. 7

## Domeinen

	<i>Element type</i>	<i>Materiaal</i>	<i>Ref<sub>x</sub></i>	<i>Ref<sub>z</sub></i>	<i>Dikte [mm]</i>	<i>k<sub>buiging</sub> []</i>	<i>k<sub>torsie</sub> []</i>	<i>k<sub>afschuiving</sub> []</i>	<i>Oppervlakte [m<sup>2</sup>]</i>	<i>Gat</i>	<i>Mesh</i>
1	⊕ Schaal	S 355	Auto	Auto	12				0,020	–	✓
2	⊕ Schaal	S 355	Auto	Auto	12				0,020	–	✓
3	⊕ Schaal	S 355	Auto	Auto	14				0,162	–	✓
4	⊕ Schaal	S 355	Auto	Auto	14				0,162	–	✓
5	⊕ Schaal	S 355	Auto	Auto	14				0,075	–	✓

**Element type:** Plaatelment type; **Ref<sub>x</sub>:** Referentie voor lokale X-richting; **Ref<sub>z</sub>:** Referentie voor lokale Z-richting; **k<sub>buiging</sub>:** Buigsterkte coefficient; **k<sub>torsie</sub>:** Torsiesterkte coefficient; **k<sub>afschuiving</sub>:** Dwarskrachtsterkte coefficient; **Oppervlakte:** Domein oppervlak;  
**Gat:** Aantal gaten in domein; **Mesh:** Gegeneerde mesh;

## Knooppopleggingen

	<i>Knoop</i>	<i>X [m]</i>	<i>Y [m]</i>	<i>Z [m]</i>
1	31	-1,600	0,030	0,030
2	34	1,600	0,030	0,030
3	51	0	1,285	0,030
4	10	0	0,085	0

	<i>Knoop</i>	<i>Type</i>	<i>Naam<sub>x</sub></i>	<i>K<sub>x</sub> [kN/m]</i>	<i>K<sub>xv</sub> [kN/m]</i>	<i>Naam<sub>y</sub></i>	<i>K<sub>y</sub> [kN/m]</i>	<i>K<sub>yv</sub> [kN/m]</i>	<i>Naam<sub>z</sub></i>	<i>K<sub>z</sub> [kN/m]</i>	<i>K<sub>zv</sub> [kN/m]</i>	<i>Naam<sub>xx</sub></i>	<i>K<sub>xx</sub> [kNm/rad]</i>	<i>K<sub>xxv</sub> [kNm/rad]</i>
1	31	Glob.	Vast - translatie	1E+10	1E+10	Vast - translatie	1E+10	1E+10	Vast - translatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10
2	34	Glob.	—	–	–	Vast - translatie	1E+10	1E+10	Vast - translatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10
3	51	Glob.	Vast - translatie	1E+10	1E+10	Vast - translatie	1E+10	1E+10	Vast - translatie	1E+10	1E+10	—	–	–
4	10	Glob.	—	–	–	—	–	–	Vast - translatie	1E+10	1E+10	—	–	–

	<i>Knoop</i>	<i>Naam<sub>yy</sub></i>	<i>K<sub>yy</sub> [kNm/rad]</i>	<i>K<sub>yyv</sub> [kNm/rad]</i>	<i>Naam<sub>zz</sub></i>	<i>K<sub>zz</sub> [kNm/rad]</i>	<i>K<sub>zzv</sub> [kNm/rad]</i>
1	31	—	–	–	—	–	–
2	34	—	–	–	—	–	–
3	51	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	—	–	–
4	10	—	–	–	—	–	–

**Knoop:** Ondersteunde knoop; **Type:** Opleggingstype; **Naam<sub>x</sub>:** Naam van de veereigenschappen; **K<sub>x</sub>:** Initiële stijfheid; **K<sub>xv</sub>:** Trillingsstijfheid; **Naam<sub>y</sub>:** Naam van de veereigenschappen; **K<sub>y</sub>:** Initiële stijfheid; **K<sub>yv</sub>:** Trillingsstijfheid; **Naam<sub>z</sub>:** Naam van de veereigenschappen; **K<sub>z</sub>:** Initiële stijfheid; **K<sub>zv</sub>:** Trillingsstijfheid; **Naam<sub>xx</sub>:** Naam van de veereigenschappen; **K<sub>xx</sub>:** Initiële stijfheid; **K<sub>xxv</sub>:** Trillingsstijfheid; **Naam<sub>yy</sub>:** Naam van de veereigenschappen; **K<sub>yy</sub>:** Initiële stijfheid; **K<sub>yyv</sub>:** Trillingsstijfheid; **Naam<sub>zz</sub>:** Naam van de veereigenschappen; **K<sub>zz</sub>:** Initiële stijfheid; **K<sub>zzv</sub>:** Trillingsstijfheid;

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

6-3-2021

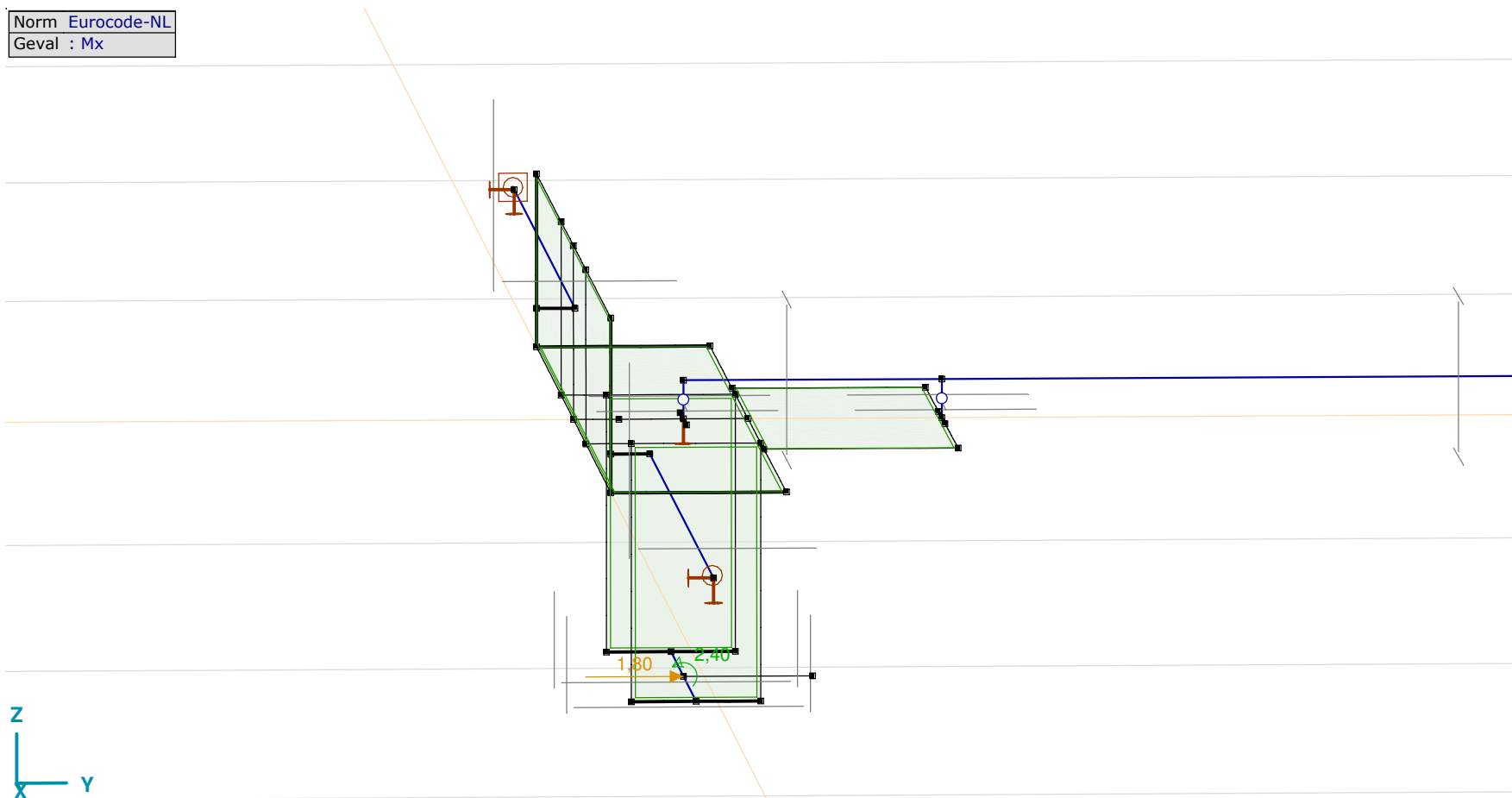
Pag. 8

**Mx: Knoopbelastingen**

	<i>Richting</i>	$F_x$ [kN]	$F_y$ [kN]	$F_z$ [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$M_z$ [kNm]
28	Globaal	0	1,80	0	2,40	0	0

$F_x$ ,  $F_y$ ,  $F_z$ : Belastingkracht component;  $M_x$ ,  $M_y$ ,  $M_z$ : Belastingmoment component;

Norm [Eurocode-NL](#)  
 Geval : **Mx**



Mx



**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

6-3-2021

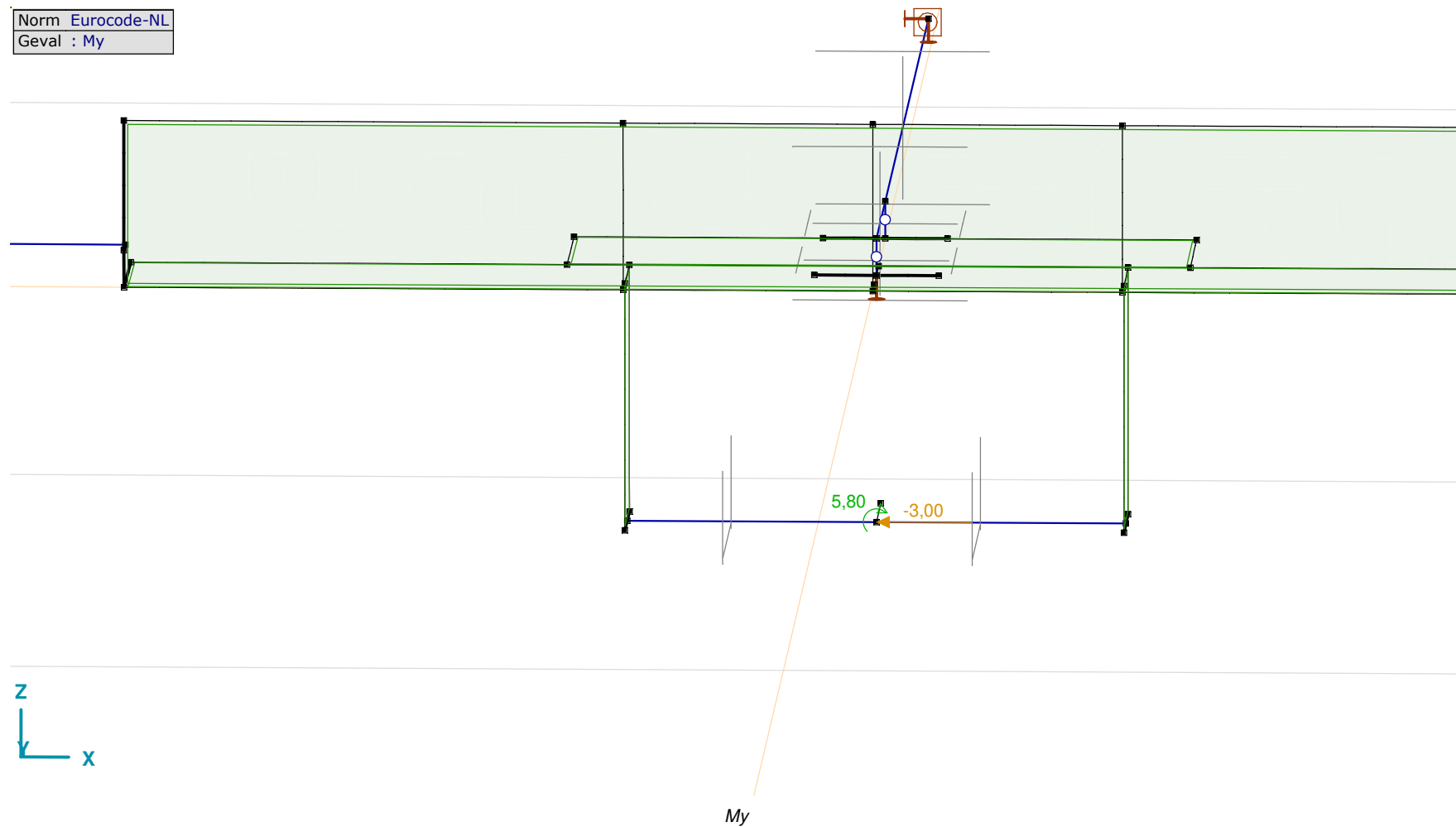
Pag. 9

**My: Knoopbelastingen**

	<i>Richting</i>	<i>F<sub>x</sub></i> [kN]	<i>F<sub>y</sub></i> [kN]	<i>F<sub>z</sub></i> [kN]	<i>M<sub>x</sub></i> [kNm]	<i>M<sub>y</sub></i> [kNm]	<i>M<sub>z</sub></i> [kNm]
28	Globaal	-3,00	0	0	0	5,80	0

**F<sub>x</sub>, F<sub>y</sub>, F<sub>z</sub>**: Belastingkracht component; **M<sub>x</sub>, M<sub>y</sub>, M<sub>z</sub>**: Belastingsmoment component;

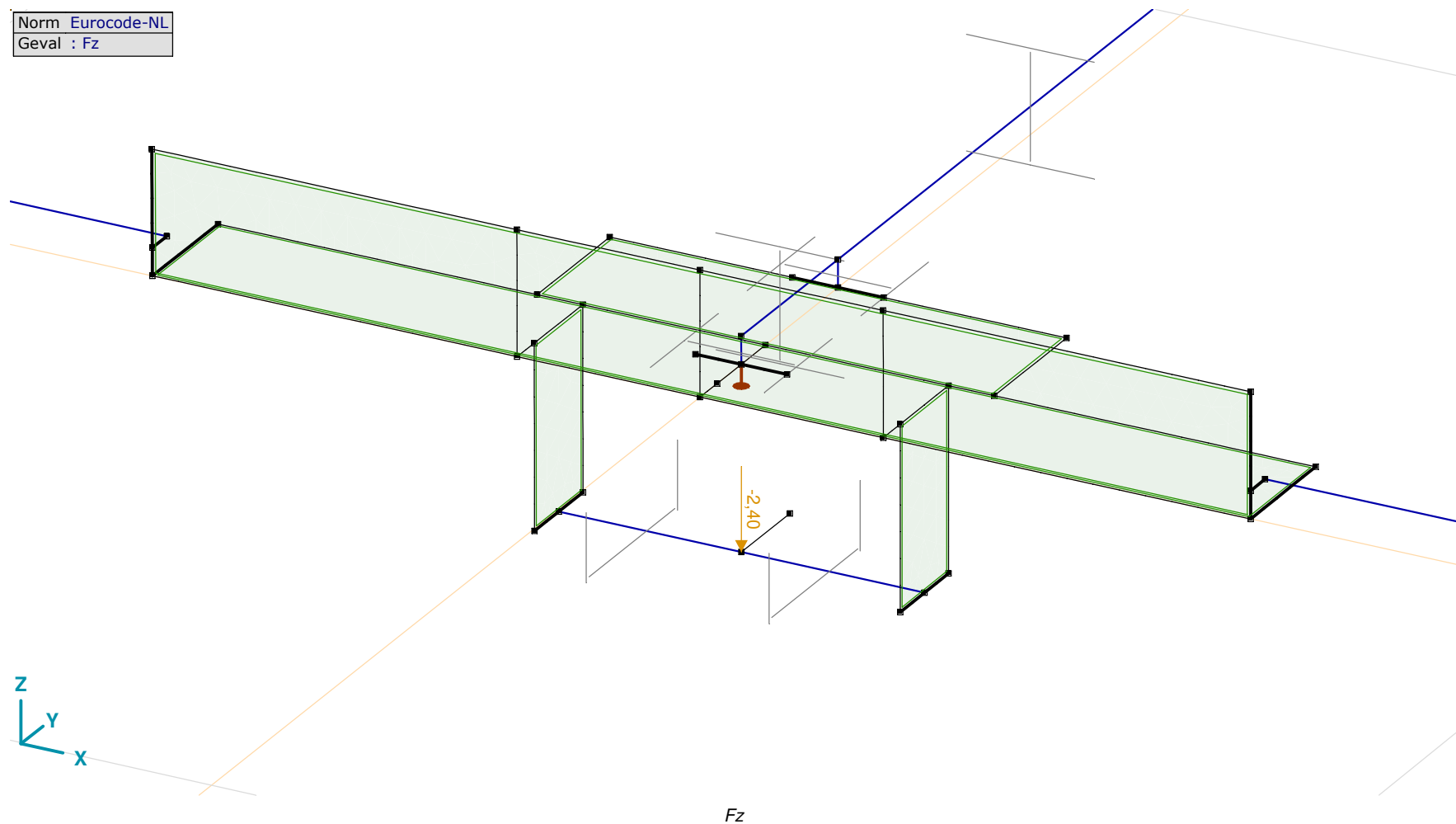
Norm Eurocode-NL  
 Geval : My



**Project:**Constructeur: DNV GL - Energy  
Model: **Post aan onderrand.axs**

## Fz: Knoopbelastingen

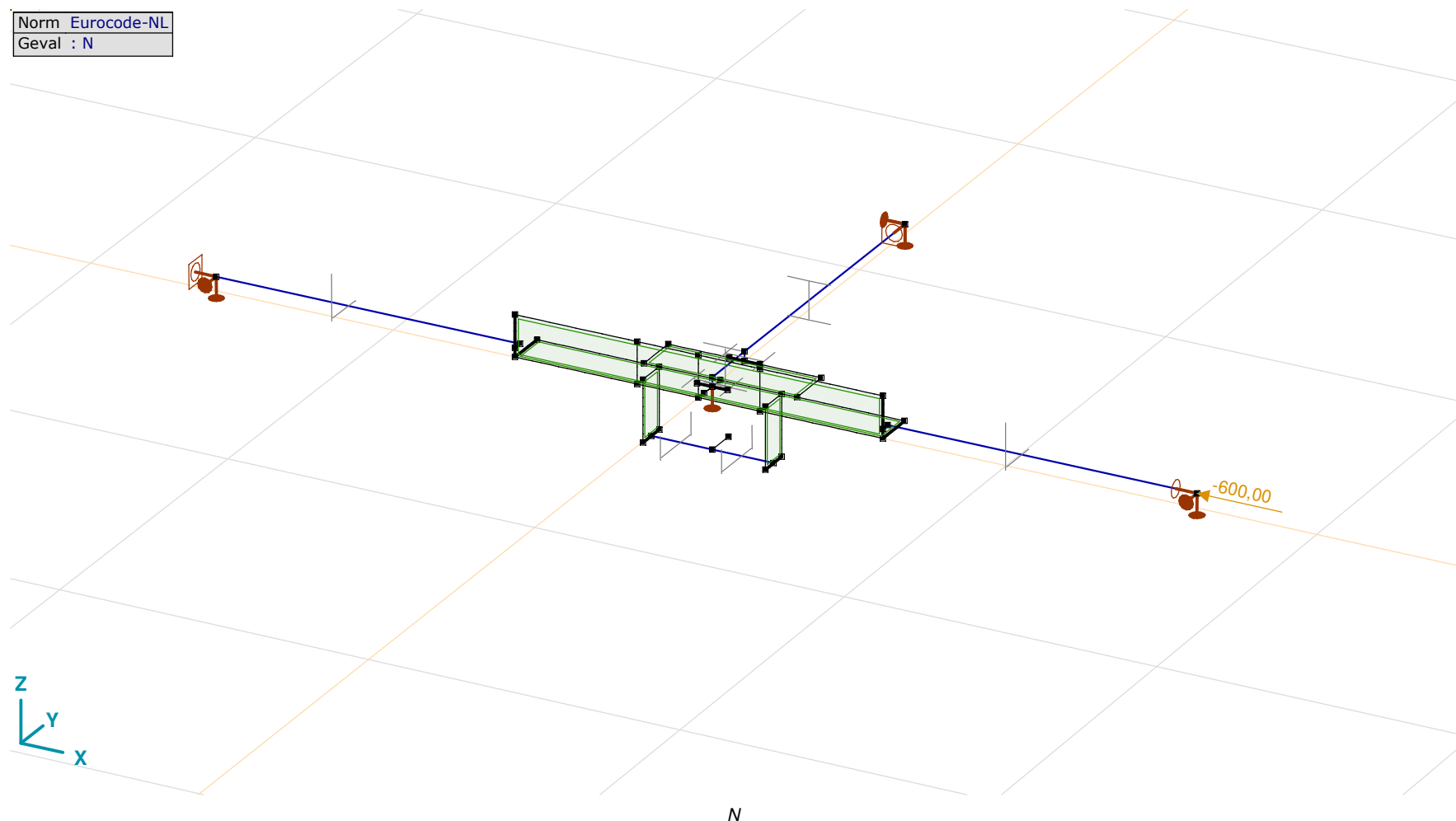
	<i>Richting</i>	<i>F<sub>x</sub></i> [kN]	<i>F<sub>y</sub></i> [kN]	<i>F<sub>z</sub></i> [kN]	<i>M<sub>x</sub></i> [kNm]	<i>M<sub>y</sub></i> [kNm]	<i>M<sub>z</sub></i> [kNm]
28	Globaal	0	0	-2,40	0	0	0

F<sub>x</sub>, F<sub>y</sub>, F<sub>z</sub>: Belastingkracht component; M<sub>x</sub>, M<sub>y</sub>, M<sub>z</sub>: Belastingsmoment component;Norm Eurocode-NL  
Geval : Fz

**Project:**Constructeur: DNV GL - Energy  
Model: **Post aan onderrand.axs**

## N: Knoopbelastingen

	<i>Richting</i>	<i>F<sub>x</sub></i> [kN]	<i>F<sub>y</sub></i> [kN]	<i>F<sub>z</sub></i> [kN]	<i>M<sub>x</sub></i> [kNm]	<i>M<sub>y</sub></i> [kNm]	<i>M<sub>z</sub></i> [kNm]
34	Globaal	-600,00	0	0	0	0	0

F<sub>x</sub>, F<sub>y</sub>, F<sub>z</sub>: Belastingkracht component; M<sub>x</sub>, M<sub>y</sub>, M<sub>z</sub>: Belastingsmoment component;Norm Eurocode-NL  
Geval : N

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
Model: **Post aan onderrand.axs**

Gebruiker gedefinieerde belastingcombinaties uit belastinggevallen

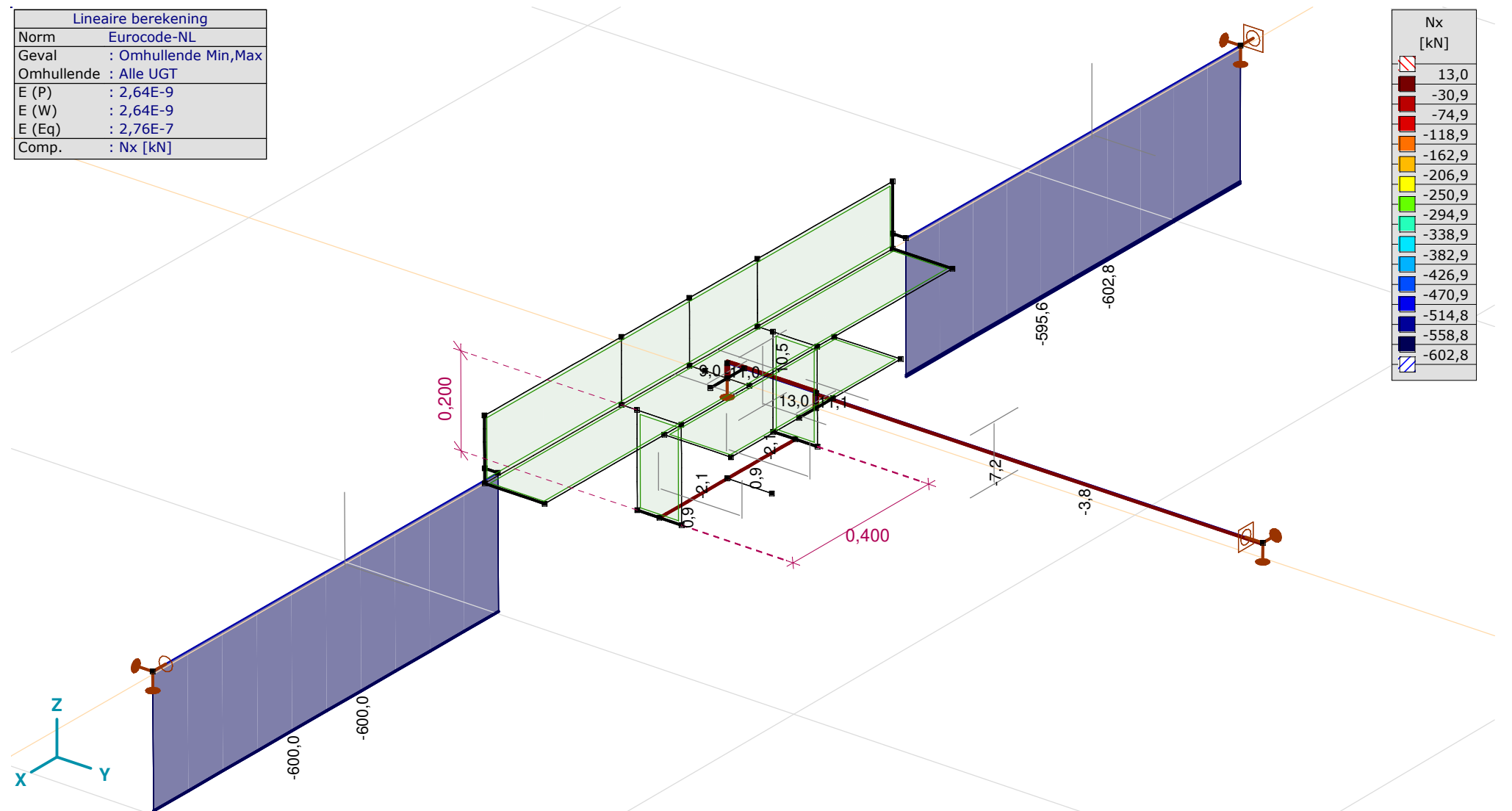
	<i>Naam</i>	<i>Type</i>	<i>Mx</i>	<i>My</i>	<i>Fz</i>	<i>N</i>	<i>Commentaar</i>
1	Co #1	UGT	1,00	0	1,00	1,00	
2	Co #2	UGT	0	1,00	1,00	1,00	
3	Co #3	UGT	-1,00	0	1,00	1,00	
4	Co #4	UGT	0	-1,00	1,00	1,00	
5	Co #5	UGT	0,71	0,71	1,00	1,00	
6	Co #6	UGT	-0,71	-0,71	1,00	1,00	

**Naam:** Naam belastingcombinatie; **Type:** Type belastingcombinatie; **Mx, My, Fz, N:** Factor;

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Alle UGT
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: Nx [kN]



[1], Lineair, Omhullende (Alle UGT), Nx, Lijnen (gevuld)

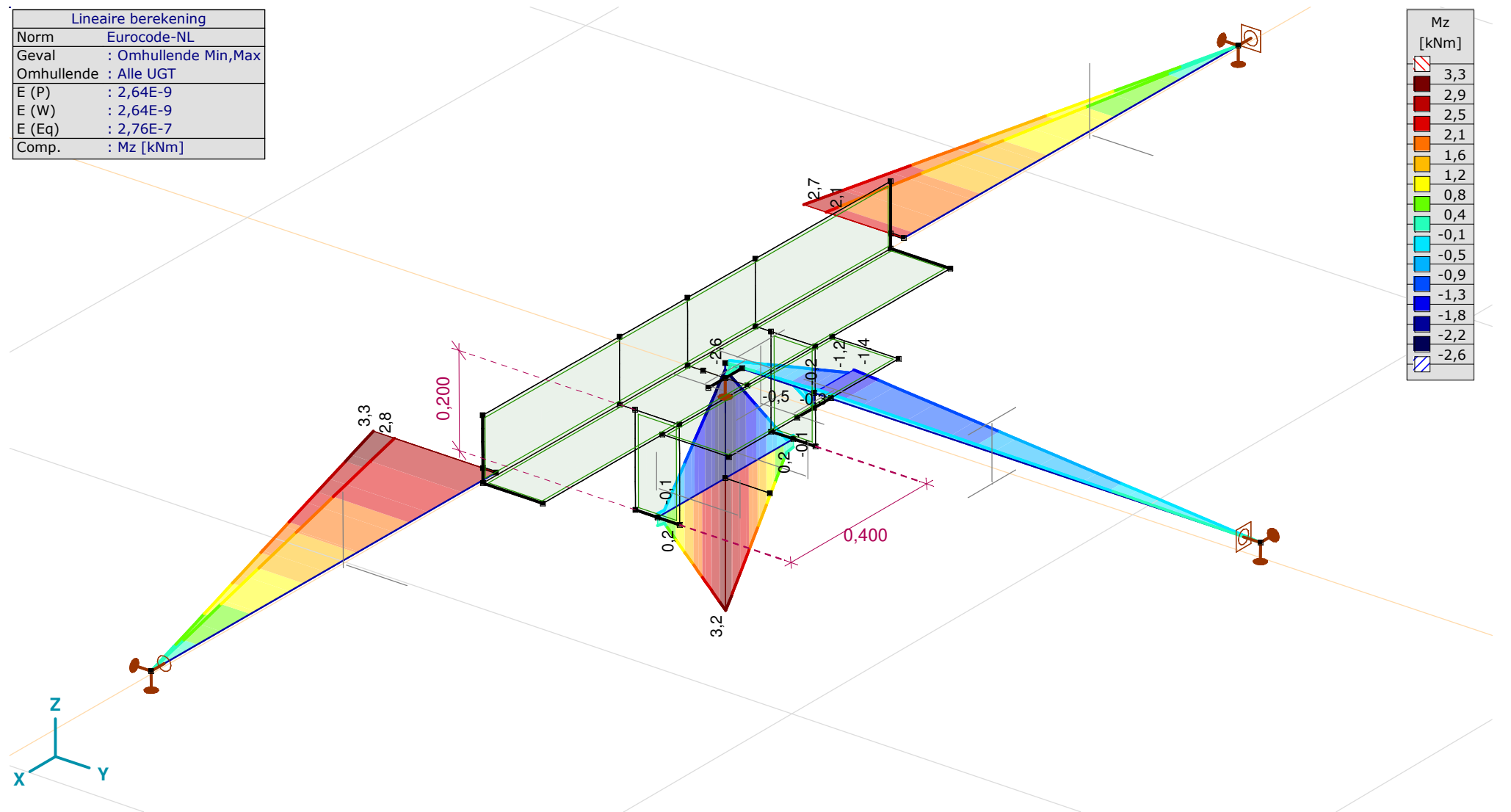




**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Alle UGT
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: Mz [kNm]



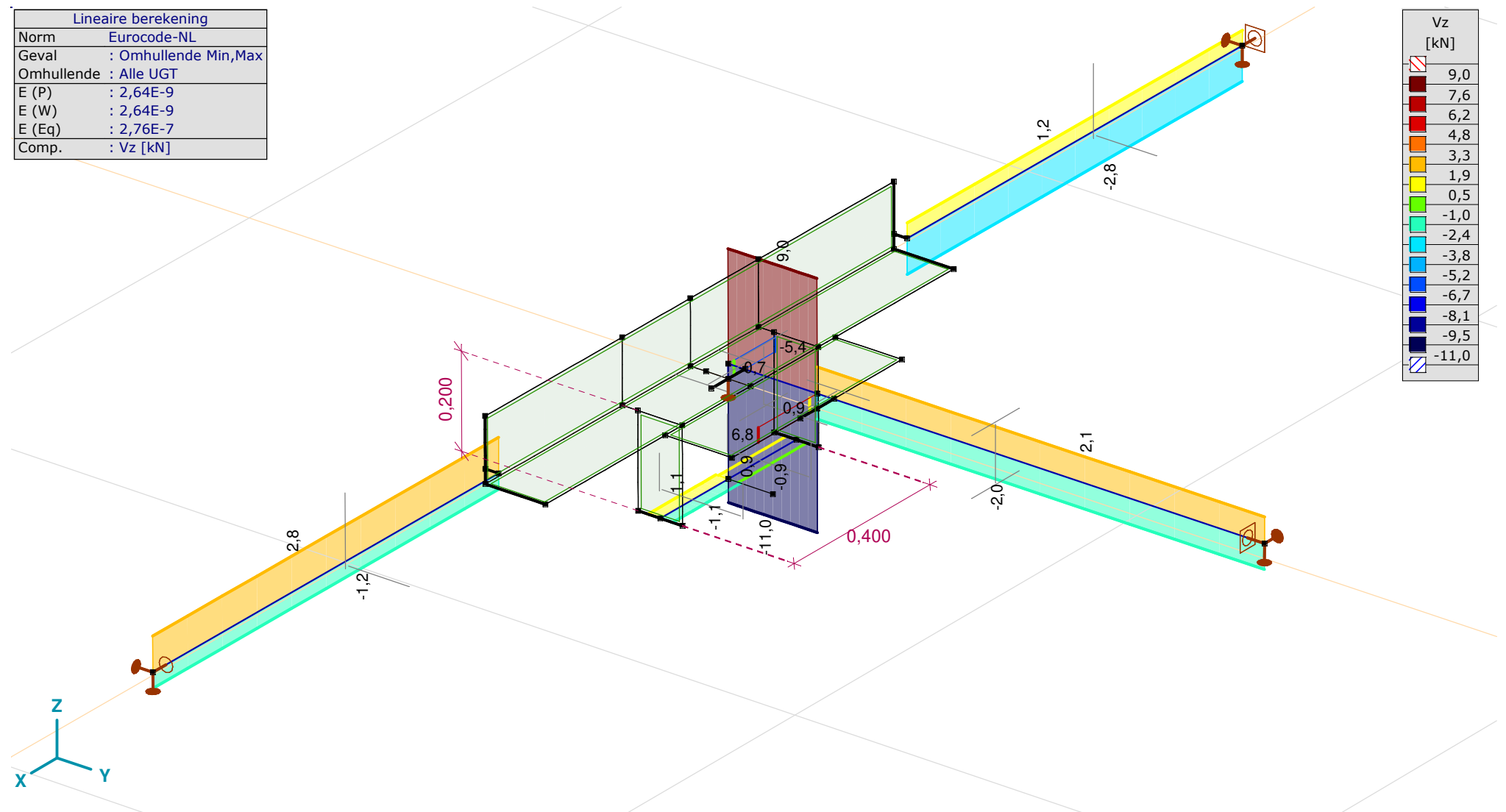
[1], Lineair, Omhullende (Alle UGT), Mz, Lijnen (gevuld)

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

6-3-2021 Pag. 16

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Alle UGT
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: Vz [kN]



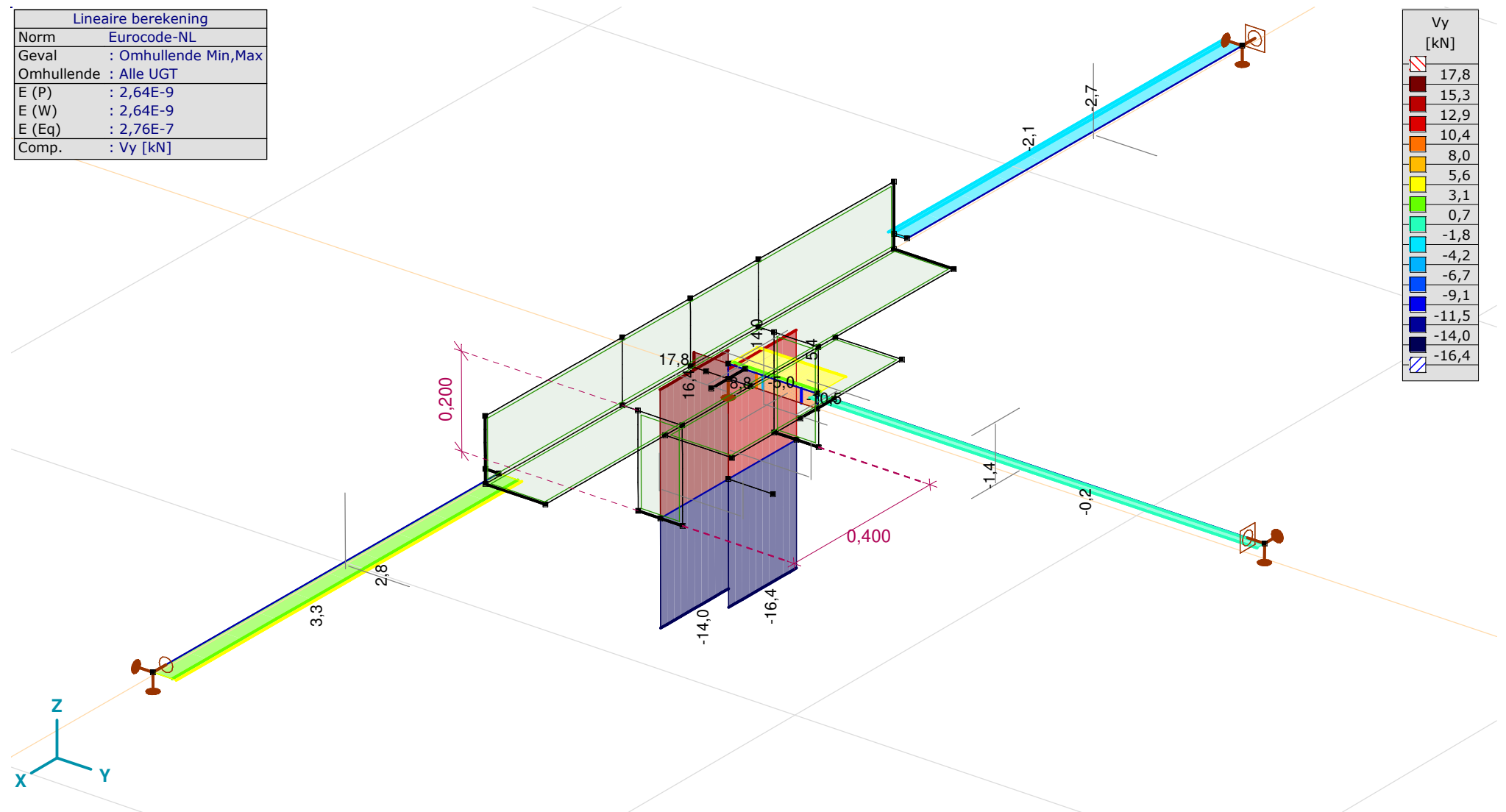
[1], Lineair, Omhullende (Alle UGT), Vz, Lijnen (gevuld)

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

6-3-2021 Pag. 17

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Alle UGT
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: Vy [kN]

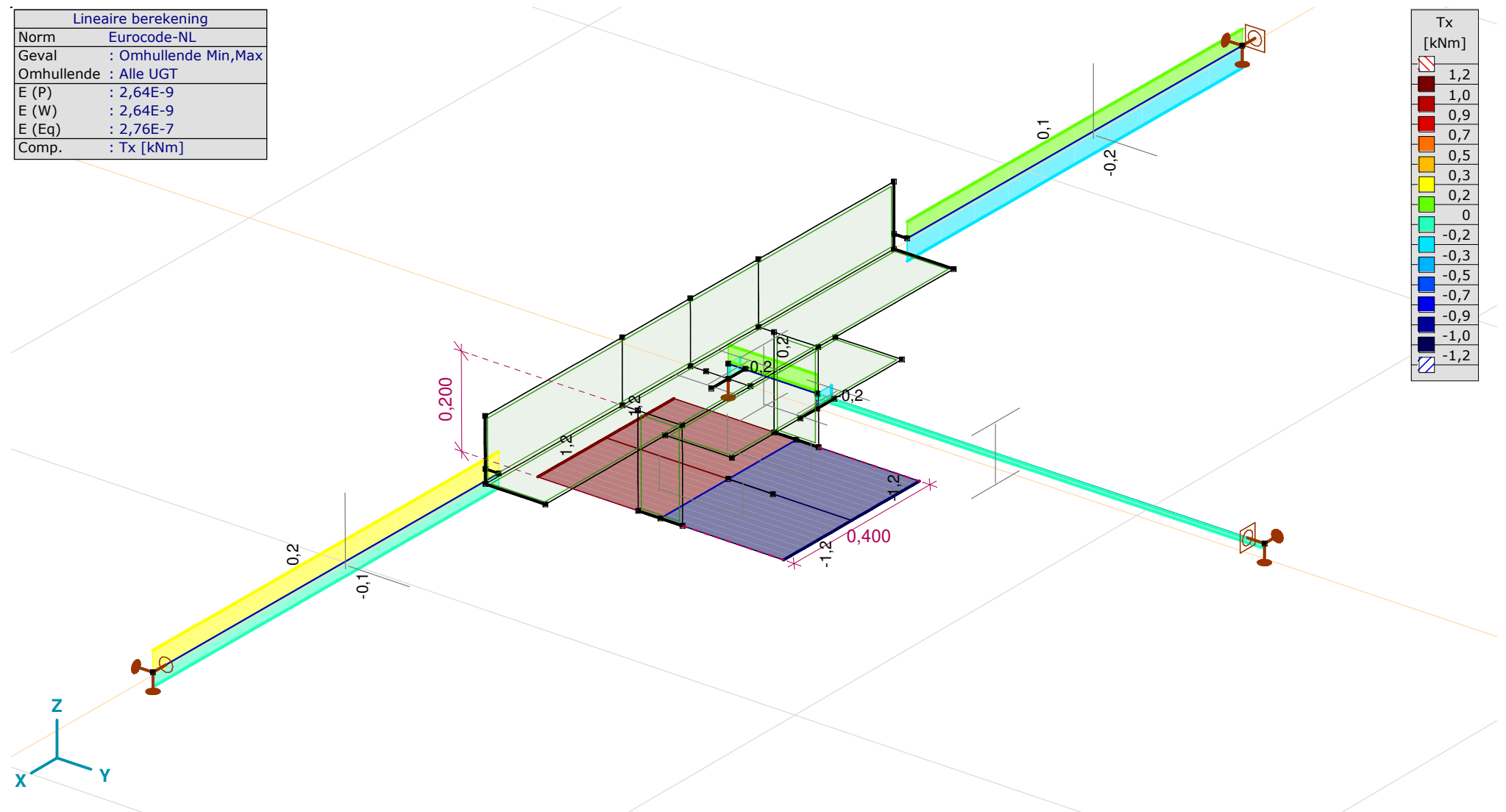


[1], Lineair, Omhullende (Alle UGT), Vy, Lijnen (gevuld)

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Alle UGT
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: Tx [kNm]



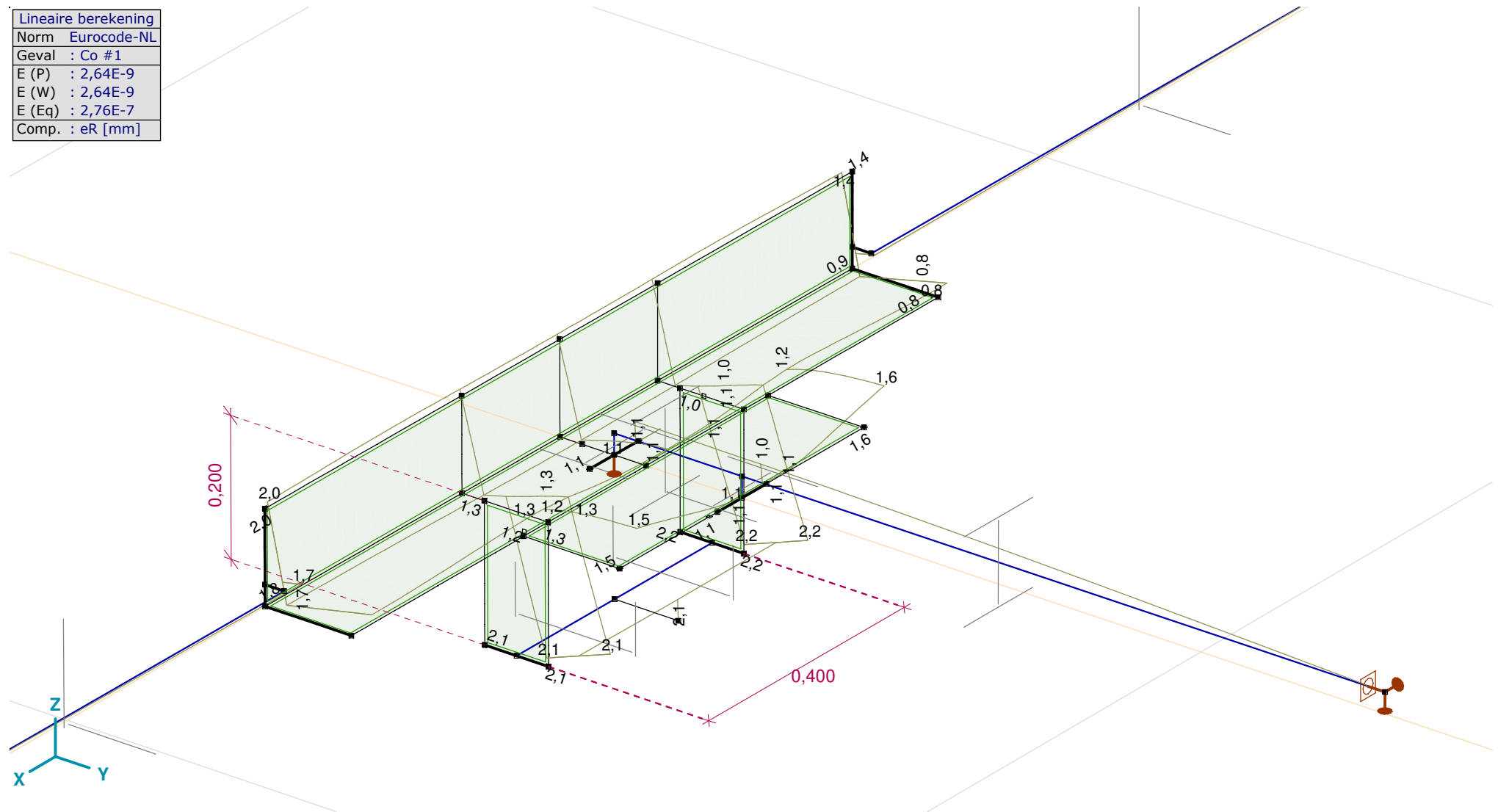
[1], Lineair, Omhullende (Alle UGT), Tx, Lijnen (gevuld)



**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	Co #1
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: eR [mm]



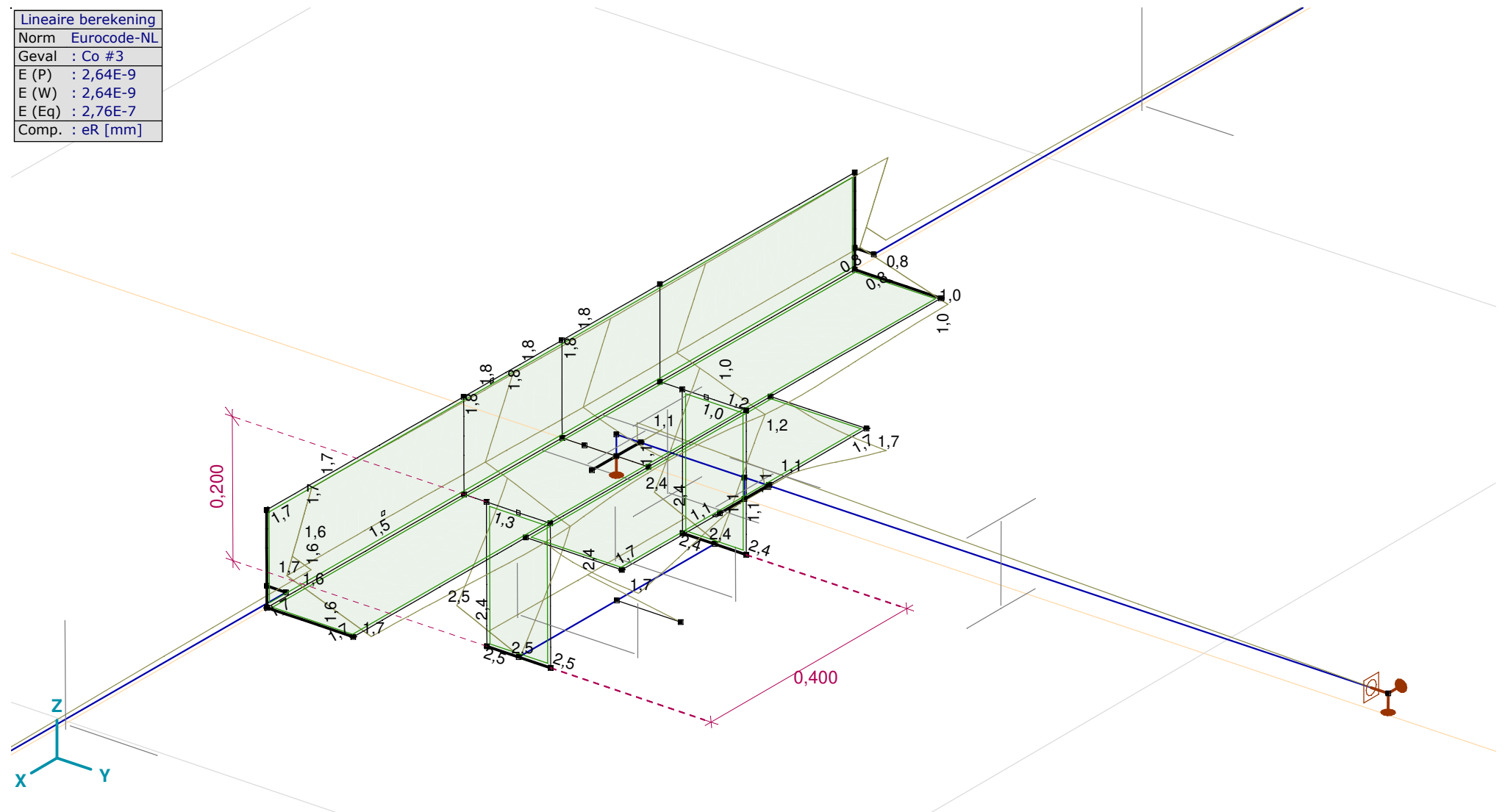
[I], Lineair, Co #1 (UGT), eR, Lijnen



**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

Lineaire berekening
Norm Eurocode-NL
Geval : Co #3
E (P) : 2,64E-9
E (W) : 2,64E-9
E (Eq) : 2,76E-7
Comp. : eR [mm]



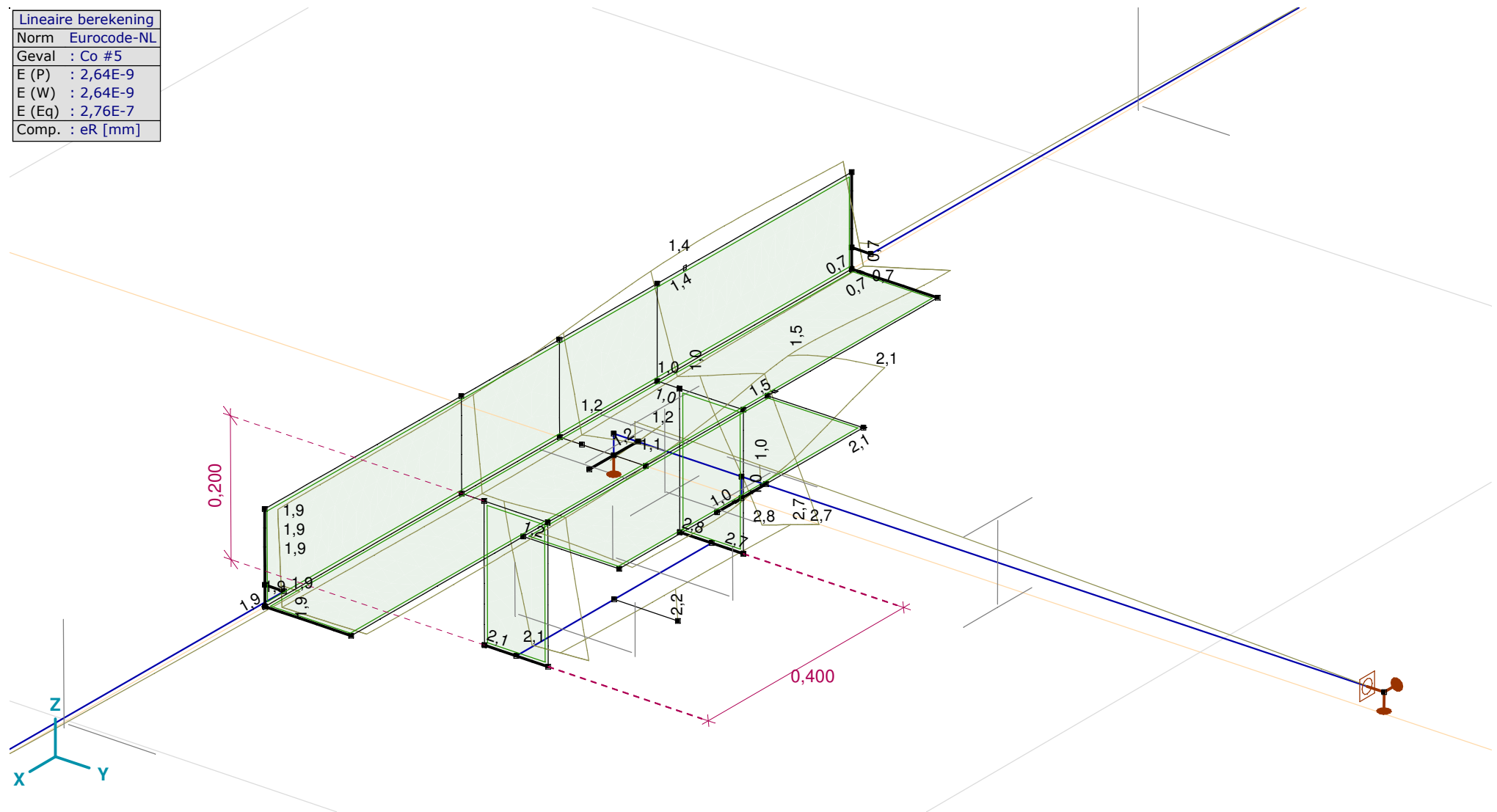
[I], Lineair, Co #3 (UGT), eR, Lijnen



**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	Co #5
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: eR [mm]



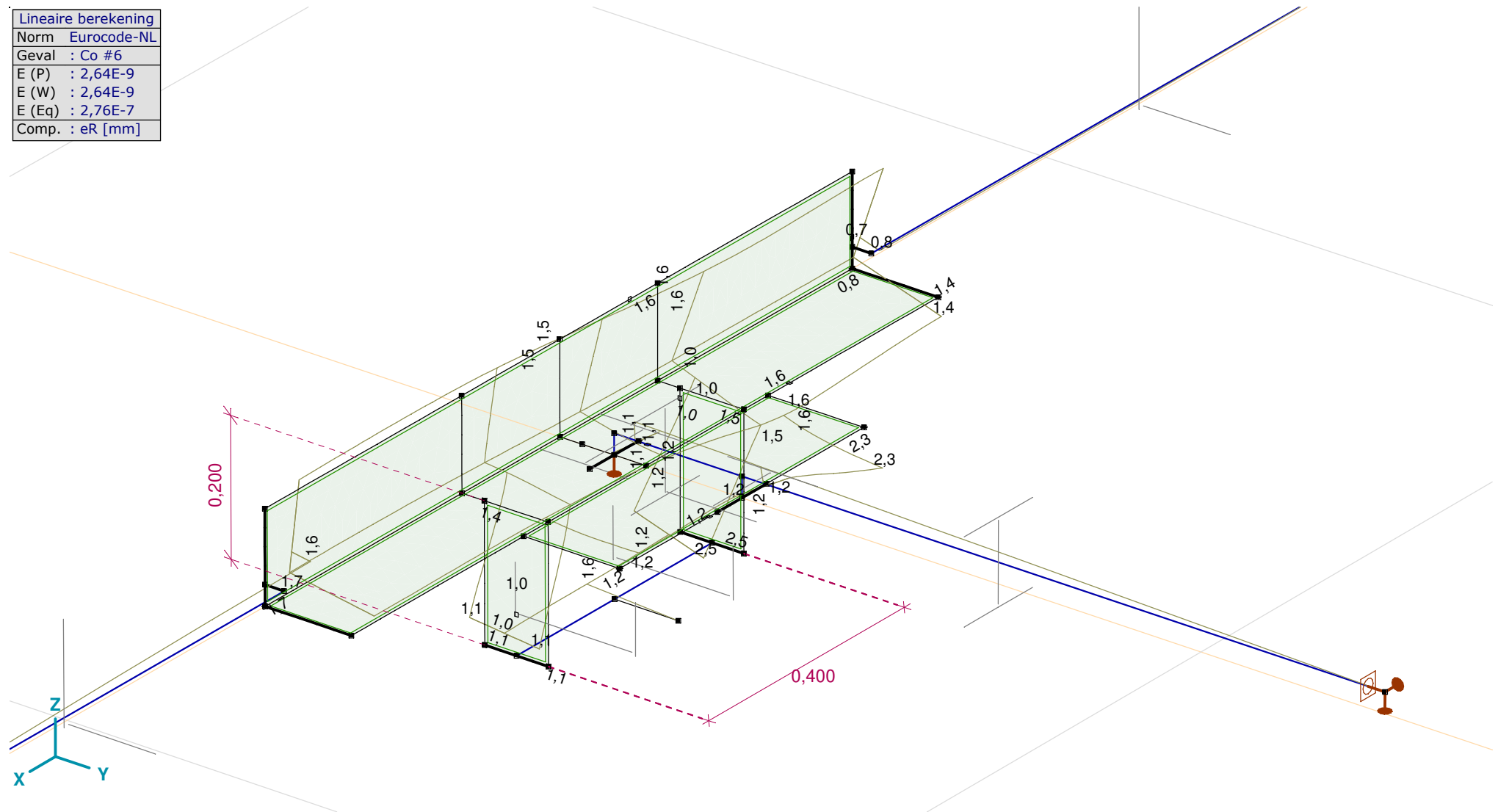
[I], Lineair, Co #5 (UGT), eR, Lijnen



**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

Lineaire berekening
Norm Eurocode-NL
Geval : Co #6
E (P) : 2,64E-9
E (W) : 2,64E-9
E (Eq) : 2,76E-7
Comp. : eR [mm]

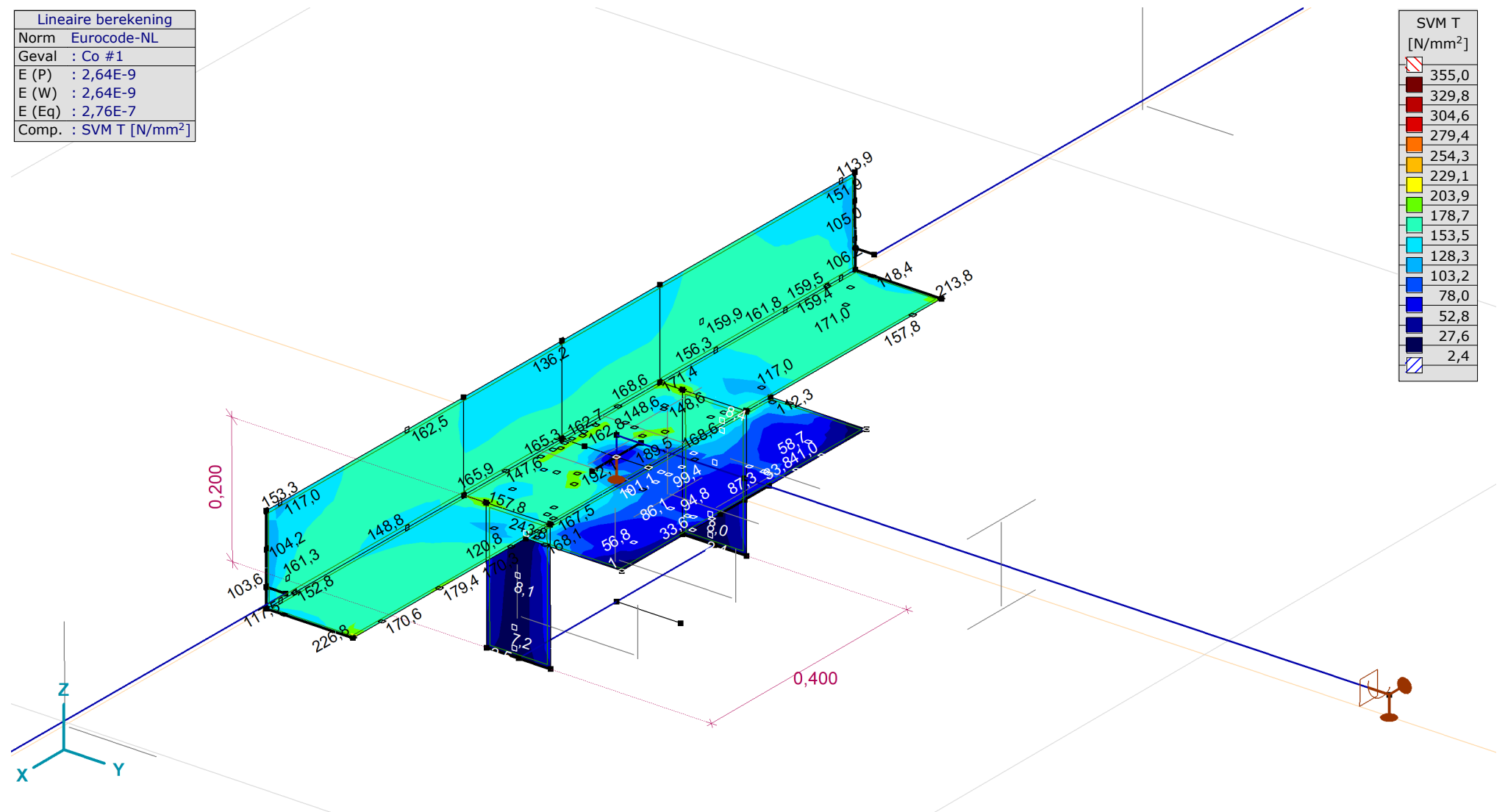


[I], Lineair, Co #6 (UGT), eR, Lijnen

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Co #1
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: SVM T [N/mm <sup>2</sup> ]

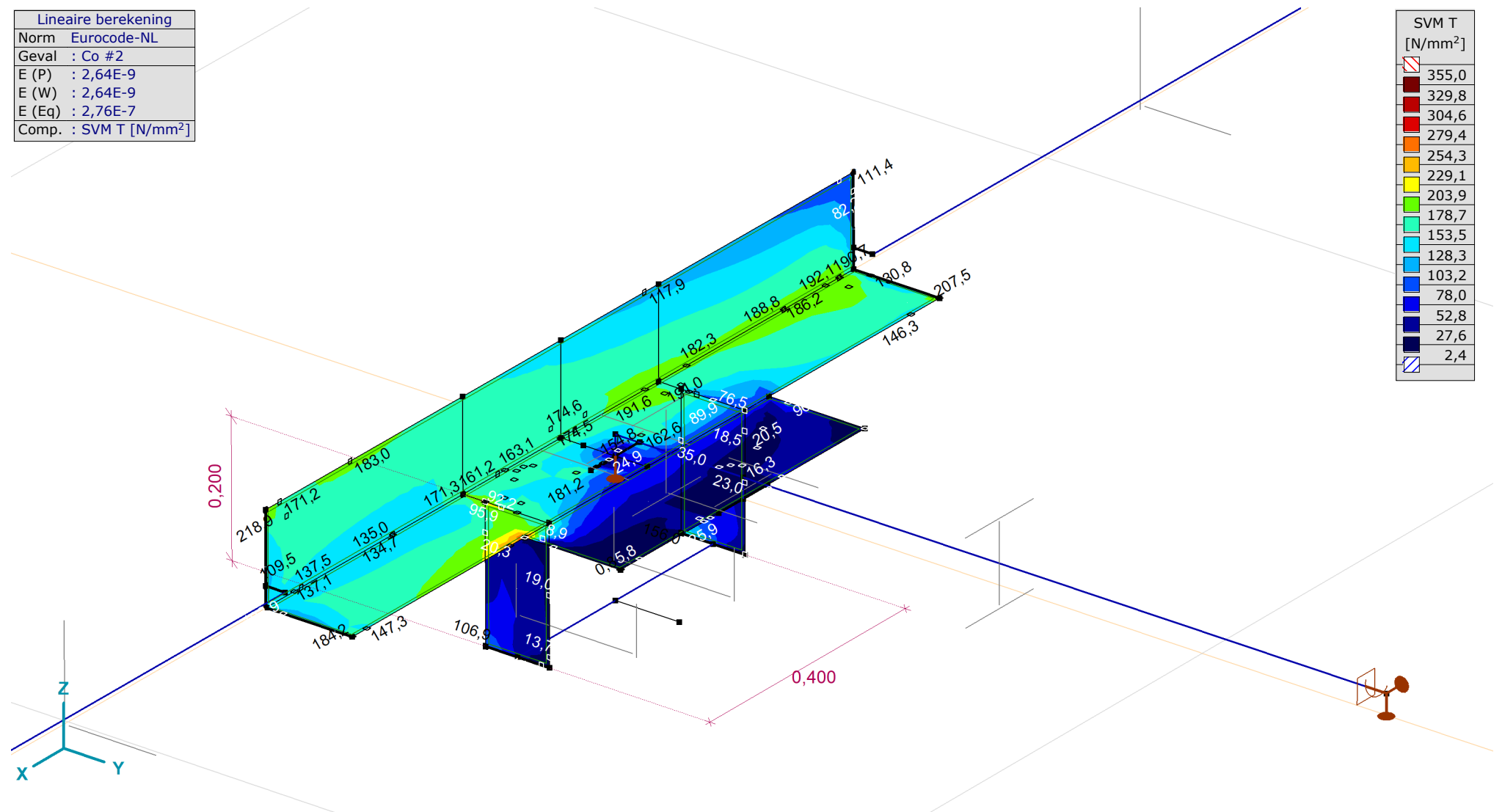


[I], Linear, Co #1 (UGT), SVM T, Kleuren 2D

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	Co #2
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: SVM T [N/mm <sup>2</sup> ]



SVM T [N/mm <sup>2</sup> ]	
355,0	
329,8	
304,6	
279,4	
254,3	
229,1	
203,9	
178,7	
153,5	
128,3	
103,2	
78,0	
52,8	
27,6	
2,4	

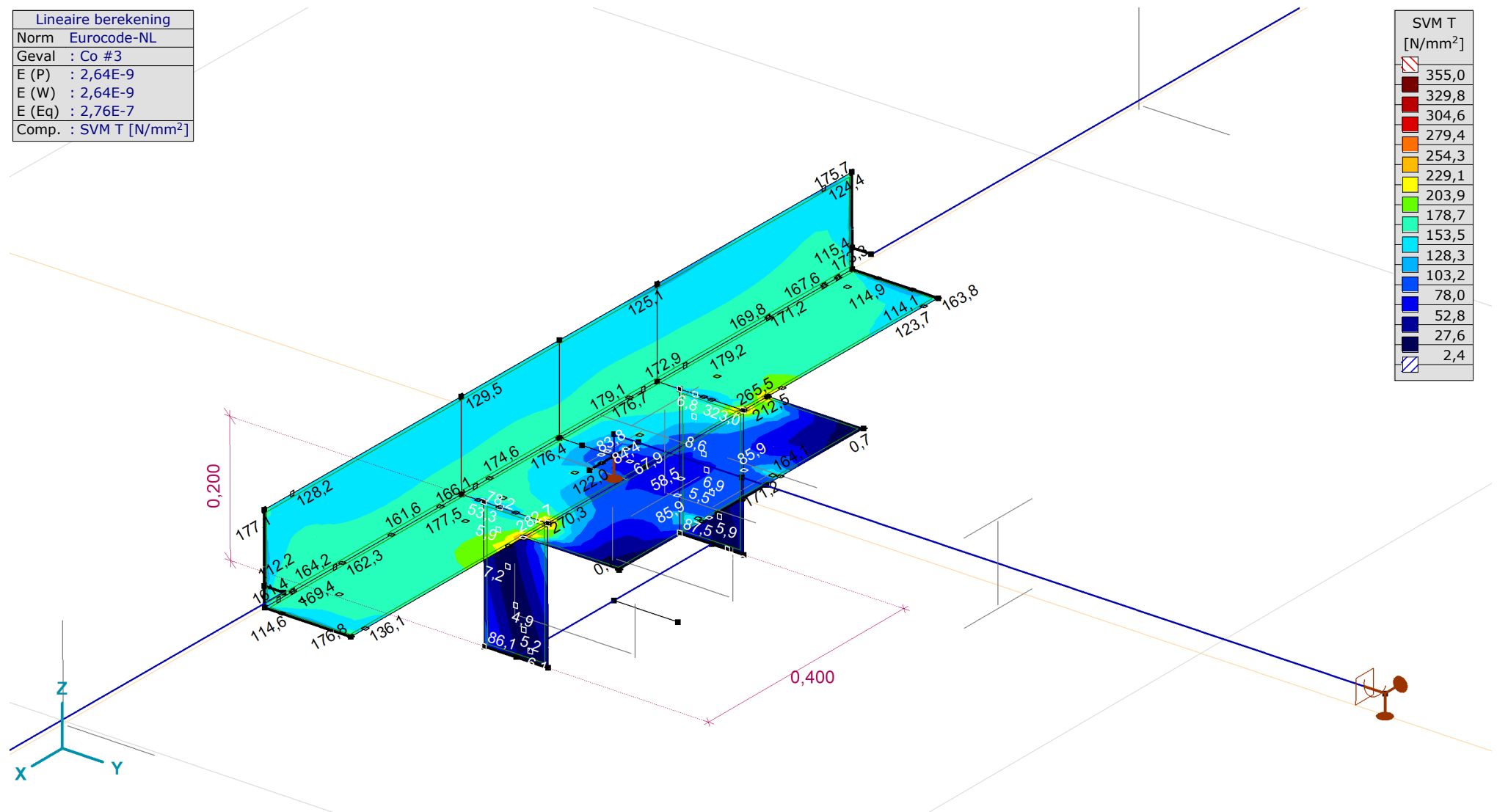
[I], Lineair, Co #2 (UGT), SVM T, Kleuren 2D

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	Co #3
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: SVM T [N/mm <sup>2</sup> ]

SVM T [N/mm <sup>2</sup> ]	
	355,0
	329,8
	304,6
	279,4
	254,3
	229,1
	203,9
	178,7
	153,5
	128,3
	103,2
	78,0
	52,8
	27,6
	2,4

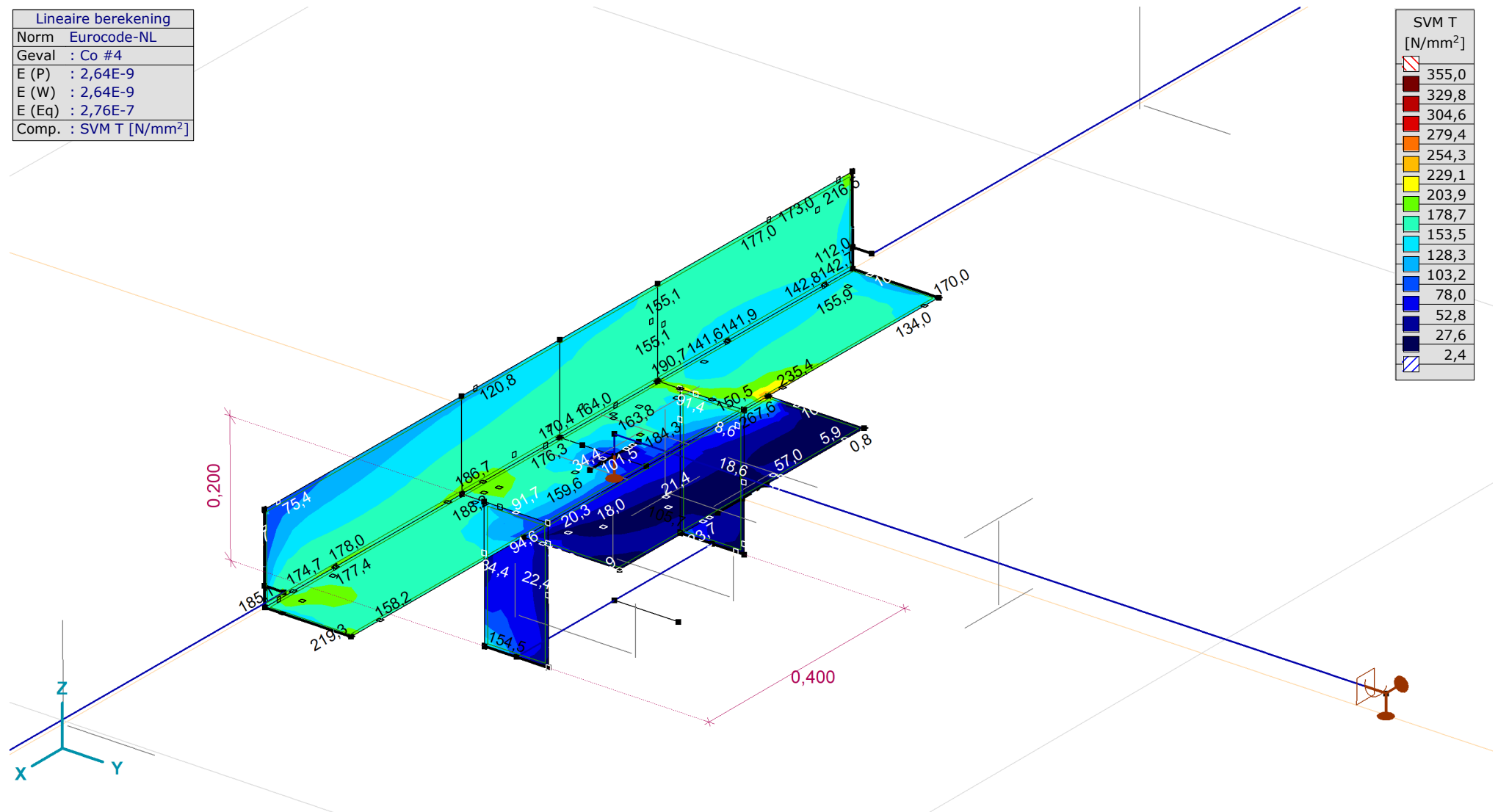


[I], Linear, Co #3 (UGT), SVM T, Kleuren 2D

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Co #4
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: SVM T [N/mm <sup>2</sup> ]



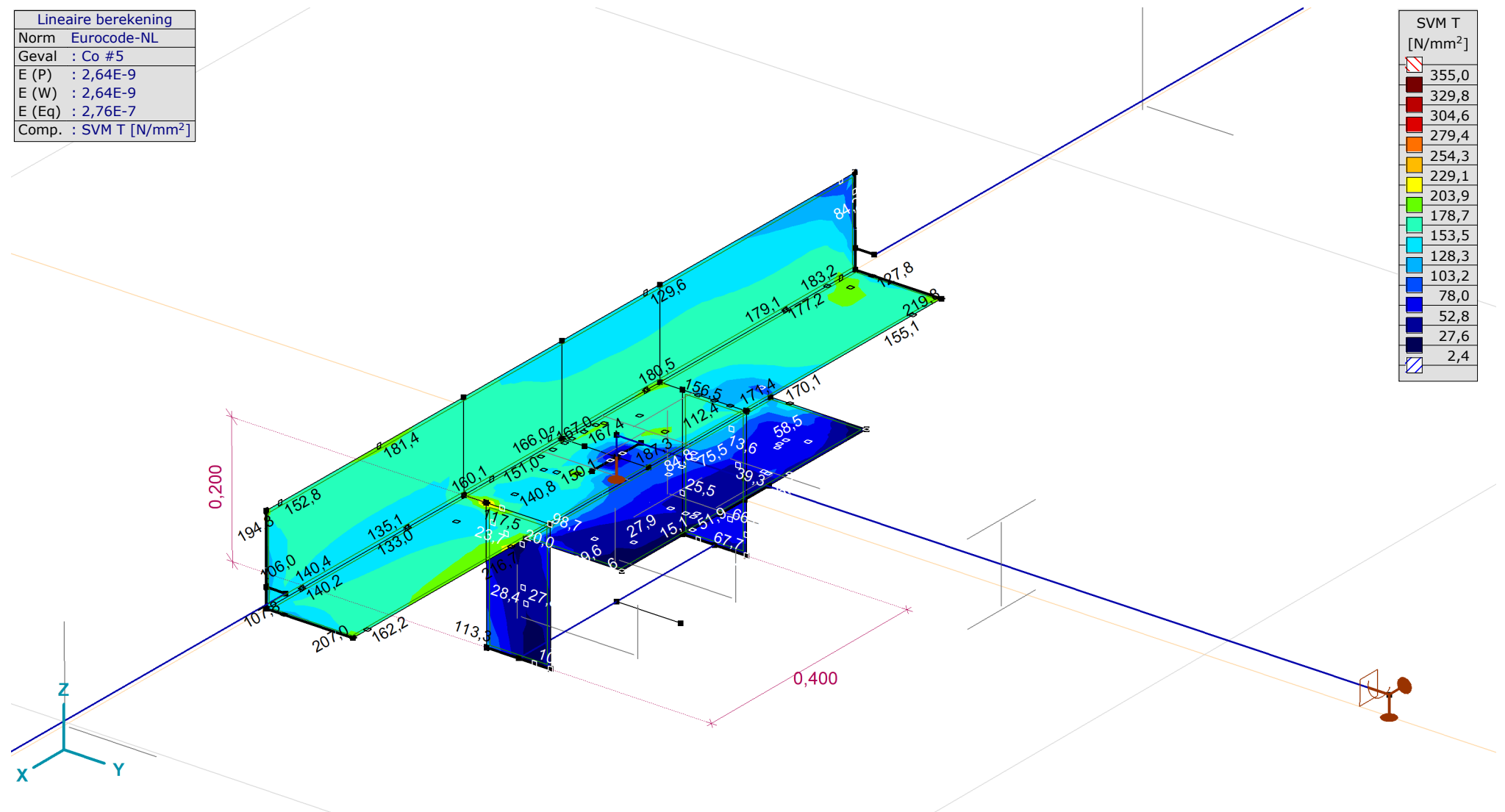
[I], Lineair, Co #4 (UGT), SVM T, Kleuren 2D



**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	Co #5
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: SVM T [N/mm <sup>2</sup> ]



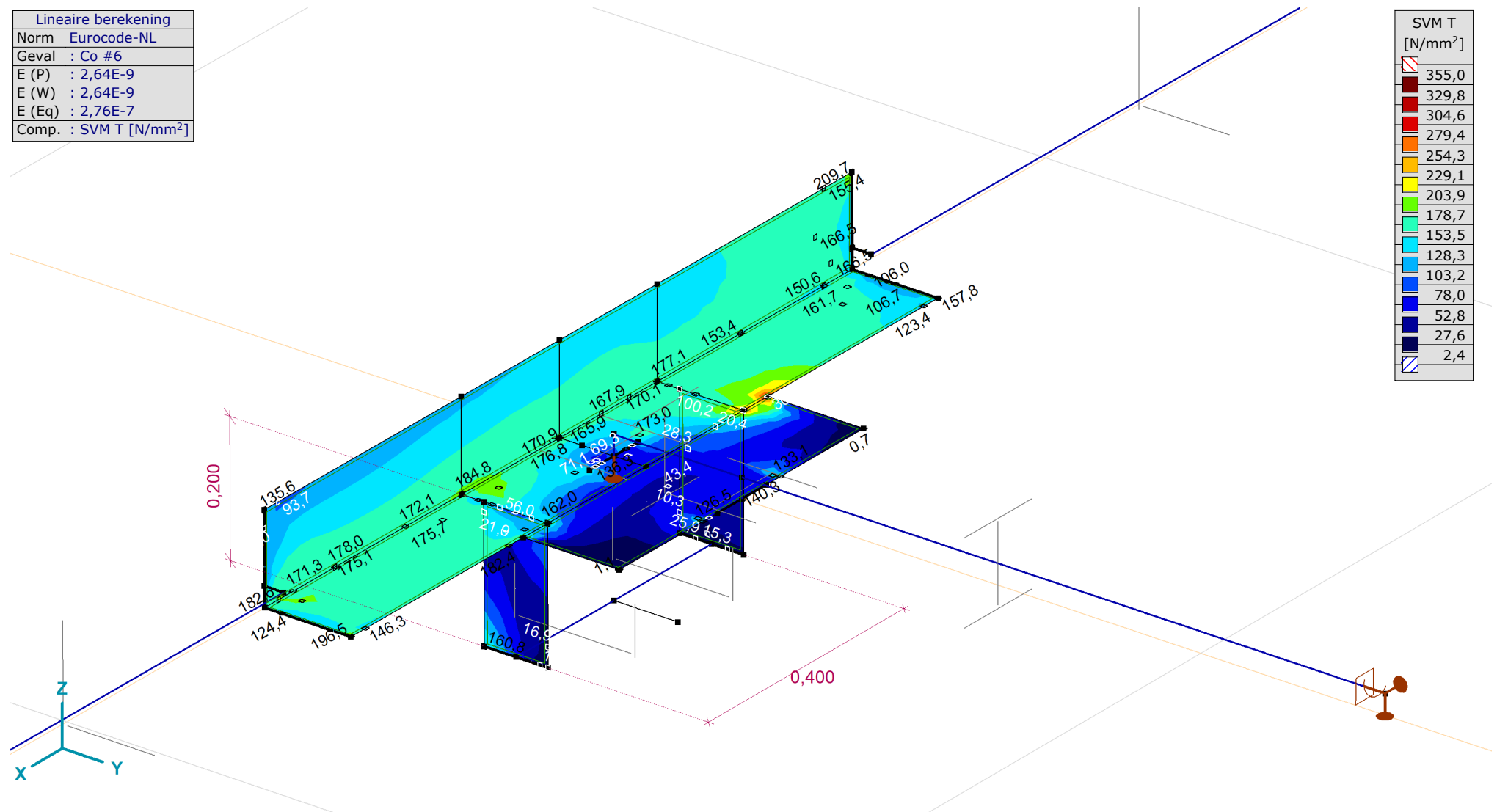
[1], Lineair, Co #5 (UGT), SVM T, Kleuren 2D

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Co #6
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: SVM T [N/mm <sup>2</sup> ]

SVM T [N/mm <sup>2</sup> ]	
[Red]	355,0
[Dark Red]	329,8
[Red-Orange]	304,6
[Orange]	279,4
[Yellow-Orange]	254,3
[Yellow]	229,1
[Light Green]	203,9
[Green]	178,7
[Cyan]	153,5
[Light Blue]	128,3
[Blue]	103,2
[Dark Blue]	78,0
[Very Dark Blue]	52,8
[Darkest Blue]	27,6
[White]	2,4

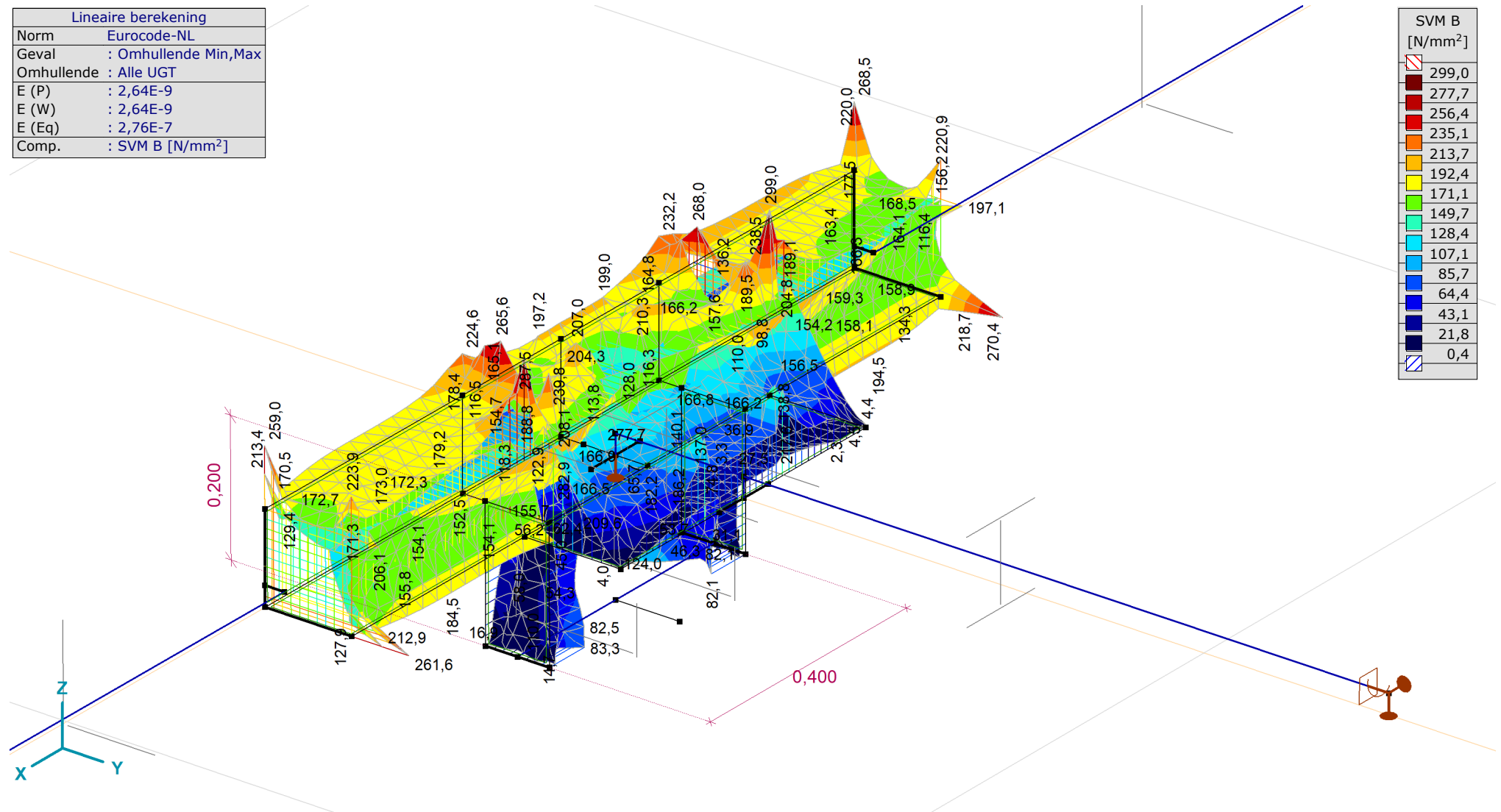


[I], Lineair, Co #6 (UGT), SVM T, Kleuren 2D

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Alle UGT
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: SVM B [N/mm <sup>2</sup> ]

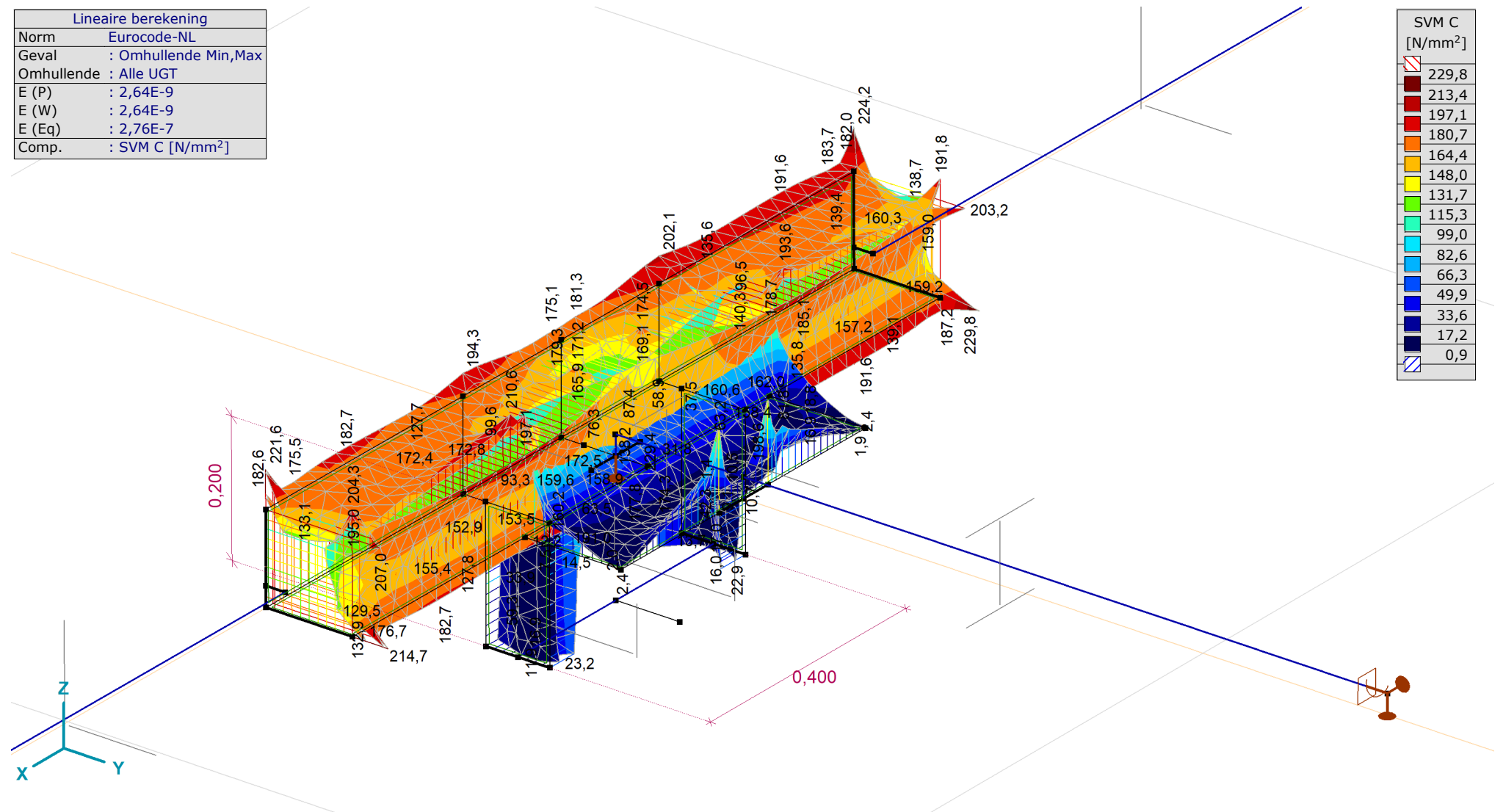


[I], Lineair, Omhullende (Alle UGT), SVM B, Iso vlakken 3D

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Alle UGT
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: SVM C [N/mm <sup>2</sup> ]



[I], Lineair, Omhullende (Alle UGT), SVM C, Iso vlakken 3D





**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

## Vlakspanningen [Lineair, Omhullende (Alle UGT )]

<i>Knoop</i>	<i>C</i>	<i>min. max.</i>	<i>Geval</i>	<i>Oppervlak</i>	<i>Pos.</i>	<i>Sxx [N/mm<sup>2</sup>]</i>	<i>Syy [N/mm<sup>2</sup>]</i>	<i>Szz [N/mm<sup>2</sup>]</i>	<i>Sxy [N/mm<sup>2</sup>]</i>	<i>Sxz [N/mm<sup>2</sup>]</i>	<i>Syz [N/mm<sup>2</sup>]</i>	<i>SVM [N/mm<sup>2</sup>]</i>	<i>S1 [N/mm<sup>2</sup>]</i>	<i>S2 [N/mm<sup>2</sup>]</i>	<i>aS [°]</i>
Ext.															
39	SVM	min	Co #5	Sch 174	B	0,4	0,4	0	-0,1	0	0	<b>0,4</b>	0,5	0,3	-60,05
5		max	Co #3	Sch 1	T	49,7	281,3	0	-110,4	0	0	<b>322,8</b>	325,5	5,6	-68,18
8		max	Co #3	Sch 65	T	48,6	282,4	0	109,4	0	0	<b>323,0</b>	325,6	5,4	68,44

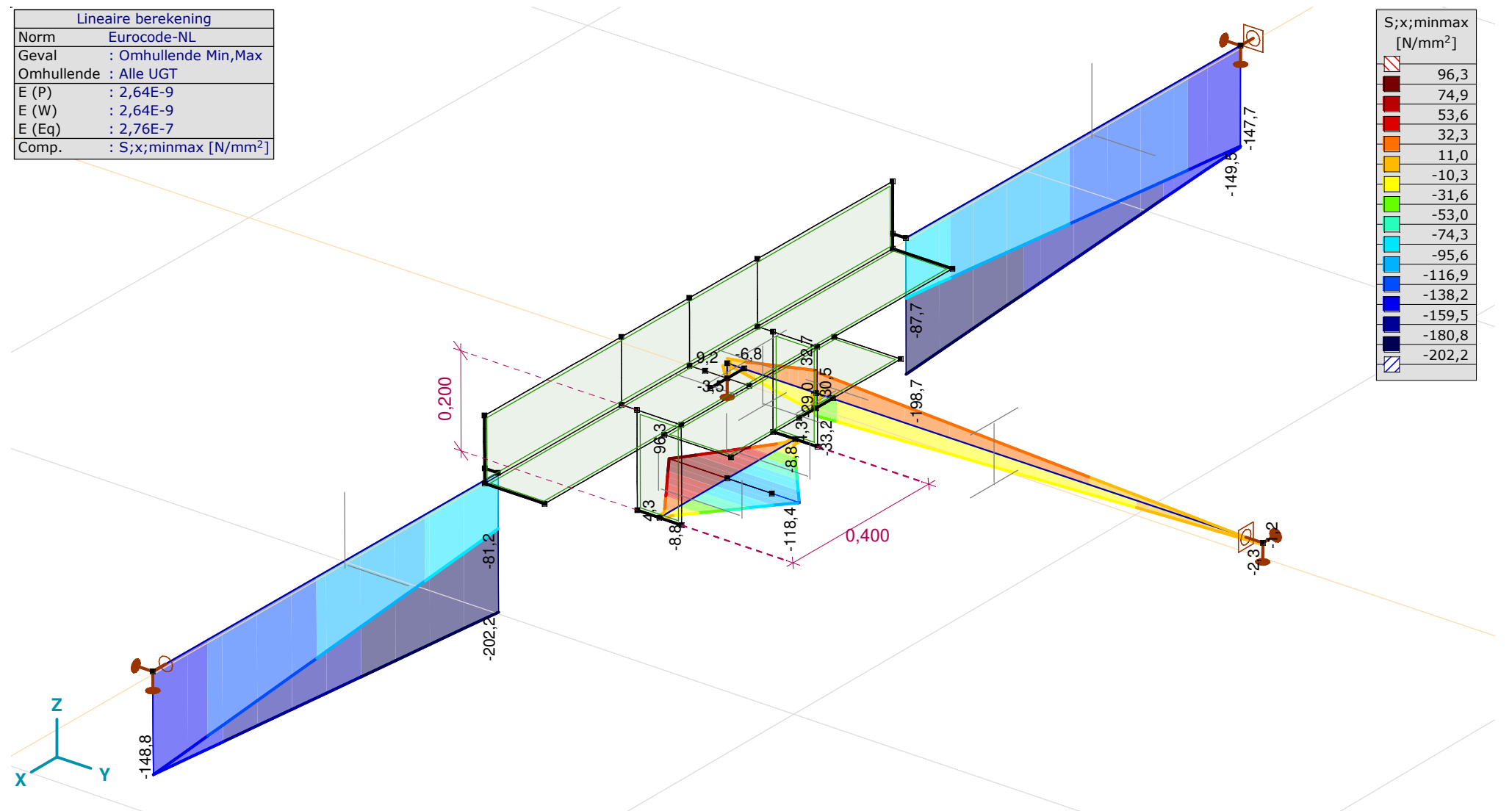
**Knoop:** Index; **C:** Extreme component; **min. max.:** Extreme type; **Geval:** Belastinggeval van de extreme; **Oppervlak:** Vlak behorend bij knoop; **Pos.:** Punt voor spanningsberekening; **Sxx:** Normaalspanning in lokale x-richting; **Syy:** Normaalspanning in lokale y-richting; **Szz:** Normaalspanning in lokale z-richting; **Sxy:** Torsie-/Schuifspanning; **Sxz, Syz:** Draai/afschuivingsspanning; **SVM:** Von Mises spanning; **S1:** Primaire spanning 1; **S2:** Primaire spanning 2; **aS:** Richting primaire spanning;

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

6-3-2021 Pag. 35

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Alle UGT
E (P)	: 2,64E-9
E (W)	: 2,64E-9
E (Eq)	: 2,76E-7
Comp.	: S;x;minmax [N/mm <sup>2</sup> ]



[1], Lineair, Omhullende (Alle UGT), S;x;minmax, Lijnen (gevuld)

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

## Staaftspanningen [Lineair, Omhullende (Alle UGT )]

	<i>Prof.</i>	<i>Doorsnede naam</i>	<i>C</i>	<i>min. max.</i>	<i>Geval</i>	<i>Pos. [m]</i>	<i>Knoop</i>	<i>S;x;min [N/mm<sup>2</sup>]</i>	<i>S;x;max [N/mm<sup>2</sup>]</i>	<i>Vmin [N/mm<sup>2</sup>]</i>	<i>Vmax [N/mm<sup>2</sup>]</i>	<i>Somin [N/mm<sup>2</sup>]</i>	<i>Somax [N/mm<sup>2</sup>]</i>	<i>V;y;gem [N/mm<sup>2</sup>]</i>	<i>V;z;gem [N/mm<sup>2</sup>]</i>
Ext.															
6	3	HE 140 A	Somax	min	Co #2	1,000	(51)	-1,8	-1,8	0,4	0,7	1,9	<b>2,1</b>	-0,1	0
4	2	L 150X150X14		max	Co #2	0	(33)	-202,2	-81,2	0	5,8	81,8	<b>202,4</b>	0,7	0,7

**Prof.:** Profiel; **C:** Extreme component; **min. max.:** Extreme type; **Geval:** Belastinggeval van de extreme; **Pos.:** Lokale X-positie van de doorsnede op de staaf; **S;x;min:** Doorsnede minimum normaalspanning; **S;x;max:** Doorsnede maximum normaalspanning;

**Vmin:** Doorsnede minimum afschuifspanning; **Vmax:** Doorsnede maximum afschuifspanning; **Somin:** Doorsnede minimum Von Mises spanning; **Somax:** Doorsnede maximum Von Mises spanning; **V;y;gem:** Afschuifspanning in lokale Y-richting;

**V;z;gem:** Afschuifspanning in lokale Z-richting;

**Project:**

Constructeur: DNV GL - Energy  
 Model: **Post aan onderrand.axs**

## Interne krachten knoopplegging [Lineair, Omhullende (Alle UGT )]

	<i>Knoop</i>	<i>X [m]</i>	<i>Y [m]</i>	<i>Z [m]</i>	<i>Type</i>	<i>C</i>	<i>min.</i> <i>max.</i>	<i>Geval</i>	<i>Rx</i> [kN]	<i>Ry</i> [kN]	<i>Rz</i> [kN]	<i>Rr</i> [kN]	<i>Rxx</i> [kNm]	<i>Ryy</i> [kNm]	<i>Rrr</i> [kNm]	<i>aR</i>	
1	31	-1,600	0,030	0,030	Glob.	Rx	min	Co #2	<b>-602,8</b>	-2,7	1,2	602,8	0,1		0,1	494,075	
							max	Co #4	<b>-595,6</b>	-2,1	-2,8	595,6	-0,1	0,1	-209,474		
							Ry	min	Co #2	-602,8	<b>-2,7</b>	1,2	602,8	0,1		0,1	494,075
								max	Co #4	-595,6	<b>-2,1</b>	-2,8	595,6	-0,1	0,1	-209,474	
							Rz	min	Co #4	-595,6	-2,1	<b>-2,8</b>	595,6	-0,1		0,1	-209,474
								max	Co #2	-602,8	-2,7	<b>1,2</b>	602,8	0,1	0,1	494,075	
2	34	1,600	0,030	0,030	Glob.	Ry	min	Co #4		<b>-3,3</b>	1,2	3,6	0,1		0,1	2,696	
							max	Co #2		<b>-2,8</b>	-2,8	4,0	-0,1	0,1	-0,977		
							Rz	min	Co #2		-2,8	<b>-2,8</b>	4,0	-0,1		0,1	-0,977
								max	Co #4		-3,3	<b>1,2</b>	3,6	0,1	0,1	2,696	
3	51	0	1,285	0,030	Glob.	Rx	min	Co #4	<b>-1,4</b>	5,5	0	5,6		0	0	-209,038	
							max	Co #2	<b>-0,2</b>	5,5	0	5,5		0	0	-202,439	
							Ry	min	Co #3	-0,8	<b>3,8</b>	-2,1	4,4		0	0	-1,844
								max	Co #1	-0,8	<b>7,2</b>	2,0	7,5		0	0	3,588
							Rz	min	Co #3	-0,8	3,8	<b>-2,1</b>	4,4		0	0	-1,844
								max	Co #1	-0,8	7,2	<b>2,0</b>	7,5		0	0	3,588
4	10	0	0,085	0	Glob.	Rz	min	Co #1			<b>-2,1</b>	2,1				0	
							max	Co #3			<b>0,6</b>	0,6				0	
Ext.																	
1	31	-1,600	0,030	0,030	Glob.	Rx	min	Co #2	<b>-602,8</b>	-2,7	1,2	602,8	0,1		0,1	494,075	
3	51	0	1,285	0,030	Glob.		max	Co #2	<b>-0,2</b>	5,5	0	5,5		0	0	-202,439	
2	34	1,600	0,030	0,030	Glob.	Ry	min	Co #4		<b>-3,3</b>	1,2	3,6	0,1		0,1	2,696	
3	51	0	1,285	0,030	Glob.		max	Co #1	-0,8	<b>7,2</b>	2,0	7,5		0	0	3,588	
1	31	-1,600	0,030	0,030	Glob.	Rz	min	Co #4	-595,6	-2,1	<b>-2,8</b>	595,6	-0,1		0,1	-209,474	
3	51	0	1,285	0,030	Glob.		max	Co #1	-0,8	7,2	<b>2,0</b>	7,5		0	0	3,588	

**Knoop:** Ondersteunde knoop; **Type:** Opleggingstype; **C:** Extreme component; **min. max.:** Extreme type; **Geval:** Belastinggeval van de extreme; **Rx:** X-component opleggingreactiekracht; **Ry:** Y-component opleggingreactiekracht; **Rz:** Z-component opleggingreactiekracht; **Rr:** Resulterende opleggingreactiekracht; **Rxx:** X-component opleggingreactiemoment; **Ryy:** Y-component opleggingreactiemoment; **Rrr:** Resulterend opleggingreactiemoment; **aR:** Verhouding verticale oplegkracht / horizontale oplegkracht;

Project: RLL-TBG  
Mast: HA+0\_c

**Steel beams in torsion**  
Calculation of unrestrained beams with eccentric load

Datum: 2021-02-22  
Auteur: MRE  
Versie: 1.1

<b>Load</b>		<b>Beam 1</b>	<b>Beam 2</b>	<b>Beam 3</b>	<b>Beam 4</b>	
Force on insulator		6.88				kN
Angle of insulator (to vertical)		54				°
Horizontal force in direction of Horizontal force	F <sub>h</sub>	5.6				kN
Vertical force	F <sub>v</sub>	4.0				kN
Eccentricity of force (below beam)	e	3375				mm
Torsional moment	T	19.4				kNm
<b>Beams</b>						
Beam length	L	1820				mm
Yield stress	f <sub>y</sub>	355				Mpa
Elastic modulus	E	210000				Mpa
Shear modulus	G	81000				Mpa
Profile		HEB 220				
		HEB220				
Height	h	220				mm
Width	b	220				mm
Web thickness	t <sub>w</sub>	9.5				mm
Flange thickness	t <sub>f</sub>	16.0				mm
Torsional constant	I <sub>t</sub>	77				· 10 <sup>4</sup> mm <sup>4</sup>
Warping constant	I <sub>wa</sub>	295418				· 10 <sup>6</sup> mm <sup>6</sup>
Moment of inertia	I <sub>y</sub>	8091				· 10 <sup>4</sup> mm <sup>4</sup>
	I <sub>z</sub>	2843				· 10 <sup>4</sup> mm <sup>4</sup>
Flange stiffness	I <sub>f</sub> = I <sub>z</sub> / 2 =	1422				mm <sup>3</sup>
Moment of resistance	W <sub>y,el</sub>	736				· 10 <sup>3</sup> mm <sup>3</sup>
	W <sub>z,el</sub>	258				· 10 <sup>3</sup> mm <sup>3</sup>
Torsional bending constant	d	997				mm
	L/d	1.8				
	a	0.5				

**Calculation of second derivative of angular deflection φ'':**

$$\begin{aligned}
 A &= T / (G \cdot I_t \cdot d) = && 3.12E-07 \\
 B &= \sinh(\alpha \cdot L / d) = && 1.04E+00 \\
 C &= \tanh(L/d) = && 9.49E-01 \\
 D &= \cosh(\alpha \cdot L / d) = && 1.45E+00 \\
 F &= \sinh(0.5 \cdot L / d) = && 1.04E+00 \\
 H &= (B / C - D) \cdot F = && -3.61E-01 \\
 X &= A \cdot H = && -1.13E-07 \\
 Y &= X \cdot G \cdot I_t \cdot d / T = && -3.61E-01 \\
 \phi'' &= Y \cdot T / (G \cdot I_t \cdot d) = && -1.13E-07 \quad \text{rad/mm}^2
 \end{aligned}$$



Project: RLL-TBG  
 Mast: HA+0\_c

**Steel beams in torsion**  
*Calculation of unrestrained beams with eccentric load*

Datum: 2021-02-22  
 Auteur: MRE  
 Versie: 1.1

**Acting moments:**

$M_{w,Ed} = E \cdot I_T \cdot (h - t_f) \cdot \phi'' / 2 =$	34.3	<i>kNm</i>
$M_{y,Ed} = 1/4 \cdot F \cdot L =$	1.8	<i>kNm</i>
$M_{z,Ed} = 1/4 \cdot F \cdot L =$	2.5	<i>kNm</i>

**Capacities of beams:**

$M_{w,Rd} = W_{z,el} \cdot f_y / 2 =$	45.9	<i>kNm</i>
$M_{y,Rd} = W_{y,el} \cdot f_y =$	261.1	<i>kNm</i>
$M_{z,Rd} = W_{z,el} \cdot f_y =$	91.8	<i>kNm</i>

**Combined check of beam:**

UC 0.78

**Displacements:**

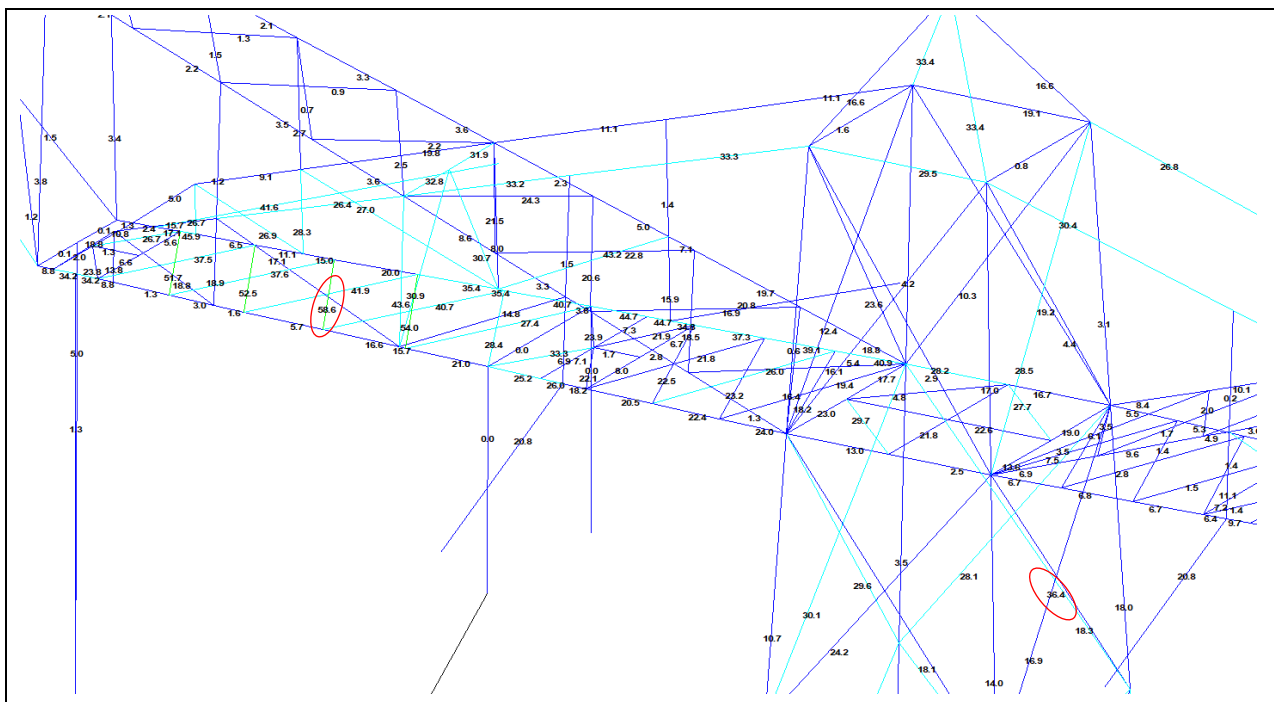
Factor $F_{ed} / F_k$		1.2	
Displacement y-direction	$u_y$	0.02	<i>mm</i>
Relative displacement	rel.	73062	-
Displacement z-direction	$u_z$	0.10	<i>mm</i>
Relative displacement	rel.	18654	-

## APPENDIX F

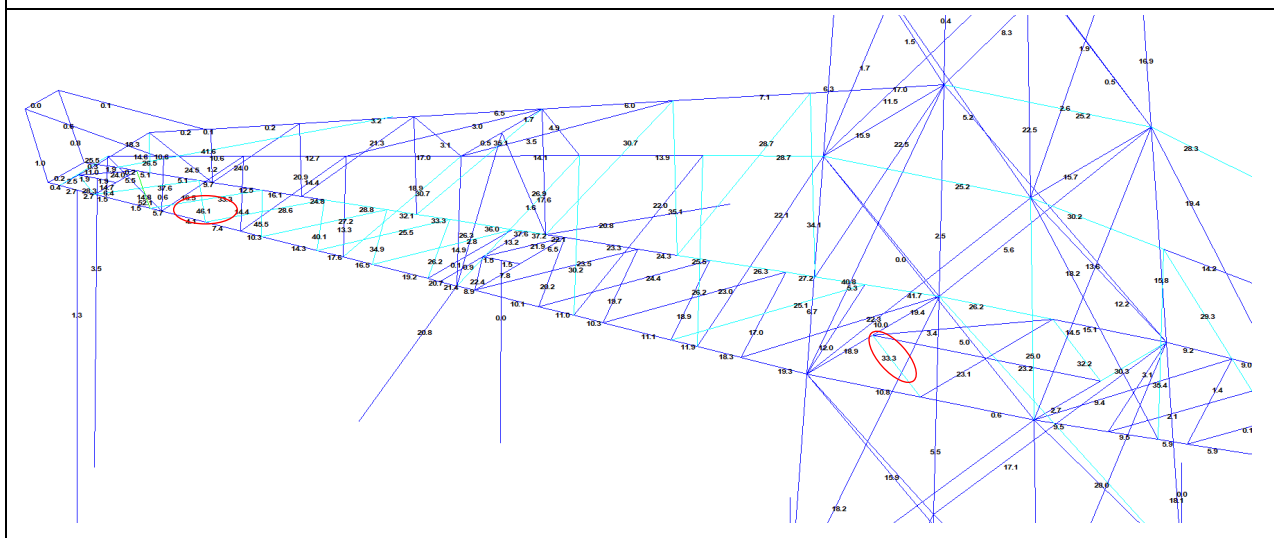
### Sterkte-coördinatie

In 5.5.1 van het uitgangspuntenrapport is beschreven dat aan sterkte-coördinatie wordt voldaan als de U.C. van de staven in de traverse 10 procentpunt groter is dan de U.C. van de staven in het mastlichaam. Uitgangspunt is belastingcombinatie 5a, geleiderbreuk. In deze Appendix wordt getoetst of de U.C. van de staven in het mastlichaam voldoende laag is ten opzichte van de U.C. van de staven in de traverse.

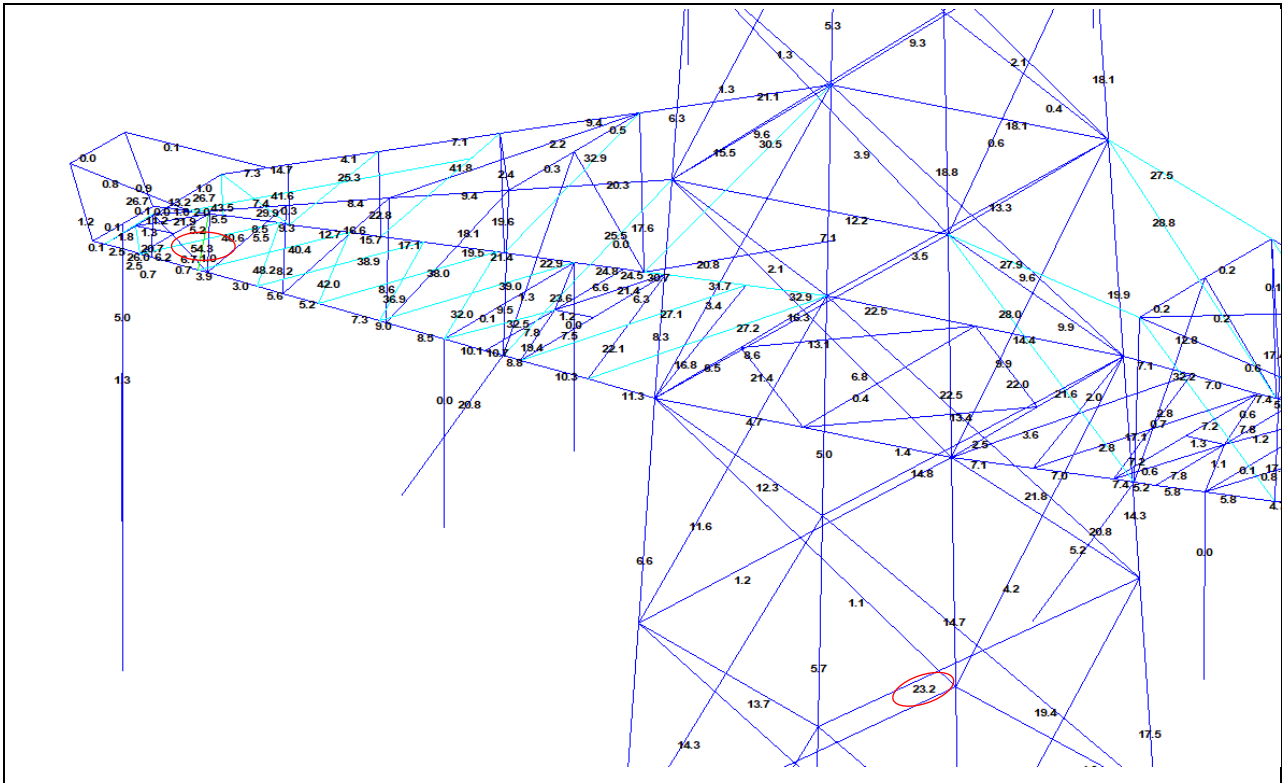
Aangezien alle masttypen in de groep van combi-hoekmasten dezelfde mastkop delen, wordt enkel masttype HA+0/c getoetst. Mogelijk dat andere typen een hoger of lager worden belast, maar dat levert geen verschil op in de verhouding van uitnutting tussen de verschillende onderdelen.



Boventraverse – diagonalen bovenstuk 2:  $58,6 / 36,4 = 1,61 \geq 1,10$  OK.



Middentraverse – tussenschot:  $46,1 / 33,3 = 1,38 \geq 1,10$  OK.



Ondertraverse:  $54,3 / 23,2 = 2,34 \geq 1,10$  OK

## APPENDIX G

### Galloping

#### Uitgangspunten

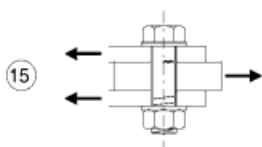
In het uitgangspuntendocument is beschreven dat wordt uitgegaan van een materiaalfactor voor vermoeiing  $\gamma_{mf} = 1,15$ . Dit komt overeen met de "Safe-life methode" met "Low consequence" van tabel 3.1 van NEN-EN 1993-1-9 of met "Damage tolerant" en "High consequence".

Assessment method	Consequence of failure	
	Low consequence	High consequence
Damage tolerant	1,00	1,15
Safe life	1,15	1,35

Voor staven met gatverzwakking met bouten in ruime gaten geldt volgens fig. 8.1 van NEN-EN 1993-1-9 categorie 50, met  $m=3$

50		<p>13) One sided or double covered symmetrical connection with non-preloaded bolts in normal clearance holes. No load reversals.</p>	<p>13) ... net cross-section.</p>
----	---	--	-----------------------------------

Voor niet voorgespannen bouten belast op afschuiving geldt volgens fig. 8.1 van NEN-EN 1993-1-9 categorie 100, met  $m=5$ .

100		<p><u>Bolts in single or double shear</u> Thread not in the shear plane 15) - Fitted bolts - normal bolts without load reversal (bolts of grade 5.6, 8.8 or 10.9)</p>	<p>15) <math>\Delta\tau</math> calculated on the shank area of the bolt.</p>
-----	---	---	--

Het belastingspectrum is in de NNA (NEN-EN 50341-2-15) als volgt gedefinieerd.

**Table 4.11/NL.1 Load spectra line galloping for tension supports**

Load spectra line galloping for tension supports		Number of load cycles in 50 years	
Number	Peak-to-peak load	Ice region A	Ice region B
1	2·EDS	7.000	3.000
2	1,5·EDS	36.000	17.000
3	1,0·EDS	125.000	65.000
4	0,5·EDS	482.000	265.000

#### Aanpak

De vier belastingen van 0,5 tot 2,0EDS hebben een vaste onderlinge verhouding. Aangezien het aantal wisselingen zich in het  $m=3$  gebied van de vermoeiingskromme bevindt vanwege  $n < 2 \times 10^6$ , kan een relatie worden afgeleid tussen de grootte van de spanningswissel met bijvoorbeeld 1,0EDS en de spanningswisseling die bij  $2 \times 10^6$  wisselingen op basis van het spectrum nog net toelaatbaar is. Dit staat bekend als de equivalente spanningen methode. Via de factor lambda kan de spanningswisseling worden berekend.

$$\lambda = \left[ \frac{\sum \Delta\sigma_i^m \cdot n_i}{2 \cdot 10^6} \right]^{\frac{1}{m}}$$

Toepassen van de formule voor een spanning van 1 N/mm<sup>2</sup> bij 1,0EDS levert:

Helling IJsgebied	m=3		m=5	
	A	B	A	B
Wisseling	$\sigma_i^m \times n_i$	$\sigma_i^m \times n_i$	$\sigma_i^m \times n_i$	$\sigma_i^m \times n_i$
2,0EDS	5,60E+04	2,40E+04	2,24E+05	9,60E+04
1,5EDS	1,22E+05	5,74E+04	2,73E+05	1,29E+05
1,0EDS	1,25E+05	6,50E+04	1,25E+05	6,50E+04
0,5EDS	6,03E+04	3,31E+04	1,51E+04	8,28E+03
$\Sigma \sigma_i^m \times n_i$	3,63E+05	1,80E+05	6,37E+05	2,98E+05
$\lambda = (\Sigma \sigma_i^m \times n_i / 2 \times 10^6)^{1/m}$	0,57	0,45	0,80	0,68

Voor ijsgebied A is de toelaatbare spanningswisseling bij 1,0 EDS en 125.000 wisselingen dus 1/0,57 (175%) van de toelaatbare spanningswisseling bij een aantal wisselingen van  $2,0 \times 10^6$ . Er kan ook worden gesteld dat als de spanningswisselingen van 1,0 EDS 363.000 maal voorkomen, dezelfde schade wordt behaald als de vier niveaus afzonderlijk. Deze aanpak is gehanteerd.

- In de berekening van de mast wordt telkens één afspanpunt van de geleiders belast met een trekkracht in lijnrichting van 1,0 EDS.
- Het aantal wisselingen dat deze trekkracht voorkomt wordt vergroot om het hele spectrum te vervangen, dit is afhankelijk van ijsgebied en m-factor.
- Voor iedere staaf in de constructie wordt de schade berekend als gevolg van de trekkracht voor elke geleider.
- De schade wordt gesommeerd over alle geleiders.
- De toetsing is uitgedrukt als de verhouding tussen de optredende spanningswisseling bij  $n = 2 \times 10^6$  wisselingen en de toelaatbare spanningswisseling (43 MPa voor het staalprofiel en 87 MPa voor de bout).

## Resultaten

In de tabellen zijn de resultaten van mast HA+6/c gegeven. Vanwege de exponentiële invloed van het spanningsniveau heeft de verdeling van de U.C.'s een grote variatie. Het meest zwaar belast zijn de diagonalen in het ondervlak van de traverse in de nabijheid van de afspanpunten en de randen van de traverse. De conclusie is dat de staven en bouten voldoen.



**Check galloping**

Datum: 16-6-2021  
 Auteur: TBR  
 Versie: 1.0

RLL-TBG  
 HA/c

Group	Omschrijving	Profiel	Aantal bouten	Bout	Controle netto oppervlak profiel							Controle boutdoorsnede					
					$\Delta F; \sigma$ [kN]	Brutto [mm <sup>2</sup> ]	Netto [mm <sup>2</sup> ]	$\Delta \sigma; \sigma$ [Mpa]	DC; $\sigma$ [Mpa]	$\Delta \sigma; \sigma$ [Mpa]	UC opp.	Opp. Bout [kN]	$\Delta \sigma; \sigma$ [mm <sup>2</sup> ]	DC; $\sigma$ [Mpa]	$\Delta \sigma; \sigma$ [Mpa]	UC bout	
100	Main leg	80x80x8	2	M20	14.1	1230	1054	13.4	50	43	0.31	21.5	314	34.2	100	87	0.39
101	Main leg	130x130x12	4	M24	22.7	3000	2688	8.5	50	43	0.19	34.3	452	19.0	100	87	0.22
102	Main leg	160x160x15	6	M24	39.1	4671	4281	9.1	50	43	0.21	56.7	452	20.9	100	87	0.24
103	Main leg	160x160x15	8	M24	57.9	4671	4281	13.5	50	43	0.31	85.7	452	23.7	100	87	0.27
104	Main leg	160x160x15	8	M24	73.3	4671	4281	17.1	50	43	0.39	103.9	452	28.7	100	87	0.33
105	Main leg	200x200x24	8	M24	104.0	9060	8436	12.3	50	43	0.28	151.8	452	42.0	100	87	0.48
106	Main leg	200x200x24	0		127.9	9060	9060	14.1	50	43	0.32	185.6	0	0.0	100	87	0.00
107	Main leg	200x200x24	12	M24	136.4	9060	8436	16.2	50	43	0.37	193.6	452	35.7	100	87	0.41
108	Main leg	200x200x24	20	M24	163.2	9060	8436	19.3	50	43	0.44	227.7	452	25.2	100	87	0.29
109	Main leg	200x200x24	20	M24	177.9	9060	8436	21.1	50	43	0.48	246.7	452	27.3	100	87	0.31
110	Main leg	250x250x24	24	M24	195.0	11492	10868	17.9	50	43	0.41	268.3	452	24.7	100	87	0.28
111	Main leg	250x250x24	24	M24	204.8	11492	10868	18.8	50	43	0.43	278.5	452	25.7	100	87	0.30
112.3	Main leg	250x250x24	24	M24	221.5	11492	10868	20.4	50	43	0.47	299.5	452	27.6	100	87	0.32
113.3	Main leg	250x250x20	0		178.0	9700	9700	18.4	50	43	0.42	234.0	0	0.0	100	87	0.00
114.3	Main leg	250x250x24	24	M24	177.7	11492	10868	16.4	50	43	0.38	233.6	452	21.5	100	87	0.25
200	Diag front face	100x100x10	2	M24	17.3	1920	1660	10.4	50	43	0.24	26.4	452	29.2	100	87	0.34
201	Diag front face	150x150x14	6	M24	101.5	4014	3650	27.8	50	43	0.64	153.2	452	56.5	100	87	0.65
202	Diag front face	150x150x14	5	M24	84.9	4014	3650	23.3	50	43	0.54	128.1	452	56.7	100	87	0.65
203	Diag front face	150x150x14	5	M24	74.7	4014	3650	20.5	50	43	0.47	112.7	452	49.9	100	87	0.57
204	Diag front face	120x120x12(12,0.33)	4	M24	101.0	5500	5188	19.5	50	43	0.45	144.0	452	79.7	100	87	0.92
205	Diag front face	120x120x12(12,0.33)	4	M24	87.8	5500	5188	16.9	50	43	0.39	125.4	452	69.3	100	87	0.80
206	Diag front face	120x120x12(12,0.33)	4	M24	80.5	5500	5188	15.5	50	43	0.36	112.2	452	62.1	100	87	0.71
207	Diag front face	120x120x12(12,0.33)	4	M24	74.1	5500	5188	14.3	50	43	0.33	98.1	452	54.2	100	87	0.62
208	Diag front face	120x120x12(12,0.33)	3	M24	66.0	5500	5188	12.7	50	43	0.29	87.4	452	64.4	100	87	0.74
209	Diag front face	120x120x12(12,0.33)	3	M24	62.1	5500	5188	12.0	50	43	0.28	82.0	452	60.5	100	87	0.70
210	Diag front face	120x120x12(12,0.33)	3	M24	61.3	5500	5188	11.8	50	43	0.27	80.8	452	59.6	100	87	0.69
211.3	Diag front face	150x150x12(12,0.33)	3	M24	41.7	6970	6658	6.3	50	43	0.14	55.5	452	40.9	100	87	0.47
212.3	Diag front face	130x130x12#(15,0.33)	3	M24	31.0	6040	5728	5.4	50	43	0.12	41.2	452	30.4	100	87	0.35
213.3	Diag front face	160x160x15#(14,0.33)	5	M24	32.9	9342	8952	3.7	50	43	0.08	43.8	452	19.4	100	87	0.22
214.3	Diag front face	150x150x12(12,0.33)	4	M24	58.9	6970	6658	8.8	50	43	0.20	78.3	452	43.3	100	87	0.50
300	Diag side face	80x80x8	2	M24	13.9	1230	1022	13.6	50	43	0.31	21.2	452	23.4	100	87	0.27
301	Diag side face	150x150x14	6	M24	107.1	4014	3650	29.3	50	43	0.67	161.8	452	59.7	100	87	0.69
302	Diag side face	150x150x14	5	M24	89.9	4014	3650	24.6	50	43	0.57	135.8	452	60.1	100	87	0.69
303	Diag side face	150x150x14	4	M24	72.9	4014	3650	20.0	50	43	0.46	110.2	452	60.9	100	87	0.70
304	Diag side face	120x120x12(12,0.33)	4	M24	97.8	5500	5188	18.9	50	43	0.43	136.0	452	75.2	100	87	0.86
305	Diag side face	120x120x12(12,0.33)	4	M24	85.6	5500	5188	16.5	50	43	0.38	118.9	452	65.8	100	87	0.76
306	Diag side face	120x120x12(12,0.33)	3	M24	76.5	5500	5188	14.8	50	43	0.34	106.3	452	78.4	100	87	0.90
307	Diag side face	120x120x12(12,0.33)	4	M24	85.7	5500	5188	16.5	50	43	0.38	113.7	452	62.9	100	87	0.72
308	Diag side face	120x120x12(12,0.33)	3	M24	78.4	5500	5188	15.1	50	43	0.35	104.0	452	76.7	100	87	0.88
309	Diag side face	120x120x12(12,0.33)	3	M24	74.0	5500	5188	14.3	50	43	0.33	98.1	452	72.4	100	87	0.83
310	Diag side face	120x120x12(12,0.33)	3	M24	69.3	5500	5188	13.4	50	43	0.31	91.9	452	67.8	100	87	0.78

**Check galloping**

Datum: 16-6-2021  
 Auteur: TBR  
 Versie: 1.0

RLL-TBG  
 HA/c

Group	Omschrijving	Profiel	Aantal bouten	Bout	Controle netto oppervlak profiel							Controle boutdoorsnede					
					$\Delta F; o$ [kN]	Brutto [mm <sup>2</sup> ]	Netto [mm <sup>2</sup> ]	$\Delta \sigma; o$ [Mpa]	DC;o [Mpa]	$\Delta \sigma; c; o$ [Mpa]	UC opp.	Opp. $\Delta F; b$ [kN]	Bout [mm <sup>2</sup> ]	$\Delta \sigma; i; b$ [Mpa]	DC;b [Mpa]	$\Delta \sigma; c; b$ [Mpa]	UC bout
311.3	Diag side face	150x150x12(12,0.33)	3	M24	53.8	6970	6658	8.1	50	43	0.19	72.0	452	53.1	100	87	0.61
312.3	Diag side face	130x130x12#(15,0.33)	3	M24	39.1	6040	5728	6.8	50	43	0.16	52.3	452	38.6	100	87	0.44
313.3	Diag side face	160x160x15#(14,0.33)	5	M24	40.4	9342	8952	4.5	50	43	0.10	54.1	452	23.9	100	87	0.28
314.3	Diag front face	150x150x12(12,0.33)	4	M24	74.2	6970	6658	11.1	50	43	0.26	99.2	452	54.9	100	87	0.63
400	Horizontal lower ca.	180x180x16	10	M24	69.2	5540	5124	13.5	50	43	0.31	105.4	452	23.3	100	87	0.27
401	Lower chord lower ca.	150x150x14	10	M24	132.4	4014	3650	36.3	50	43	0.83	201.8	452	44.7	100	87	0.51
402	Lower chord lower ca.	150x150x14	0		117.6	4014	4014	29.3	50	43	0.67	179.5	0	0.0	100	87	0.00
403	Lower chord lower ca.	150x150x14	0		104.5	4014	4014	26.0	50	43	0.60	159.5	0	0.0	100	87	0.00
404	Lower chord lower ca.	150x150x14	0		76.7	4014	4014	19.1	50	43	0.44	117.2	0	0.0	100	87	0.00
405	Lower chord lower ca.	150x150x14	0		47.0	4014	4014	11.7	50	43	0.27	71.8	0	0.0	100	87	0.00
406	Lower chord lower ca.	150x150x14	0		26.3	4014	4014	6.6	50	43	0.15	40.1	0	0.0	100	87	0.00
407	Lower chord lower ca.	150x150x14	0		0.4	4014	4014	0.1	50	43	0.00	0.6	0	0.0	100	87	0.00
410	Horizontal lower ca.	130x130x12	3	M24	19.5	3000	2688	7.3	50	43	0.17	29.5	452	21.7	100	87	0.25
411	Horizontal lower ca.	150x150x14 (not coup)	2	M24	13.3	8028	7664	1.7	50	43	0.04	20.3	452	22.5	100	87	0.26
412	Horizontal lower ca.	HEA140	0		0.6	3140	3140	0.2	50	43	0.00	0.9	0	0.0	100	87	0.00
413	Horizontal lower ca.	150x150x18 (not coup)	2	M24	27.1	10200	9732	2.8	50	43	0.06	41.4	452	45.8	100	87	0.53
414	Beam lower ca.	HEB220	0		1.7	9104	9104	0.2	50	43	0.00	2.7	0	0.0	100	87	0.00
415	Horizontal lower ca.	UNP220	0		4.6	3740	3740	1.2	50	43	0.03	7.0	0	0.0	100	87	0.00
426	Upper chord lower ca.	100x100x10	4	M24	11.4	1920	1660	6.9	50	43	0.16	17.2	452	9.5	100	87	0.11
427	Upper chord lower ca.	100x100x10	0		10.4	1920	1920	5.4	50	43	0.12	15.7	0	0.0	100	87	0.00
428	Upper chord lower ca.	100x100x10	0		10.8	1920	1920	5.6	50	43	0.13	16.3	0	0.0	100	87	0.00
429	Upper chord lower ca.	100x100x10	0		11.6	1920	1920	6.0	50	43	0.14	17.5	0	0.0	100	87	0.00
430	Upper chord lower ca.	100x100x10	4	M20	11.6	1920	1700	6.8	50	43	0.16	17.5	314	14.0	100	87	0.16
431	Upper chord lower ca.	100x100x10	2	M20	15.5	1920	1700	9.1	50	43	0.21	23.3	314	37.1	100	87	0.43
433	Stability bracing lower ca.	70x70x6	1	M16	0.2	810	702	0.3	50	43	0.01	0.3	201	1.4	100	87	0.02
434	Hand rail	60x60x6	0		0.1	690	690	0.1	50	43	0.00	0.1	0	0.0	100	87	0.00
435	Hand rail	60x60x6	0		0.0	690	690	0.0	50	43	0.00	0.0	0	0.0	100	87	0.00
436	Hand rail	60x60x6	0		0.0	690	690	0.1	50	43	0.00	0.1	0	0.0	100	87	0.00
437	Stability bracing lower ca.	70x70x6	1	M16	0.6	810	702	0.8	50	43	0.02	0.8	201	4.2	100	87	0.05
440	Vertical side face lower ca.	70x70x6	1	M16	1.9	810	702	2.7	50	43	0.06	2.8	201	14.1	100	87	0.16
441	Vertical side face lower ca.	70x70x6	1	M16	2.5	810	702	3.5	50	43	0.08	3.8	201	18.9	100	87	0.22
442	Vertical side face lower ca.	60x60x6	1	M16	3.3	690	582	5.6	50	43	0.13	5.0	201	24.9	100	87	0.29
443	Vertical side face lower ca.	60x60x6	1	M16	0.2	690	582	0.3	50	43	0.01	0.3	201	1.4	100	87	0.02
444	Vertical side face lower ca.	60x60x6	1	M16	9.2	690	582	15.9	50	43	0.36	14.0	201	69.9	100	87	0.80
460	Diag side face lower ca.	80x80x6	2	M16	4.7	940	832	5.6	50	43	0.13	7.0	201	17.4	100	87	0.20
461	Diag side face lower ca.	60x60x6	1	M16	3.1	690	582	5.4	50	43	0.12	4.8	201	23.7	100	87	0.27
462	Diag side face lower ca.	60x60x6	1	M16	5.0	690	582	8.6	50	43	0.20	7.6	201	37.9	100	87	0.44
463	Diag side face lower ca.	60x60x6	2	M16	6.7	690	582	11.5	50	43	0.26	10.2	201	25.4	100	87	0.29
464	Diag side face lower ca.	60x60x6	2	M16	9.3	690	582	16.0	50	43	0.37	14.2	201	35.4	100	87	0.41
465	Stability bracing lower ca.	90x90x9	1	M16	0.3	1539	1377	0.2	50	43	0.00	0.4	201	2.0	100	87	0.02
475	Diag lower plane lower ca.	80x80x6	2	M20	13.8	940	808	17.1	50	43	0.39	19.3	314	30.7	100	87	0.35

**Check galloping**

Datum: 16-6-2021  
 Auteur: TBR  
 Versie: 1.0

RLL-TBG  
 HA/c

Group	Omschrijving	Profiel	Aantal bouten	Bout	Controle netto oppervlak profiel							Controle boutdoorsnede					
					$\Delta F; o$ [kN]	Brutto [mm <sup>2</sup> ]	Netto [mm <sup>2</sup> ]	$\Delta \sigma; o$ [Mpa]	DC;o [Mpa]	$\Delta \sigma; c; o$ [Mpa]	UC opp.	$\Delta F; b$ [kN]	Opp. Bout [mm <sup>2</sup> ]	$\Delta \sigma; i; b$ [Mpa]	DC;b [Mpa]	$\Delta \sigma; c; b$ [Mpa]	UC bout
476	Diag lower plane lower ca.	80x80x6	2	M20	16.2	940	808	20.0	50	43	0.46	22.5	314	35.8	100	87	0.41
477	Diag lower plane lower ca.	80x80x6	2	M20	11.4	940	808	14.1	50	43	0.32	17.0	314	27.0	100	87	0.31
478	Diag lower plane lower ca.	80x80x6	2	M20	14.1	940	808	17.5	50	43	0.40	21.6	314	34.4	100	87	0.40
479	Diag lower plane lower ca.	70x70x6	2	M16	15.6	810	702	22.2	50	43	0.51	23.7	201	59.1	100	87	0.68
480	Diag lower plane lower ca.	70x70x6	2	M20	17.5	810	678	25.8	50	43	0.59	26.7	314	42.5	100	87	0.49
481	Diag lower plane lower ca.	70x70x6	2	M20	20.1	810	678	29.6	50	43	0.68	30.7	314	48.8	100	87	0.56
482	Diag lower plane lower ca.	70x70x6	2	M20	23.5	810	678	34.6	50	43	0.80	35.8	314	57.0	100	87	0.66
483	Diag lower plane lower ca.	70x70x6	2	M20	26.1	810	678	38.5	50	43	0.88	39.8	314	63.4	100	87	0.73
484	Diag lower plane lower ca.	70x70x6	2	M16	12.1	810	702	17.2	50	43	0.40	18.5	201	46.0	100	87	0.53
485	Plan bracing lower ca.	120x120x10	3	M24	25.1	2320	2060	12.2	50	43	0.28	37.7	452	27.8	100	87	0.32
486	Plan bracing lower ca.	120x120x10	4	M24	0.0	2320	2060	0.0	50	43	0.00	0.1	452	0.0	100	87	0.00
500	Horizontal mid ca.	200x200x18	10	M24	121.8	6910	6442	18.9	50	43	0.43	185.0	452	40.9	100	87	0.47
501	Lower chord mid ca.	180x180x18	10	M24	206.0	6190	5722	36.0	50	43	0.83	312.9	452	69.2	100	87	0.80
502	Lower chord mid ca.	180x180x18	0		199.3	6190	6190	32.2	50	43	0.74	303.1	0	0.0	100	87	0.00
503	Lower chord mid ca.	180x180x18	0		181.8	6190	6190	29.4	50	43	0.68	277.3	0	0.0	100	87	0.00
504	Lower chord mid ca.	180x180x18	8	M24	159.7	6190	5722	27.9	50	43	0.64	243.8	452	67.4	100	87	0.78
505	Lower chord mid ca.	160x160x15	8	M24	136.5	4671	4281	31.9	50	43	0.73	208.4	452	57.6	100	87	0.66
506	Lower chord mid ca.	160x160x15	0		97.7	4671	4671	20.9	50	43	0.48	149.2	0	0.0	100	87	0.00
507	Lower chord mid ca.	160x160x15	0		62.8	4671	4671	13.4	50	43	0.31	95.9	0	0.0	100	87	0.00
508	Lower chord mid ca.	160x160x15	0		31.2	4671	4671	6.7	50	43	0.15	47.5	0	0.0	100	87	0.00
509	Lower chord mid ca.	160x160x15	2	M20	0.3	4671	4341	0.1	50	43	0.00	0.4	314	0.7	100	87	0.01
511	Horizontal mid ca.	150x150x12	3	M24	36.7	3480	3168	11.6	50	43	0.27	55.9	452	41.2	100	87	0.47
512	Beam mid ca.	150x150x14 (not coup)	2	M24	16.1	8028	7664	2.1	50	43	0.05	22.4	452	24.8	100	87	0.29
513	Horizontal mid ca.	HEA140	0		0.2	3140	3140	0.1	50	43	0.00	0.3	0	0.0	100	87	0.00
514	Beam mid ca.	150x150x18 (not coup)	2	M24	25.9	10200	9732	2.7	50	43	0.06	39.6	452	43.8	100	87	0.50
515	Horizontal mid ca.	HEB220	0		2.3	9104	9104	0.3	50	43	0.01	3.6	0	0.0	100	87	0.00
516	Beam mid ca.	UNP220	0		7.0	3740	3740	1.9	50	43	0.04	10.7	0	0.0	100	87	0.00
526	Upper chord mid ca.	120x120x12	4	M24	28.5	2750	2438	11.7	50	43	0.27	43.1	452	23.8	100	87	0.27
527	Upper chord mid ca.	120x120x12	0		28.7	2750	2750	10.4	50	43	0.24	43.5	0	0.0	100	87	0.00
528	Upper chord mid ca.	120x120x12	6	M24	27.5	2750	2438	11.3	50	43	0.26	41.8	452	15.4	100	87	0.18
529	Upper chord mid ca.	100x100x10	6	M24	25.4	1920	1660	15.3	50	43	0.35	38.7	452	14.3	100	87	0.16
530	Upper chord mid ca.	100x100x10	0		24.0	1920	1920	12.5	50	43	0.29	36.5	0	0.0	100	87	0.00
531	Upper chord mid ca.	100x100x10	0		22.5	1920	1920	11.7	50	43	0.27	34.2	0	0.0	100	87	0.00
532	Upper chord mid ca.	100x100x10	4	M24	22.5	1920	1660	13.6	50	43	0.31	34.2	452	18.9	100	87	0.22
533	Upper chord mid ca.	100x100x10	2	M24	25.5	1920	1660	15.3	50	43	0.35	38.7	452	42.8	100	87	0.49
535	Stability bracing mid ca.	70x70x6	1	M16	0.4	810	702	0.6	50	43	0.01	0.6	201	2.9	100	87	0.03
536	Hand rail	60x60x6	0		0.1	690	690	0.1	50	43	0.00	0.1	0	0.0	100	87	0.00
537	Hand rail	60x60x6	0		0.0	690	690	0.0	50	43	0.00	0.0	0	0.0	100	87	0.00
538	Hand rail	60x60x6	0		0.0	690	690	0.0	50	43	0.00	0.0	0	0.0	100	87	0.00
539	Stability bracing mid ca.	70x70x6	1	M16	1.2	810	702	1.7	50	43	0.04	1.6	201	8.2	100	87	0.09
540	Vertical side face mid ca.	80x80x6	1	M16	2.7	940	832	3.3	50	43	0.08	3.8	201	19.2	100	87	0.22

**Check galloping**

Datum: 16-6-2021  
 Auteur: TBR  
 Versie: 1.0

RLL-TBG  
 HA/c

Group	Omschrijving	Profiel	Aantal bouten	Bout	Controle netto oppervlak profiel							Controle buitdoorsnede					
					$\Delta F; o$ [kN]	Brutto [mm <sup>2</sup> ]	Netto [mm <sup>2</sup> ]	$\Delta \sigma; o$ [Mpa]	DC;o [Mpa]	$\Delta \sigma; c; o$ [Mpa]	UC opp.	Opp. $\Delta F; b$ [kN]	Bout [mm <sup>2</sup> ]	$\Delta \sigma; b$ [Mpa]	DC;b [Mpa]	$\Delta \sigma; c; b$ [Mpa]	UC bout
541	Vertical side face mid ca.	80x80x6	1	M16	2.7	940	832	3.2	50	43	0.07	3.9	201	19.6	100	87	0.22
542	Vertical side face mid ca.	60x60x6	1	M16	1.4	690	582	2.5	50	43	0.06	2.2	201	10.9	100	87	0.12
543	Vertical side face mid ca.	60x60x6	1	M16	2.1	690	582	3.6	50	43	0.08	3.2	201	15.9	100	87	0.18
544	Vertical side face mid ca.	60x60x6	1	M16	2.5	690	582	4.3	50	43	0.10	3.8	201	18.9	100	87	0.22
545	Vertical side face mid ca.	60x60x6	1	M16	0.3	690	582	0.6	50	43	0.01	0.5	201	2.5	100	87	0.03
546	Vertical side face mid ca.	60x60x6	2	M16	11.1	690	582	19.1	50	43	0.44	17.0	201	42.2	100	87	0.49
560	Diag side face mid ca.	80x80x6	2	M16	2.4	940	832	2.9	50	43	0.07	3.7	201	9.1	100	87	0.10
561	Diag side face mid ca.	70x70x6	2	M16	4.1	810	702	5.9	50	43	0.14	5.8	201	14.5	100	87	0.17
562	Diag side face mid ca.	60x60x6	2	M16	4.3	690	582	7.3	50	43	0.17	6.2	201	15.5	100	87	0.18
563	Diag side face mid ca.	60x60x6	1	M16	2.5	690	582	4.3	50	43	0.10	3.8	201	19.0	100	87	0.22
564	Diag side face mid ca.	60x60x6	2	M16	4.4	690	582	7.6	50	43	0.17	6.7	201	16.8	100	87	0.19
565	Diag side face mid ca.	60x60x6	2	M16	5.2	690	582	9.0	50	43	0.21	8.0	201	19.9	100	87	0.23
566	Diag side face mid ca.	60x60x6	2	M16	6.4	690	582	10.9	50	43	0.25	9.7	201	24.1	100	87	0.28
567	Stability bracing mid ca.	70x70x6	1	M16	0.7	810	702	0.9	50	43	0.02	0.9	201	4.4	100	87	0.05
575	Diag lower plane mid ca.	70x70x6	2	M20	11.0	810	678	16.2	50	43	0.37	15.3	314	24.4	100	87	0.28
576	Diag lower plane mid ca.	70x70x6	2	M20	13.6	810	678	20.0	50	43	0.46	18.9	314	30.1	100	87	0.35
577	Diag lower plane mid ca.	70x70x6	2	M20	14.2	810	678	21.0	50	43	0.48	19.9	314	31.6	100	87	0.36
578	Diag lower plane mid ca.	70x70x6	2	M20	15.6	810	678	23.0	50	43	0.53	21.8	314	34.8	100	87	0.40
579	Diag lower plane mid ca.	70x70x6	2	M20	16.0	810	678	23.5	50	43	0.54	22.3	314	35.4	100	87	0.41
580	Diag lower plane mid ca.	70x70x6	2	M20	12.9	810	678	19.0	50	43	0.44	19.3	314	30.7	100	87	0.35
581	Diag lower plane mid ca.	70x70x6	2	M20	15.7	810	678	23.1	50	43	0.53	23.9	314	38.1	100	87	0.44
582	Diag lower plane mid ca.	70x70x6	2	M20	16.8	810	678	24.7	50	43	0.57	25.6	314	40.8	100	87	0.47
583	Diag lower plane mid ca.	70x70x6	2	M20	19.1	810	678	28.2	50	43	0.65	29.2	314	46.5	100	87	0.53
584	Diag lower plane mid ca.	70x70x6	2	M20	21.7	810	678	32.0	50	43	0.74	33.1	314	52.7	100	87	0.61
585	Diag lower plane mid ca.	80x80x6	2	M20	26.4	940	808	32.6	50	43	0.75	40.2	314	64.1	100	87	0.74
586	Diag lower plane mid ca.	80x80x6	2	M20	29.2	940	808	36.2	50	43	0.83	44.6	314	71.0	100	87	0.82
587	Diag lower plane mid ca.	60x60x6	2	M16	11.6	690	582	19.9	50	43	0.46	17.7	201	44.0	100	87	0.51
588	Plan bracing mid ca.	140x140x13	5	M24	88.8	3521	3183	27.9	50	43	0.64	135.1	452	59.8	100	87	0.69
589	Plan bracing mid ca.	150x150x12	4	M24	57.0	3480	3168	18.0	50	43	0.41	86.7	452	48.0	100	87	0.55
600	Horizontal top ca.	200x200x18	10	M24	132.2	6910	6442	20.5	50	43	0.47	199.8	452	44.2	100	87	0.51
601	Lower chord top ca.	180x180x18	8	M24	172.3	6190	5722	30.1	50	43	0.69	262.8	452	72.7	100	87	0.84
602	Lower chord top ca.	180x180x18	6	M24	142.9	6190	5722	25.0	50	43	0.57	218.1	452	80.4	100	87	0.92
603	Lower chord top ca.	150x150x14	6	M24	106.2	4014	3650	29.1	50	43	0.67	162.1	452	59.8	100	87	0.69
604	Lower chord top ca.	150x150x14	0		50.0	4014	4014	12.5	50	43	0.29	76.3	0	0.0	100	87	0.00
605	Lower chord top ca.	150x150x14	2	M20	23.6	4014	3706	6.4	50	43	0.15	35.7	314	56.8	100	87	0.65
606	Lower chord top ca.	150x150x14	2	M20	4.6	4014	3706	1.2	50	43	0.03	6.6	314	10.5	100	87	0.12
608	Earth peak lower chord	80x80x8	2	M20	6.2	1230	1054	5.9	50	43	0.13	8.9	314	14.1	100	87	0.16
609	Earth peak lower chord	80x80x8	2	M20	5.3	1230	1054	5.0	50	43	0.11	7.4	314	11.8	100	87	0.14
610	Horizontal top ca.	130x130x12	3	M24	38.6	3000	2688	14.3	50	43	0.33	57.7	452	42.5	100	87	0.49
611	Horizontal top ca.	150x150x14 (not coup	2	M24	13.5	8028	7664	1.8	50	43	0.04	20.7	452	22.9	100	87	0.26
612	Horizontal top ca.	HEA140	0		0.7	3140	3140	0.2	50	43	0.00	0.9	0	0.0	100	87	0.00

**Check galloping**

Datum: 16-6-2021  
 Auteur: TBR  
 Versie: 1.0

RLL-TBG  
 HA/c

Group	Omschrijving	Profiel	Aantal bouten	Bout	Controle netto oppervlak profiel							Controle boutdoorsnede					
					$\Delta F; o$ [kN]	Brutto [mm <sup>2</sup> ]	Netto [mm <sup>2</sup> ]	$\Delta \sigma; o$ [Mpa]	DC;o [Mpa]	$\Delta \sigma; c; o$ [Mpa]	UC opp.	Opp. $\Delta F; b$ [kN]	Bout [mm <sup>2</sup> ]	$\Delta \sigma; b$ [Mpa]	DC;b [Mpa]	$\Delta \sigma; c; b$ [Mpa]	UC bout
613	Horizontal top ca.	150x150x18 (not coup)	2	M24	26.6	10200	9732	2.7	50	43	0.06	40.6	452	44.9	100	87	0.52
614	Beam top ca.	HEB220	0		1.8	9104	9104	0.2	50	43	0.00	2.8	0	0.0	100	87	0.00
615	Earth peak horizontal	60x60x6	1	M16	0.8	690	582	1.4	50	43	0.03	1.2	201	5.8	100	87	0.07
616	Earth peak horizontal	60x60x6	1	M16	0.8	690	582	1.4	50	43	0.03	1.2	201	5.9	100	87	0.07
617	Earth peak horizontal	60x60x6	1	M16	0.0	690	582	0.0	50	43	0.00	0.0	201	0.1	100	87	0.00
618	Beam top ca.	UNP220	0		4.5	3740	3740	1.2	50	43	0.03	6.8	0	0.0	100	87	0.00
626	Upper chord top ca.	120x120x12	4	M24	36.9	2750	2438	15.2	50	43	0.35	56.3	452	31.2	100	87	0.36
627	Upper chord top ca.	100x100x10	3	M24	15.1	1920	1660	9.1	50	43	0.21	22.8	452	16.8	100	87	0.19
628	Upper chord top ca.	100x100x10	6	M24	14.5	1920	1660	8.8	50	43	0.20	22.1	452	8.1	100	87	0.09
629	Upper chord top ca.	100x100x10	3	M24	14.8	1920	1660	8.9	50	43	0.21	22.6	452	16.7	100	87	0.19
630	Earth peak upper chord	130x130x12	0		53.7	3000	3000	17.9	50	43	0.41	73.4	0	0.0	100	87	0.00
631	Earth peak upper chord	130x130x12	4	M24	47.0	3000	2688	17.5	50	43	0.40	66.0	452	36.5	100	87	0.42
632	Earth peak upper chord	120x120x10	4	M24	44.5	2320	2060	21.6	50	43	0.50	62.5	452	34.5	100	87	0.40
633	Earth peak upper chord	120x120x10	0		38.6	2320	2320	16.6	50	43	0.38	54.2	0	0.0	100	87	0.00
634	Earth peak upper chord	120x120x10	0		30.0	2320	2320	12.9	50	43	0.30	42.1	0	0.0	100	87	0.00
635	Earth peak upper chord	120x120x10	2	M20	16.1	2320	2100	7.7	50	43	0.18	22.6	314	35.9	100	87	0.41
637	Stability bracing top ca.	70x70x7	1	M16	8.9	940	814	10.9	50	43	0.25	13.4	201	66.6	100	87	0.77
638	Earth peak horizontal	UNP160	2	M20	4.7	2400	2235	2.1	50	43	0.05	6.6	314	10.5	100	87	0.12
640	Vertical side face top ca.	60x60x6	2	M16	3.5	690	582	6.0	50	43	0.14	5.0	201	12.4	100	87	0.14
641	Vertical side face top ca.	60x60x6	2	M16	13.3	690	582	22.9	50	43	0.53	20.1	201	50.0	100	87	0.57
642	Vertical side face top ca.	80x80x6	1	M16	2.9	940	832	3.5	50	43	0.08	4.3	201	21.4	100	87	0.25
643	Vertical side face top ca.	80x80x6	1	M16	0.2	940	832	0.3	50	43	0.01	0.3	201	1.7	100	87	0.02
644	Vertical side face top ca.	80x80x6	1	M16	6.2	940	832	7.5	50	43	0.17	9.5	201	47.4	100	87	0.55
645	Vertical side face top ca.	80x80x8	1	M16	0.1	1230	1086	0.1	50	43	0.00	0.2	201	0.8	100	87	0.01
646	Earth peak vertical side face	60x60x6	1	M16	0.2	690	582	0.4	50	43	0.01	0.3	201	1.5	100	87	0.02
660	Diag side face top ca.	70x70x6	2	M16	5.0	810	702	7.1	50	43	0.16	6.9	201	17.1	100	87	0.20
661	Diag side face top ca.	80x80x8	2	M16	4.9	1230	1086	4.5	50	43	0.10	7.3	201	18.1	100	87	0.21
662	Diag side face top ca.	70x70x6	2	M16	6.1	810	702	8.7	50	43	0.20	9.1	201	22.7	100	87	0.26
663	Earth peak diag side face	80x80x6	1	M16	0.2	940	832	0.2	50	43	0.00	0.2	201	1.2	100	87	0.01
664	Stability bracing top ca.	80x80x8	2	M16	16.8	1230	1086	15.5	50	43	0.36	25.4	201	63.1	100	87	0.73
673	Earth peak diag upper side	60x60x6	2	M16	7.5	690	582	12.9	50	43	0.30	10.5	201	26.2	100	87	0.30
674	Earth peak diag upper side	60x60x6	2	M16	5.8	690	582	10.0	50	43	0.23	8.2	201	20.3	100	87	0.23
675	Diag lower plane top ca.	70x70x6	2	M20	13.3	810	678	19.6	50	43	0.45	18.5	314	29.5	100	87	0.34
676	Diag lower plane top ca.	70x70x6	2	M20	17.0	810	678	25.0	50	43	0.58	23.8	314	37.9	100	87	0.44
677	Diag lower plane top ca.	70x70x6	2	M20	15.4	810	678	22.8	50	43	0.52	21.6	314	34.4	100	87	0.40
678	Diag lower plane top ca.	70x70x6	2	M20	13.1	810	678	19.4	50	43	0.45	19.9	314	31.7	100	87	0.36
679	Diag lower plane top ca.	70x70x6	2	M20	15.1	810	678	22.3	50	43	0.51	23.0	314	36.7	100	87	0.42
680	Diag lower plane top ca.	70x70x6	2	M20	16.7	810	678	24.6	50	43	0.57	25.4	314	40.4	100	87	0.47
681	Diag lower plane top ca.	70x70x6	2	M20	25.8	810	678	38.0	50	43	0.87	39.3	314	62.6	100	87	0.72
682	Diag lower plane top ca.	70x70x6	2	M20	27.9	810	678	41.2	50	43	0.95	42.7	314	67.9	100	87	0.78
683	Diag lower plane top ca.	80x80x6	2	M20	29.7	940	808	36.8	50	43	0.85	45.4	314	72.3	100	87	0.83



**Check galloping**

Datum: 16-6-2021  
 Auteur: TBR  
 Versie: 1.0

RLL-TBG  
 HA/c

Group	Omschrijving	Profiel	Aantal bouten	Bout	Controle netto oppervlak profiel							Controle boutdoorsnede					
					$\Delta F; o$ [kN]	Brutto [mm <sup>2</sup> ]	Netto [mm <sup>2</sup> ]	$\Delta \sigma; o$ [Mpa]	DC;o [Mpa]	$\Delta \sigma; c; o$ [Mpa]	UC opp.	Opp. $\Delta F; b$ [kN]	Bout [mm <sup>2</sup> ]	$\Delta \sigma; i; b$ [Mpa]	DC;b [Mpa]	$\Delta \sigma; c; b$ [Mpa]	UC bout
684	Diag lower plane top ca.	80x80x6	2	M20	29.4	940	808	36.3	50	43	0.84	44.8	314	71.4	100	87	0.82
685	Diag lower plane top ca.	60x60x6	2	M16	11.3	690	582	19.4	50	43	0.45	17.3	201	42.9	100	87	0.49
686	Earth peak diag lower plane	70x70x7	1	M16	0.4	940	814	0.5	50	43	0.01	0.6	201	2.8	100	87	0.03
687	Earth peak diag lower plane	70x70x7	1	M16	2.3	940	814	2.8	50	43	0.06	3.4	201	16.9	100	87	0.19
688	Earth peak diag upper plane	70x70x6	2	M16	8.3	810	702	11.8	50	43	0.27	12.3	201	30.7	100	87	0.35
689	Earth peak diag upper plane	70x70x6	2	M16	9.1	810	702	13.0	50	43	0.30	13.6	201	33.9	100	87	0.39
690	Earth peak diag upper plane	60x60x6	2	M16	9.8	690	582	16.8	50	43	0.39	14.6	201	36.3	100	87	0.42
691	Earth peak diag upper plane	60x60x6	2	M16	10.7	690	582	18.3	50	43	0.42	15.9	201	39.6	100	87	0.46
692	Earth peak diag upper plane	60x60x6	1	M16	2.3	690	582	3.9	50	43	0.09	3.2	201	16.1	100	87	0.18
693	Earth peak diag upper plane	60x60x6	1	M16	2.5	690	582	4.4	50	43	0.10	3.6	201	17.7	100	87	0.20
694	Earth peak diag upper plane	60x60x6	1	M16	2.8	690	582	4.8	50	43	0.11	3.9	201	19.6	100	87	0.22
695	Earth peak diag upper plane	60x60x6	1	M16	3.2	690	582	5.5	50	43	0.13	4.5	201	22.2	100	87	0.26
696	Earth peak diag upper plane	60x60x6	1	M16	3.8	690	582	6.5	50	43	0.15	5.3	201	26.6	100	87	0.31
697	Earth peak diag upper plane	60x60x6	1	M16	4.6	690	582	7.9	50	43	0.18	6.4	201	32.1	100	87	0.37
698	Plan bracing top ca.	150x150x12	4	M24	56.4	3480	3168	17.8	50	43	0.41	84.7	452	46.9	100	87	0.54
699	Plan bracing top ca.	140x140x13	5	M24	92.5	3521	3183	29.1	50	43	0.67	138.7	452	61.4	100	87	0.71
700.3	Hor. Plan bracing hip structur	120x120x10	2	M20	1.2	2320	2100	0.6	50	43	0.01	1.6	314	2.5	100	87	0.03
701.3	Hor. Plan bracing hip structur	110x110x10	2	M20	0.3	2112	1892	0.2	50	43	0.00	0.4	314	0.7	100	87	0.01
702.3	Hor. Plan bracing hip structur	120x120x10 (not coup	2	M20	0.0	4640	4420	0.0	50	43	0.00	0.0	314	0.0	100	87	0.00
703.2	2nd plan bacing	130x130x12#(15,0.33	3	M24	61.7	6040	5728	10.8	50	43	0.25	80.8	452	59.6	100	87	0.69
704	2nd plan bacing	90x90x8	2	M20	2.7	1390	1214	2.2	50	43	0.05	3.9	314	6.3	100	87	0.07
705	2nd plan bacing	90x90x8 (not coupled)	2	M20	0.0	2780	2604	0.0	50	43	0.00	0.0	314	0.0	100	87	0.00
710	Horizontal top of lower ca.	120x120x10	4	M24	12.0	2320	2060	5.8	50	43	0.13	16.6	452	9.2	100	87	0.11
711	Horizontal top of lower ca.	120x120x10	2	M24	1.1	2320	2060	0.5	50	43	0.01	1.5	452	1.7	100	87	0.02
712	Horizontal top of mid ca.	120x120x10	4	M24	12.1	2320	2060	5.9	50	43	0.14	17.0	452	9.4	100	87	0.11
713	Horizontal top of mid ca.	110x110x10	2	M24	1.3	2112	1852	0.7	50	43	0.02	1.6	452	1.8	100	87	0.02
714	Horizontal top of top ca.	120x120x12	4	M24	17.6	2750	2438	7.2	50	43	0.17	26.8	452	14.8	100	87	0.17
715	Horizontal top of top ca.	100x100x10	2	M24	0.8	1920	1660	0.5	50	43	0.01	1.2	452	1.4	100	87	0.02



## **About DNV**

DNV is the independent expert in risk management and assurance, operating in more than 100 countries. Through its broad experience and deep expertise DNV advances safety and sustainable performance, sets industry benchmarks, and inspires and invents solutions.

Whether assessing a new ship design, optimizing the performance of a wind farm, analyzing sensor data from a gas pipeline or certifying a food company's supply chain, DNV enables its customers and their stakeholders to make critical decisions with confidence.

Driven by its purpose, to safeguard life, property, and the environment, DNV helps tackle the challenges and global transformations facing its customers and the world today and is a trusted voice for many of the world's most successful and forward-thinking companies.