

OMGEVINGSVERGUNNING

Burgemeester en wethouders van Moerdijk hebben op 30 september 2022 een aanvraag om een omgevingsvergunning als bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) ontvangen van

TenneT TSO, Utrechtseweg 310 M01, 6812 AR Arnhem

De aanvraag is ingediend voor het realiseren van een hoogspanningsverbinding ZWO 380 kV Moerdijk gelegen aan de tracé 380 kV hoogspanningsverbinding door gemeente Moerdijk, kadastraal bekend overeenkomstig Mastenboek, d.d. 22-04-2024, document A.4.AA_002.678.20_1165354_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.pdf.

Deze aanvraag heeft betrekking op de volgende activiteiten:

- Het bouwen van bouwwerken (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)
- Het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden, in gevallen waarin dat bij een bestemmingsplan, beheersverordening, exploitatieplan of voorbereidingsbesluit is bepaald (artikel 2.1 lid 1 onder b Wabo);
- Het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening (artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo)
- Het maken, hebben of veranderen van een inrit of het gebruik daarvan te veranderen (artikel 2.2 lid 1 onder e Wabo)

Procedure

Zuid-West 380kV Oost wordt aangemerkt als een uitbreiding van het landelijk hoogspanningsnet voor zover het betreft de van dat net deel uitmakende netten bestemd voor het transport van elektriciteit op een spanningsniveau van 220 kV of hoger als bedoeld in artikel 20a, eerste lid, onder a, van de Elektriciteitswet 1998. Daarom is op de besluitvorming voor dit project de rijkscoördinatieregeling als bedoeld in artikel 3.35 van de Wet ruimtelijke ordening van toepassing. Dat wil in dit geval zeggen dat de besluiten die nodig zijn voor Zuid-West 380 kV - Oost gezamenlijk worden voorbereid, waarbij deze procedure wordt gecoördineerd door de minister voor Klimaat en Energie. Daarbij doorlopen de besluiten, op grond van artikel 3.31, derde lid, in samenhang met artikel 3.35, vierde lid, van de Wro, de uniforme openbare voorbereidingsprocedure als bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht met toepassing van de bijzondere regels in artikel 3.31, derde lid, in samenhang met artikel 3.35, vierde lid, van de Wro. Dit besluit is één van de besluiten die nodig zijn voor Zuid-West 380 kV - Oost.

Daarom is ook op dit besluit de rijkscoördinatieregeling van toepassing.

De minister voor Klimaat en Energie heeft een gecoördineerde voorbereiding van de besluiten voor Zuid-West 380 kV - Oost bevorderd. Onderhavig besluit is samen met de andere besluiten als volgt voorbereid:

- Op 8 augustus 2022 is op grond van artikel 20c, tweede lid, in samenhang met artikel 20ca van de Elektriciteitswet 1998 het onderhavige besluit aangewezen als besluit dat ook gecoördineerd wordt voorbereid en bekend gemaakt;
- op 14 september 2023 en 28 september 2023 zijn de kennisgevingen met betrekking tot het ontwerp van de besluiten gepubliceerd in de Staatscourant; kennisgeving heeft ook plaatsgevonden in enkele huis-aan-huisbladen en regionale dagbladen;
- Het ontwerp van het besluit heeft van 15 september 2023 tot en met 26 oktober 2023 & 29 september 2023 tot en met 9 november 2023 digitaal ter inzage gelegen op www.rvo.nl/hsv-380-kv-zuid-west-oost.

Op grond van artikel 3.32 in samenhang met artikel 3.35, vierde lid, van de Wet ruimtelijke ordening worden dit besluit en de andere besluiten gelijktijdig door de minister voor Klimaat en Energie bekendgemaakt. Tevens doet de minister voor Klimaat en Energie daarvan mededeling in de Staatscourant, enkele huis-aan-huisbladen en regionale dagbladen en langs elektronische weg.

Eerdere insprekers en grondeigenaren en beperkt gerechtigden op die gronden worden persoonlijk geïnformeerd.

Toetsing aanvraag

Getoetst is of de aanvraag voldoet aan de indieningsvereisten. Daarbij is gebleken dat een aantal gegevens ontbrak. De aanvrager is hierop in de gelegenheid gesteld om aanvullende gegevens te leveren. We hebben de aanvullende gegevens ontvangen op 13 juni 2023. Wij zijn van oordeel dat de aanvraag, alsmede de latere aanvulling daarop, voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de fysieke leefomgeving. De aanvraag is dan ook ontvankelijk en in behandeling genomen.

De aanvraag is getoetst aan:

- 1) artikel 2.10 van de Wabo voor de activiteit 'het bouwen van een bouwwerk';
- 2) artikel 2.11 van de Wabo voor de activiteit 'het uitvoeren van werken, gen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden, in gevallen waarin dat bij een bestemmingsplan, beheersverordening, exploitatieplan of voorbereidingsbesluit is bepaald';
- 3) artikel 2.12 van de Wabo voor de activiteit 'het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening';
- 4) artikel 2:12 van de Algemene Plaatselijke Verordening' voor de activiteit 'het maken, hebben of veranderen van een inrit of het gebruik daarvan te veranderen'.

Daarnaast is de aanvraag getoetst aan het Besluit omgevingsrecht (hierna: Bor) en de Ministeriele regeling omgevingsrecht (hierna: mor). De beoordeling is vastgelegd in de overwegingen welke als bijlage bij dit besluit zijn gevoegd.

Wet natuurbescherming

Gebieds- en soortenbescherming

De aanvraag omgevingsvergunning bevat activiteiten die op basis van de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) vergunningplichtig zijn. Het betreft onlosmakelijke activiteiten die gelet op artikel 2.1 onder i van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht onderdeel moeten zijn van de aanvraag omgevingsvergunning.

Het bovenstaande wordt ook wel de aanhaakverplichting genoemd. In de praktijk betekent dit dat voor het in behandeling nemen van de omgevingsvergunningaanvraag de hiervoor relevante vergunningstukken bij de aanvraag gevoegd moeten zijn.

De eerder genoemde aanhaakverplichting vervalt echter op basis van artikel 2.2aa Bor wanneer voor de 'onlosmakelijke activiteit' (in dit geval natuur) al een aparte aanvraag ontheffing/vergunning is ingediend (of is verleend) bij het betreffende bevoegd gezag. Bij voorliggende omgevingsvergunning is hier sprake van.

De aangevraagde omgevingsvergunning valt binnen de scope van de Rijkscoördinatie regeling (RCR) voor het project Zuid-West 380kV oost die van toepassing is op de ontwikkeling van de nieuwe hoogspanningsverbinding. In het kader van deze RCR is voor de ontwikkeling van de hoogspanningsverbinding bij het bevoegd gezag een aparte aanvraag ingediend voor ontheffing/vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming. Op basis van artikel 1.3, vijfde lid, onderdeel a Wnb in samenspraak met het Besluit natuurbescherming artikel 1.3 lid 1 onder 6 is voor de ontwikkeling van het project Zuid-West 380kV oost de minister het bevoegd gezag. Dit is als volgt vormgegeven:

- 1) aanvraag voor soortenbescherming aangevraagd bij Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (hierna: RVO),
- 2) aanvraag voor gebiedsbescherming en het onderdeel stikstof (aanvullend) aangevraagd bij het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (hierna: LNV).

Gelet op bovenstaande is bij de aanvraag omgevingsvergunning geen nadere informatie gevoegd met betrekking tot het onderwerp 'natuur'.

Toetsing van het project in het kader van de Wet natuurbescherming vindt plaats door het hiervoor aangewezen bevoegd gezag (LNV dan wel RVO) en hoeft niet inhoudelijk beoordeeld te worden in het kader van deze omgevingsvergunning.

De afgegeven uitvoeringsbesluiten in het kader van 'natuur' zijn apart van deze omgevingsvergunning te raadplegen, via de [website van Bureau Energieprojecten](#).

Bevoegd gezag

Gelet op de projectbeschrijving en het bepaalde in hoofdstuk 3 Bor en de daarbij behorende bijlage 1 is het college van Burgemeester en Wethouders van Moerdijk het bevoegd gezag om op deze aanvraag om een omgevingsvergunning te besluiten.

Ten aanzien van de besluitvorming binnen het grondgebied van de gemeente Moerdijk zijn wij inhoudelijk verantwoordelijk voor dat in het besluit alle relevante aspecten aan de orde komen met betrekking tot de fysieke leefomgeving zoals ruimte, milieu, natuur en aspecten met betrekking tot bouwen, uitvoeren van werkzaamheden, maken van toegangswegen. Verder wordt er door Burgemeester en Wethouders van Moerdijk voor gezorgd dat de aan de omgevingsvergunning verbonden voorschriften op elkaar zijn afgestemd.

Advies

In de Wabo en het Bor worden bestuursorganen vanwege hun specifieke deskundigheid of betrokkenheid aangewezen als adviseur. Gelet op het bepaalde in artikel 2.26 Wabo, alsmede de artikelen 6.1 tot en met 6.5 van het Bor, hebben wij de aanvraag ter advies aan Dorp Stad & Land, aangesteld als welstandscommissie voor de gemeente Moerdijk op grond van artikel 6.2 Bor, voorgelegd.

Naar aanleiding hiervan hebben wij de op 23 februari 2023 het advies van de welstandscommissie van de gemeente Moerdijk ontvangen. In de overwegingen van de bouwactiviteit wordt nader ingegaan op het uitgebrachte advies.

Behandeling zienswijzen en wijzigingen in besluit

Voor dit besluit is sprake van een gecoördineerde procedure, de zogenaamde Rijkscoördinatieregeling. Dit betekent dat het ontwerp van dit besluit gelijktijdig met de andere ontwerp uitvoeringsbesluiten voor het project Zuid-West 380kV Oost (Rilland – Tilburg) ter inzage heeft gelegen.

Tijdens de terinzagelegging van de uitvoeringsbesluiten zijn in totaal 48 zienswijzen ingediend. De binnengekomen zienswijzen zijn in één gezamenlijke antwoordnota samengevat en van een beantwoording voorzien. De antwoordnota is op <http://www.rvo.nl/hsv-380-kv-zuid-west-oost> te raadplegen. In de antwoordnota is ook aangegeven of de ingebrachte zienswijze betrekking heeft op één specifiek ontwerpbesluit of dat het een algemene zienswijze betreft die niet gericht is op een specifiek ontwerpbesluit. De antwoordnota dient als bijlage beschouwd te worden van dit besluit en wordt, voor zover betrekking hebbend op dit besluit, geacht daarvan deel uit te maken.

In sommige gevallen heeft een ingediende zienswijze tot een aanpassing van het besluit geleid. Indien dit het geval is staat dit in de antwoordnota aangegeven. Voor een juiste verwerking van deze wijzigingen in de definitieve besluiten is contact gezocht met de aanvrager van de vergunning. Waar nodig is verzocht om de vergunningstukken aan te passen. In de antwoordnota is een overzicht opgenomen van de doorgevoerde wijzigingen naar aanleiding van de ingediende zienswijze.

Tot slot zijn er vanuit de aanvrager vanwege nieuwe inzichten of nadere uitwerking van de plannen voor de hoogspanningsverbinding ook enkele wijzigingen verzocht door te voeren in de definitieve besluiten. Deze wijzigingen zijn besproken tussen bevoegd gezag en aanvrager. In hoofdzaak betreft dit ondergeschikte wijzigingen die geen belangen van derden onevenredig schaden. Een overzicht van deze wijzigingen is eveneens opgenomen in de antwoordnota voor de zienswijze.

Besluit

In verband met de realisatie van de hoogspanningsverbinding Zuid-West 380 kV – Oost voor het tracé dat is gelegen binnen de gemeente Moerdijk hebben Burgemeester en wethouders van Moerdijk, gelet op artikel 2.1, 2.2 en § 2.3 van de Wabo de omgevingsvergunning verleend voor het project:

- 1) De bouw van 380/150 kV combimasten (mast 1077 t/m 1118), de bouw van 380 kV reconstructie masten (mast 71N t/m 68), de bouw van 150 kV OSP (OSP 1098, 1099, 1114), de bouw van tijdelijke 380 kV masten nabij Sluissedijk (TM-68-1), de bouw van tijdelijke 150 kV OSP en t.b.v. tijdelijke 150kV-verbinding tussen de Sluissedijk – Standdaarbuiten (TOSP 82 en TOSP 84), de bouw van uitbreiding 150kV station Zevenbergschenhoek waarbij 2 lijnvelden worden verkabeld, het aanpassen van poeren en het verplaatsen van een hekwerk, vallend onder de activiteit 'het bouwen van bouwwerken als bedoeld in artikel 2.1, lid 1 onder a Wabo;
- 2) Het uitvoeren van werken of werkzaamheden voor de tijdelijke werkwegen en werkterreinen die doorlopen tot buiten de grenzen van het Rijksinpassingsplan, waardoor vallend onder de activiteit 'een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden, in gevallen waarin dat bij een bestemmingsplan is bepaald' als bedoeld in artikel 2.1, lid 1 onder b Wabo;
- 3) Het tijdelijk afwijken van het bestemmingsplan voor een periode van maximaal 8 jaar voor de tijdelijke werkwegen en werkterreinen buiten de grenzen van het Rijksinpassingsplan, vallend onder de activiteit 'het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening' (artikel 2.1, lid 1 onder c Wabo);
- 4) Het aanleggen of veranderen van (tijdelijke) uitritten binnen en buiten de grenzen van het Rijksinpassingsplan Zuid-West 380 kV Oost, vallend onder de activiteit 'het aanleggen of veranderen van een uitrit' als bedoeld in artikel 2.2 lid 1 onder e Wabo.

Tijdelijkheid activiteiten

De vergunning omvat activiteiten ten behoeve van tijdelijke aanleg/tijdelijke bouw en het tijdelijke gebruik van werkwegen/werkterreinen. De tijdelijke toestemming voor deze activiteiten wordt verleend voor een termijn van maximaal 8 jaar met een uiterlijke einddatum van 30 juni 2032. Na afloop van deze termijn dienen de tijdelijke aangebrachte voorzieningen zoals bouwwerken, werkwegen en werkterreinen te zijn verwijderd en dienen de gronden weer in overeenstemming te zijn gebracht met de oorspronkelijke inrichting en het gebruik.

De omgevingsvergunning is verleend onder de bepaling dat ondergenoemde stukken (onder 'Overige documenten' en bijlagen deel uitmaken van de omgevingsvergunning.

Voor de motivering van bovengenoemd besluit, verwijzen wij u naar de overwegingen behorende bij deze beschikking.

Deze vergunning vervalt wanneer binnen 3 jaar nadat zij onherroepelijk is geworden daarvan geen gebruik is gemaakt.

Burgemeester en wethouder van Moerdijk, d.d. 02-05-2024

de gemeentesecretaris,

de burgemeester,



ir. J.C. Slagboom



A.J. Moerkerke

Mogelijkheid tot instellen van beroep

Belanghebbenden kunnen tegen dit besluit beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, postbus 20019, 2500 EA, Den Haag. De termijn voor het indienen van een beroepschrift bedraagt zes weken en vangt aan met de ingang van de dag na die waarop het besluit ter inzage is gelegd. Een niet-belanghebbende die een zienswijze naar voren heeft gebracht op het ontwerp van het desbetreffende besluit of aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten dat hij niet of niet tijdig heeft gedaan, kan ook beroep instellen.

Op dit besluit is de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat in het beroepschrift moet worden aangegeven welke beroepsgronden hij aanvoert tegen het besluit. Na afloop van de termijn van zes weken kunnen geen nieuwe beroepsgronden meer worden aangevoerd. Het wordt aanbevolen in het beroepschrift te vermelden dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is.

Overige documenten

De volgende documenten maken onderdeel uit van het definitieve besluit:

- overwegingen en voorschriften behorende bij het besluit (bijgevoegd)
- aanvraagformulier omgevingsvergunning
- Mastenboek, d.d. 13-06-2023, document A.4.AA_002.678.20_1165354_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.pdf, ingekomen d.d. 13-06-2023
- ontwerp tijdelijke masten 380kV-traject, document C.35.A_002.678.00_0965399_Definitief_Ontwerp_Tijdel.pdf, ingekomen d.d. 13-06-2023
- ontvangstbevestiging aanvraag Wet natuurbescherming, sept. 2022, document ontvangstbevestiging LNV.pdf, ingekomen d.d. 08-06-2023
- overzicht bijlagen bij aanvraag, document A.0_002.678.20_1054291_Bijlagenoverzicht_definitieve_aanvraag_Moerdijk.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Tracé en lengteprofiel tijdelijke lijn, document B.26_002.678.00_0983194_Trace-_en_lengteprofiel_t.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Principe mastfundatie tijdelijke lijn, document B.25_002.678.00_0983195_Principe_mastfundatie_tij.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Principe masttekening tijdelijke lijn, document B.24_002.678.00_0983197_Principe_tekeningen_tijde.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Rapport ondersteuningsconstructies OSP 150 en 380kV OSP's, document B.18_002.678.00_0935998_Ondersteuningsconstructies_opstijgpunten_150kV_en_380kV.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastrapport combi-hoekmast HA+3/ca (combi-aftak), document B.17_002.678.00_0928564_Mastrapport_combi-hoekmast_HAplus3ca_combi-aftak.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Rapport mastverzwaringen Tijdelijke OSPs, document B.14_002.678.00_0934581_Rapport_mastverzwaringen_tijdelijke_OSPs.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Melding Activiteitenbesluit, document E.6_002.678.20_1041410_Melding_aim_sessie.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Constructieve uitgangspuntenrapport ZBH150, document E.5_002.678.00_0982783_Constructieve_uitgangspuntenrapport_ZBH150.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Doorsneden Veld 10 en Veld 11, document E.4_002.678.00_0982770_Doorssneden_Veld_10_en_Veld_11.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Situatietekening 150 kV-station Zevenbergschen Hoek, document E.2_002.678.00_0982774_Situatietekening_Zevenbergschenhoek.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Plattegrond opstelling apparaten gebouw, document E.1_002.678.00_0982768_Plattegrond_opstelling_apparaten_gebouw.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- rapport ondergrondse verkabeling: kruising met de snelweg A16 (HDD1) en de regionale waterkering in beheer bij WBD, document D.3_002.678.20_1030750_10_Verguninningsrapportag_RWSZN_en_Brabantse_delta_A16.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- rapport ondergrondse verkabeling: HDD2, document D.2_002.678.20_1030749_9_Vergunningsrapportage_M_RWS.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- rapport ondergrondse verkabeling: kruising met de A17 nabij het 150 kV hoogspanningstation Moerdijk, document D.1_002.678.20_1030747_8_Verguninningsrapportage_RWSZN_A17.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Situatie tekening OSP 1114, document C.34_002.678.00_0935061_Situatie_tekening_OSP_1114.pdf, ingekomen 03-10-2022
- Situatietekening OSP 1099, document C.33_002.678.00_0935060_Situatietekeningen_OSP_en_mast_inclusief_hekwerk.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Fundatietekening KES 150kV, document C.32_002.678.00_0935079_Fundatietekening_KES_150kV.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022

- Fundatietekening voetplaat grondafspanning isolatoren op OSP 380/150kV, document C.31_002.678.00_0935080_Fundatietekening_voetplaat_grondafspanning_isolatoren_op_OSP_380-150kV.pdf, ingekomen 03-10-2022
- Overzicht fundaties en palen HA+3/ca, document C.30_002.678.00_0988863_Overzicht_fundaties_en_palen_HAen3-ca.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Overzicht fundaties en palen HA+0/ci, document C.29_002.678.00_0988862_Fundatietekening_opstijgpunt.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Voetplaat grondafspanning isolatoren op OSP 380/150kV, document C.28_002.678.00_0935073_Voetplaat_grondafspanning_isolatoren_op_OSP_380-150kV.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Opstellings tekening KES 150kV, document C.27_002.678.00_0928584_Opstellings_tekening_KES.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Opstellings tekening Grondafspanning 150kV, document .26_002.678.00_0928581_Opstellings_tekening_Grondafspanning_150kv.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Situatie tekening OSP 1098, document C.25_002.678.00_0935059_Situatietekening_Mast_1098.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Staalwerk KES 150kV, document C.24_002.678.00_0935072_Staalwerk_KES_150kV.pdf, ingekomen 03-10-2022
- Mastbeeldtekening HA+0_ci, document C.23_002.678.00_0927490_Mastbeeldtekening_hoekmast.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Geolocation en situatie tekening T-OSP 82 en 84 (MDK-RSD150), document C.22_002.678.00_0935051_Situatietekening_tijdelijk_opstijgpunt_inclusief_hekwerk.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Fundatietekening hoekmast enkelpaals, document C.21_002.678.00_0958871_Fundatietekening_hoekmast.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Fundatietekening Steunmast S+32/N, document C.20_002.678.00_0958873_Fundatietekening_steenmast.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- 2 Circuit mast HB+5, document C.19_002.678.00_0934588_Mastbeeldtekening_hoekmast.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Modifications overview HB+0, document C.18_002.678.00_0934587_Mastbeeldtekening_hoekmast.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- 2 Circuit mast HA+5, document C.17_002.678.00_0934586_Mastbeeldtekening_hoekmast.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Fundatietekening driepaalsfundering hoekmast Moldaumasten, document C.15_002.678.00_0928597_Fundatietekening_driepaals.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Fundatietekening Tweepaalsfundering steunmast Moldaumasten, document C.14_002.678.00_0928596_Fundatietekening_tweepaals.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- -Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten, document C.13_002.678.00_0928594_Fundatietekening_enkelpaals.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastbeeld WB+0_c, document, C.12_002.678.00_0919189_Mastbeeld__WBplus0_c.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastbeeld HA+3_c, document C.11_002.678.00_0927472_Mastbeeld_HAplus3_c.pdf, ingekomen 03-10-2022
- Mastbeeld S+9_c, document C.10_002.678.00_0927458_Mastbeeldtekening_steenmast.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastbeeld HA+0/c, document C.9_002.678.00_0901943_Mastbeeldtekening_HAplus0-c.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastbeeld S+6_c, document C.8_002.678.00_0927450_Mastbeeldtekening_steenmast.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastbeeld S+0-c, document C.7_002.678.00_0901939_Mastbeeldtekening_steenmast.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastbeeld HB+6_c, document C.6_002.678.00_0927483_Mastbeeld_HBplus6_c.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastbeeld WB+0_c, document C.5_002.678.00_0919188_Mastbeeld__WBplus0_c.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022

- Mastbeeld S+12_c, document C.4_002.678.00_0927466_Mastbeeldtekening_steenmast.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastbeeld WA+6/c, document C.3_002.678.00_0919187_Mastbeeld_WAen6-c.pdf, ingekomen d.d. 03-10-200
- Mastbeeldtekening S+3_c, document C.2_002.678.00_0927446_Mastbeeldtekening_steenmast.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Fundatietekening mast vierpaals, document C.1_002.678.00_0928598_Fundatietekening_Vierpaalsfundering_Moldaumasten.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Tijdelijke mast TM-68-1 in buisleidingenstraat, document B.23_002.678.22_1041829_Tijdelijke_mast_TM-68-1_in_de_buisleidingenstraat_v1.0.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- routebladen incl. tijdelijke masten (totaal tracé, document B.22_002.678.22_0979716_Bijlage_A_Routebladen.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Belasting en toetsing tijdelijke 380kV lijn ten behoeve van vergunning, document B.21_002.678.00_0970502_Belastingen_en_toetsing_tijdelijke_380KV_lijn_ten_behoef_van_de_vergunningen.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Fundatierapportage 150 en 380 kV opstijpunten, document ingekomen d.d. 03-10-2022
- Definitief ontwerprapport locaties OSP's Moldau masten, document B.19_002.678.00_0928567_Definitief_ontwerprapport_OSPs_reconstructies_permanent.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastrapport combi-hoekmast HA+0/ci (combi-inlus), document B.16_002.678.00_0928561_Mastrapportage_ondersteuningen.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Belastingen en toetsing tijdelijke 150 kV lijn ten behoeve van de vergunningen, document B.15_002.678.00_0970501_Integraal_mast-en_fundatierapport_steenmasten_reconstructie.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Definitief ontwerp fundaties reconstructiemasten GT-RLL S+32/N, document B.13_002.678.00_0950646_Rapportage_Funderingen_Reconstructiemasten_GT-RLL.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastrapportage GT-RLL S+32/N, document B.12_002.678.00_0934575_Rapportage_Reconstructie_GT-RLL_Splus32.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastrapportage bestaande reconstructiemasten, document B.11_002.678.00_0934573_Rapportage_Reconstructie_GT-RLL_HB_HC_HS_mast.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- - Mastrapportage GT-RLL Hb+5/N, document B.10_002.678.00_0934572_Rapportage_Reconstructie_GT-RLL_HBplus5.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Rapportage Reconstructie GT-RLL HA+0/n en HA+5/n, document B.9_002.678.00_0934571_Rapportage_Reconstructie_GT-RLL_HAplus0_en_HAplus5.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL-TLB, document B.8A_002.678.00_0950630_Rapportage_fundaties_steenmasten.pdf d.d. 15-01-2024, ingekomen d.d. 22-04-2024
- Mastrapport combi- wisselmast WB+0/c, document B.7_002.678.00_0928559_Mastrapportage_WBplus0_c.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastrapport combi- hoekmasten HA/c, document B.6_002.678.00_0928551_Mastrapportage_HA_c.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastrapport combi-hoekmasten HB/c, document B.5_002.678.00_0928552_Mastrapportage_HB_c.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastrapportage combi wisselmast WA+0/c en WA+6/c, document B.4_002.678.00_0928557_Mastrapportage_WA_c.pdf ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastrapport combi-steenmasten, document B.3_002.678.00_0927722_Mastrapportage_S_c.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL-TLB, document B.2A_002.678.00_0950632_Rapportage_fundaties_hoekmasten.pdf d.d. 15-01-2024, ingekomen d.d. 22-04-2024

- Lengteprofielen gemeente Moerdijk, document
B.1A_002.678.22_1016709_Lengteprofiel_gemeente_Moerdijk.pdf d.d. 08-01-2024, ingekomen d.d. 22-04-2023
- VOORONDERZOEK BODEM, document
A.8_002.678.00_0855151_Bodemonderzoek.pdf, ingekomen 03-10-2022
- Archeologisch bureau-onderzoek v4 juni 2022, document
A.7_002.678.00_0901050_Archeologisch_onderzoek.pdf, ingekomen 03-10-2022
- Overzicht tracé door Moerdijk, document
A.3_002.678.20_1054304_220818_zwo_Moerdijk_Vergunningen_overzicht.pdf, ingekomen d.d. 03-10-2022
- Mastenlijst (type en coördinatie), document
A.1A_002.678.20_1054292_Mastenlijst_gemeente_Moerdijk.pdf, ingekomen d.d. 22-04-2024
- Nota van beantwoording zienswijzen Moerdijk
- Berekening magnetisch veld, document F.1_002.678.00_1273064_Memo_impact_op_M-veld_nav_wijziging_mast_1115.pdf, ingekomen op 23 april 2024

Inhoudsopgave

De volgende onderdelen horen bij en maken deel uit van de omgevingsvergunning voor het realiseren van een hoogspanningsverbinding ZWO 380 kV Moerdijk gelegen aan het tracé 380 kV hoogspanningsverbinding door gemeente Moerdijk.

Overwegingen	10
Algemene, specifieke en aanvullende voorschriften	16

Overwegingen

Aan het besluit liggen de volgende inhoudelijke overwegingen ten grondslag.

Het bouwen van een bouwwerk

(artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)

Inleiding

Een aanvraag om omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo dient te worden verleend als geen sprake is van één van de weigeringsgronden zoals opgenomen in artikel 2.10 Wabo. Wij hebben beoordeeld of hiervan sprake is.

Toelichting

Bouwbesluit

De aanvraag en de daarbij overgelegde gegevens maken voldoende aannemelijk dat het bouwen waarop de aanvraag betrekking heeft, voldoet aan de voorschriften die zijn gegeven bij of krachtens het Bouwbesluit.

Bouwverordening

De aanvraag en de daarbij overgelegde gegevens maken voldoende aannemelijk dat het bouwen waarop de aanvraag betrekking heeft, voldoet aan de voorschriften die zijn gegeven in de gemeentelijke bouwverordening.

Welstand

Op 23 februari 2023 heeft de Welstandscommissie van de gemeente Moerdijk ons geadviseerd over de aanvraag. Zij is van mening dat het bouwplan voldoet aan redelijke eisen van welstand. Wij hebben dit advies overgenomen, voor de motivering met betrekking tot welstand wordt dan ook naar het betreffende advies verwezen.

Bestemmingsplan

De aangevraagde omgevingsvergunning is in strijd met de bestemmingsplannen Buitengebied Moerdijk en Zeehaven- en Industrierrein Moerdijk alsmede met de beheersverordening Bedrijventerrein De Koekoek.

Voor Zuid-West 380 kV - Oost is echter een Rijksinpassingsplan vastgesteld. Artikel 3.30, derde lid, gelezen in samenhang met artikel 3.35, zevende lid, van de Wet ruimtelijke ordening bepaalt dat in zo'n geval een aanvraag niet aan het bestemmingsplan, maar aan het vastgestelde inpassingsplan moet worden getoetst. Daarom is nagegaan of het bouwplan in strijd is met dit inpassingsplan. Dat is niet het geval voor zover het betreft het definitieve traject van de hoogspanningsverbinding binnen de gemeente Moerdijk.

Voor wat betreft de tijdelijke werkwegen en -terreinen ten dienste van het hoogspanningstracé, voor zover gelegen buiten het vastgestelde Rijksinpassingsplan, zijn in strijd met de doeleindenomschrijvingen van genoemde gemeentelijke planologische kaders. Dat geldt binnen:

- bestemmingsplan Buitengebied Moerdijk voor:

- de enkelbestemmingen 'Agrarisch', 'Water', 'Tuin', 'Verkeer, inclusief specifieke vorm van verkeer-dijk', 'Recreatie-Dagrecreatie (functieaanduiding Volkstuin)' en 'Bedrijf -tot en met categorie 3.1./transportbedrijf'.
- de dubbelbestemmingen 'Waarde Archeologie (5, 6 en 7)', 'Leiding – Gas', 'Leiding – Olie', 'Leiding – Propyleen', 'Leiding – Riool', 'Leiding – Water' en 'Waterstaat-Waterkering'.

- bestemmingsplan Zeehaven- en Industrierrein Moerdijk:
 - de enkelbestemmingen 'Verkeer-1', 'Groen - begeleidingszone 2', 'Bedrijventerrein - 1' en 'Bedrijf - Nutsvoorziening';
 - de dubbelbestemming 'leiding-hoogspanningsverbinden'.
- Beheersverordening bedrijventerrein De Koekoek voor:
 - de enkelbestemming 'Agrarisch - specifieke vorm van agrarisch - slibdepot';
 - de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 8'.

Voor wat betreft de tijdelijke mast ten dienste van de realisatieperiode van het hoogspanningstracé, voor zover gelegen buiten het vastgestelde Rijksinpassingsplan, is deze eveneens in strijd met de doeleindenomschrijvingen alsmede de bouwregels van het ter plaatse geldende bestemmingsplan.

Gelet op bovenstaande past de aanvraag niet binnen de regels van de gemeentelijke planologische kaders. Daarom moet de aanvraag, op grond van artikel 2.10 lid 2 Wabo, mede worden aangemerkt als een aanvraag om een vergunning voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c Wabo. De vergunning wordt in dat geval slechts geweigerd als vergunningverlening met toepassing van artikel 2.12 Wabo niet mogelijk is. Gebleken is dat toepassing kan worden gegeven aan artikel 2.12 zodat de vergunning voor het zogenaamde 'planologisch strijdig gebruik' kan worden verleend. Voor de overwegingen verwijs ik u naar het gestelde onder "het gebruik van gronden of bouwwerken...." in onderstaande overwegingen.

Voor wat betreft het bestemmingsplan 'Veegplan Buitengebied 2021' (ter hoogte van bedrijventerrein tussen A16 en HSL) en het bestemmingsplan 'Golfbaan Moerdijk', is het tracé in overeenstemming met het planologisch kader van het Rijksinpassingsplan.

Uitgestelde gegevens

Gelet op artikel 2.7 van de Regeling omgevingsrecht kan bij vergunning worden bepaald dat gegevens, op verzoek van de aanvrager, uiterlijk drie weken voor de start van de uitvoering van de bouwwerkzaamheden aangeleverd worden ter beoordeling van het bevoegd gezag. Gelet op het vorenstaande hebben wij voorschriften aan deze vergunning verbonden.

Conclusie

Op grond van de genoemde overwegingen, zijn wij van oordeel dat de gevraagde vergunning voor de activiteit het (ver)bouwen van een bouwwerk verleend moet worden. Aan de vergunning zijn voorschriften verbonden met betrekking tot het uitvoeren van deze activiteit.

Het uitvoeren van een werk, geen gebouw zijnde of van werkzaamheden, ingevallen waarin dat bij een bestemmingsplan, beheersverordening, exploitatieplan of voorbereidingsbesluit is bepaald

(artikel 2.1 lid 1 onder b Wabo)

Inleiding

De aanvraag heeft betrekking op het uitvoeren van diverse werkzaamheden ten behoeve van de realisatie van het hoogspanningstracé Zuid-West 380kV Oost. Het tracé doorkruist daarbij diverse dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologie' (waarde 5 t/m 7) in het plangebied Buitengebied Moerdijk, waarbij sprake is van:

- het bouwen van nieuwe bouwwerken waarbij grondwerkzaamheden worden uitgevoerd boven de in het bestemmingsplan Buitengebied Moerdijk aangegeven grenswaarde van oppervlakten en dieptes.
- het graven en dempen van watergangen;
- aanbrengen van erfverhardingen;
- het verwijderen van bomen en diepwortelende beplanting.

Op grond van de artikelen 31.2.1, 32.2.1 en 33.2.1 van het bestemmingsplan 'Buitengebied Moerdijk' is een omgevingsvergunning vereist voor het uitvoeren van werken of werkzaamheden ten behoeve van de activiteit bouwen. Daarbij moet vóóordat een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen wordt verleend, door initiatiefnemer een archeologisch onderzoeksrapport worden overgelegd waarin is aangetoond dat:

- a. het behoud van de archeologische waarden in voldoende mate kan worden gewaarborgd, of;
- b. de archeologische waarden door de verstoring niet onevenredig worden geschaad of vernield;
- c. of in het geheel geen archeologische waarden aanwezig zijn.

De gemeente Moerdijk beschikt niet over een toereikend archeologisch onderzoeksrapport om de archeologische waarden van de gronden te kunnen beoordelen. Derhalve ligt deze onderzoeksplicht bij initiatiefnemer om een rapport te overleggen conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA).

Aangezien in de procedure, gelet op de omvang van het tracé, is aan deze voorwaarde niet voldaan en kan de archeologische waarde van de gronden niet worden beoordeeld. Daarom zijn voorschriften opgenomen ter borging van de archeologische waarde(n). Deze worden aan de omgevingsvergunning verbonden vanwege de activiteit 'het uitvoeren van overige werkzaamheden', zoals hierboven opgesomd binnen de dubbelbestemmingen Waarde Archeologie.

Deze aanvraag dient op grond van artikel 2.11 Wabo te worden geweigerd indien het werk of de werkzaamheid in strijd is met het bestemmingsplan of in strijd is met regels die door het Rijk of de provincie zijn gesteld. Wij hebben nog niet kunnen beoordelen of hiervan sprake is.

Toelichting

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen heeft plaatsgevonden binnen het tracé Zuid-West 380 kV Oost - Perceel 1, Standdaarbuiten - gemeente Moerdijk (Antea rapport 2023/171).

De rapportage van het archeologische onderzoek is goed uitgevoerd en voldoet aan de in de KNA 4.1 gestelde eisen, maar is niet altijd even goed te volgen. Dit is met name te ondervangen door het toevoegen van duidelijkere kaartjes, bijvoorbeeld een kaartje per asset.

Het booronderzoek heeft uitgewezen dat binnen de onderzochte delen van het plangebied sprake is van het Laagpakket van Walcheren. Plaatselijk is daaronder veen aangetroffen, en op enkele locaties is onder dat veen het dekzand aangeboord. Omdat in het Laagpakket van Walcheren geen archeologische indicatoren of lagen zijn herkend, wordt voor de meeste delen geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren. Het feit dat het dekzand vrijwel nergens binnen de verstoringdiepte van de ontwikkeling is aangeboord, is echter een ander argument om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Dit argument komt onvoldoende terug in het rapport. Ik kan me echter wel vinden in het

advies tot vrijgave van het onderzoeksgebied, afgezien van de locaties waar de historische dijk (mogelijk) wordt vergraven. Op die locaties wordt een begeleiding geadviseerd.

Conclusie

Op grond van bovenstaande overwegingen, zijn wij van oordeel dat de gevraagde vergunning voor de activiteit het uitvoeren van een werk/werkzaamheden, in gevallen waarin dat bij een bestemmingsplan is bepaald kan worden verleend. Aan de vergunning zijn voorschriften verbonden met betrekking tot het uitvoeren van deze activiteit.

Het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan, regels gesteld door Rijk of Provincie of een voorbereidingsbesluit

(artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo)

Inleiding

Op grond van artikel 2.10 lid 2 Wabo moet de ingediende aanvraag voor de activiteit “het bouwen van een bouwwerk” als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo mede worden aangemerkt als een aanvraag om een vergunning voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo omdat zij niet past binnen de regels van het ter plaatse geldende bestemmingsplan. De aanvraag wordt slechts geweigerd als vergunningverlening met toepassing van artikel 2.12 Wabo niet mogelijk is. Wij hebben beoordeeld of het mogelijk is de vergunning met toepassing van artikel 2.12 Wabo te verlenen.

Toelichting

De aanvraag voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo kan, op grond van artikel 2.12 lid 2 Wabo, worden verleend als de activiteit in strijd is met het bestemmingsplan maar het een activiteit betreft voor een bepaalde tijd die niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Deze bepaling is nader uitgewerkt in het Bor. Daarin is opgenomen dat deze termijn ten hoogste 10 jaar bedraagt.

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Moerdijk heeft voor het toepassen van deze mogelijkheden regels opgesteld, welke zijn opgenomen in het beleid planologisch strijdig gebruik. Dit beleid is op 21 januari 2020 door ons college vastgesteld en is op 6 februari 2020 in werking getreden. Artikel 2.1 van dit beleid zijn de algemene voorschriften. Artikel 2.2.11 van dit beleid maakt het mogelijk om tijdelijkgebruik toe te staan.

De aangevraagde activiteit bestaat uit het tijdelijk gebruiken van gronden ten behoeve van werkwegen en werkterreinen tbv de realisatie van de 380 kV hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg, voor wat betreft de werkwegen en terreinen buiten de grenzen van het Rijksinpassingsplan.

Deze aangevraagde activiteit voor afwijken van het bestemmingsplan past binnen artikel 2.1 en 2.2.11 van dit beleid, aangezien de activiteit voor het aanbrengen van tijdelijke werkwegen en -terreinen wordt aangevraagd voor een termijn van 8 jaren, vanaf het onherroepelijk worden van de omgevingsvergunning. Daarbij is geen strijd met een goede ruimtelijke ordening aangezien de tijdelijke werkwegen en werkterreinen gerealiseerd worden ten behoeve van de realisatie van tracé Zuid-West 380kV Oost. Na realisatie van het tracé verliezen deze tijdelijke werkwegen en werkterreinen hun functie en moeten na uitvoering van de werkzaamheden voor het realiseren van het project, verwijderd worden en verwijderd blijven.

Conclusie

Op grond van bovenstaande overwegingen, zijn wij van oordeel dat de gevraagde vergunning voor het planologisch strijdig gebruik op grond van artikel 2.12 lid 2 Wabo kan worden verleend ten behoeve van de verwezenlijking van het in de aanvraag omschreven project, conform de bij het besluit behorende tekeningen. Aan de vergunning zijn voorschriften verbonden met betrekking tot het uitvoeren van deze activiteit ter borging van de tijdelijkheid van de te realiseren tijdelijke werken.

Het maken, hebben of veranderen van een uitweg of het gebruik daarvan veranderen

(artikel 2.2 lid 1 onder e Wabo)

Inleiding

Een aanvraag om omgevingsvergunning voor het maken, hebben of veranderen van een uitweg als bedoeld in artikel 2.2 lid 1 onder e Wabo dient te worden verleend als geen sprake is van één van de weigeringsgronden zoals opgenomen in artikel 2:12 van de Algemene Plaatselijke Verordening. Wij hebben beoordeeld of hiervan sprake is.

Toelichting

De vergunning wordt slechts geweigerd indien:

- door de aanleg van de inrit gevaar voor het verkeer op de weg ontstaat;
- zonder noodzaak van het hebben van een inrit dit te koste gaat van een openbare parkeerplaats;
- door de uitweg het openbaar groen op onaanvaardbare wijze wordt aangetast;
- er sprake is van een uitweg van een perceel dat al door een andere uitweg wordt ontsloten en de aanleg van deze tweede uitweg ten koste gaat van een openbare parkeerplaats of het openbaar groen.

Van bovengenoemde weigeringsgronden is geen sprake door het opnemen van strikte voorwaarden waardoor de vergunning kan worden verleend.

Conclusie

Op grond van de genoemde overwegingen, zijn wij van oordeel dat de gevraagde vergunning voor de activiteit het maken, hebben of veranderen van een uitweg of het gebruik daarvan verleend moet worden. Aan de vergunning zijn voorschriften verbonden met betrekking tot het uitvoeren van deze activiteit.

ALGEMENE, SPECIFIEKE EN AANVULLENDE VOORSCHRIFTEN

ALGEMENE VOORSCHRIFTEN

Ten minste 8 weken vóór aanvang van de werkzaamheden moeten de stukken van onder andere:

- verkeersplannen;
- tekeningen van inritten (tijdelijk en/of definitief);
- werkterreinen;
- beschermende maatregelen;
- waardebepalingen houtopstanden;
- en alle overige door vergunninghouder, en/of door partijen in zijn opdracht, nader uit te werken documenten;

ter nadere goedkeuring aan gemeente Moerdijk ter beoordeling en goedkeuring worden aangeboden.

Op alle werkzaamheden, (tijdelijke) uitritten en/of wegen, is de huidige HIOR (Handboek Inrichting Openbare Ruimte d.d. 5 juli 2016) van de gemeente Moerdijk van toepassing.

SPECIFIEKE VOORSCHRIFTEN

1. BEREIKBAARHEID, VERKEERSMAATREGELEN, OVERLASTBEPERKING

1.1 Bereikbaarheid aangrenzende gebouwen

1. De werkzaamheden moeten qua tijd en uitvoeringswijze zodanig worden gepland dat de bereikbaarheid van woningen, bedrijven, winkels en overige gebouwen (hierna: objecten) voor (mindervalide) voetgangers, (brom)fietsers, gemotoriseerd (bestemmings)verkeer en hulp- en afvalophaaldiensten -in overleg met de betrokkenen- altijd zo veel mogelijk in stand gehouden wordt. Dit geldt ook voor doodlopende straten of openbare woonerven.

Verder geldt:

- een weg mag slechts aan een zijde worden afgesloten;
- er moet altijd minimaal een rijstrook beschikbaar zijn;
- indien het onvermijdelijk is dat een weg toch volledig afgesloten moet worden, moet de vergunninghouder ten minste acht weken voor aanvang van de werkzaamheden een gedetailleerd verkeers-, werk-, en tijdsplan ter goedkeuring voorleggen aan de gemeente Moerdijk;
- de afsluitingen moet worden afgestemd met de coördinator van team Openbare Ruimte van de gemeente Moerdijk. Het gedetailleerde verkeers- werk en tijdsplan dient te zijn opgesteld door de aannemer welke de werkzaamheden gaat uitvoeren;
- na goedkeuring door de gemeente Moerdijk van het verkeers-, werk-, en tijdsplan moeten de hulpdiensten en de OV- en buurtbusdiensten ten minste drie weken voor aanvang van de werkzaamheden geïnformeerd worden door of namens de vergunninghouder over de wegafsluiting;
- de vooraankondigingsborden moeten een week van tevoren aan beide zijden van de af te sluiten weg door de vergunninghouder geplaatst worden;
- brandkranen, afsluiters van water, gas en dergelijke en bovengrondse voorzieningen van andere netbeheerders moeten altijd zichtbaar en toegankelijk blijven;
- de minimale doorrijbreedte voor voertuigen van hulpdiensten bedraagt 3,50 m en de doorrijhoogte bedraagt daarbij minimaal 4,50 m. Deze breedte en hoogte moet ten tijde van de werkzaamheden gewaarborgd zijn;
- objecten moeten minimaal tot op 40,00 m benaderd kunnen worden.

2. Ter plaatse van de toegang en (nood)uitgang naar objecten moet een goede toegankelijkheid geboden worden voor voetgangers, inclusief (brom)fietsen die aan de hand meegevoerd worden en mindervalide voetgangers die gebruik maken van hulpmiddelen zoals rollators, rolstoelen en scootmobielen. Hierbij is het toepassen van stevige en goed zichtbare loopplanken een minimale vereiste. De loopplanken moeten vlak en aansluitend aan elkaar geplaatst en in stand gehouden worden. Op verzoek van de gemeente Moerdijk dient vergunninghouder te zorgen voor voldoende en goed opgeleide verkeersleiders.
3. Ingeval van schade wordt toegebracht aan eigendommen van de gemeente en/of derden (bijvoorbeeld: openbare wegen, kabels en leidingen van andere netbeheerders, verkeersborden, eigendommen van particulieren, bodemverontreiniging tijdens het werk enzovoort) dan moet de vergunninghouder of diens onderaannemer(s), dit zo spoedig mogelijk, in elk geval binnen 24 uur, schriftelijk doorgeven aan de toezichthouder van gemeente Moerdijk en/of aan betrokken derden.
4. Indien de hulp- en afvalophaaldiensten objecten niet voldoende kunnen benaderen of de bereikbaarheid van winkels, bedrijven of percelen van andere belanghebbenden niet gegarandeerd kan worden dan moet de vergunninghouder minimaal vier weken vooraf overleggen met de toezichthouder van team Openbare Ruimte van de gemeente Moerdijk (hierna: toezichthouder) zodat tijdig afspraken gemaakt kunnen worden om afdoende maatregelen te kunnen nemen.

1.2 Maatregelen in het belang van het verkeer

1. Ten behoeve van de verkeersmaatregelen zijn de meest recente Standaard RAW bepalingen van toepassing en de daaraan verbonden CROW-uitgaven 96b (en/of 96a).
2. Als de gemeente Moerdijk het noodzakelijk acht, bijvoorbeeld wanneer vanwege werkzaamheden een belangrijke verkeersweg moet worden afgesloten, kan de gemeente Moerdijk de vergunninghouder verplichten om de werkzaamheden zo veel mogelijk in de weekeinden, avonden of 's nachts uit te voeren. Indien een weg volledig afgesloten moet worden, geldt het bepaalde in artikel 1.1, eerste lid.
3. Tijdens de verkeersspitsen ('s ochtends en 's middags/'s avonds) mogen geen werkzaamheden op of langs hoofdwegen of gebiedsontsluitingswegen plaatsvinden. Indien de vergunninghouder aantoonbaar zorgt voor een goede verkeersdoorstroming en verkeersafwikkeling kan met de toezichthouder van de gemeente Moerdijk anders worden overeengekomen.
4. Ten behoeve van de bereikbaarheid voor gemotoriseerd (bestemmings-)verkeer kan toepassing van tijdelijke verkeersmaatregelen en/of aanbrengen van tijdelijke verkeersvoorzieningen (zoals rijplaten, tijdelijke waterkruisingen of doorsteken door groenstroken en dergelijke) noodzakelijk zijn. Bermen, gazons en boomspiegels moeten daarbij altijd beschermd worden tegen spoorvorming.
5. De vereiste verkeersmaatregelen - waaronder tijdelijke verkeersregelininstallaties (VRI) of de inzet van verkeersregelaars- ten behoeve van omleidingen of ten behoeve van werkzaamheden bij hoofdwegen, kruispunten, voet- en fietspaden moet de vergunninghouder in het geval van een gehele wegafsluiting altijd vastleggen in een gedetailleerd verkeers-, werk-, en tijdsplan en dit ter goedkeuring voorleggen aan team Openbare Ruimte van gemeente Moerdijk. In overige gevallen moet op verzoek van de gemeente Moerdijk een gedetailleerd verkeers-, werk-, en tijdsplan worden vastgelegd. Dit moet ten minste vier weken voor aanvang van de werkzaamheden gebeuren. Indien een straat volledig afgesloten moet worden, geldt het bepaalde in artikel 1.1, eerste lid. De werkzaamheden mogen niet eerder worden gestart dan nadat de gemeente Moerdijk haar goedkeuring heeft verleend.

6. De verkeersvoorzieningen mogen niet eerder dan 72 uur voor aanvang van de werkzaamheden, met de voor- of beeldzijde afgedraaid van het verkeer, worden aangebracht. De verkeersvoorzieningen mogen niet aan bijvoorbeeld lichtmasten worden bevestigd en mogen het zicht op de overige bebording en het zicht van eventuele camera's niet ontnemen. De verkeersvoorzieningen moeten op de dag van en vóór aanvang van de werkzaamheden met de voor- of beeldzijde naar het verkeer worden geplaatst.
7. Verkeersvoorzieningen die tijdelijk geen dienst doen moeten direct afgedraaid of afgedekt worden tot het tijdstip dat deze weer nodig zijn. Verkeersvoorzieningen die geen dienst meer zullen doen, moeten binnen 24 uur verwijderd en afgevoerd worden.
8. De (onder)aannemer die de verkeersvoorzieningen opzet en/of verwijdert, moet in het bezit zijn van een KOMO-procescertificaat op basis van de BRL-9101 conform het KIWA Reglement voor Procescertificatie.
9. Indien tijdelijke verkeersvoorzieningen in een verharding aangebracht moeten worden, dient vergunninghouder voor zijn rekening en risico het verhardingsmateriaal te verwijderen en af te voeren. Na verwijdering van de verkeersvoorziening dient vergunninghouder voor zijn rekening en risico de verharding weer opnieuw aan te brengen. Indien naar oordeel van de toezichthouder van de gemeente Moerdijk de nieuw aangebrachte verharding niet deugdelijk is aangebracht, dient vergunninghouder op eerste aanzegging van de gemeente Moerdijk de verharding te vervangen dan wel te herstellen.
10. De vergunninghouder is 24 uur per dag en zeven dagen per week verantwoordelijk voor de instandhouding van de door hem geplaatste verkeersvoorzieningen. Indien van toepassing zorgt de vergunninghouder voor een zo spoedig mogelijk herstel. Eventuele aanwijzingen van de toezichthouder van gemeente Moerdijk met betrekking tot de instandhouding van de verkeersmaatregelen moeten meteen worden opgevolgd.
11. De gemeente Moerdijk kan vanwege verkeertechnische redenen (en veiligheidsredenen, zie artikel 5.4, vierde lid van het [Handboek kabels en leidingen \(moerdijk.nl\)](https://www.moerdijk.nl/handboek-kabel-en-leidingen)) de vergunninghouder verplichten om buiten werktijden bouwhekken te plaatsen rondom ontgravingen.
12. Plaatsing van onverlichte obstakels moet voldoen aan CROW-publicatie 130, "richtlijn voor het markeren van onverlichte obstakels" (ISBN 90 6628 283 5).

1.3 Maatregelen in het belang van groenvoorzieningen

Definities:

- houtopstand:
Begroeiingselement in de vorm van een bos, hakhoutbos, houtwal, bomenrij, laan boomgroep of alleenstaande boom;
- boom:
houtachtig, overblijvend gewas met een kroon en opgaande stam(men), waarbij de omtrek van de (dikste) stam op 1.30 meter boven het maaiveld minimaal 31,4 cm bedraagt.

1. Tenminste 8 weken voordat met de werkzaamheden mag worden gestart waarbij sprake is van het verwijderen van één of meerdere houtopstanden, moet door vergunninghouder per te verwijderen houtopstand een waardebeoordeling conform de richtlijnen en methode NVTB bij gemeente Moerdijk worden ingediend ter nadere goedkeuring. Bedoelde waardebeoordeling moet zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd persoon. Het verwijderen van houtopstanden mag niet eerder plaatsvinden dan nadat door gemeente Moerdijk is ingestemd met de voor betreffende houtopstand opgestelde waardebeoordeling.

Dit voorschrift richt zich expliciet niet op houtopstanden die op basis van het Omgevingsplan al deel uitmaken van de compensatieopgave van 6,12 hectare zoals vastgelegd en opgenomen in het 'Landschapsplan mitigerende en compenserende maatregelen' dat als bijlage is opgenomen in het "Zuid-West 380 kV Oost – Wijzigingsbesluit".

2. Compensatie vindt plaats op basis van goedgekeurde waardebeoordeling(en) als bedoeld in voorschrift 1.3 lid 1. TenneT realiseert de compensatie van houtopstanden middels herplant, voor zover te verwijderen EN te compenseren houtopstanden binnen de gemeentegrens van Moerdijk, vóór afronding van het project 380 kV ZWO, Compensatie vindt plaats binnen het grondgebied van gemeente Moerdijk doch uiterlijk **vóór 1 mei 2033**. Te compenseren houtopstanden dienen binnen 10 jaren eenzelfde waarde te vertegenwoordigen als de verwijderde houtopstanden.

In gevallen waaruit blijkt dat volledige compensatie door herplant niet mogelijk is, dient conform de waardebeoordeling van betreffende houtopstand(en) financieel te worden gecompenseerd voor het gedeelte dat niet herplant kan worden. Daarbij dient door TenneT te worden aangetoond dat volledige herplant niet mogelijk is.

3. Ten behoeve van werkzaamheden rondom bomen zijn de normen vanuit het Handboek Bomen 2022 van toepassing. Uitgangspunt is dat rondom alle werkzaamheden alles wordt gedaan om houtopstanden duurzaam te behouden.
4. Verdichting van ondergrond dient zo mogelijk te worden voorkomen en na uitvoering werkzaamheden te worden opgeheven. Vooropname en nulmeting rondom inrichtingsmaatregelen dienen aangeleverd te worden voorafgaand aan werkzaamheden door vergunninghouder. Dit geldt voor houtopstanden direct grenzend aan werkwegen en werkterreinen.
5. Bij aanvullingen van grond mogen alleen gronden worden toegepast, welke gronden in het depot niet hoger hebben gelegen dan 1,50 meter, gemeten vanaf het maaiveld, in verband met bodemleven. Daarbij dient de cultuurtechnische bodemopbouw te worden uitgevoerd dat daarbij het herstel van het bodemleven wordt gewaarborgd.
6. Inzaaien van aangevulde gronden geschiedt met 'Moerdijkmengsel' of vergelijkbaar alternatief. Het Moerdijkmengsel is een speciaal voor kleigronden samengesteld zaaimengsel. Nadere informatie hierover kan worden opgevraagd bij de groenbeheerder(s) van de gemeente Moerdijk, bereikbaar via tel. 140168.

2. BOUWRUTES

2.1.1 Overwegingen

- a) Voor de werkzaamheden aanleg 380 kV is veel zwaar werkverkeer nodig voor aan- en afvoer van materialen en materieel;
- b) De werkzaamheden vinden veelal plaats in het buitengebied van de gemeente Moerdijk, langs overwegend licht belaste wegen. Veel wegen zijn gesloten voor verkeer met een aslast > 4,8 ton.
- c) Het zonder beschermende maatregelen belasten van deze wegen geeft schade aan boven en ondergrond. Het aanbrengen van beschermende materialen is voor rekening en risico van vergunninghouder. Vergunninghouder dient voorafgaande aan de werkzaamheden een plan te hebben ingediend waarin wordt aangegeven op welke beschermende maatregelen worden genomen. Dit plan dient ter goedkeuring worden voorgelegd aan de gemeente Moerdijk. Pas na schriftelijke goedkeuring kan met de werkzaamheden worden gestart. Indien het plan niet is goedgekeurd of de in het plan opgenomen maatregelen niet zijn aangebracht, mag niet worden gestart met de werkzaamheden. Indien onverhoopt na het aanbrengen van beschermende materialen toch schade ontstaat, dient vergunninghouder deze onmiddellijk voor zijn rekening en risico te herstellen.

2.1.2 Vooropname en nulmeting

1. Indien de aslast van 4,8 ton wordt overschreden dient vergunninghouder een ten genoegen van gemeente Moerdijk voldoende onderbouwd plan van aanpak in om schade aan boven- en ondergrond te voorkomen. Een onderbouwd plan van aanpak bevat ten minste de volgende rapportages/onderzoeken:
 - Visuele inspectie van alle verhardingen;
 - Verhardingsonderzoek conform bijlage CROW D15-01.
 - Vooraf wordt de verwachte restlevensduur van de weg met dit onderzoek vastgelegd. Na afloop van de werkzaamheden volgt nogmaals een verhardingsonderzoek waarbij opnieuw de restlevensduur wordt vastgelegd. Bij achteruitgang van de weg of fundering volgt een rekenformule waarbij het verminderen van de restlevensduur wordt vertaald naar een financiële vergoeding door de vergunninghouder. Indien uit het eerste verhardingsonderzoek blijkt dat de restlevensduur reeds bereikt is, waarbij de weg in de huidige staat/ met het huidige gebruik nog wel voldoet, is het niet toegestaan de weg te gebruiken voor bouwroutes.
 - Met de gegevens verkregen uit de genoemde onderzoeken wordt door de vergunninghouder een beheersmaatregel voorgesteld, waarmee schade wordt voorkomen. De onderzoeken na afloop zijn ter bevestiging dat er geen schade is opgetreden.
2. Bouwroutes zijn in elk geval niet toegestaan op de volgende wegen:
 - Oudendijk, Kreekdijk, Weeldijk Standdaarbuiten
 - alle wegen binnen de bebouwde kom van Noordhoek, Standdaarbuiten en Zevenbergschen Hoek.
3. In afwijking van het verbod op hierboven genoemde bouwroutes onder lid 2, eerste bullet, moet vergunninghouder voor de werkzaamheden bij mast 082, zijnde het verzwaren van de mast, ten genoegen van gemeente Moerdijk een plan van aanpak indienen met daarin opgenomen de genoemde rapportages en onderzoeken conform het bepaalde in artikel 2.1.2 lid 1 van deze voorschriften, ter onderbouwing van het voorkomen van schade in de boven- en ondergrond, waarbij:
 - in geen geval sprake mag zijn van een grotere aslast dan 4,8 ton;
 - enkel vanaf de Sluissedijk (60 meter) over de Oudendijk mag worden gereden.Daarbij behoudt gemeente Moerdijk zich het recht voor om alsnog niet te stemmen met een plan van aanpak als de feitelijke omstandigheden en condities van de Oudendijk en Sluissedijk onaanvaardbaar zijn in relatie tot bezwijken van de boven- en ondergrond.

AANVULLENDE VOORSCHRIFTEN (per activiteit)

(activiteiten als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 en artikel 2.2 lid 1 van de Wabo).

Aan de omgevingsvergunning zijn voorts de volgende voorschriften verbonden:

HET (VER)BOUWEN VAN EEN BOUWWERK

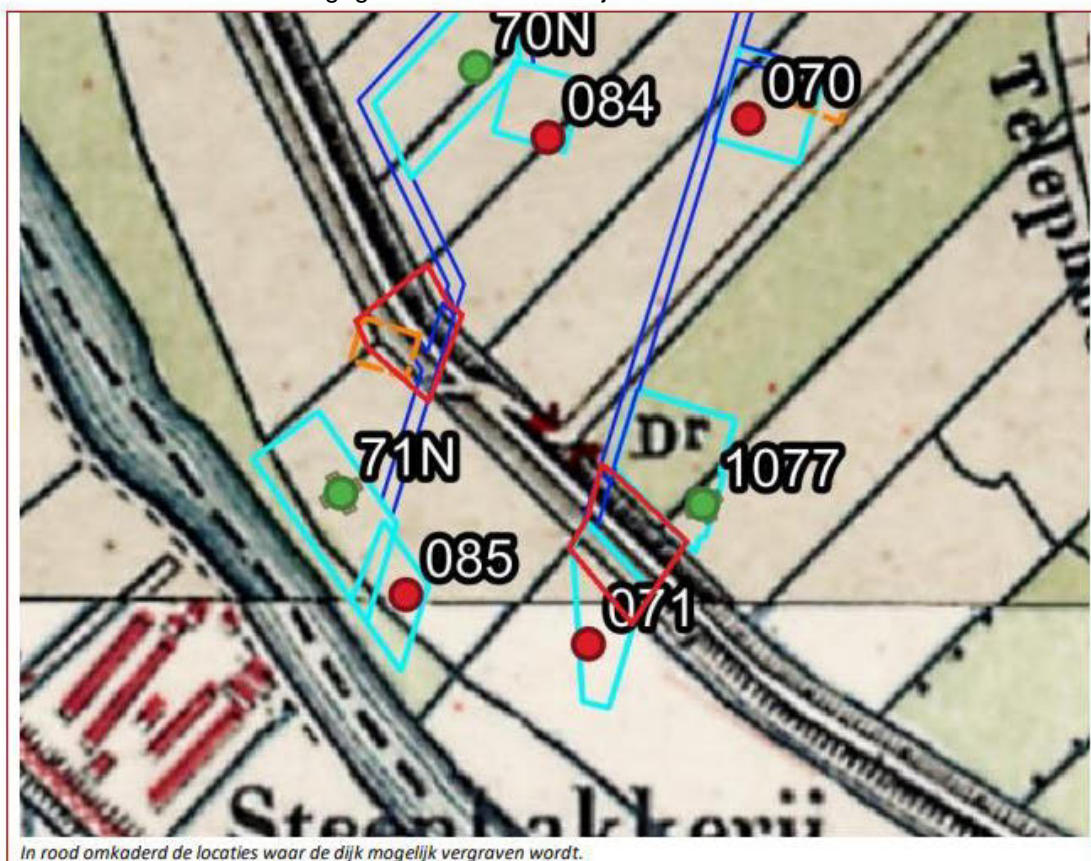
(artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)

1. De volgende gegevens en bescheiden moeten **uiterlijk drie weken voor de start van de uitvoering van de desbetreffende handeling** ter nadere goedkeuring aan het team Vergunningen, toezicht en handhaving van gemeente Moerdijk worden overgelegd:
 - Het uitvoeringsontwerp van de funderingen van de 380/150 kV combimasten (1077 t/m 1118);
 - Het uitvoeringsontwerp van de funderingen van de 380 kV reconstructie masten (71N t/m 68).
 - Het uitvoeringsontwerp van de funderingen van de stalen jukken alsmede de berekeningen en tekeningen van de stalen jukken.
2. Voordat met de werkzaamheden wordt begonnen, moeten tekeningen worden overgelegd waaruit de bouwplaatsinrichting blijkt met:
 - De toegang tot de bouwplaats inclusief afscheiding en afsluiting van de bouwplaats;
 - De ligging van het te bebouwen percelen/kavels en de omliggende wegen en bouwwerken;
 - De situering van de bouwwerken;
 - De aan- en afvoerwegen;
 - De laad- en los- en hijszones;
 - De plaats van de bouwketen;
 - De grenzen van het bouwterrein waarbinnen alle bouwactiviteiten, inclusief het laden en lossen, plaatsvinden;
 - De in of op de bodem van het perceel aanwezige leidingen;
 - De plaats van ander hulpmaterieel en opslag van materialen;Tevens moeten gegevens met betrekking tot de toe te passen bouwmethodiek en de toe te passen materialen, materieel, hulp- en beveiligingsmiddelen bij de werkzaamheden worden overgelegd, alsmede de uitgangspunten voor een monitoringsplan ter voorkoming van schade aan naburige bouwwerken.
3. Voordat met de werkzaamheden wordt begonnen, moet dit ten minste twee dagen voor de feitelijke aanvang van de bouwwerkzaamheden worden gemeld via de website van de gemeente Moerdijk <https://www.moerdijk.nl/start-of-gereedmelding-bouw>.
4. Het uitvoeren van de bouwwerkzaamheden moet geschieden overeenkomstig de bepalingen van de Bouwverordening en het Bouwbesluit 2012.
5. Aan het team Veiligheid, Vergunningen, Toezicht en Handhaving, moeten de volgende meldingen via de website van de gemeente Moerdijk <https://www.moerdijk.nl/start-of-gereedmelding-bouw> worden gedaan:
 - tenminste 2 werkdagen tevoren: de start van het heiwerk c.q. het boren van de palen;
 - tenminste 1 werkdag tevoren: het storten van beton voor fundering, vloeren en overige constructies.
6. Zodra de bouwwerkzaamheden zijn beëindigd, moet dit uiterlijk op de eerste werkdag na de dag van beëindiging van de bouwwerkzaamheden worden gemeld via de website van de gemeente Moerdijk: <https://www.moerdijk.nl/start-of-gereedmelding-bouw>.

HET UITVOEREN VAN EEN WERK, GEEN GEBOUW ZIJNDE OF VAN WERKZAAMHEDEN, INGEVALLEN WAARIN DAT BIJ EEN BESTEMMINGSPLAN, BEHEERSVERORDENING, EXPLOITATIEPLAN OF VOORBEREIDINGSBESLUIT IS BEPAALD

(artikel 2.1 lid 1 onder b Wabo)

8. Vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding op locaties waar de historische dijk (mogelijk) wordt vergraven. Het betreft specifiek de assets 39 en 49 welke zones rood omlijnd zijn in onderstaande afbeelding. Archeologische begeleiding is aan de orde op het moment dat inderdaad gegraven wordt in de dijk.



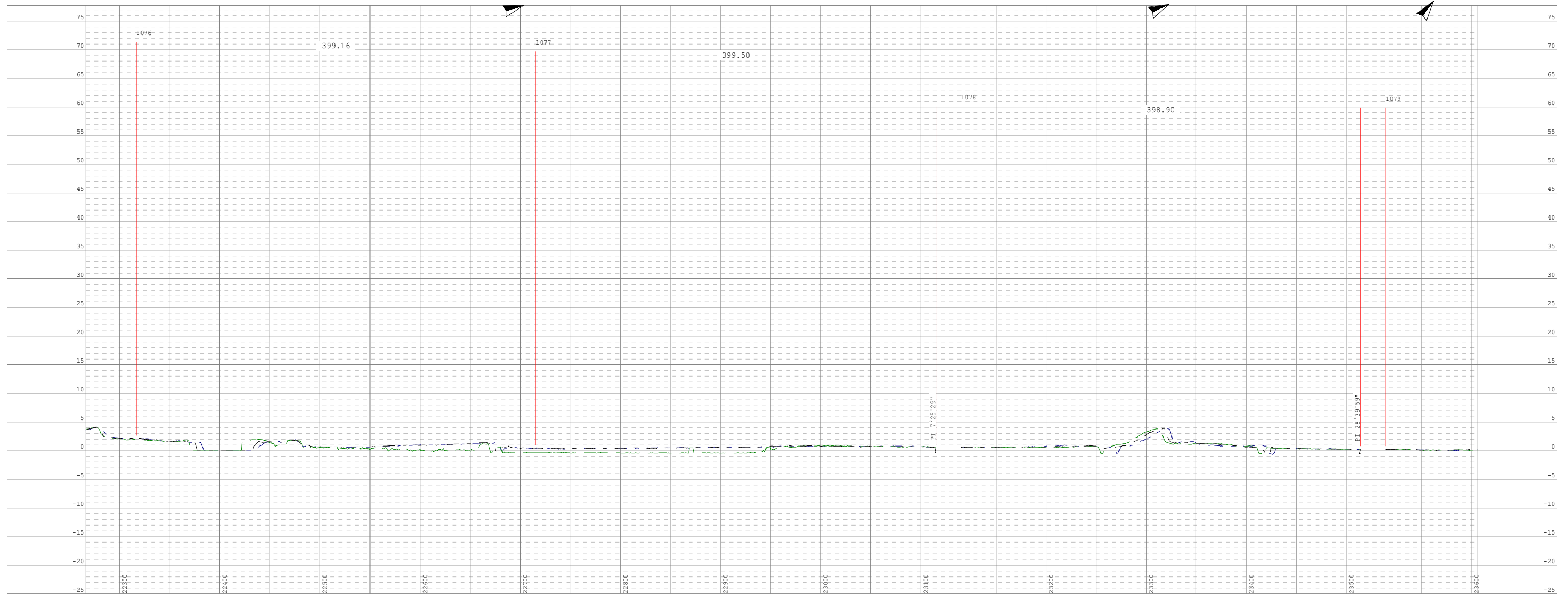
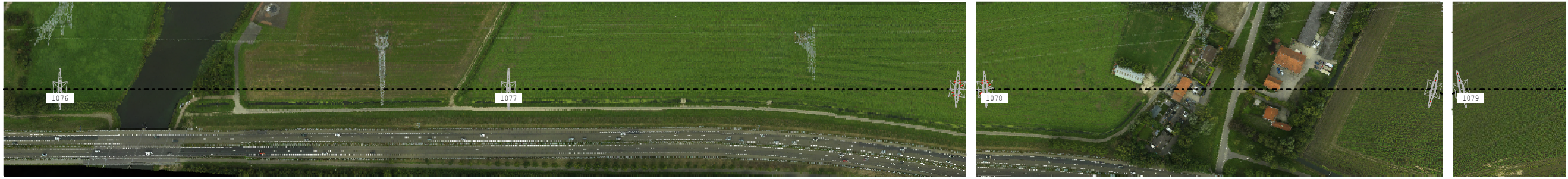
9. De rest van de onderzochte delen van het plangebied worden vrijgegeven. Er zijn geen indicaties dat hier sprake is van vindplaatsen en het dekzand ligt nergens binnen de maximale verstoringsdiepte + buffer van 30 cm.

Let wel: de verwachting op archeologische vindplaatsen in de top van het dekzand blijft gehandhaafd. Met uitgevoerd onderzoek is slechts aangetoond dat binnen de omvang en de diepte van de huidige ontwikkeling geen archeologische resten zullen worden verstoord. De dubbelbestemming 'waarde - archeologie' kan dus niet komen te vervallen. Bij eventuele verstoringen in de toekomst dient opnieuw te worden nagegaan of het potentiële archeologische niveau wordt geraakt.

10. Als men tijdens bouw- of andere werkzaamheden ondanks vooronderzoek toch op archeologische resten stuit, dan moet dit volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 zo spoedig mogelijk gemeld worden bij de Minister van OC&W (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456). In dit geval kan het ook bij de gemeente of bij het meldpunt archeologische bodemvondsten van de provincie Noord-Brabant (tel. 073 681 28 12 en archeologie@brabant.nl).

HET GEBRUIKEN VAN GRONDEN OF BOUWWERKEN IN STRIJD MET EEN BESTEMMINGSPLAN, EEN BEHEERSVERORDENING, EEN EXPLOITATIEPLAN, REGELS GESTELD DOOR RIJK OF PROVINCIE OF EEN VOORBEREIDINGSBESLUIT (*artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo*)

9. Het tijdelijk afwijken van de bestemmingsplannen 'Buitengebied Moerdijk' alsmede 'Zeehaven- en industrieterrein Moerdijk' is toegestaan voor het uitvoeren van de werkzaamheden voor de realisatie van de 380 kV hoogspanningsverbinding Rilland – Tilburg, waarbij deze afwijking niet langer voortduren dan de periode zoals genoemd in het besluit van deze omgevingsvergunning.
10. Gedurende de in deze vergunning opgenomen termijn voor de tijdelijke afwijking (aanleggen en gebruiken van werkwegen en werkterreinen) kan aanvrager hiervan eenmaal of meermaals gebruik maken. De tijdelijke aanleg en het gebruik van werkwegen en werkterreinen dient definitief beëindigd te zijn op 30 juni 2032.



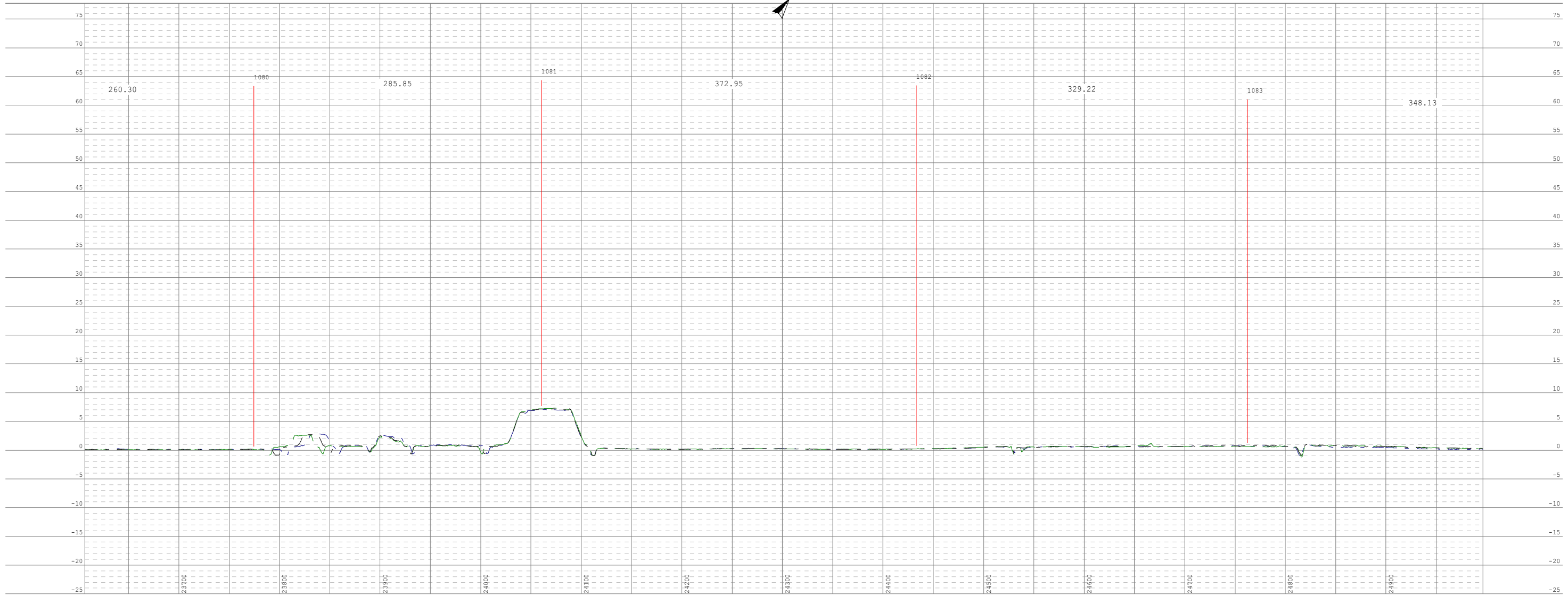
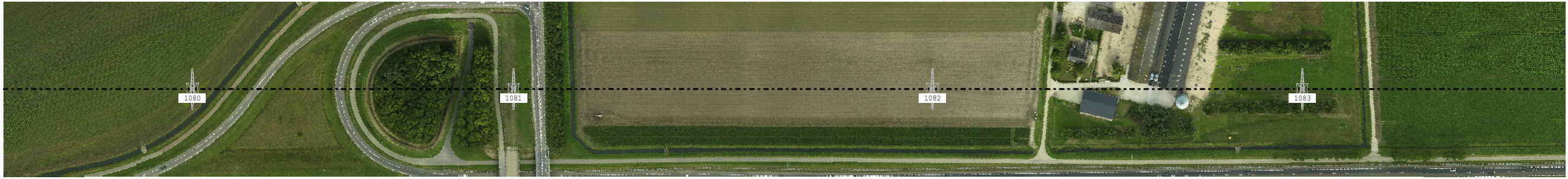
Mastnummer :1076
 Mast type :S412/c
 X-Coordinaat :93606.55 m
 Y-Coordinaat :402550.21 m
 Mast hoogte :69.20 m
 NAP hoogte fundatie :2.16 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1077
 Mast type :S412/c
 X-Coordinaat :93723.20 m
 Y-Coordinaat :402931.94 m
 Mast hoogte :69.20 m
 NAP hoogte fundatie :0.46 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1078
 Mast type :WA46/c
 X-Coordinaat :93839.94 m
 Y-Coordinaat :403314.00 m
 Mast hoogte :59.60 m
 NAP hoogte fundatie :0.56 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1079
 Mast type :SB46/c
 X-Coordinaat :94004.83 m
 Y-Coordinaat :403677.22 m
 Mast hoogte :59.60 m
 NAP hoogte fundatie :0.56 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Naam 380-kV verbindingen Rilland-Tilburg; Geertruidenberg-Rilland; Geertruidenberg-Tilburg				Tekeningstatus Definitief				
Relatie	Rev.	Dat. Rev.	Omschrijving revisie	Getekend:	Dat. AB	Schaal	Formaat	Object ID
	1.0	08-01-2024	Mast 1115 verplaatst 7.7 meter richting mast 1114	TenneT	24-04-2022	1:1000	A3	VKA 2.0.1
				Thema		Lijnen		Omschrijving:
				Categorie		Lijn		Documentnummer:
				Documentcode		Lengteprofiel		1016708 VKA 2.0.1 blad 1
Oud tekeningnummer:								



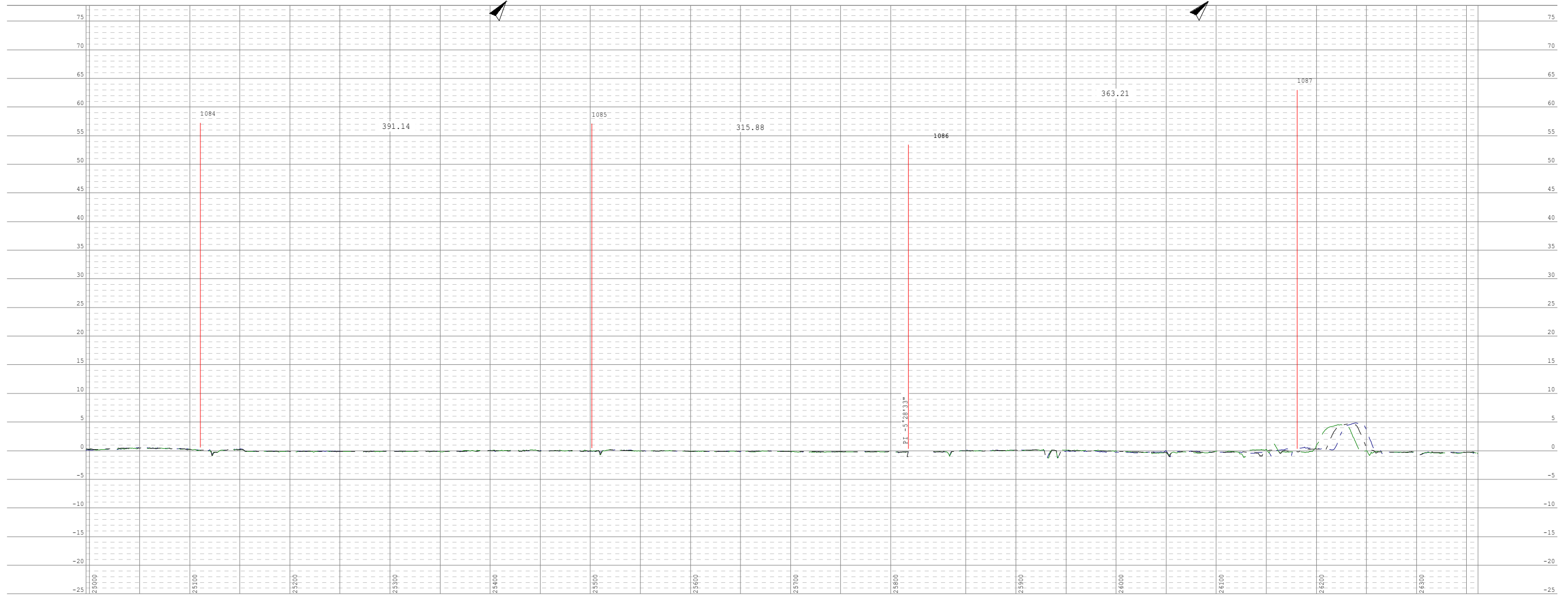
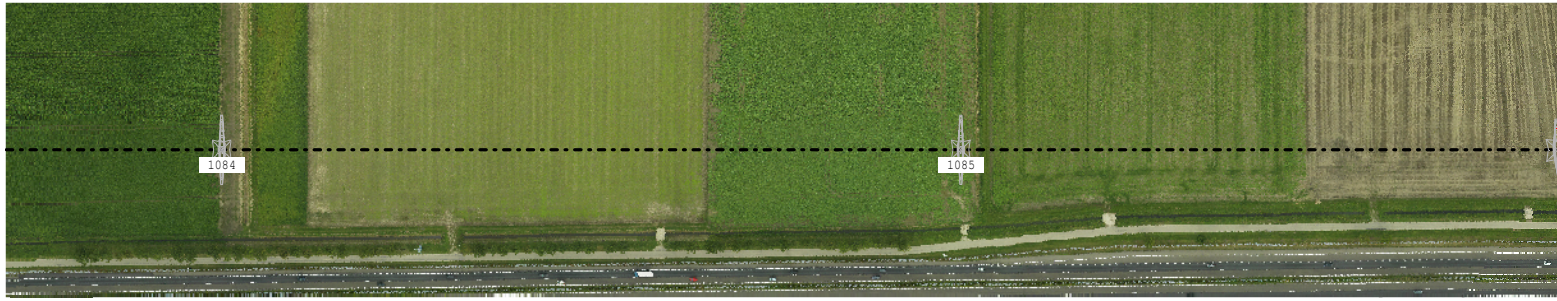
Mastnummer :1080
 Mast type :S46/c
 X-Coordinaat :94212.94 m
 Y-Coordinaat :403833.58 m
 Mast hoogte :63.20 m
 NAP hoogte fundatie :0.14 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1081
 Mast type :S46/c
 X-Coordinaat :94441.48 m
 Y-Coordinaat :404005.28 m
 Mast hoogte :57.20 m
 NAP hoogte fundatie :7.16 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1082
 Mast type :S46/c
 X-Coordinaat :94739.65 m
 Y-Coordinaat :404229.30 m
 Mast hoogte :63.20 m
 NAP hoogte fundatie :0.23 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1083
 Mast type :S43/c
 X-Coordinaat :95002.86 m
 Y-Coordinaat :404427.04 m
 Mast hoogte :60.20 m
 NAP hoogte fundatie :0.81 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Naam 380-kV verbindingen Rilland-Tilburg; Geertruidenberg-Rilland; Geertruidenberg-Tilburg				Tekeningstatus Definitief				
Relatie	Rev. 1.0	Dat. Rev. 08-01-2024	Omschrijving revisie Mast 1115 verplaatst 7.7 meter richting mast 1114	Getekend: TenneT	Dat. AB 24-04-2022	Schaal 1:1000	Formaat A3	Object ID VKA 2.0.1
				Thema Lijnen	Omschrijving: Lengteprofiel Gemeente Moerdijk			
Oud tekeningnummer:				Documentcode Lengteprofiel	Documentnummer: 1016708 VKA 2.0.1 blad 2			



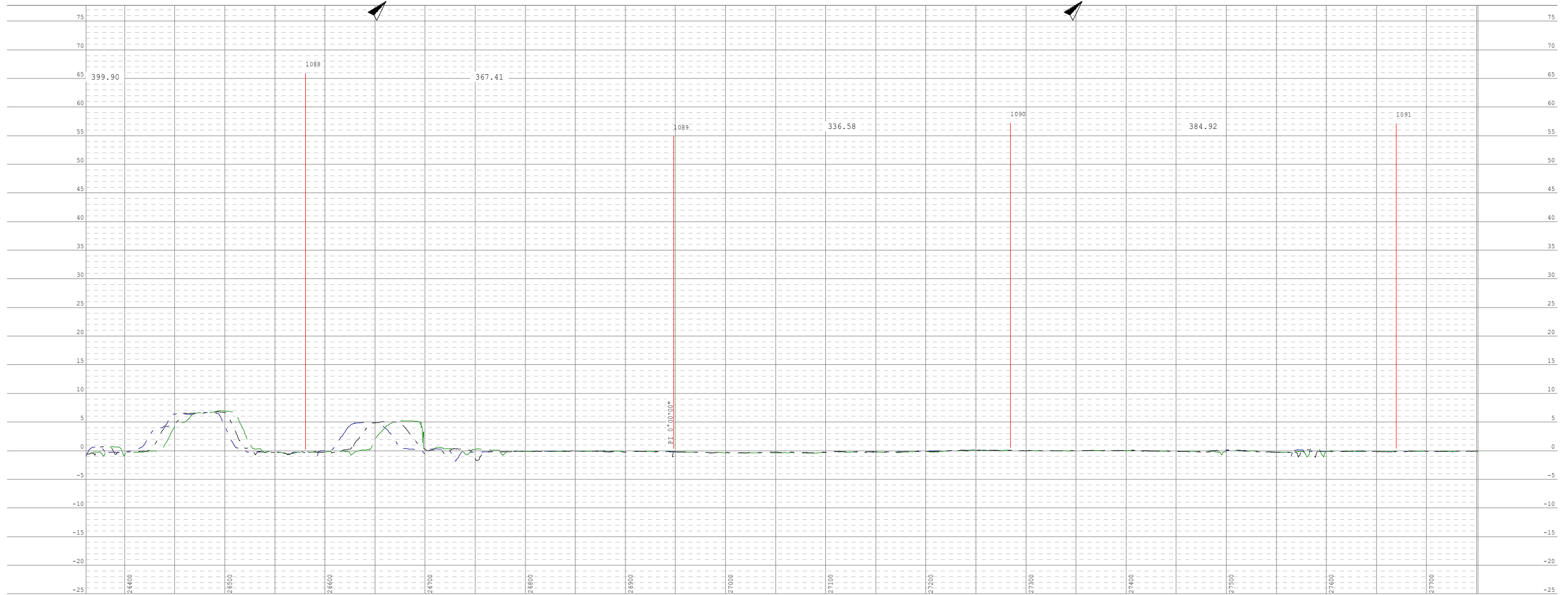
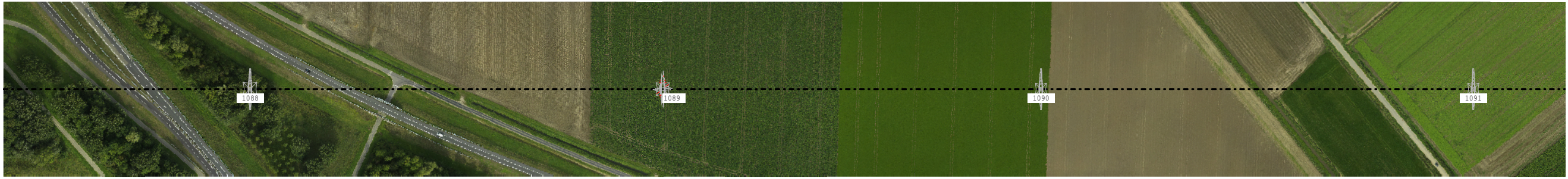
Mastnummer :1084
 Mast type :S40/c
 X-Coordinaat :95281.19 m
 Y-Coordinaat :404636.16 m
 Mast hoogte :57.20 m
 NAP hoogte fundatie :+0.07 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1085
 Mast type :S40/c
 X-Coordinaat :95593.91 m
 Y-Coordinaat :404871.10 m
 Mast hoogte :57.20 m
 NAP hoogte fundatie :-0.06 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1086
 Mast type :S40/c
 X-Coordinaat :95846.46 m
 Y-Coordinaat :405060.84 m
 Mast hoogte :53.60 m
 NAP hoogte fundatie :-0.17 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1087
 Mast type :S46/c
 X-Coordinaat :96114.70 m
 Y-Coordinaat :405305.72 m
 Mast hoogte :63.20 m
 NAP hoogte fundatie :-0.19 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Naam 380-kV verbindingen Rilland-Tilburg; Geertruidenberg-Rilland; Geertruidenberg-Tilburg				Tekeningsstatus Definitief				
Relatie	Rev.	Dat. Rev.	Omschrijving revisie	Getekend:	Dat. AB	Schaal	Formaat	Object ID
	1.0	08-01-2024	Mast 1115 verplaatst 7.7 meter richting mast 1114	TenneT	24-04-2022	1:1000	A3	VKA 2.0.1
				Thema		Lijnen		Omschrijving:
				Categorie		Lijn		Documentnummer:
				Documentcode		Lengteprofiel		1016708 VKA 2.0.1 blad 3
Oud tekeningnummer:								




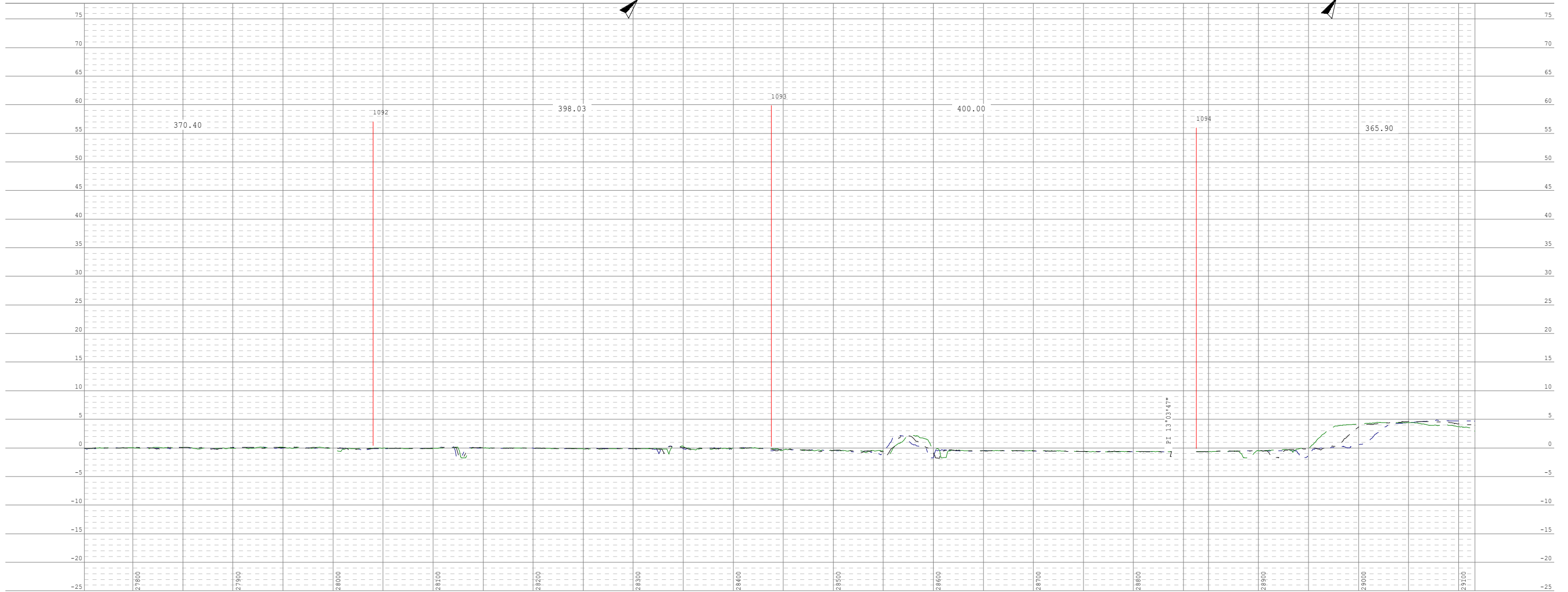
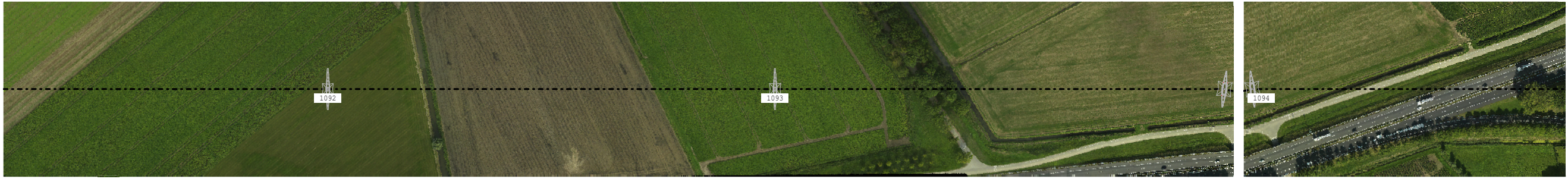
Mastnummer :1088
 Mast type :S49/c
 X-Coordinaat :96410.03 m
 Y-Coordinaat :405575.34 m
 Mast hoogte :66.20 m
 NAP hoogte fundatie :-0.30 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1089
 Mast type :NA+0/c
 X-Coordinaat :96681.38 m
 Y-Coordinaat :405823.05 m
 Mast hoogte :55.10 m
 NAP hoogte fundatie :-0.17 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1090
 Mast type :S40/c
 X-Coordinaat :96929.95 m
 Y-Coordinaat :406049.98 m
 Mast hoogte :57.20 m
 NAP hoogte fundatie :-0.04 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1091
 Mast type :S40/c
 X-Coordinaat :97214.23 m
 Y-Coordinaat :406309.50 m
 Mast hoogte :57.20 m
 NAP hoogte fundatie :-0.11 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Naam 380-kV verbindingen Rilland-Tilburg; Geertruidenberg-Rilland; Geertruidenberg-Tilburg				Tekeningstatus Definitief				
Relatie	Rev.	Dat. Rev.	Omschrijving revisie	Getekend:	Dat. AB	Schaal	Formaat	Object ID
	1.0	08-01-2024	Mast 1115 verplaatst 7.7 meter richting mast 1114	TenneT	24-04-2022	1:1000	A3	VKA 2.0.1
				Thema		Lijnen		Omschrijving: Lengteprofiel Gemeente Moerdijk
				Categorie		Lijn		
Oud tekeningnummer:				Documentcode		Lengteprofiel		Documentnummer: 1016708 VKA 2.0.1 blad 4

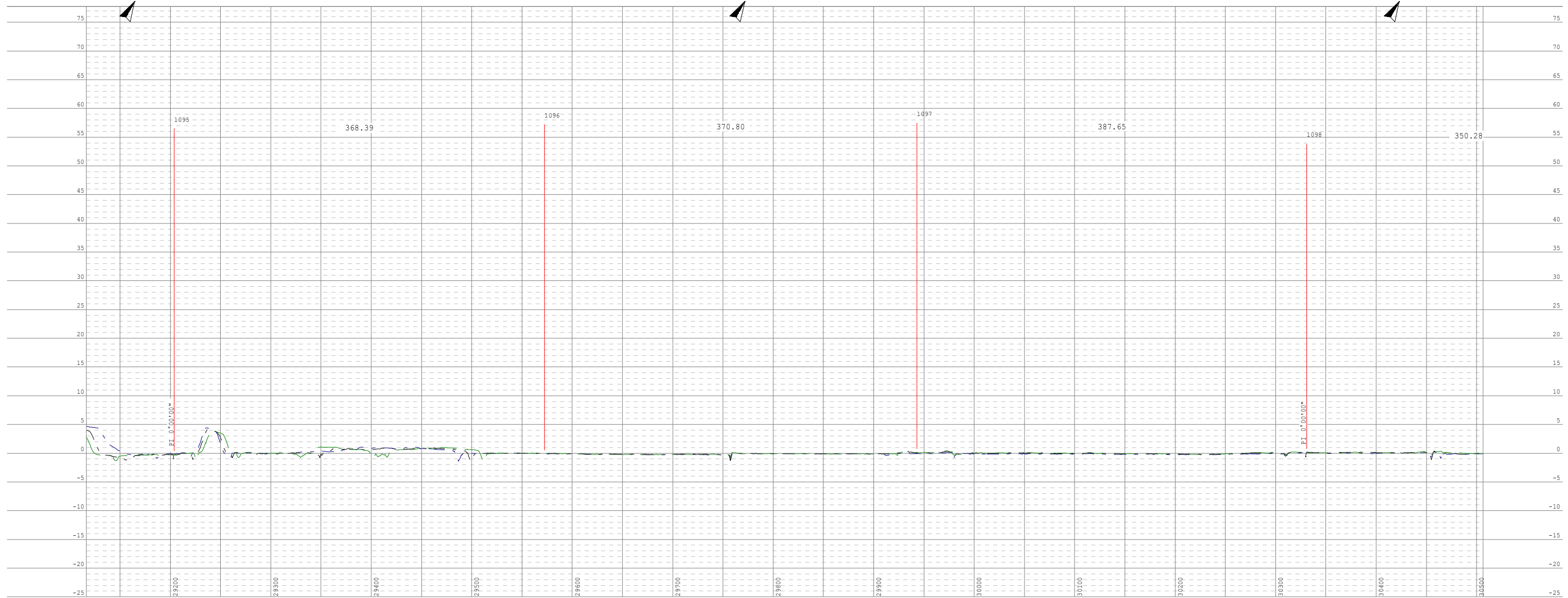
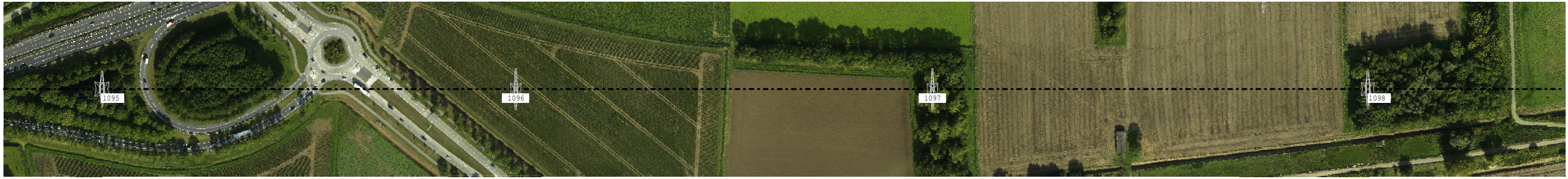


Mastnummer :1092
 Mast type :S40/c
 X-Coordinaat :97487.78 m
 Y-Coordinaat :406559.23 m
 Mast hoogte :57.20 m
 NAP hoogte fundatie :-0.12 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1093
 Mast type :S43/c
 X-Coordinaat :97781.74 m
 Y-Coordinaat :406827.59 m
 Mast hoogte :60.20 m
 NAP hoogte fundatie :-0.29 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1094
 Mast type :HA-3/c
 X-Coordinaat :98077.15 m
 Y-Coordinaat :407097.28 m
 Mast hoogte :56.60 m
 NAP hoogte fundatie :-0.62 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Naam 380-kV verbindingen Rilland-Tilburg; Geertruidenberg-Rilland; Geertruidenberg-Tilburg				Tekeningstatus Definitief				
Relatie	Rev.	Dat. Rev.	Omschrijving revisie	Getekend:	Dat. AB	Schaal	Formaat	Object ID
	1.0	08-01-2024	Mast 1115 verplaatst 7.7 meter richting mast 1114	TenneT	24-04-2022	1:1000	A3	VKA 2.0.1
				Thema	Lijnen		Omschrijving: Lengteprofiel Gemeente Moerdijk	
				Categorie	Lijn		Documentnummer: 1016708 VKA 2.0.1 blad 5	
				Documentcode	Lengteprofiel			
Oud tekeningnummer:								



Mastnummer :1095
 Mast type :H43/c
 X-Coördinaat :98396.15 m
 Y-Coördinaat :407276.52 m
 Mast hoogte :56.60 m
 NAP hoogte fundatie :-0.10 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

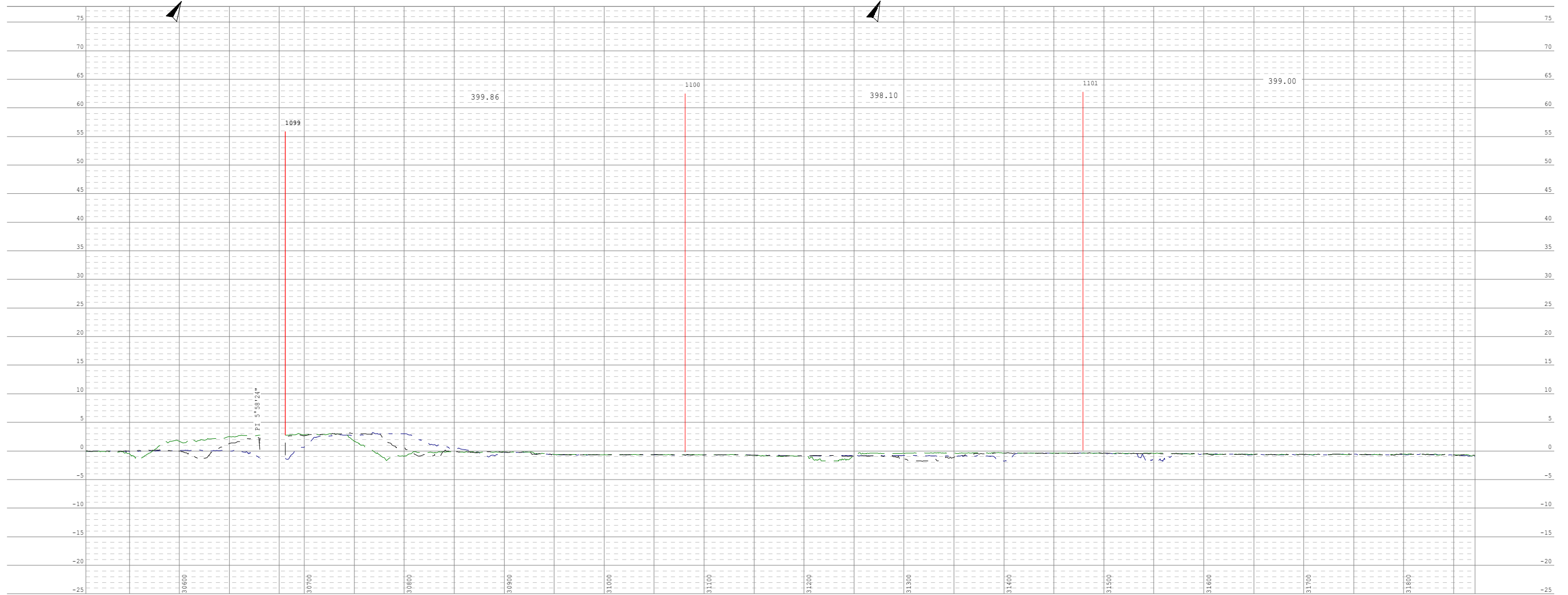
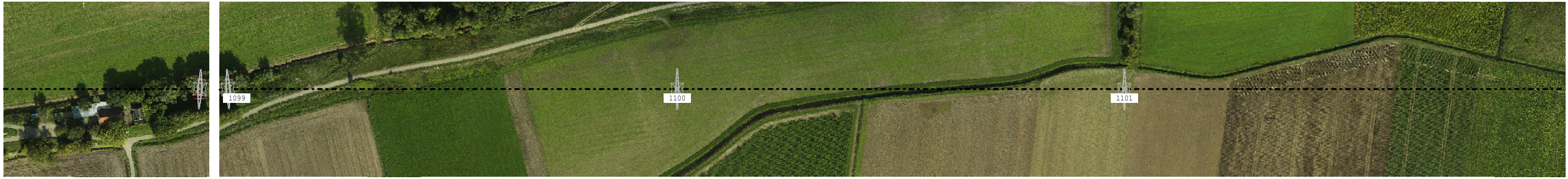
Mastnummer :1096
 Mast type :S40/c
 X-Coördinaat :98717.32 m
 Y-Coördinaat :407456.97 m
 Mast hoogte :57.20 m
 NAP hoogte fundatie :0.01 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1097
 Mast type :S40/c
 X-Coördinaat :99040.59 m
 Y-Coördinaat :407638.61 m
 Mast hoogte :57.20 m
 NAP hoogte fundatie :0.25 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1098
 Mast type :H40/ci
 X-Coördinaat :99378.55 m
 Y-Coördinaat :407828.50 m
 Mast hoogte :53.60 m
 NAP hoogte fundatie :0.23 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Naam 380-kV verbindingen Rilland-Tilburg; Geertruidenberg-Rilland; Geertruidenberg-Tilburg				Tekeningstatus Definitief				
Relatie	Rev. 1.0	Dat. Rev. 08-01-2024	Omschrijving revisie Mast 1115 verplaatst 7.7 meter richting mast 1114	Getekend: TenneT	Dat. AB 24-04-2022	Schaal 1:1000	Formaat A3	Object ID VKA 2.0.1
Oud tekeningnummer:				Thema Lijnen		Omschrijving: Lengteprofiel Gemeente Moerdijk		
				Categorie Lijn		Documentnummer: 1016708 VKA 2.0.1 blad 6		
				Documentcode Lengteprofiel				



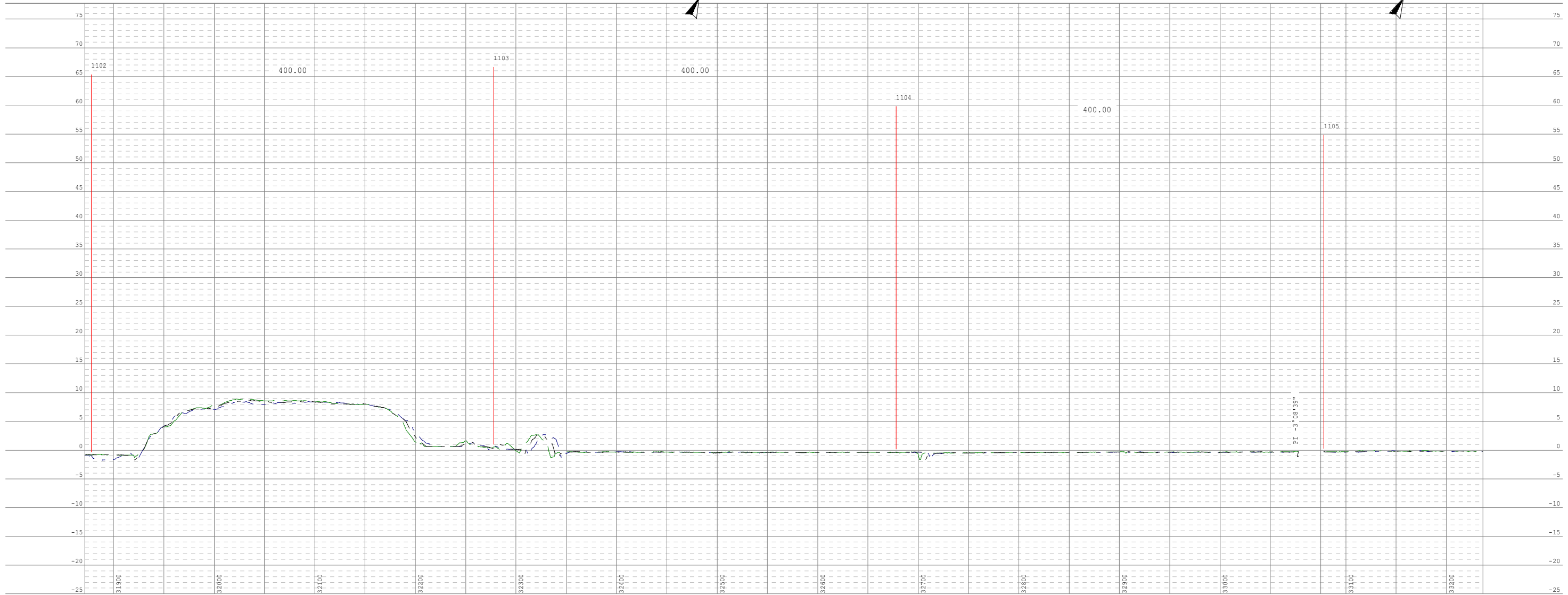
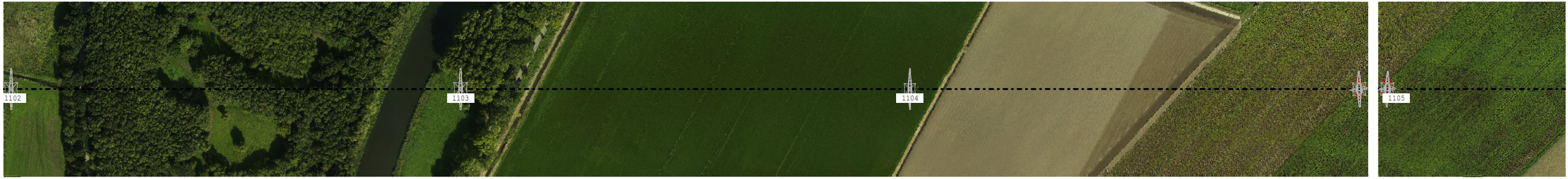


Mastnummer :1099
 Mast type :H40/c1
 X-Coördinaat :99683.93 m
 Y-Coördinaat :408000.08 m
 Mast hoogte :53.60 m
 NAP hoogte fundatie :2.28 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1100
 Mast type :S+6/c
 X-Coördinaat :100051.01 m
 Y-Coördinaat :408158.61 m
 Mast hoogte :63.20 m
 NAP hoogte fundatie :-0.71 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1101
 Mast type :S+6/c
 X-Coördinaat :100416.49 m
 Y-Coördinaat :408316.44 m
 Mast hoogte :63.20 m
 NAP hoogte fundatie :-0.38 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Naam 380-kV verbindingen Rilland-Tilburg; Geertruidenberg-Rilland; Geertruidenberg-Tilburg				Tekeningstatus Definitief				
Relatie	Rev.	Dat. Rev.	Omschrijving revisie	Getekend:	Dat. AB	Schaal	Formaat	Object ID
	1.0	08-01-2024	Mast 1115 verplaatst 7.7 meter richting mast 1114	TenneT	24-04-2022	1:1000	A3	VKA 2.0.1
				Thema		Lijnen		Omschrijving:
				Categorie		Lijn		Lengteprofiel Gemeente Moerdijk
Oud tekeningnummer:				Documentcode		Lengteprofiel		Documentnummer: 1016708 VKA 2.0.1 blad 7



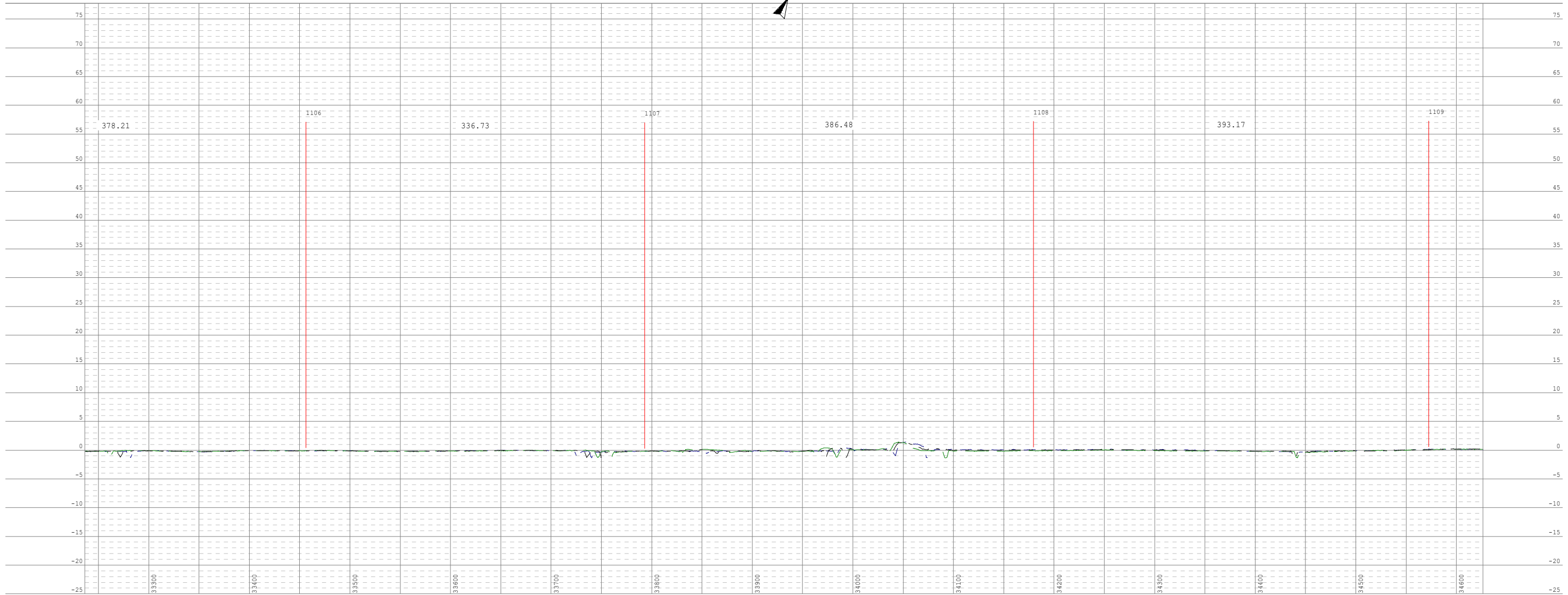
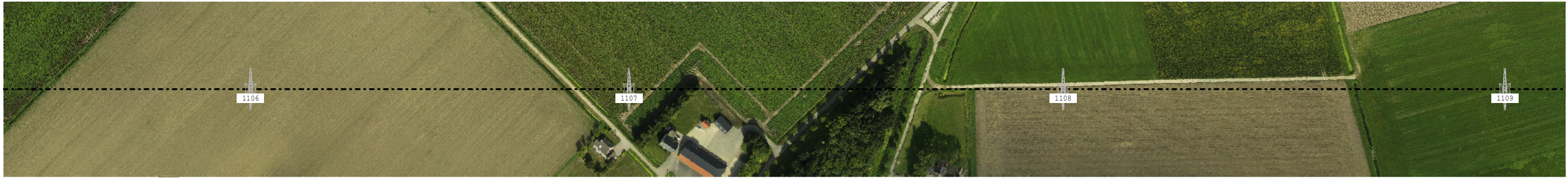
Mastnummer :1102
 Mast type :S49/c
 X-Coördinaat :100782.80 m
 Y-Coördinaat :408474.63 m
 Mast hoogte :66.20 m
 NAP hoogte fundatie :-0.82 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1103
 Mast type :S49/c
 X-Coördinaat :101150.02 m
 Y-Coördinaat :408633.22 m
 Mast hoogte :66.20 m
 NAP hoogte fundatie :0.46 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1104
 Mast type :S43/c
 X-Coördinaat :101517.24 m
 Y-Coördinaat :408791.80 m
 Mast hoogte :60.20 m
 NAP hoogte fundatie :-0.36 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1105
 Mast type :H40/c
 X-Coördinaat :101884.46 m
 Y-Coördinaat :408950.38 m
 Mast hoogte :55.10 m
 NAP hoogte fundatie :-0.23 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Naam 380-kV verbindingen Rilland-Tilburg; Geertruidenberg-Rilland; Geertruidenberg-Tilburg				Tekeningstatus Definitief				
Relatie	Rev. 1.0	Dat. Rev. 08-01-2024	Omschrijving revisie Mast 1115 verplaatst 7.7 meter richting mast 1114	Getekend: TenneT	Dat. AB 24-04-2022	Schaal 1:1000	Formaat A3	Object ID VKA 2.0.1
Oud tekeningnummer:						Thema Lijnen		Omschrijving: Lengteprofiel Gemeente Moerdijk
						Categorie Lijn		Documentnummer: 1016708 VKA 2.0.1 blad 8
						Documentcode Lengteprofiel		



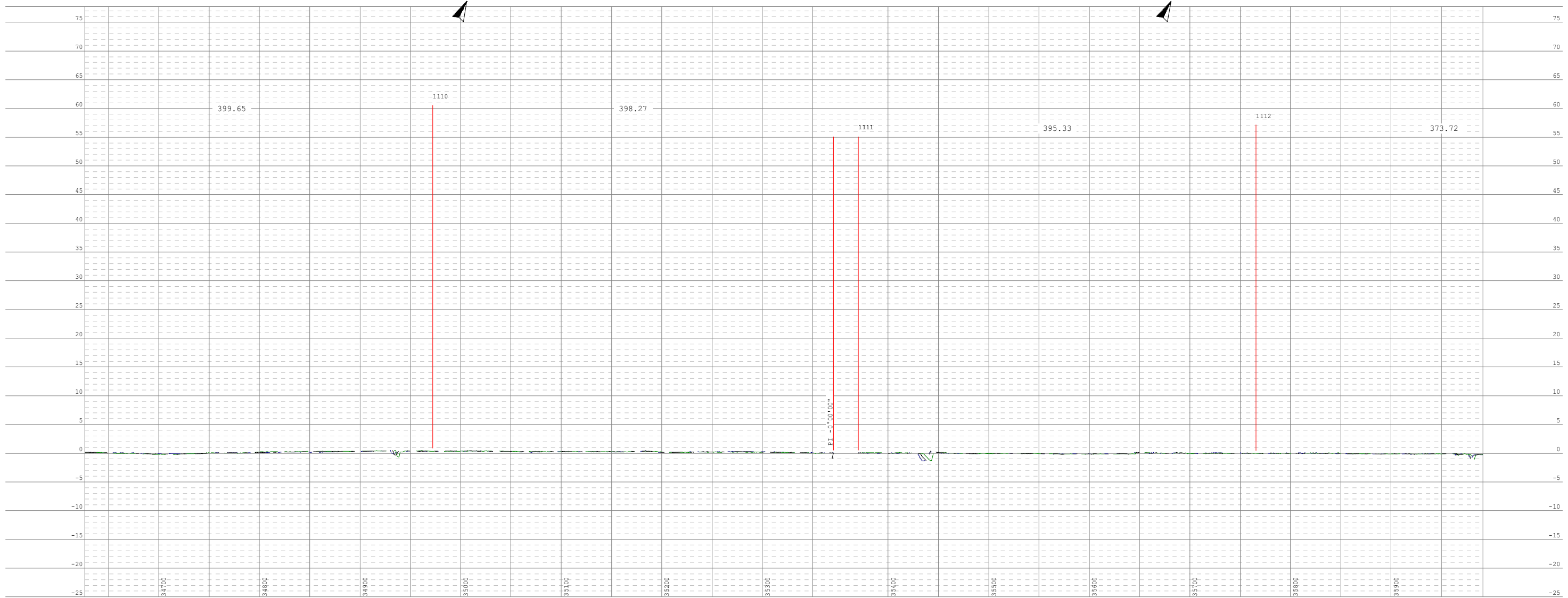
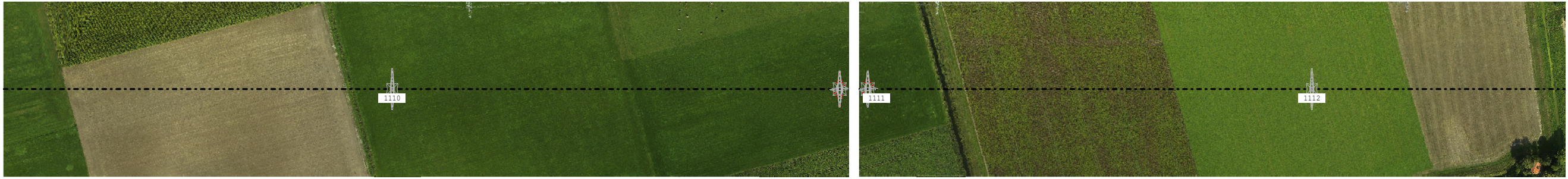
Mastnummer :1106
 Mast type :S40/c
 X-Coördinaat :102222.93 m
 Y-Coördinaat :409119.15 m
 Mast hoogte :57.20 m
 NAP hoogte fundatie : -0.10 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1107
 Mast type :S40/c
 X-Coördinaat :102524.28 m
 Y-Coördinaat :409269.41 m
 Mast hoogte :57.20 m
 NAP hoogte fundatie : -0.21 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1108
 Mast type :S40/c
 X-Coördinaat :102870.15 m
 Y-Coördinaat :409441.86 m
 Mast hoogte :57.20 m
 NAP hoogte fundatie : 0.03 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1109
 Mast type :S40/c
 X-Coördinaat :103222.01 m
 Y-Coördinaat :409617.30 m
 Mast hoogte :57.20 m
 NAP hoogte fundatie : -0.08 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Naam 380-kV verbindingen Rilland-Tilburg; Geertruidenberg-Rilland; Geertruidenberg-Tilburg				Tekeningstatus Definitief				
Relatie	Rev. 1.0	Dat. Rev. 08-01-2024	Omschrijving revisie Mast 1115 verplaatst 7.7 meter richting mast 1114	Getekend: TenneT	Dat. AB 24-04-2022	Schaal 1:1000	Formaat A3	Object ID VKA 2.0.1
Oud tekeningnummer:						Thema Lijnen		Omschrijving: Lengteprofiel Gemeente Moerdijk
						Categorie Lijn		Documentnummer: 1016708 VKA 2.0.1 blad 9
						Documentcode Lengteprofiel		

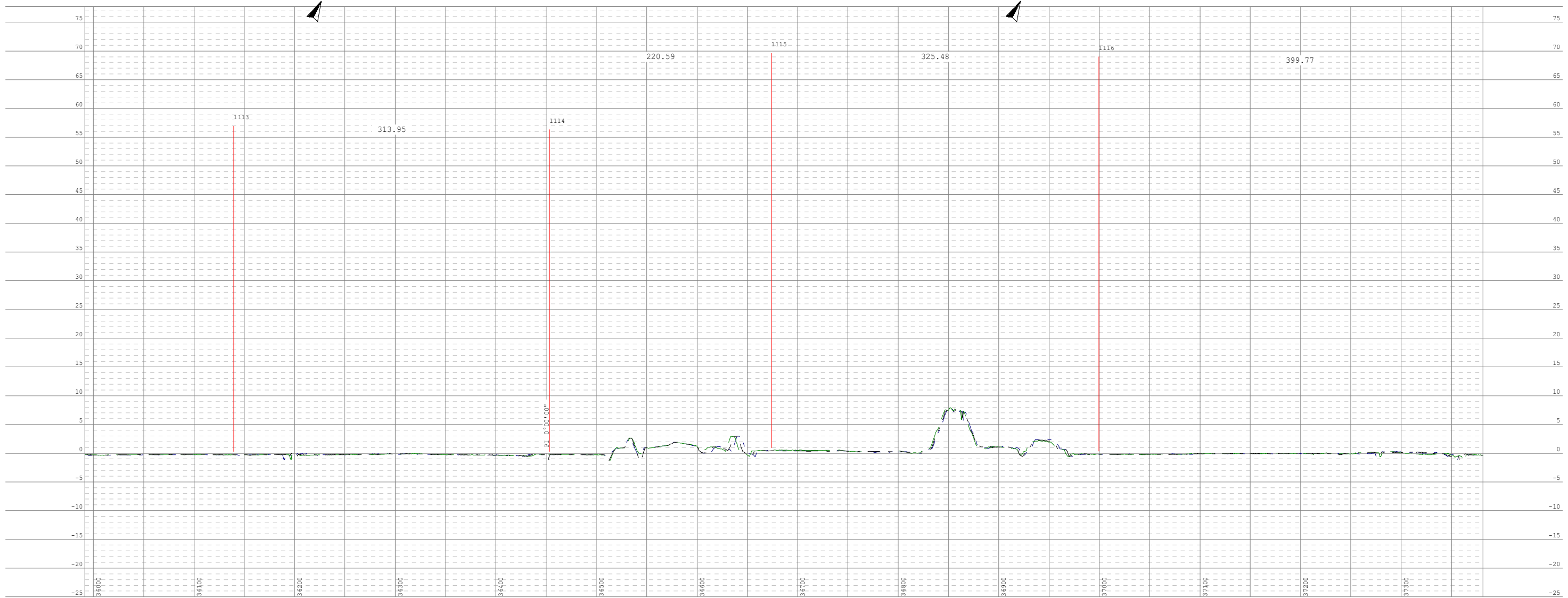


Mastnummer :1110
 Mast type :S+3/c
 X-Coördinaat :103579.66 m
 Y-Coördinaat :409795.63 m
 Mast hoogte :60.20 m
 NAP hoogte fundatie :0.36 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1111
 Mast type :M+0/c
 X-Coördinaat :103936.08 m
 Y-Coördinaat :409973.35 m
 Mast hoogte :55.10 m
 NAP hoogte fundatie :0.02 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1112
 Mast type :S+0/c
 X-Coördinaat :104289.88 m
 Y-Coördinaat :410149.75 m
 Mast hoogte :57.20 m
 NAP hoogte fundatie :-0.05 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Naam 380-kV verbindingen Rilland-Tilburg; Geertruidenberg-Rilland; Geertruidenberg-Tilburg				Tekeningstatus Definitief					
Relatie	Rev. 1.0	Dat. Rev. 08-01-2024	Omschrijving revisie Mast 1115 verplaatst 7.7 meter richting mast 1114	Getekend: TenneT	Dat. AB 24-04-2022	Schaal 1:1000	Formaat A3	Object ID VKA 2.0.1	
Oud tekeningnummer:						Thema Lijnen		Omschrijving: Lengteprofiel Gemeente Moerdijk	
						Documentcode Lengteprofiel			Documentnummer: 1016708 VKA 2.0.1 blad 10



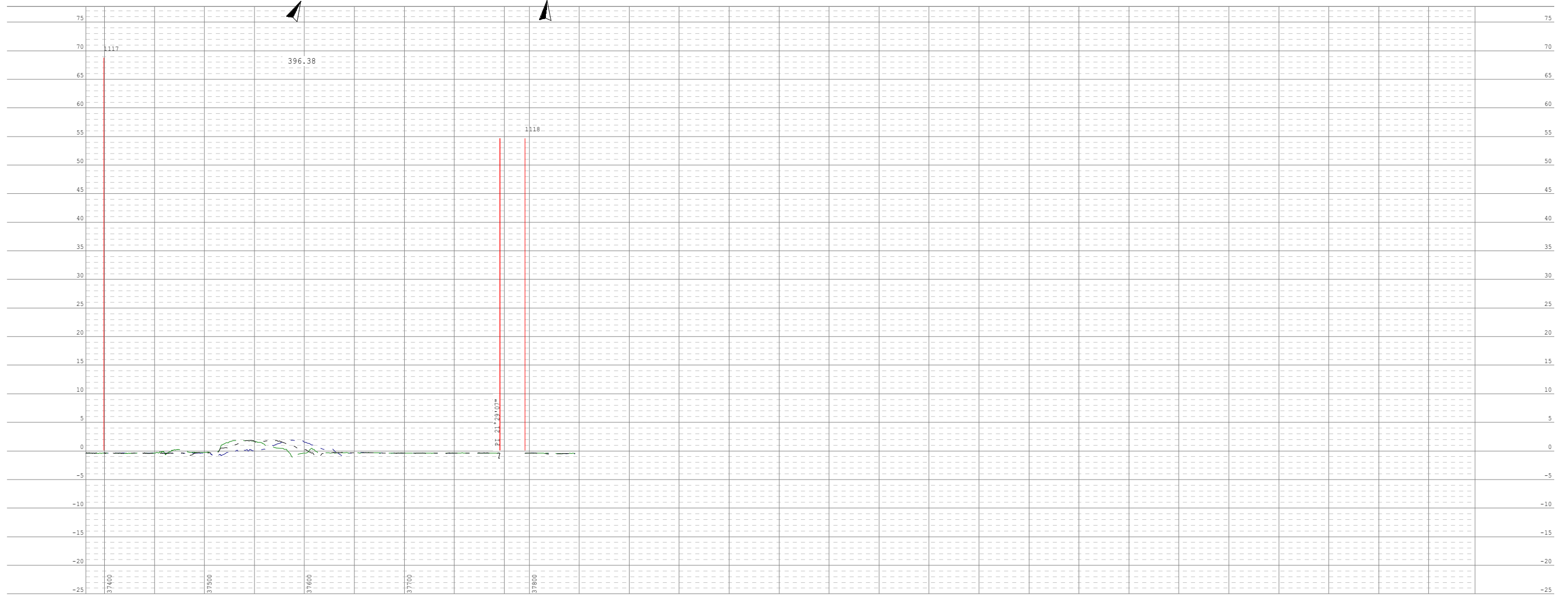
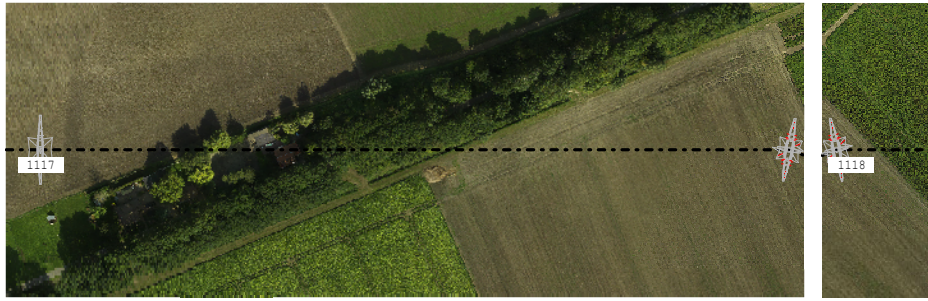
Mastnummer :1113
 Mast type :S+0/c
 X-Coordinaat :104624.32 m
 Y-Coordinaat :410316.51 m
 Mast hoogte :57.20 m
 NAP hoogte fundatie :-0.26 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1114
 Mast type :HA+3/ca
 X-Coordinaat :104905.28 m
 Y-Coordinaat :410456.60 m
 Mast hoogte :56.80 m
 NAP hoogte fundatie :-0.26 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1115
 Mast type :S+12/c
 X-Coordinaat :105102.69 m
 Y-Coordinaat :410555.03 m
 Mast hoogte :69.20 m
 NAP hoogte fundatie :-0.44 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1116
 Mast type :S+12/c
 X-Coordinaat :105393.98 m
 Y-Coordinaat :410700.27 m
 Mast hoogte :69.20 m
 NAP hoogte fundatie :-0.16 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Naam 380-kV verbindingen Rilland-Tilburg; Geertruidenberg-Rilland; Geertruidenberg-Tilburg				Tekeningstatus Definitief				
Relatie	Rev. 1.0	Dat. Rev. 08-01-2024	Omschrijving revisie Mast 1115 verplaatst 7.7 meter richting mast 1114	Getekend: TenneT	Dat. AB 24-04-2022	Schaal 1:1000	Formaat A3	Object ID VKA 2.0.1
				Thema Lijnen		Omschrijving: Lengteprofiel Gemeente Moerdijk		
				Categorie Lijn		Documentnummer: 1016708 VKA 2.0.1 blad 11		
				Documentcode Lengteprofiel				
Oud tekeningnummer:								



Mastnummer :1117
 Mast type :S412/c
 X-Coordinaat :105751.74 m
 Y-Coordinaat :410878.65 m
 Mast hoogte :69.20 m
 NAP hoogte fundatie :-0.40 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Mastnummer :1118
 Mast type :WB40/c
 X-Coordinaat :106106.47 m
 Y-Coordinaat :411055.52 m
 Mast hoogte :55.10 m
 NAP hoogte fundatie :-0.39 m
 Fundatie hoogte :0.50 m

Naam 380-kV verbindingen Rilland-Tilburg; Geertruidenberg-Rilland; Geertruidenberg-Tilburg				Tekeningstatus Definitief				
Relatie	Rev.	Dat. Rev.	Omschrijving revisie	Getekend:	Dat. AB	Schaal	Formaat	Object ID
	1.0	08-01-2024	Mast 1115 verplaatst 7.7 meter richting mast 1114	TenneT	24-04-2022	1:100	A3	VKA 2.0.1
				Thema		Lijnen		Omschrijving:
				Categorie		Lijn		Documentnummer:
				Documentcode		Lengteprofiel		1016708 VKA 2.0.1 blad 12
Oud tekeningnummer:								Lengteprofiel Gemeente Moerdijk



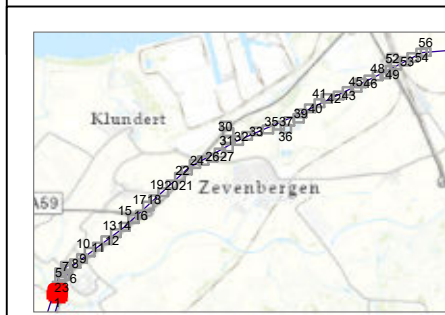
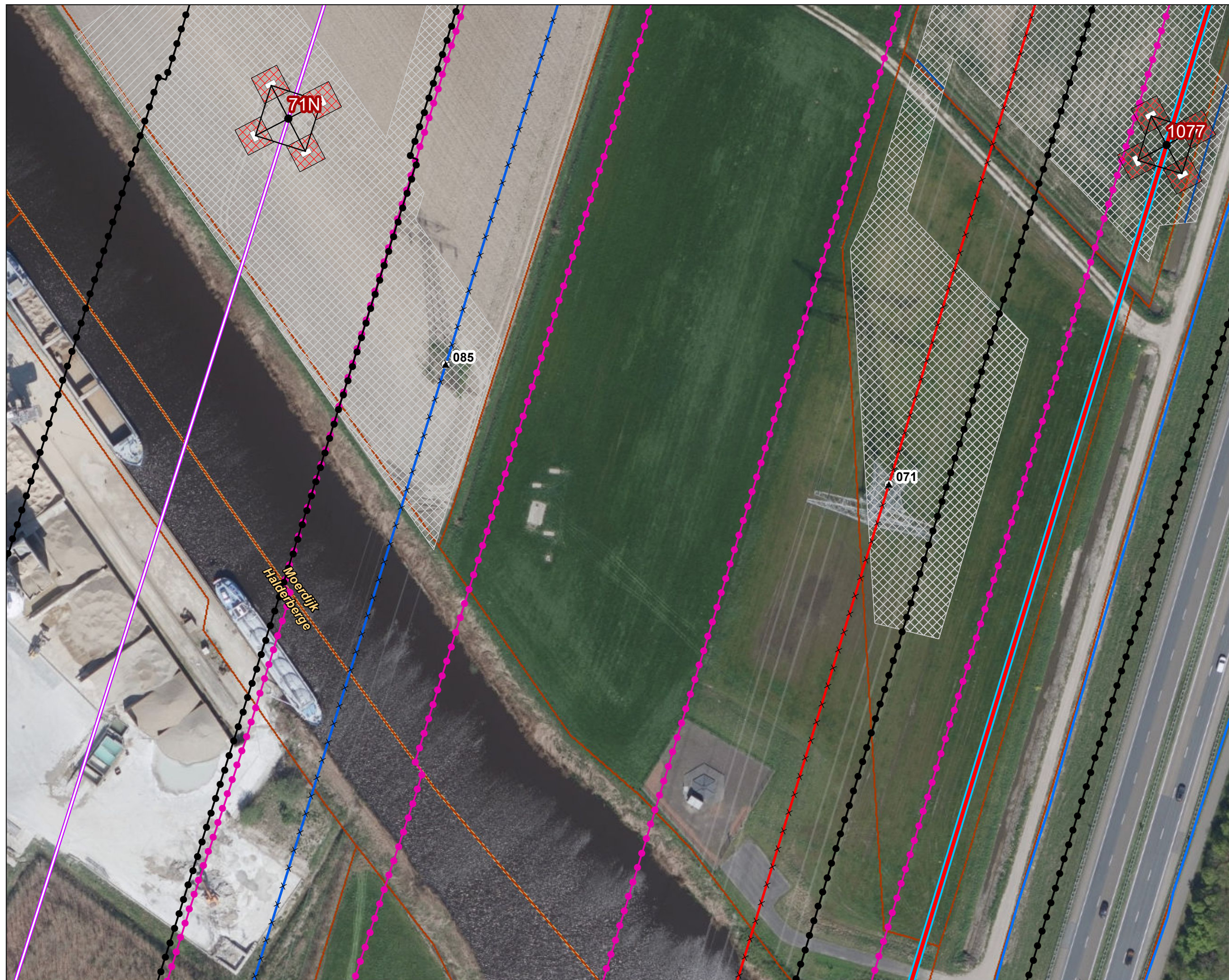
Legenda

VKA2.0.1

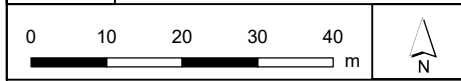
- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- × × Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- ▲ Te amoveren masten
- Traversen - symbol
- Fundaties
- ▨ Ontgravingsvlak
- ▩ Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Inpassingsplan wegbestemmen
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers
- RWS Beheergrens



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		





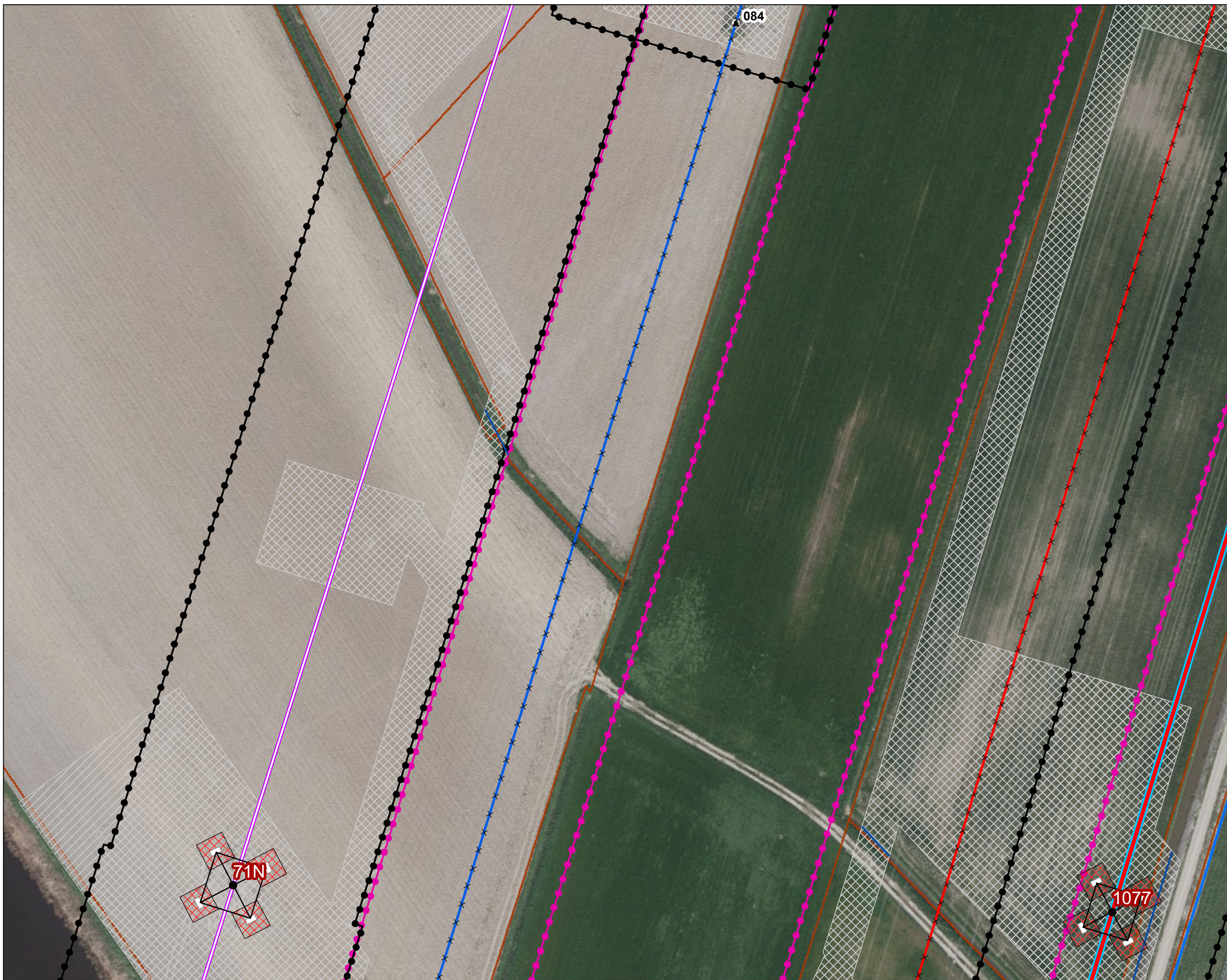
Legenda

VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- Te amoveren masten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Inpassingsplan wegbestemmen
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers
- RWS Beheergrens



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

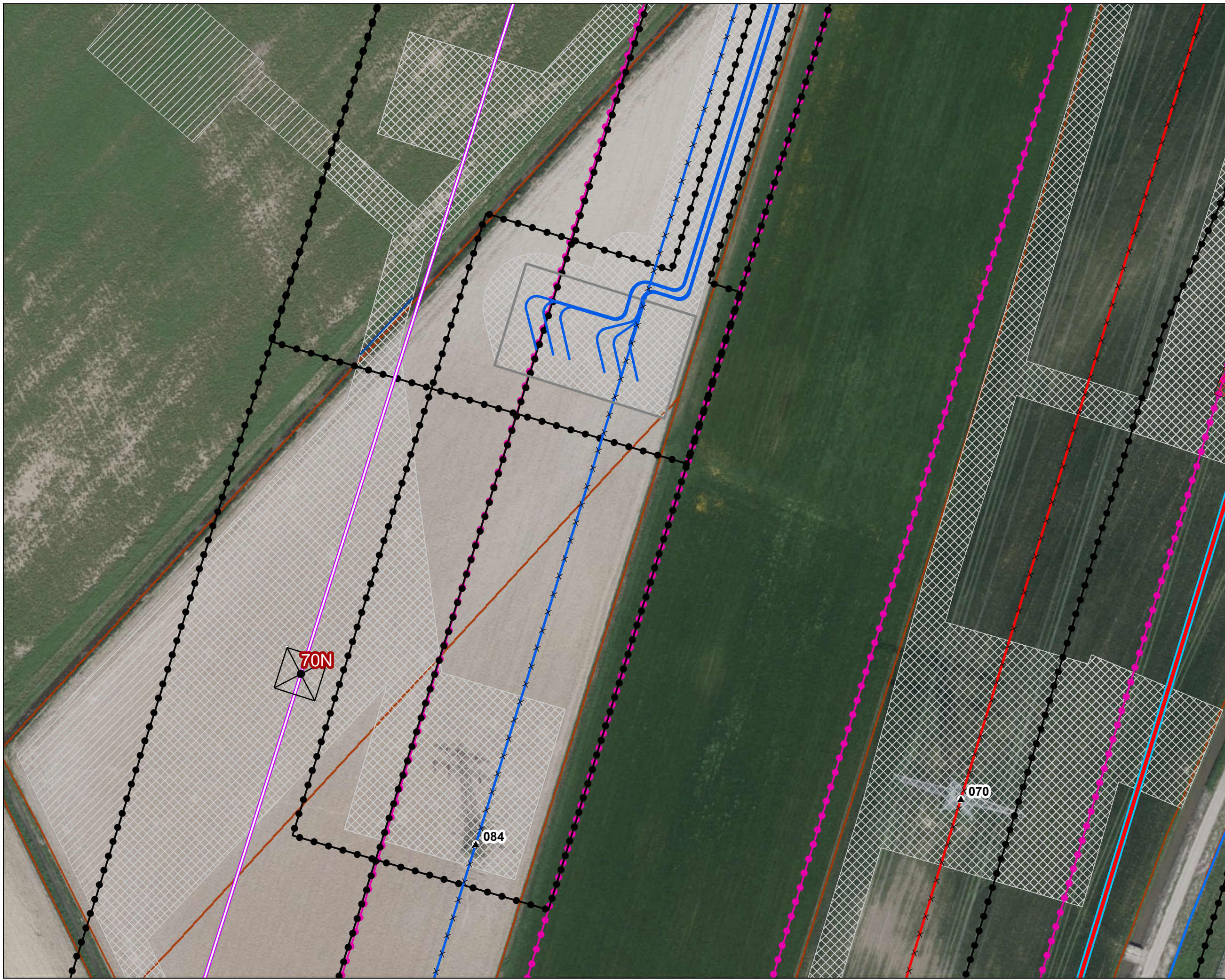
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
 - Reconstructie bestaande 380 kV
 - Te amoveren verbinding
 - Indicatieve mastpunten
 - Te amoveren masten
 - Traversen - symbool
 - Fundaties
 - Ontgravingsvlak
 - Werkterrein masten binnen IP
 - Werkterrein masten buiten IP
- ### Bestaande verbinding
- 380 kV bovengronds
 - 150 kV bovengronds
 - Masten
 - Inpassingsplan
 - Inpassingsplan wegbestemmen
 - Kadaster - peildatum 1 maart 2024
 - Gemeentegrenzen
 - Duikers
 - RWS Beheergrens
- ### Tijdelijke verbindingen
- Tijdelijke 150kV
 - Tijdelijke OSP



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

N

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



Legenda

VKA2.0.1

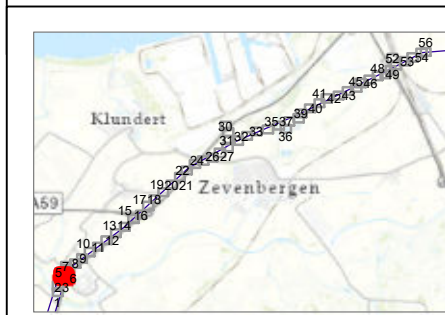
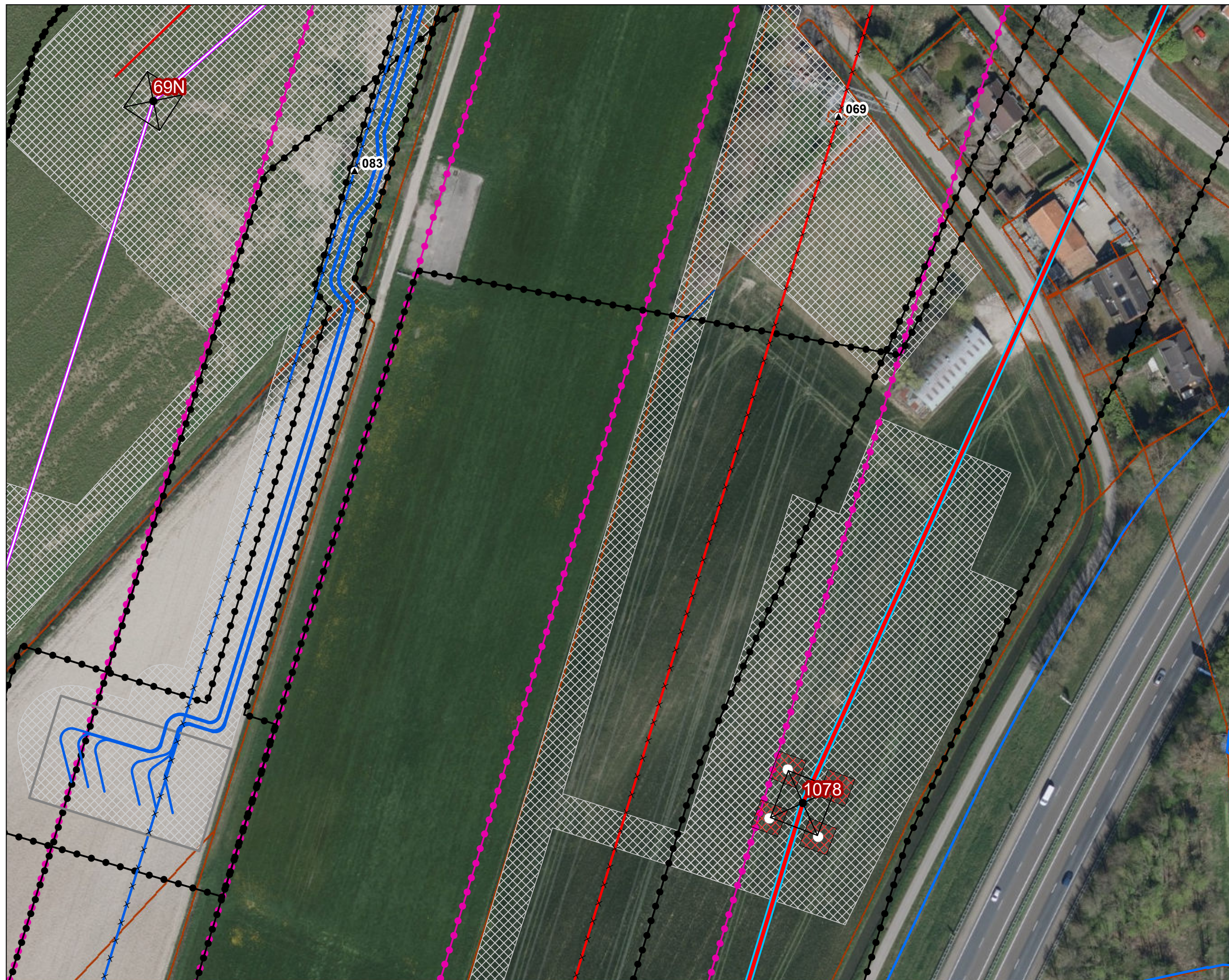
- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- Te amoveren masten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

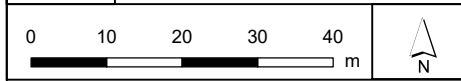
- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Inpassingsplan wegbestemmen
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers
- RWS Beheergrens

Tijdelijke verbindingen

- Tijdelijke 150kV
- Tijdelijke 380kV
- Tijdelijke OSP



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		





Legenda

VKA2.0.1

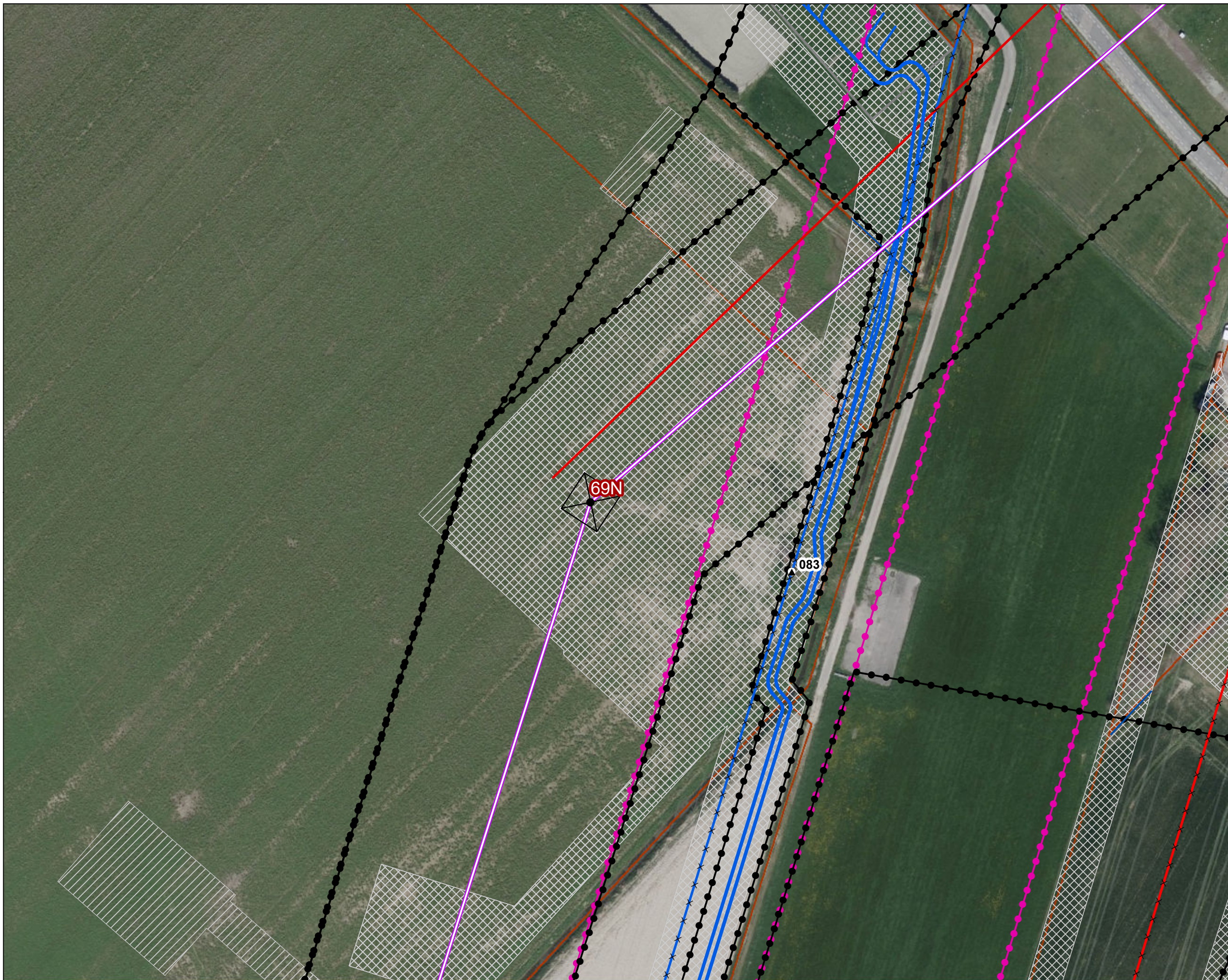
- Reconstructie bestaande 380 kV
- × × Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- ▲ Te amoveren masten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▧ Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- Masten
- ⬢ Inpassingsplan
- ⬢ Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- ▭ Gemeentegrenzen
- Duikers

Tijdelijke verbindingen

- Tijdelijke 150kV
- Tijdelijke 380kV
- Tijdelijke OSP



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

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



Legenda

VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- Te amoveren masten
- Traversen - symbol
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

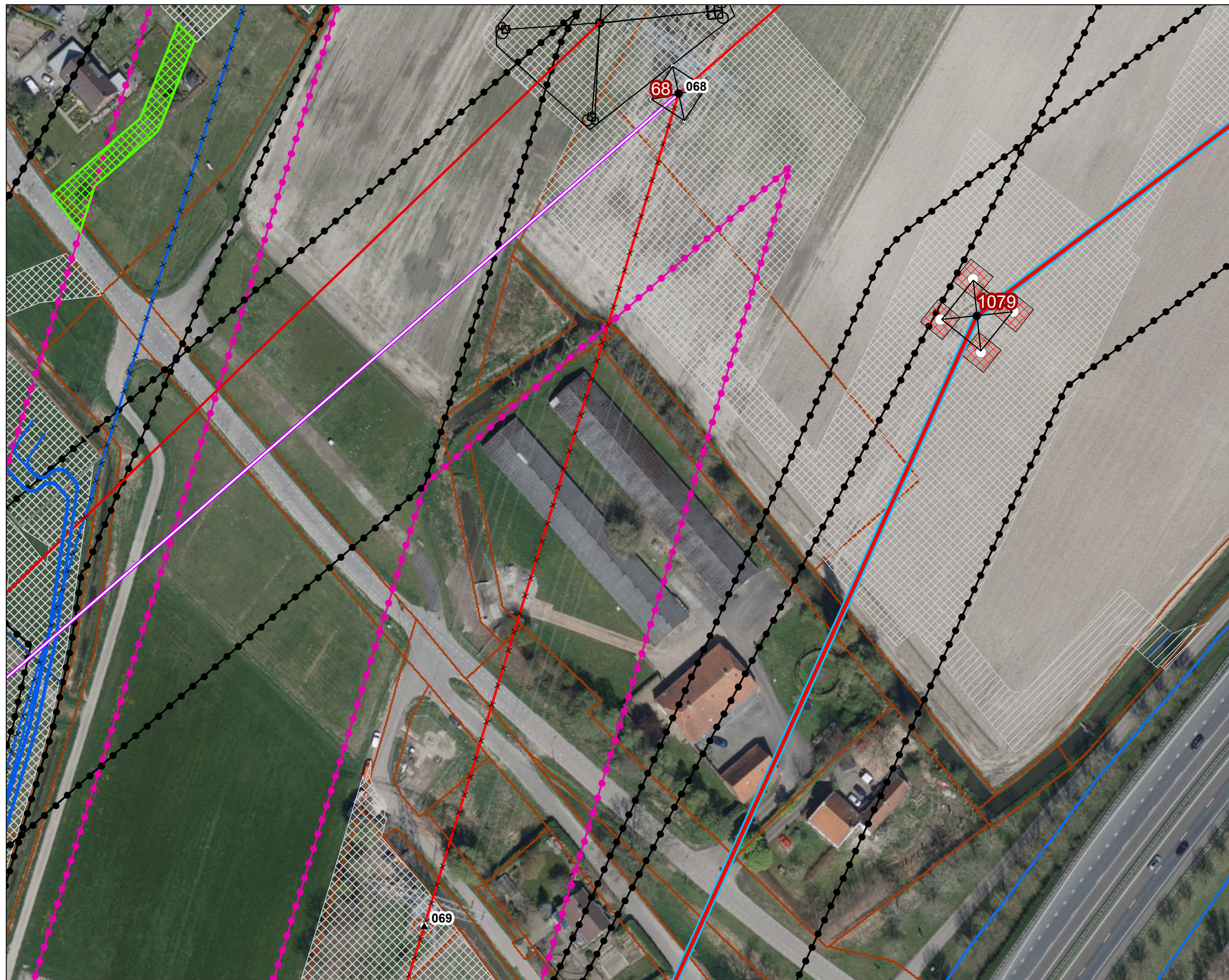
- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Inpassingsplan wegbestemmen
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers
- RWS Beheergrens

Tijdelijke verbindingen

- Tijdelijke 150kV
- Tijdelijke 380kV
- Tuilocaties
- Tijdelijke OSP

Wijzigingen werkterreinen

- Extra werkterrein / werkweg



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

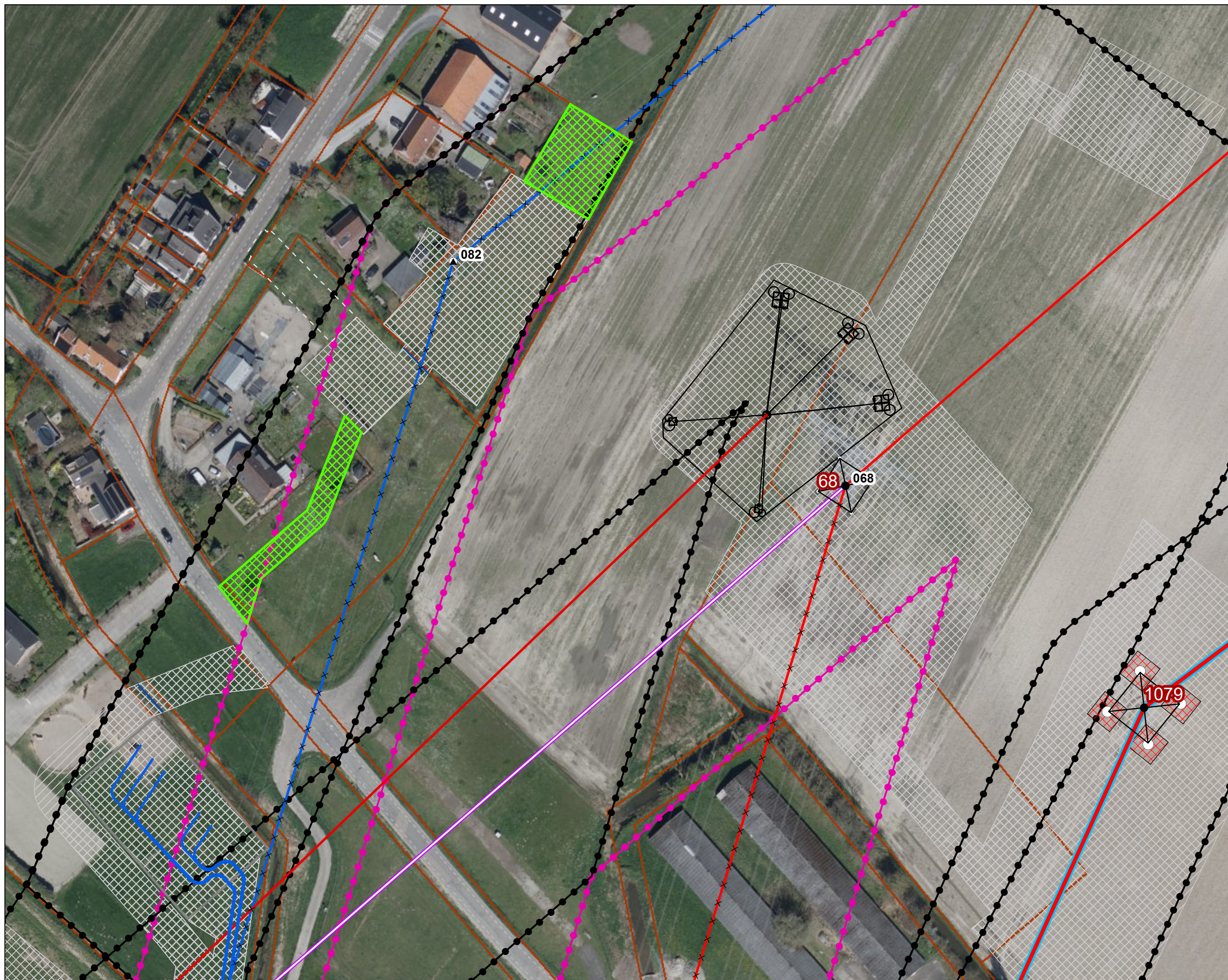
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- Te amoveren masten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Inpassingsplan wegbestemmen
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers
- Tijdelijke verbindingen**
- Tijdelijke 150kV
- Tijdelijke 380kV
- Tuilocaties
- Tijdelijke OSP
- Wijzigingen werkterreinen**
- Vervallen werkterrein / werkweg
- Extra werkterrein / werkweg



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

N

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



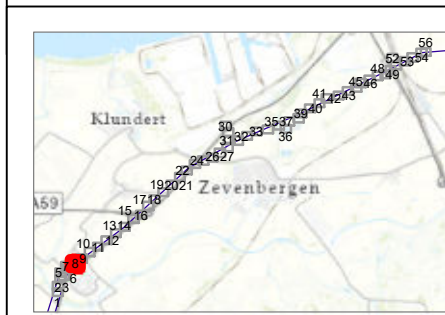
Legenda

VKA2.0.1

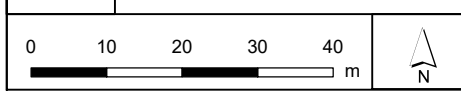
- Combi 380kV / 150kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Stalen jukken
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- Inpassingsplan
- Inpassingsplan wegbestemmen
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers
- RWS Beheergrens
- Werkterrein t.b.v. jukken



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		



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



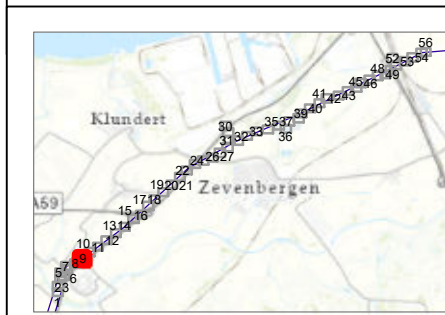
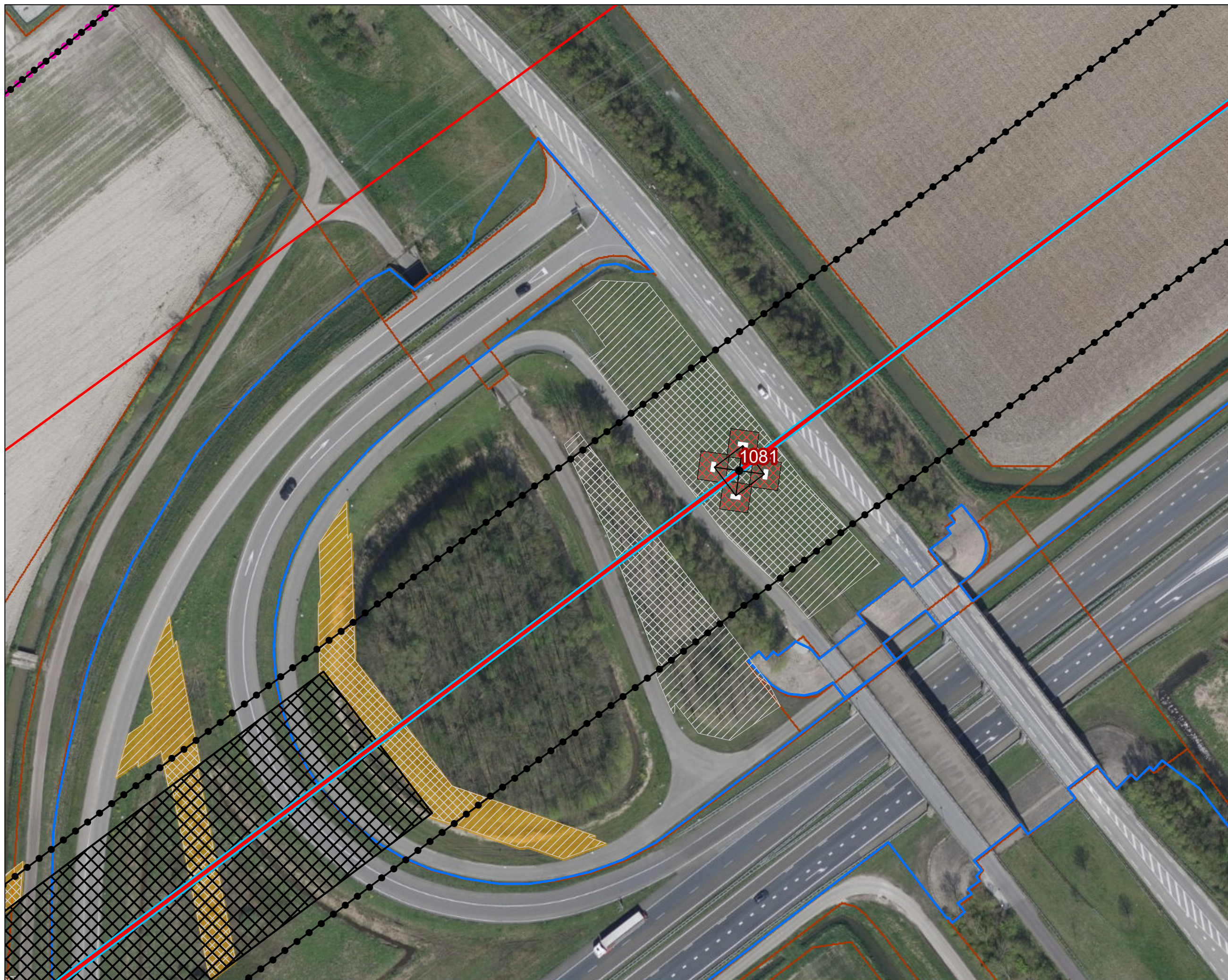
Legenda

VKA2.0.1

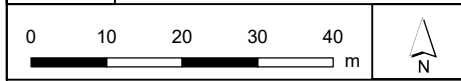
- Combi 380kV / 150kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Stalen jukken
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- Inpassingsplan
- Inpassingsplan wegbestemmen
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- RWS Beheergrens
- Werkterrein t.b.v. jukken



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		



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



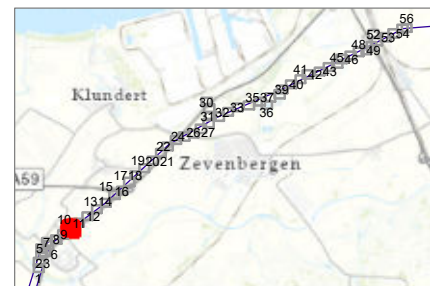
Legenda

VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Inpassingsplan wegbestemmen
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers
- RWS Beheergrens



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

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



Legenda

VKA2.0.1

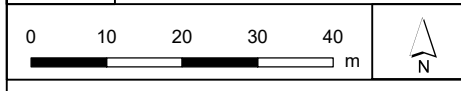
- Combi 380kV / 150kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers
- RWS Beheergrens



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		









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



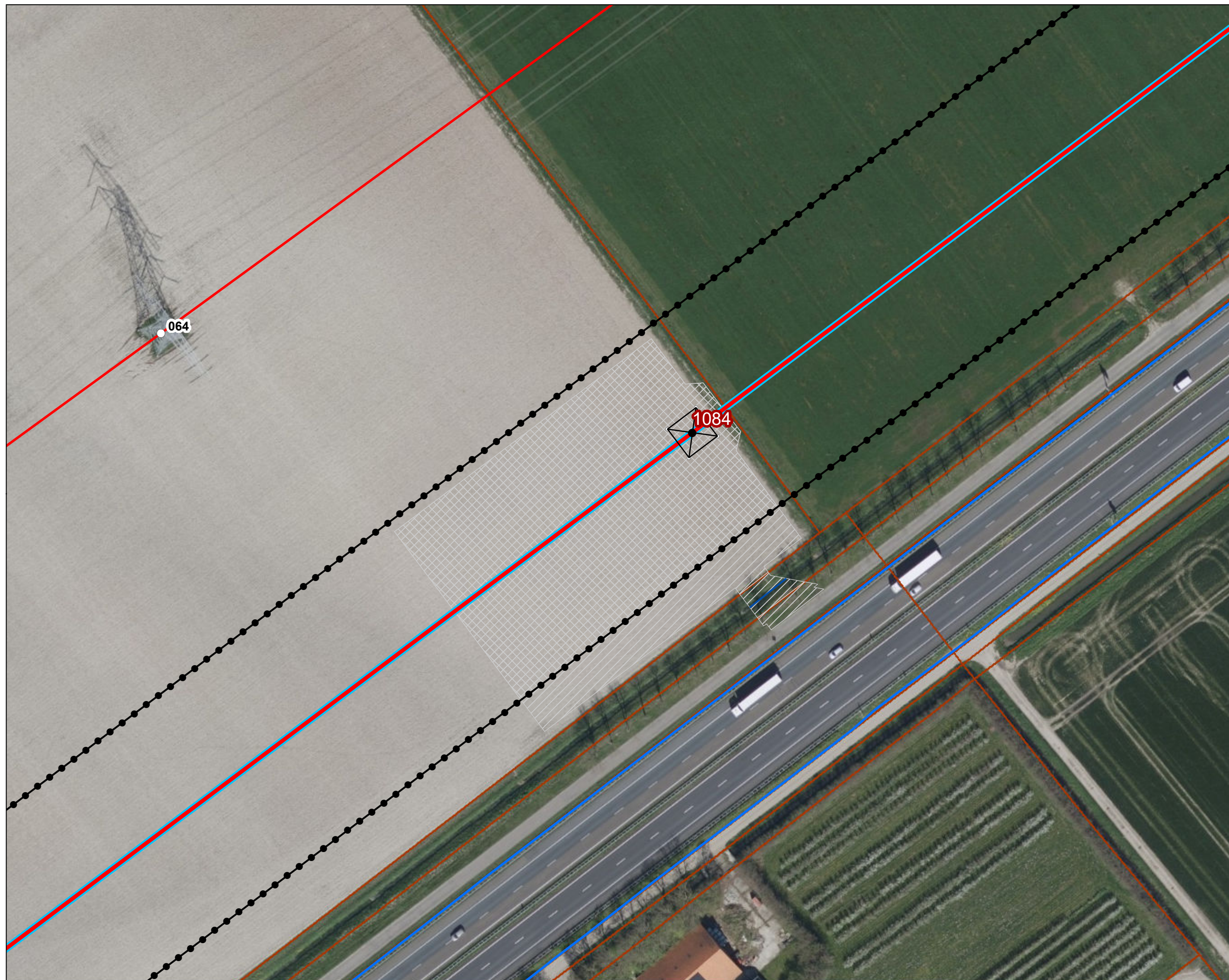
Legenda

VKA2.0.1

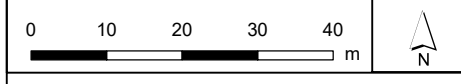
-  Combi 380kV / 150kV
-  Indicatieve mastpunten
-  Traversen - symbool
-  Fundaties
-  Werkterrein masten binnen IP
-  Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

-  380 kV bovengronds
-  Masten
-  Inpassingsplan
-  Kadaster - peildatum 1 maart 2024
-  Gemeentegrenzen
-  Duikers
-  RWS Beheergrens



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		



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



Legenda

VKA2.0.1

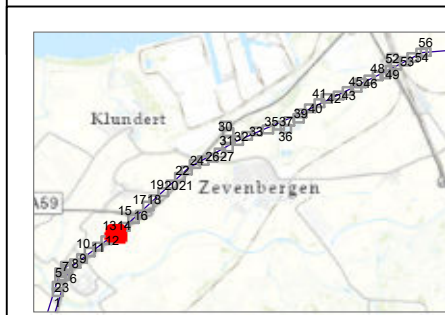
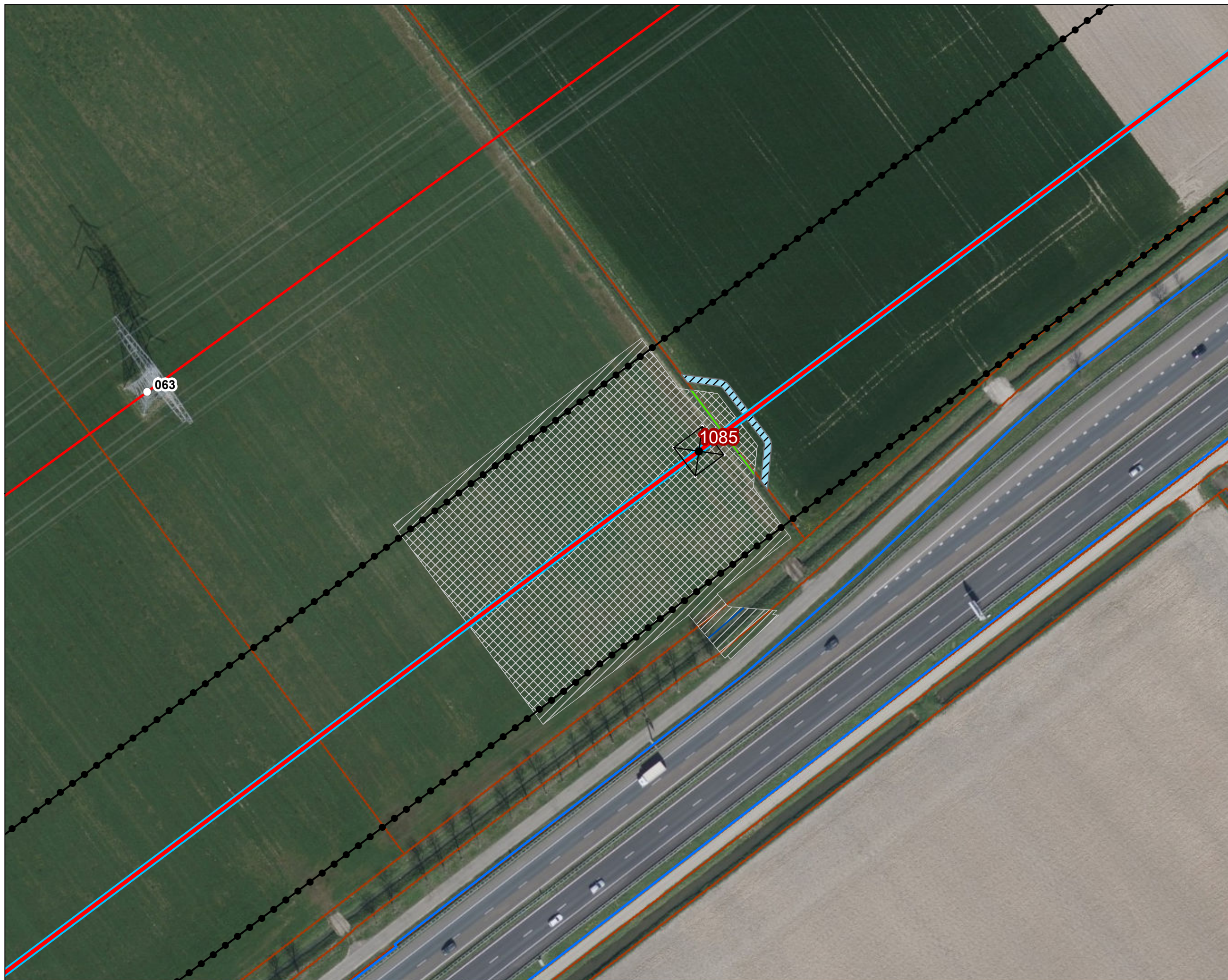
- Combi 380kV / 150kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

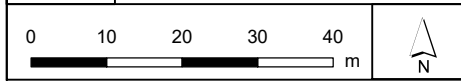
- 380 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers

Watergang

- Tijdelijk dempen
- Tijdelijk omleggen
- RWS Beheergrens

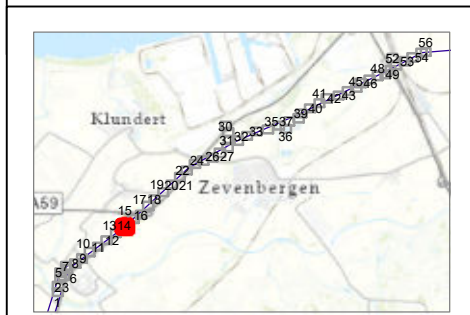
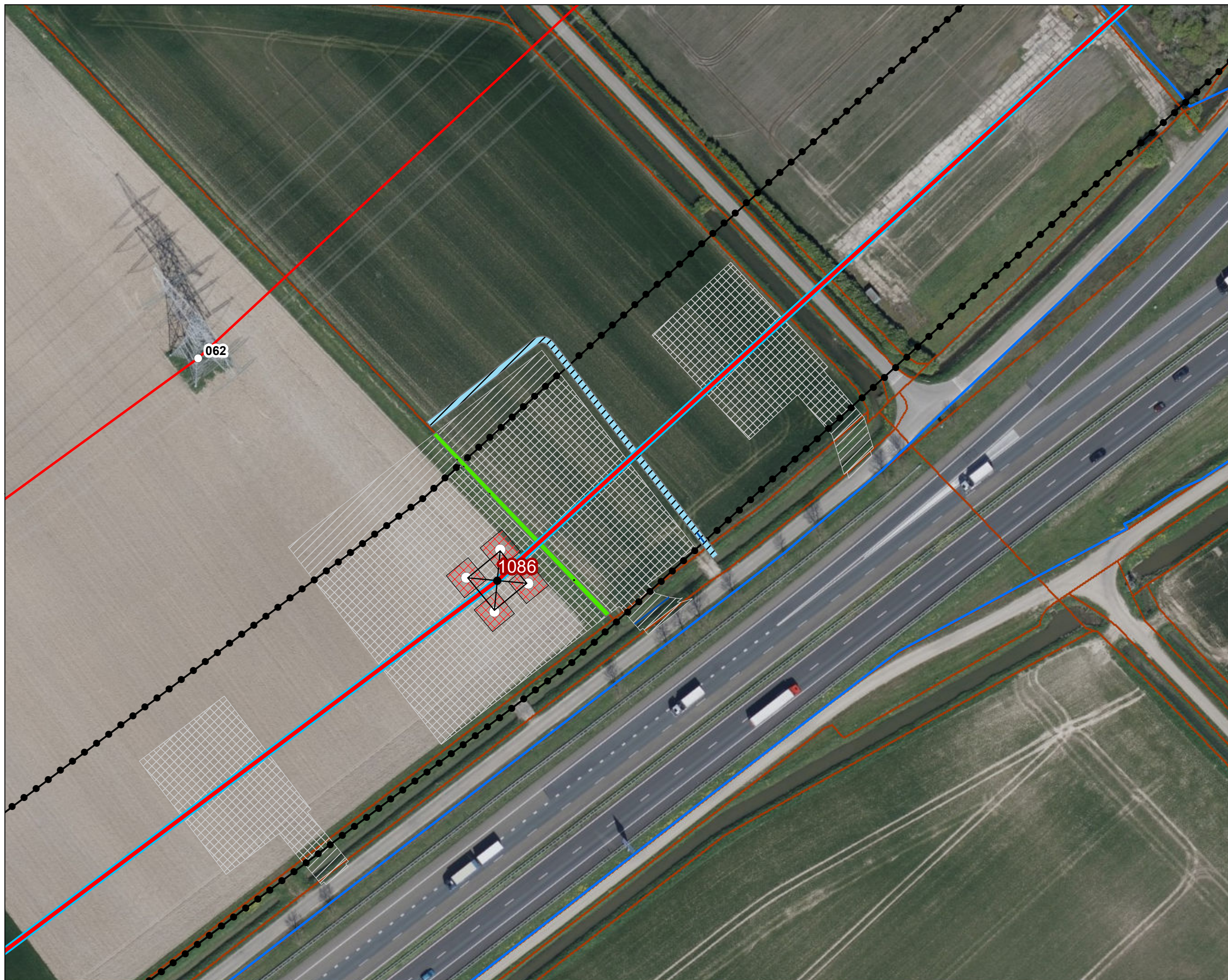


Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		





- Legenda**
- VKA2.0.1**
- ▬ Combi 380kV / 150kV
 - Indicatieve mastpunten
 - Traversen - symbool
 - Fundaties
 - Ontgravingsvlak
 - Werkterrein masten binnen IP
 - Werkterrein masten buiten IP
- Bestaande verbinding**
- ▬ 380 kV bovengronds
 - Masten
 - Inpassingsplan
 - Kadaster - peildatum 1 maart 2024
 - Gemeentegrenzen
 - ▬ Duikers
- Watergang**
- Tijdelijk dempen
 - Tijdelijk omleggen
 - RWS Beheergrens



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

N

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



Legenda

VKA2.0.1

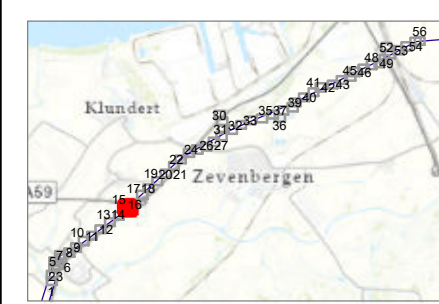
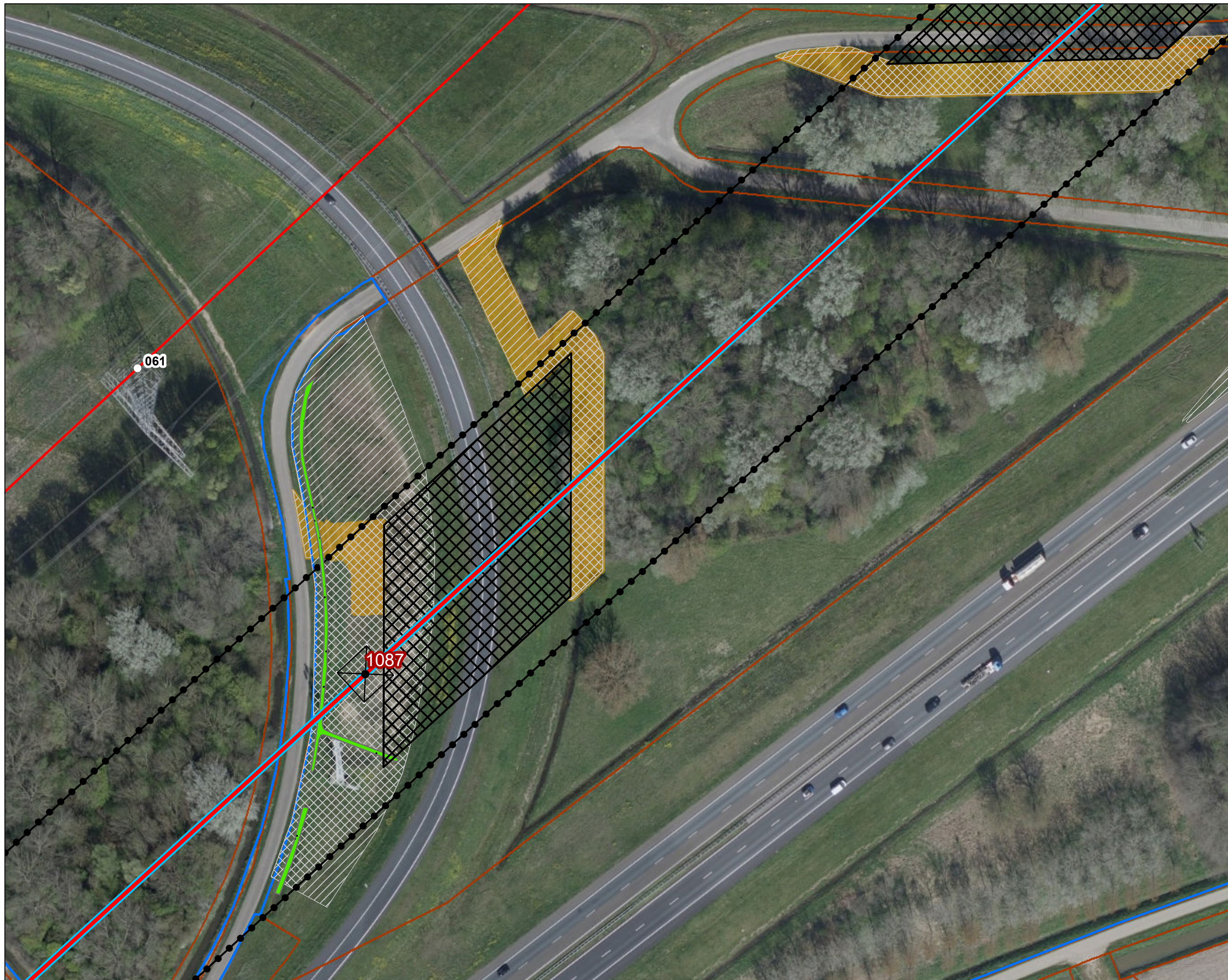
- Combi 380kV / 150kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbol
- Fundaties
- Stalen jukken
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

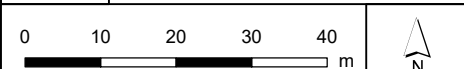
- 380 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen

Watergang

- Tijdelijk dempen
- RWS Beheergrens
- Werkterrein t.b.v. jukken



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		





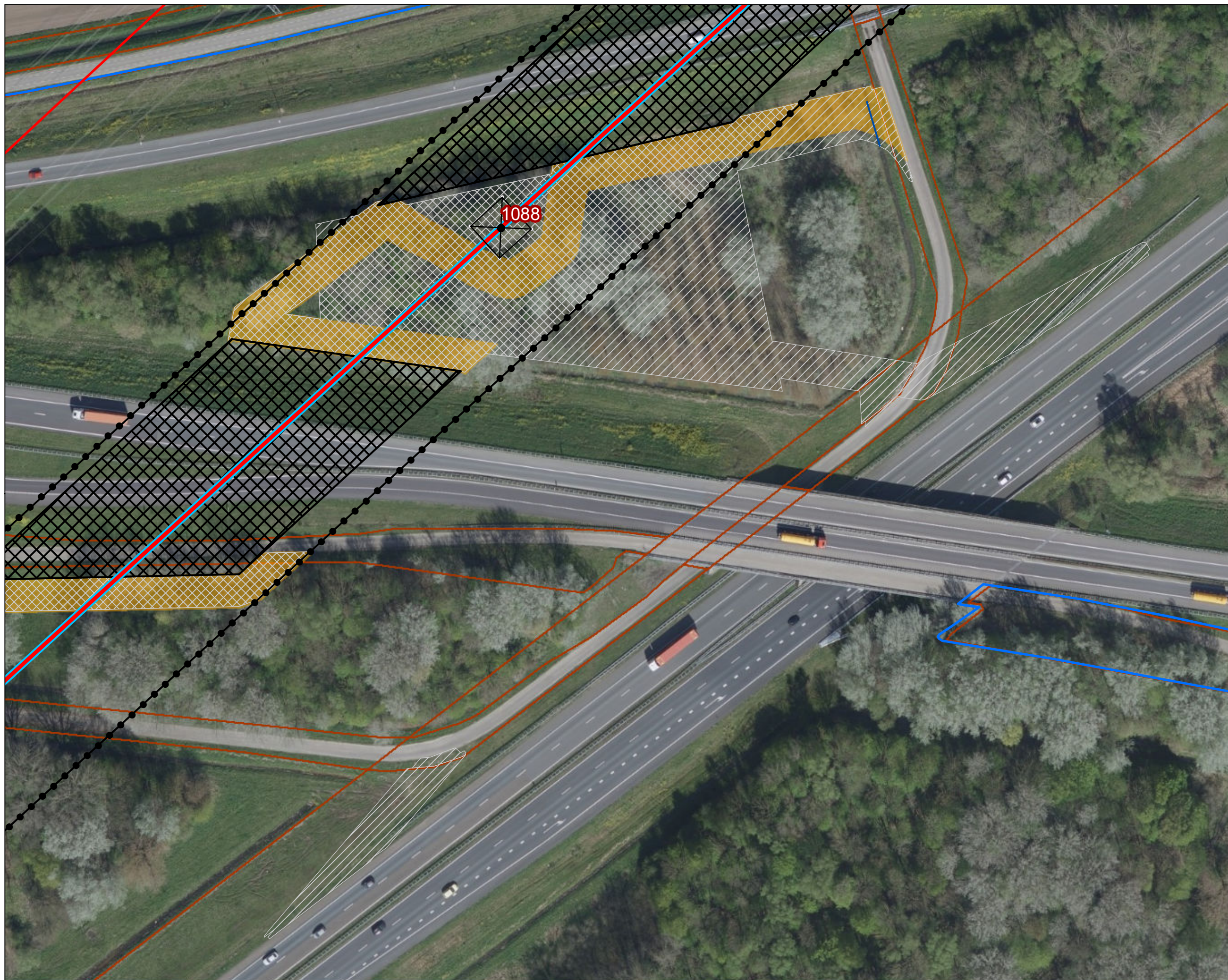
Legenda

VKA2.0.1

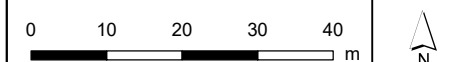
- Combi 380kV / 150kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Stalen jukken
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers
- RWS Beheergrens
- Werkterrein t.b.v. jukken



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		



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



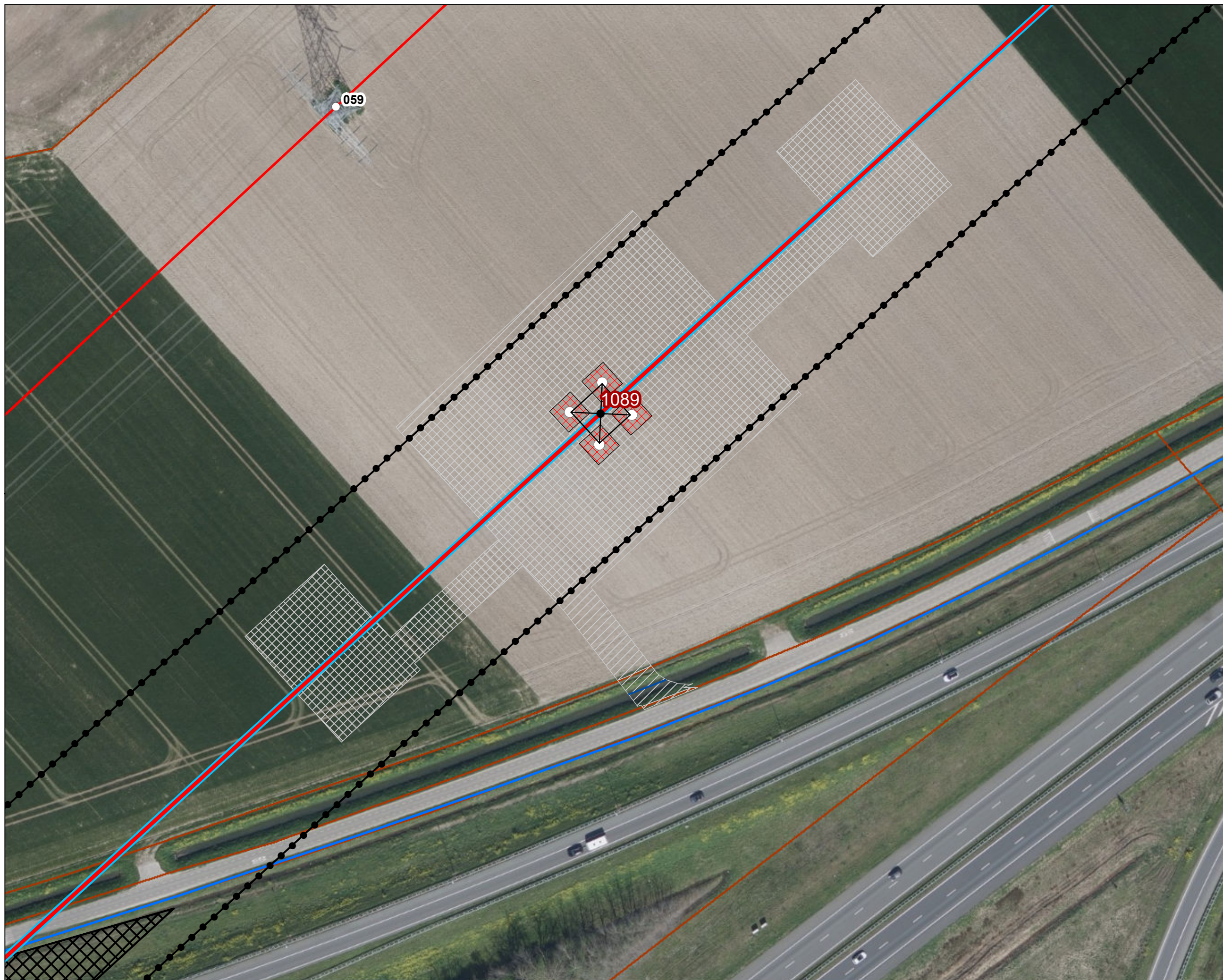
Legenda

VKA2.0.1

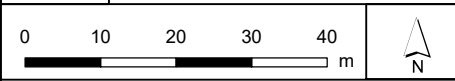
- Combi 380kV / 150kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbol
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Stalen jukken
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers
- RWS Beheergrens



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		









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



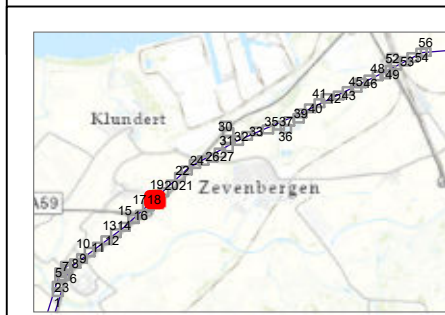
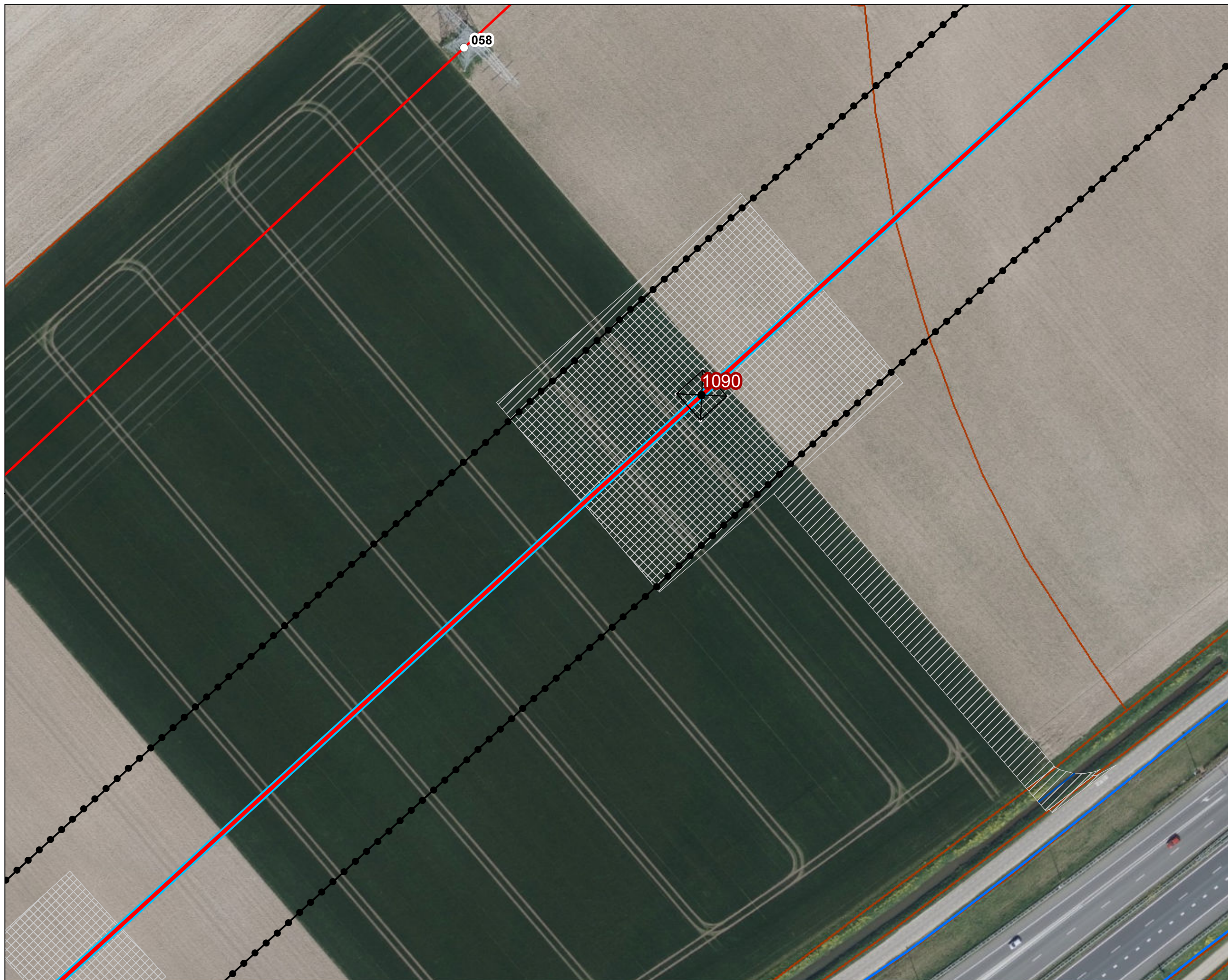
Legenda

VKA2.0.1

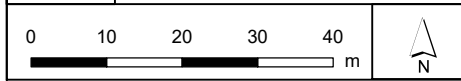
-  Combi 380kV / 150kV
-  Indicatieve mastpunten
-  Traversen - symbool
-  Fundaties
-  Werkterrein masten binnen IP
-  Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

-  380 kV bovengronds
-  Masten
-  Inpassingsplan
-  Kadaster - peildatum 1 maart 2024
-  Gemeentegrenzen
-  Duikers
-  RWS Beheergrens



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		










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



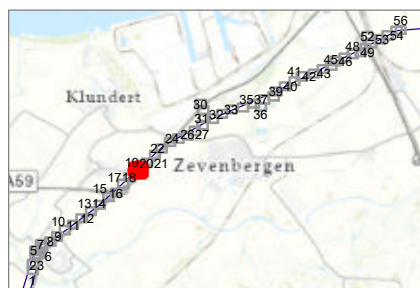
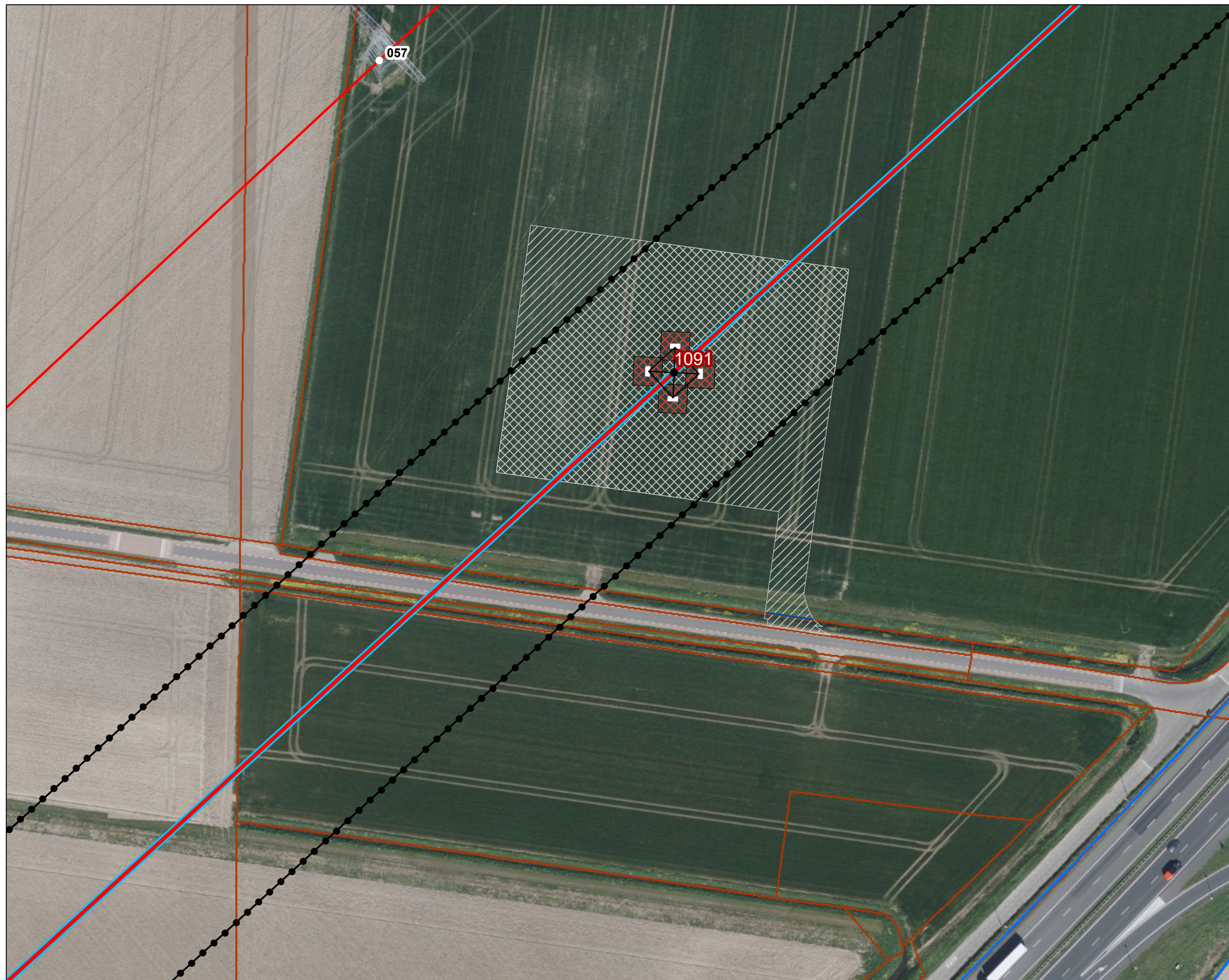
Legenda

VKA2.0.1

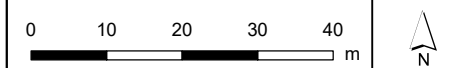
-  Combi 380kV / 150kV
-  Indicatieve mastpunten
-  Traversen - symbool
-  Fundaties
-  Ontgravingsvlak
-  Werkterrein masten binnen IP
-  Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

-  380 kV bovengronds
-  Masten
-  Inpassingsplan
-  Kadaster - peildatum 1 maart 2024
-  Gemeentegrenzen
-  Duikers
-  RWS Beheergrens



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		



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



Legenda

VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbol
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers

Watergang

- Tijdelijk dempen
- Tijdelijk omleggen
- RWS Beheergrens



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		








0 10 20 30 40 m

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



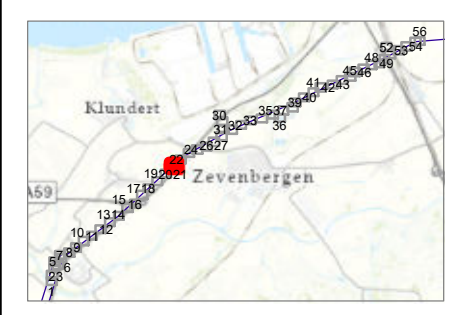
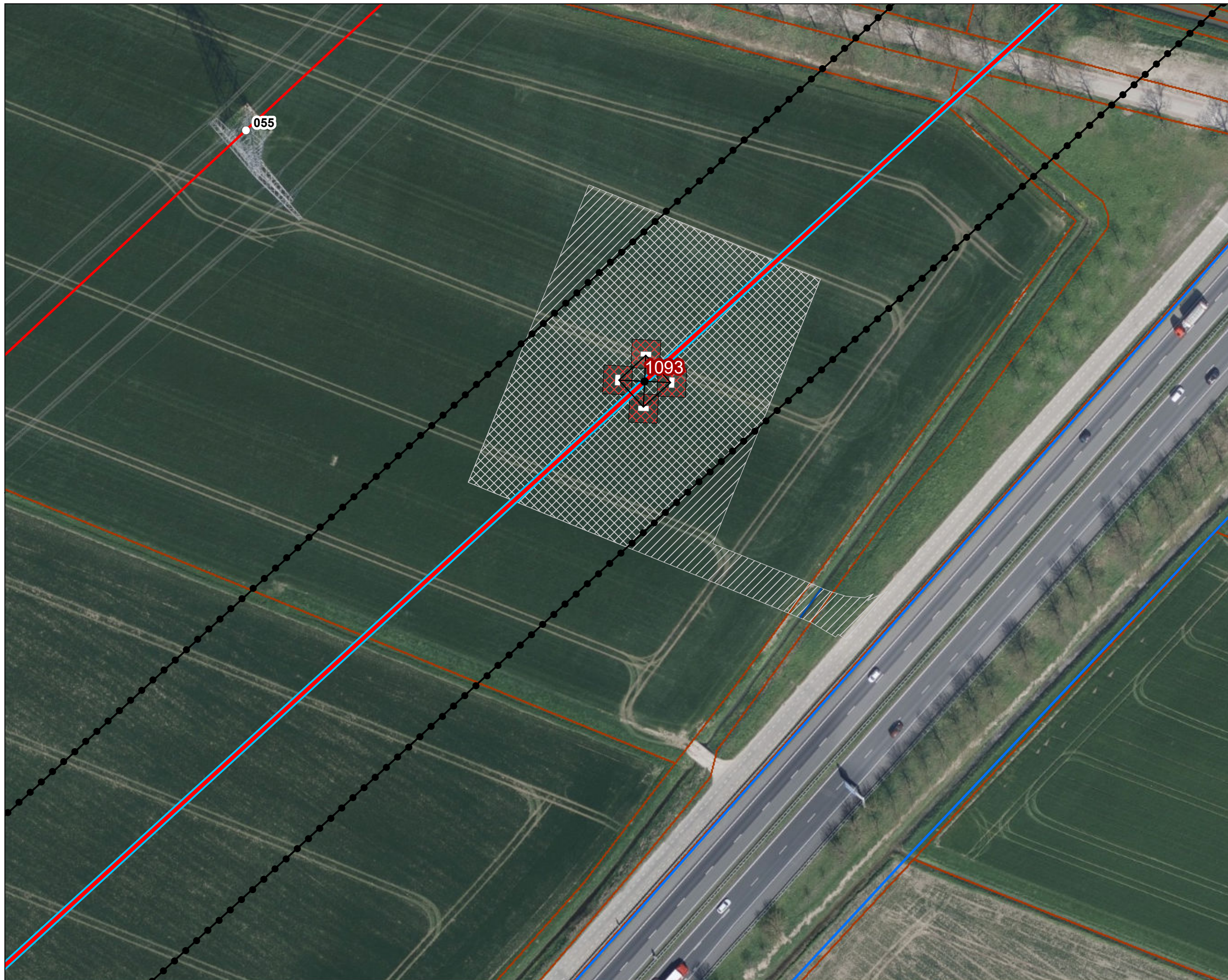
Legenda

VKA2.0.1

-  Combi 380kV / 150kV
-  Indicatieve mastpunten
-  Traversen - symbool
-  Fundaties
-  Ontgravingsvlak
-  Werkterrein masten binnen IP
-  Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

-  380 kV bovengronds
-  Masten
-  Inpassingsplan
-  Kadaster - peildatum 1 maart 2024
-  Gemeentegrenzen
-  Duikers
-  RWS Beheergrens



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		



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



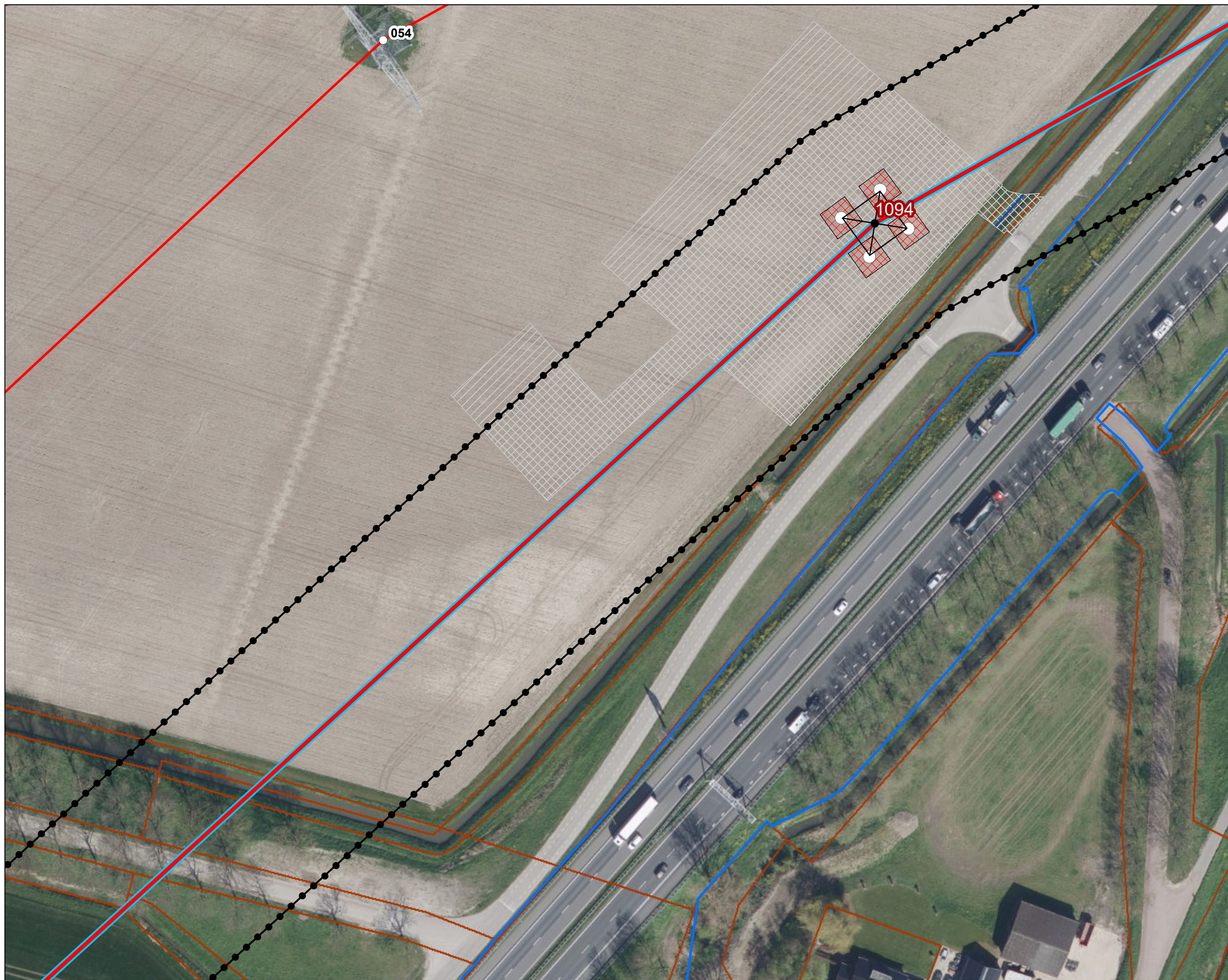
Legenda

VKA2.0.1

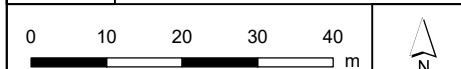
- Combi 380kV / 150kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers
- RWS Beheergrens



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		



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



Legenda

VKA2.0.1

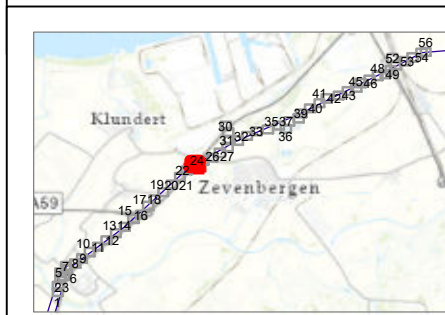
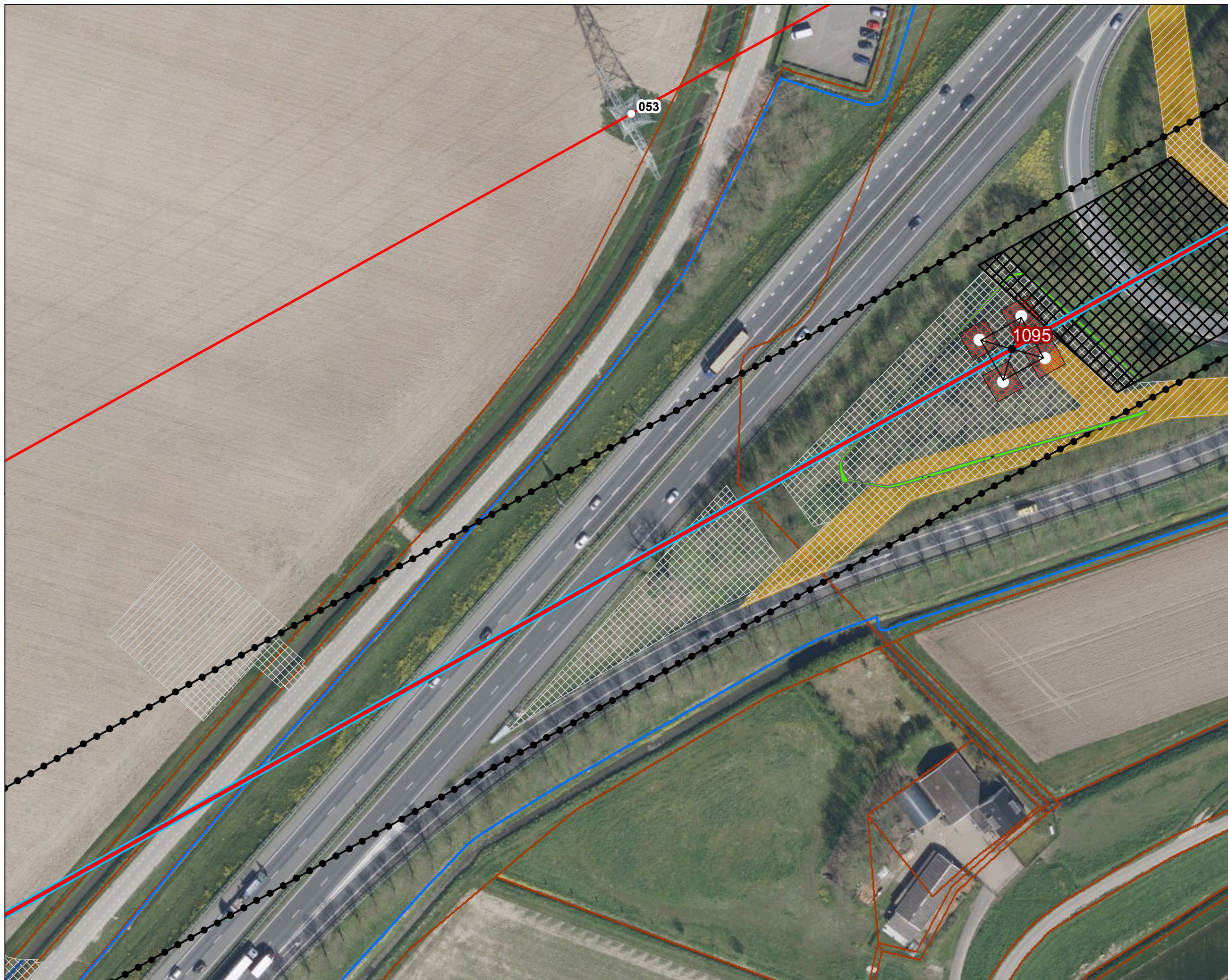
- Combi 380kV / 150kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Stalen jukken
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

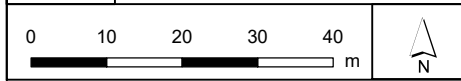
- 380 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers

Watergang

- Tijdelijk dempen
- RWS Beheergrens
- Werkterrein t.b.v. jukken



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		











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







Legenda




VKA2.0.1

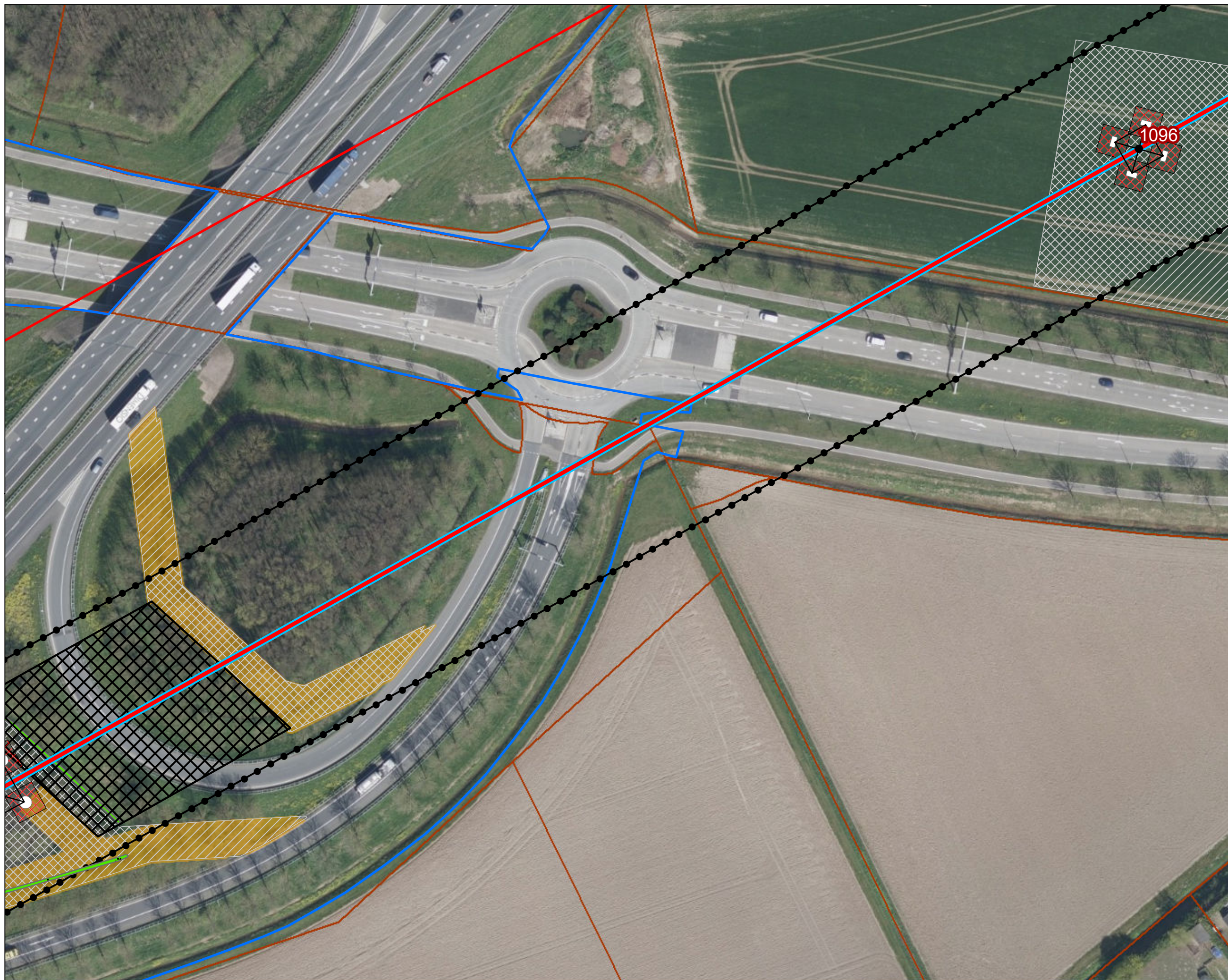
-  Combi 380kV / 150kV
-  Indicatieve mastpunten
-  Traversen - symbool
-  Fundaties
-  Ontgravingsvlak
-  Stalen jukken
-  Werkterrein masten binnen IP
-  Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

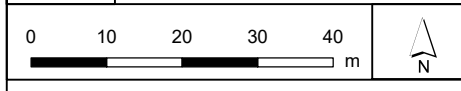
-  380 kV bovengronds
-  Inpassingsplan
-  Kadaster - peildatum 1 maart 2024
-  Gemeentegrenzen

Watergang

-  Tijdelijk dempen
-  RWS Beheergrens
-  Werkterrein t.b.v. jukken



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		



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



Legenda

VKA2.0.1

Combi 380kV / 150kV

Traversen - symbool

Fundaties

Ontgravingsvlak

150kV kabeltracés

overig

Werkterrein masten binnen IP

Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

380 kV bovengronds

Inpassingsplan

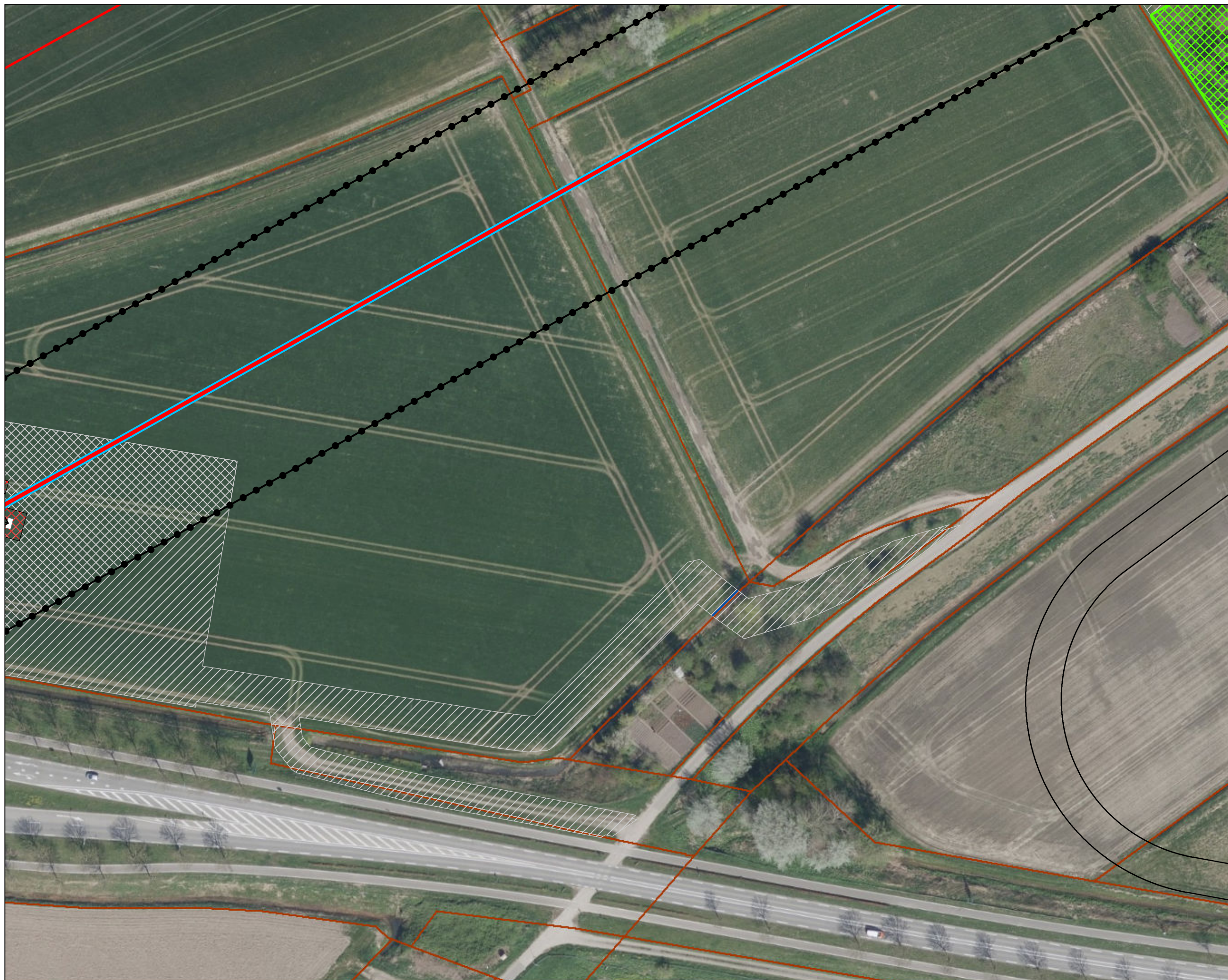
Kadaster - peildatum 1 maart 2024

Gemeentegrenzen

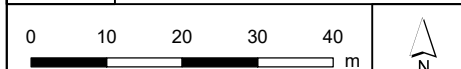
Duikers

Wijzigingen werkterreinen

Extra werkterrein / werkweg



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		



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



Legenda

VKA2.0.1

Combi 380kV / 150kV

Indicatieve mastpunten

Traversen - symbool

Fundaties

Ontgravingsvlak

150kV kabeltracés

overig

Werkterrein masten binnen IP

Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

380 kV bovengronds

Inpassingsplan

Kadaster - peildatum 1 maart 2024

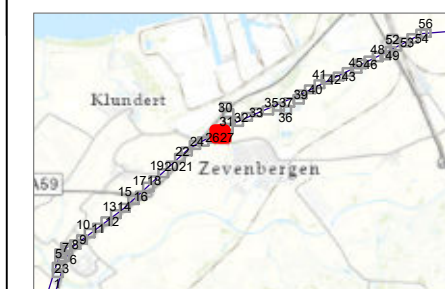
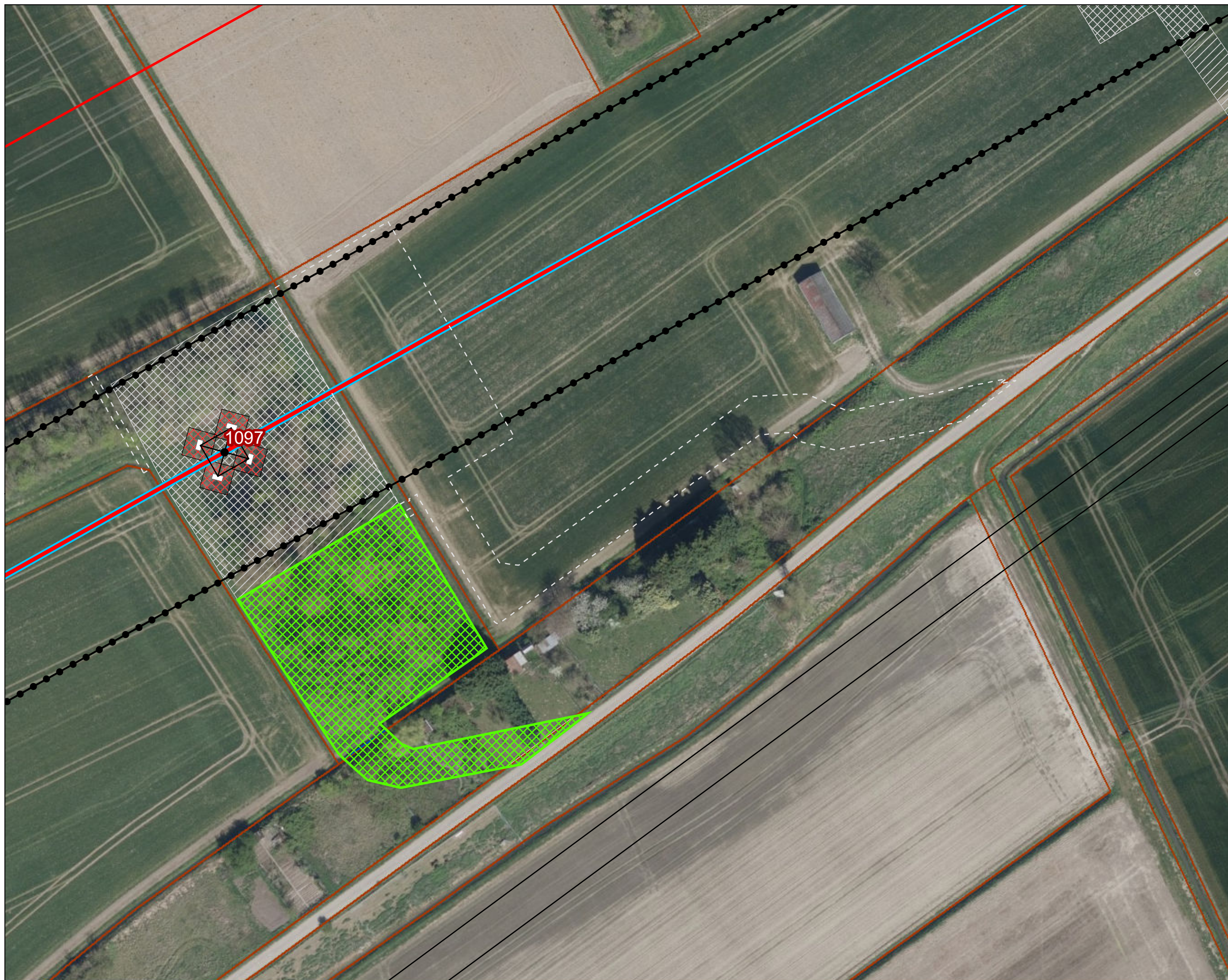
Gemeentegrenzen

Duikers

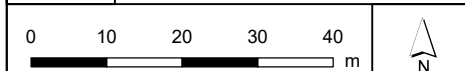
Wijzigingen werkterreinen

Vervallen werkterrein / werkweg

Extra werkterrein / werkweg



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		





Legenda

VKA2.0.1

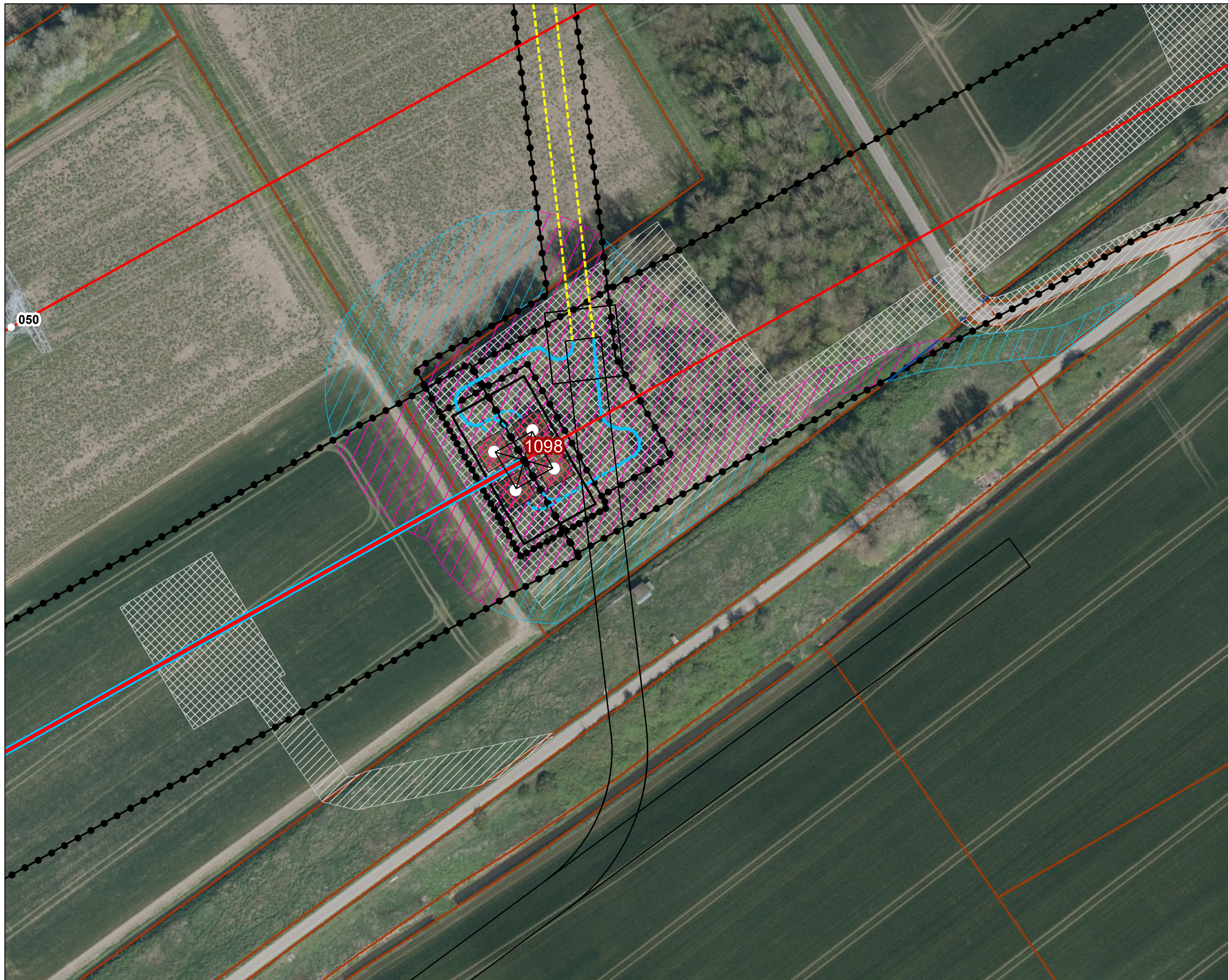
- Combi 380kV / 150kV
- Solo 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbol
- Fundaties
- ▨ Ontgravingsvlak
- ▭ Opstijgpunten

150kV kabeltracés

- - - boring
- - - open ontgraving
- overig
- ▨ Werkerrein masten binnen IP
- ▨ Werkerrein masten buiten IP
- ▨ Werkerrein kabel binnen IP
- ▨ Werkerrein kabel buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- Masten
- ⬢ Inpassingsplan
- ▭ Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- ▨ Gemeentegrenzen
- Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

↑
N

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



Legenda

VKA2.0.1

- Solo 380 kV
- × × Te amoveren verbinding
- ▲ Te amoveren masten

150kV kabeltracés

- boring
- overig

Werkterrein masten binnen IP

Werkterrein masten buiten IP

Werkterrein kabel binnen IP

Werkterrein kabel buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds

Masten

- Masten

Inpassingsplan

- Inpassingsplan
- Inpassingsplan wegbestemmen

Kadastrer - peildatum 1 maart 2024

Gemeentegrenzen

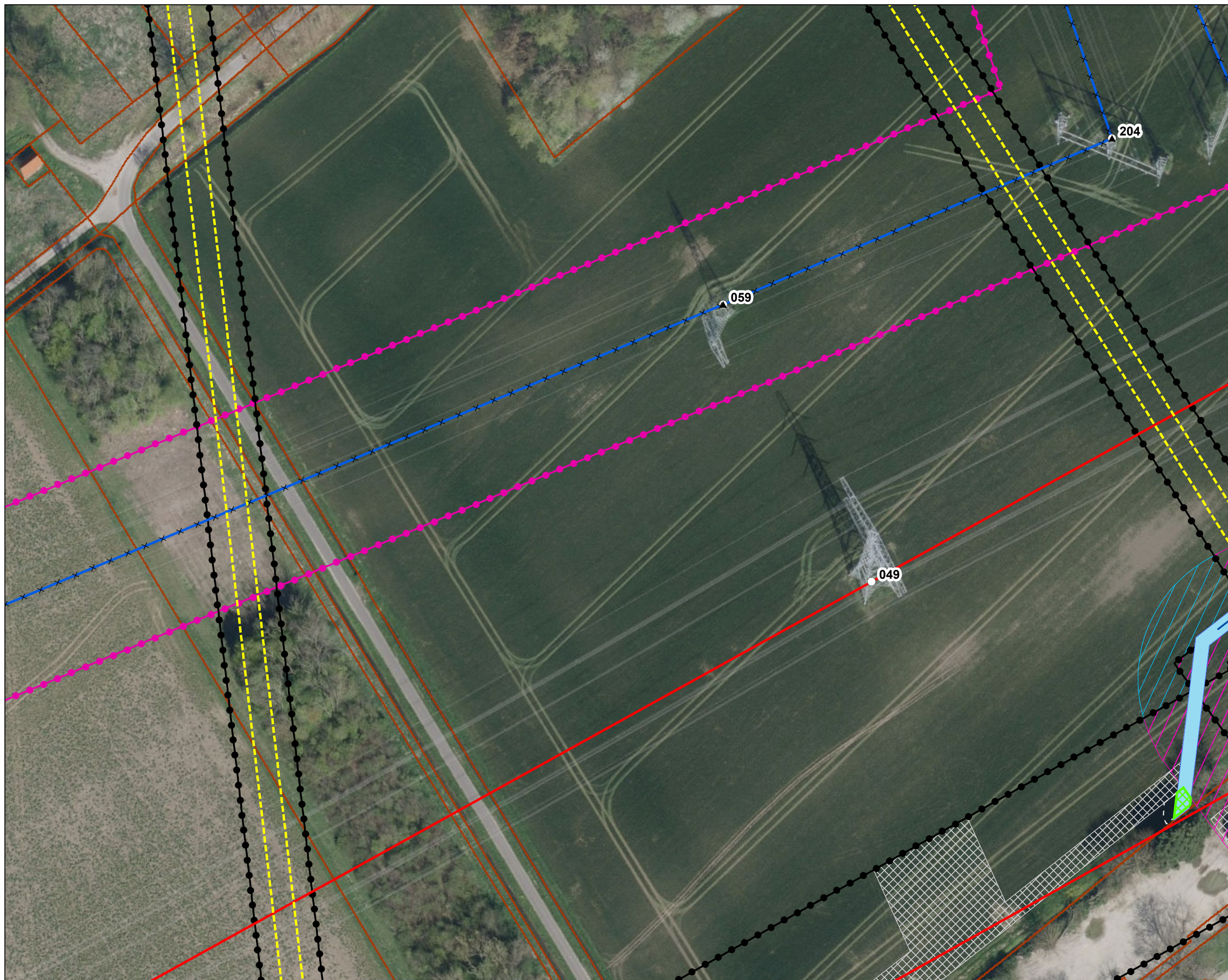
Duikers

Watergang

- Permanent omleggen

Wijzigingen werkterreinen

- Vervallen werkterrein / werkweg
- Extra werkterrein / werkweg



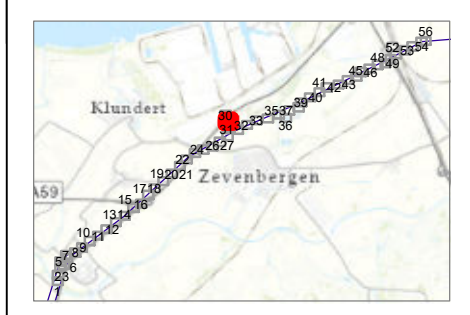
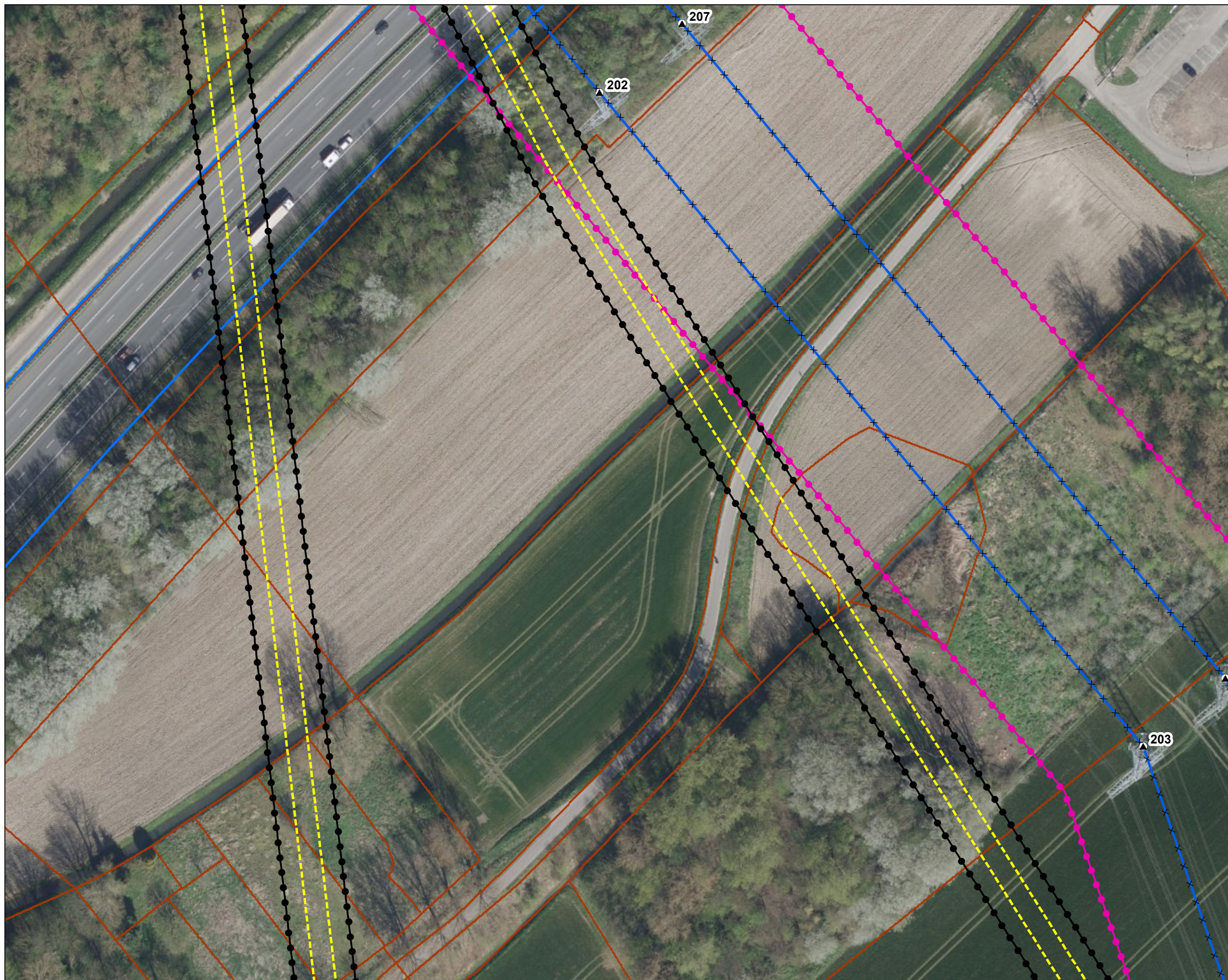
Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

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



Legenda
VKA2.0.1
 × × Te amoveren verbinding
 ▲ Te amoveren masten
150kV kabeltracés
 - - - boring
Bestaande verbinding
 — 150 kV bovengronds
 ○ Masten
 Inpassingsplan
 Inpassingsplan wegbestemmen
 Kadaster - peildatum 1 maart 2024
 Gemeentegrenzen
 RWS Beheergrens



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

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



Legenda

VKA2.0.1

- × × Te amoveren verbinding
- ▲ Te amoveren masten

150kV kabeltracés

- boring
- open ontgraving
- overig

Werkterrein masten binnen IP (hatched pattern)

Werkterrein kabel binnen IP (pink hatched pattern)

Werkterrein kabel buiten IP (blue hatched pattern)

Bestaande verbinding

- 150 kV bovengronds
- 150 kV ondergronds

○ Masten

▭ Stations

▭ Inpassingsplan

▭ Inpassingsplan wegbestemmen

▭ Kadaster - peildatum 1 maart 2024

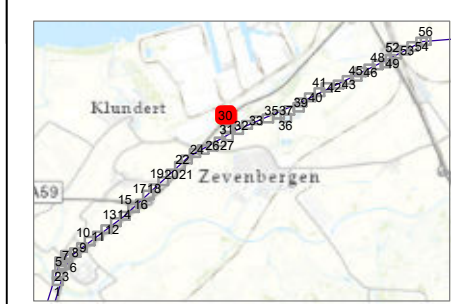
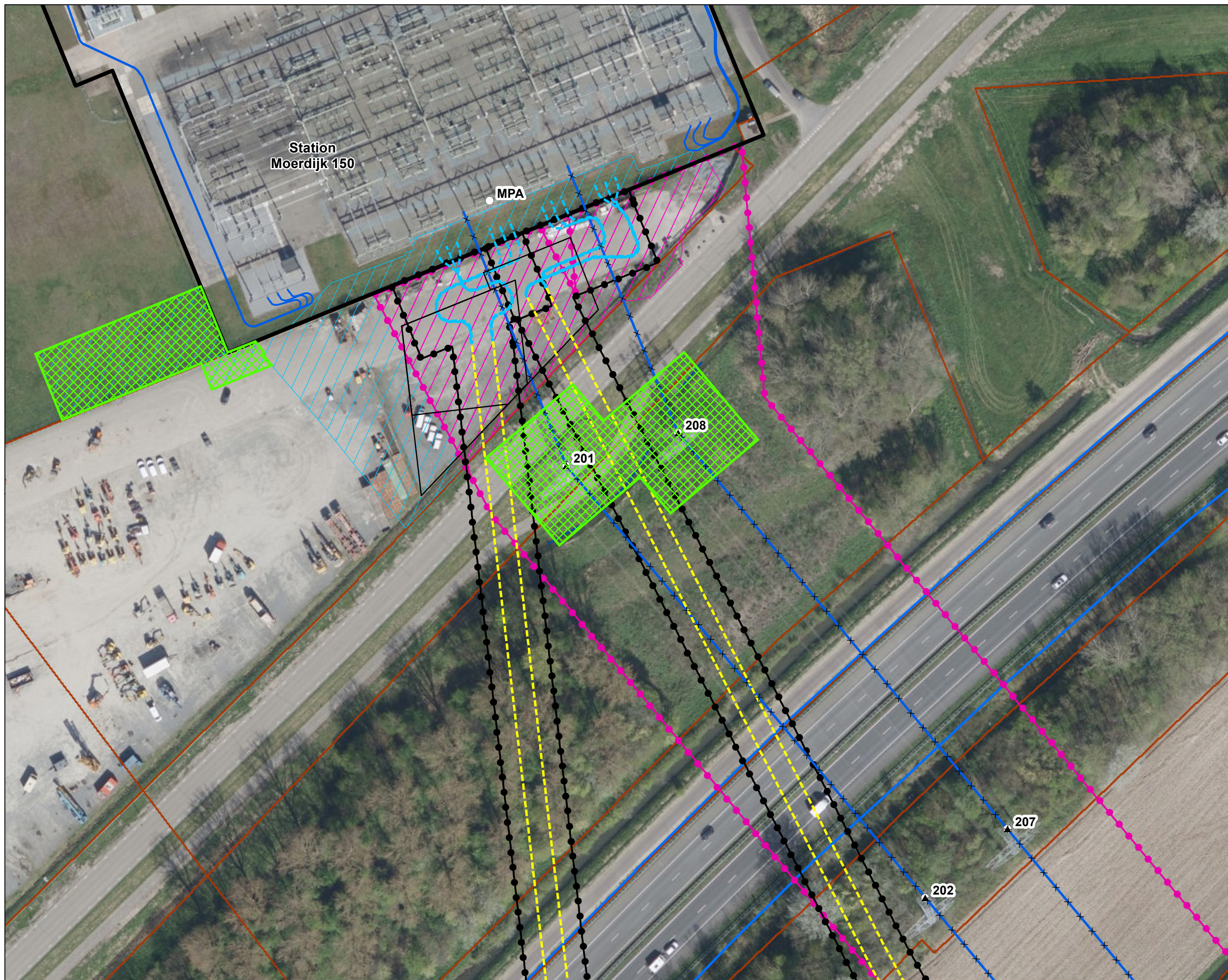
▭ Gemeentegrenzen

— Duikers

— RWS Beheergrens

Wijzigingen werkterreinen

- ▭ Extra werkterrein / werkweg



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

N

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



Legenda

VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Solo 380 kV
- × × Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- ▲ Te amoveren masten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- ▨ Ontgravingsvlak
- ▭ Opstijgpunten

150kV kabeltracés

- - - boring
- - - open ontgraving
- overig
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▨ Werkterrein masten buiten IP
- ▨ Werkterrein kabel binnen IP
- ▨ Werkterrein kabel buiten IP

Bestaande verbinding

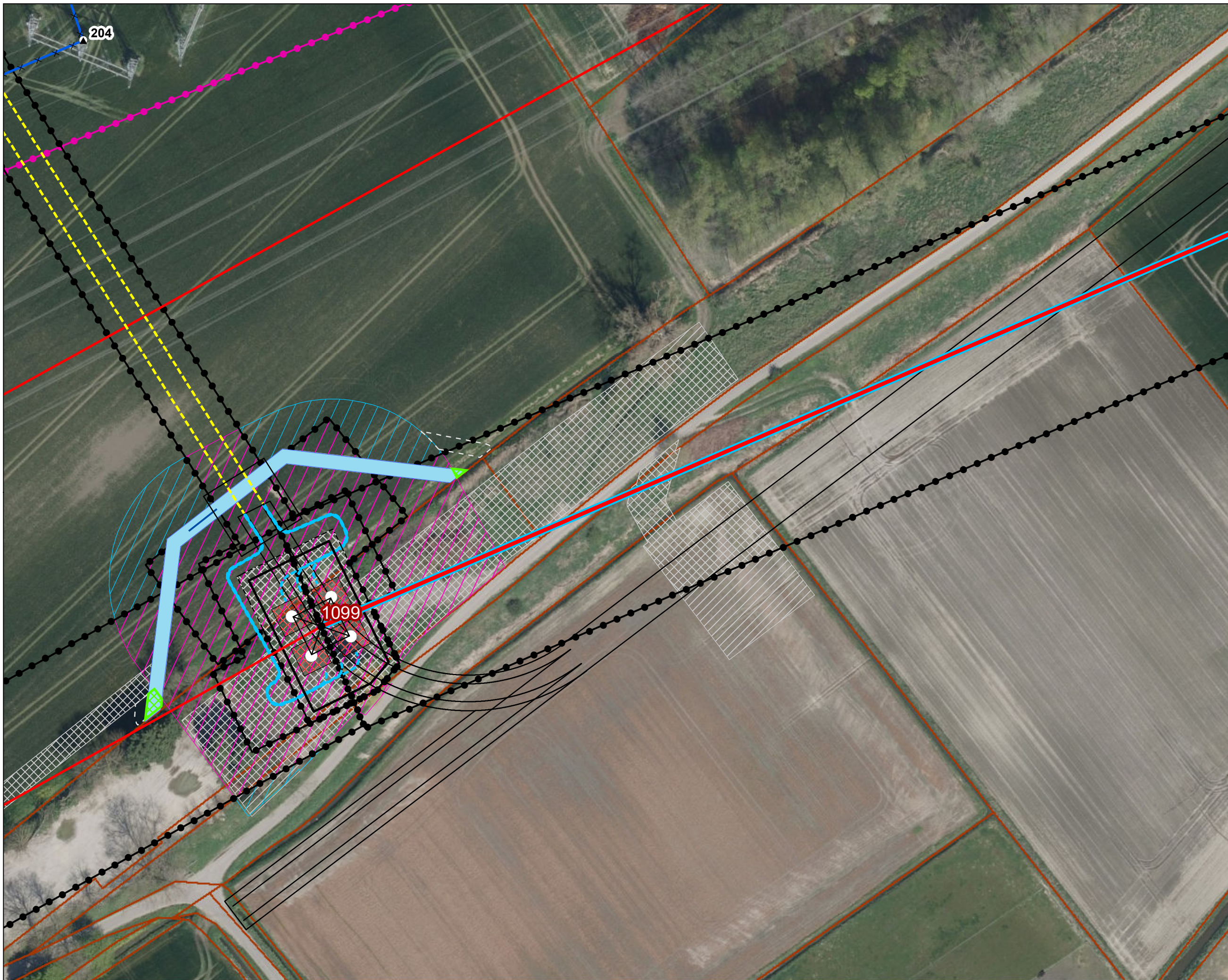
- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Inpassingsplan wegbestemmen
- ▨ Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- ▨ Gemeentegrenzen
- Duikers

Watergang

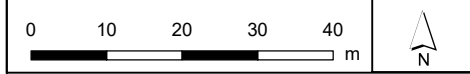
- Permanent omleggen

Wijzigingen werkterreinen

- ▨ Vervallen werkterrein / werkweg
- ▨ Extra werkterrein / werkweg



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		



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



Legenda

VKA2.0.1

Combi 380kV / 150kV

× × Te amoveren verbinding

● Indicatieve mastpunten

— Traversen - symbol

□ Fundaties

▨ Ontgravingsvlak

150kV kabeltracés

— overig

▨ Werkterrein masten binnen IP

▨ Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

— 380 kV bovengronds

— 150 kV bovengronds

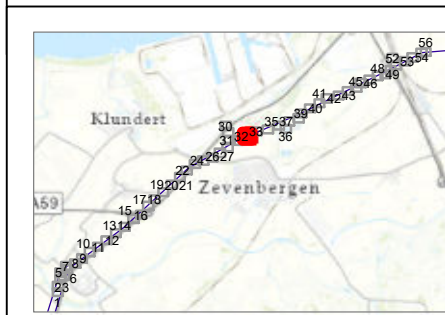
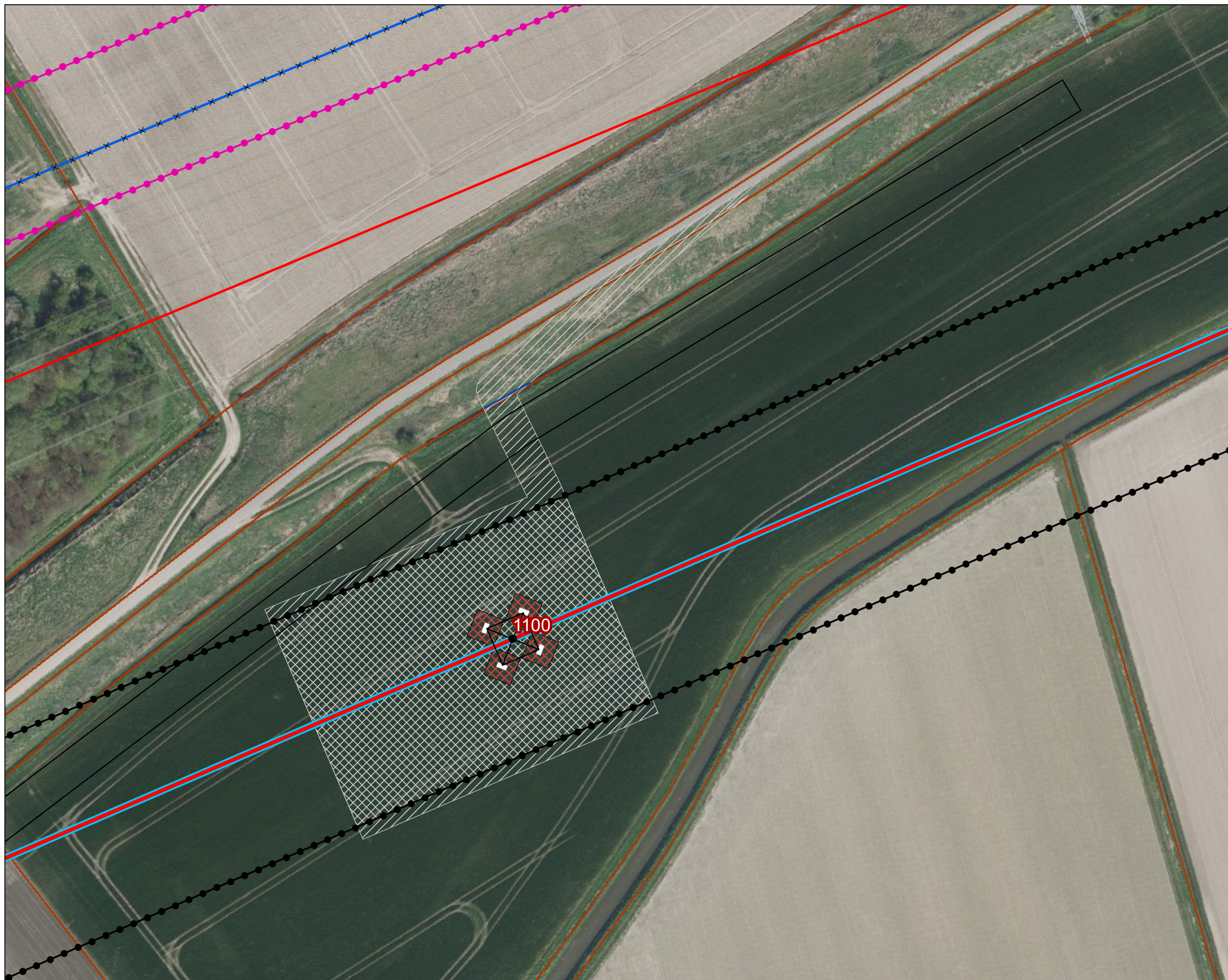
● Inpassingsplan

● Inpassingsplan wegbestemmen

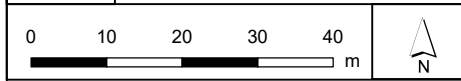
▨ Kadaster - peildatum 1 maart 2024

▨ Gemeentegrenzen

— Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		



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



Legenda

VKA2.0.1

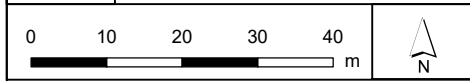
- — Combi 380kV / 150kV
- × × Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- ▨ Ontgravingsvlak
- ▧ Werkterrein masten binnen IP
- ▩ Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- ⬢ Inpassingsplan
- ⬢ Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- ▭ Gemeentegrenzen
- Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

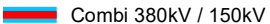








Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.


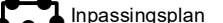






Legenda




VKA2.0.1

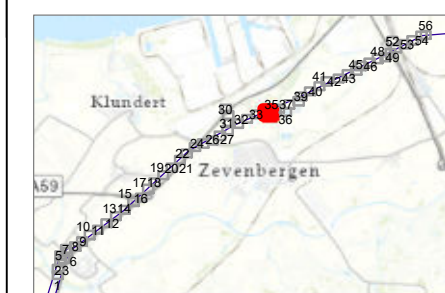
-  Combi 380kV / 150kV
-  Indicatieve mastpunten
-  Traversen - symbool
-  Fundaties
-  Ontgravingsvlak
-  Werkterrein masten binnen IP
-  Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

-  380 kV bovengronds
-  Inpassingsplan
-  Inpassingsplan wegbestemmen
-  Kadaster - peildatum 1 maart 2024
-  Gemeentegrenzen
-  Duikers

Watergang

-  Permanent omleggen
-  Tijdelijk dempen
-  Tijdelijk omleggen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		





Legenda

VKA2.0.1

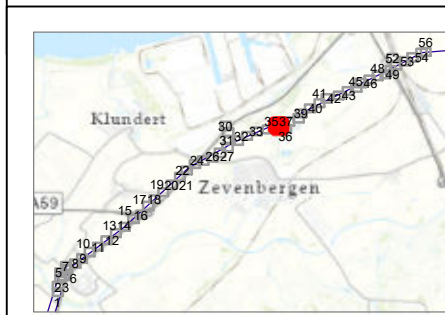
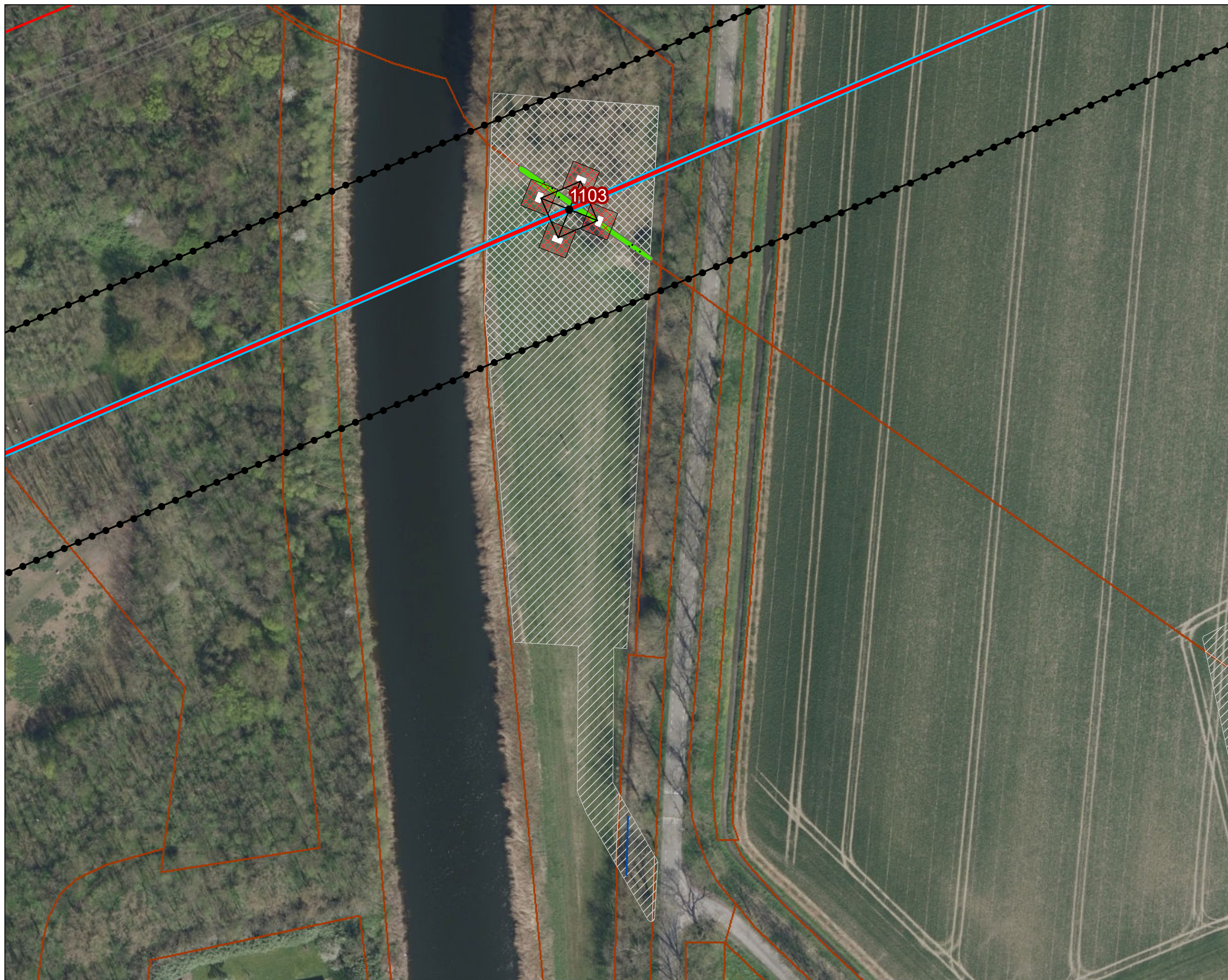
- Combi 380kV / 150kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

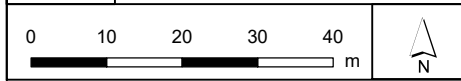
- 380 kV bovengronds
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers

Watergang

- Tijdelijk dempen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		



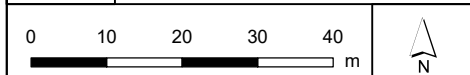


Legenda

- Werkterrein masten buiten IP
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers







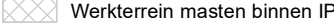
Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		




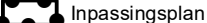
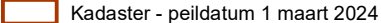



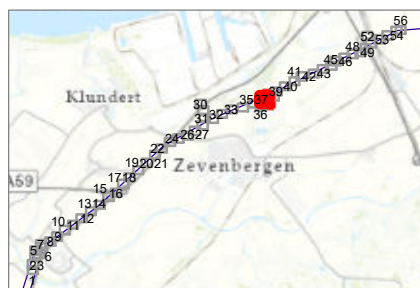
Legenda

VKA2.0.1

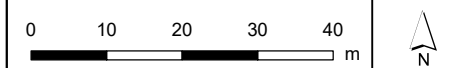
-  Combi 380kV / 150kV
-  Indicatieve mastpunten
-  Traversen - symbol
-  Fundaties
-  Ontgravingsvlak
-  Werkterrein masten binnen IP
-  Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

-  380 kV bovengronds
-  Inpassingsplan
-  Kadaster - peildatum 1 maart 2024
-  Gemeentegrenzen













Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		





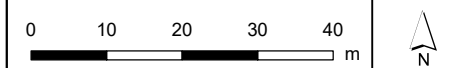
Legenda

VKA2.0.1

-  Combi 380kV / 150kV
-  Indicatieve mastpunten
-  Traversen - symbool
-  Fundaties
-  Ontgravingsvlak
-  Werkterrein masten binnen IP
-  Werkterrein masten buiten IP
-  Inpassingsplan
-  Kadaster - peildatum 1 maart 2024
-  Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		





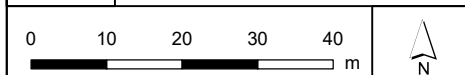
Legenda

VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
 - Te amoveren verbinding
 - Indicatieve mastpunten
 - Te amoveren masten
 - Traversen - symbool
 - Fundaties
 - Ontgravingsvlak
 - Werkterrein masten binnen IP
 - Werkterrein masten buiten IP
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
 - 150 kV bovengronds
 - Masten
 - Inpassingsplan
 - Inpassingsplan wegbestemmen
 - Kadaster - peildatum 1 maart 2024
 - Gemeentegrenzen
 - Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

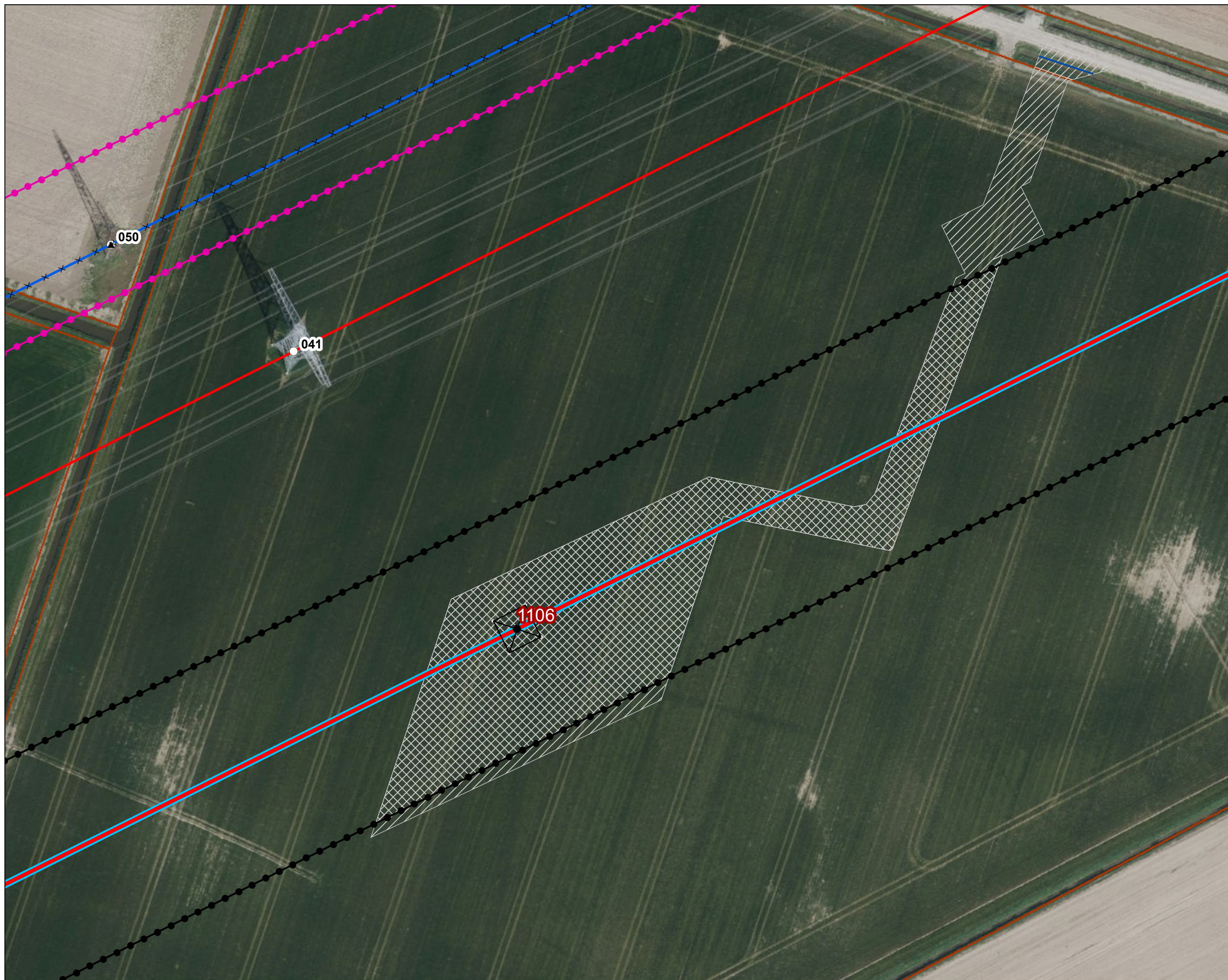




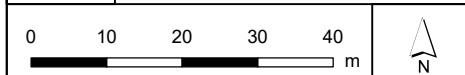
Legenda

VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- Te amoveren masten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Inpassingsplan wegbestemmen
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

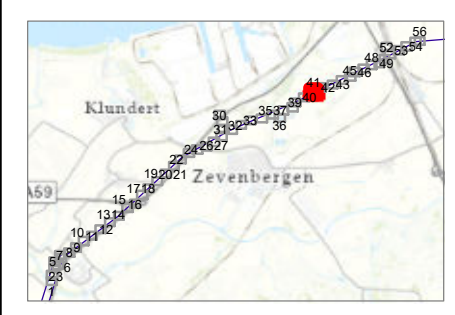
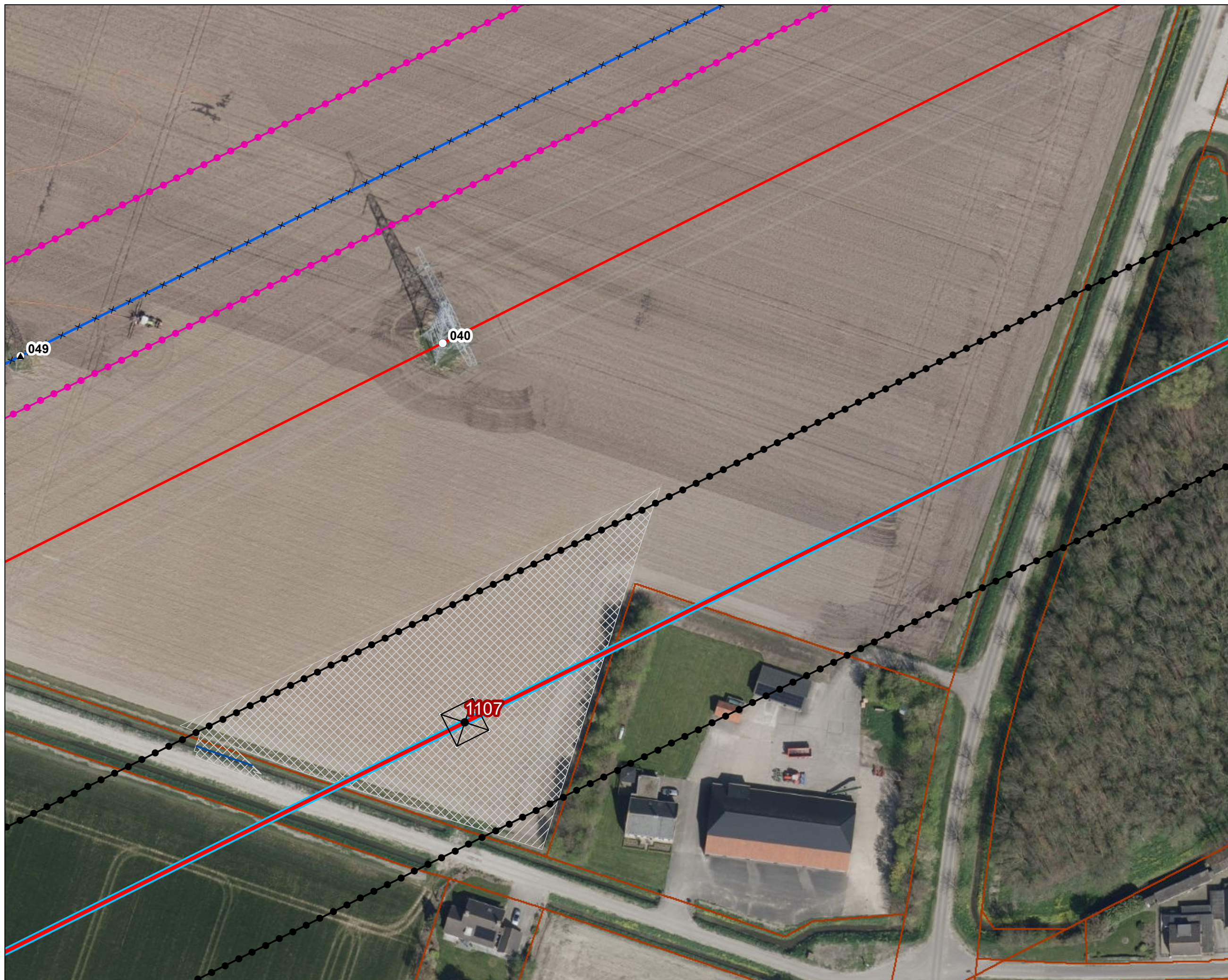




Legenda

VKA2.0.1

-  Combi 380kV / 150kV
-  × × Te amoveren verbinding
-  ● Indicatieve mastpunten
-  ▲ Te amoveren masten
-  Traversen - symbool
-  Fundaties
-  Werkterrein masten binnen IP
-  Werkterrein masten buiten IP
- Bestaande verbinding**
-  380 kV bovengronds
-  150 kV bovengronds
-  Masten
-  Inpassingsplan
-  Inpassingsplan wegbestemmen
-  Kadaster - peildatum 1 maart 2024
-  Gemeentegrenzen
-  Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

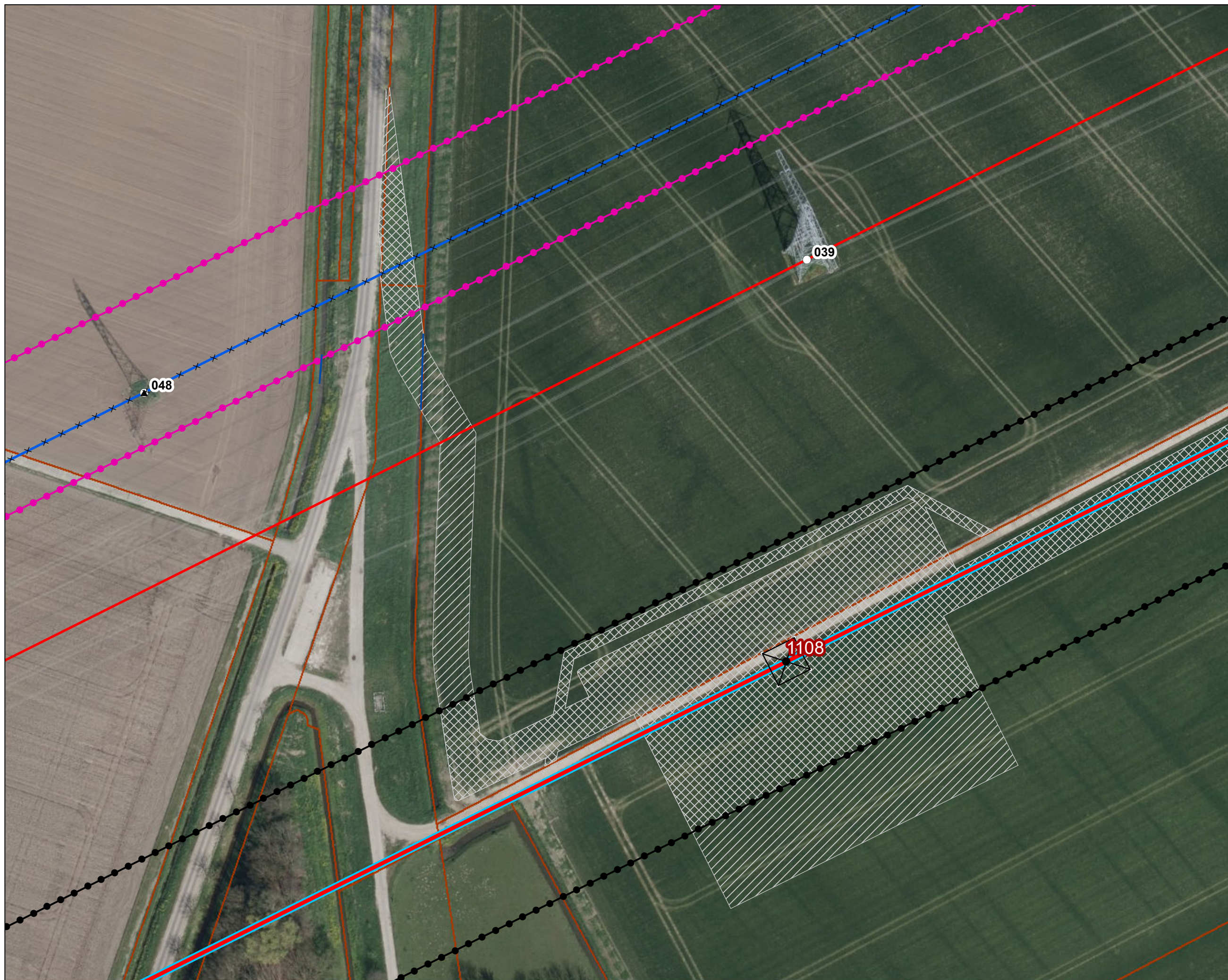




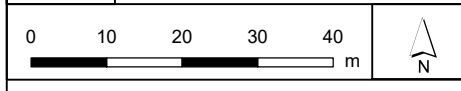
Legenda

VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
 - Te amoveren verbinding
 - Indicatieve mastpunten
 - Te amoveren masten
 - Traversen - symbool
 - Fundaties
 - Werkterrein masten binnen IP
 - Werkterrein masten buiten IP
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
 - 150 kV bovengronds
 - Masten
 - Inpassingsplan
 - Inpassingsplan wegbestemmen
 - Kadaster - peildatum 1 maart 2024
 - Gemeentegrenzen
 - Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		



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



Legenda

VKA2.0.1

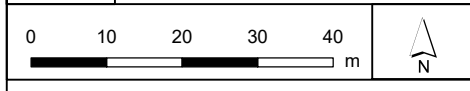
- — Combi 380kV / 150kV
- × × Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbol
- Fundaties
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▧ Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- ⬢ Inpassingsplan
- ⬢ Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- ▭ Gemeentegrenzen
- Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		





Legenda

VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- Inpassingsplan
- Inpassingsplan wegbestemmen
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

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



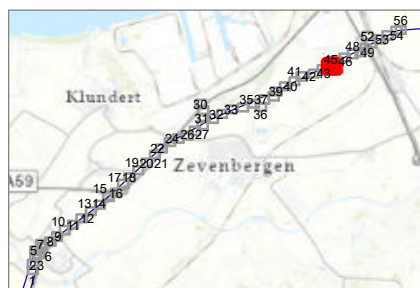
Legenda

VKA2.0.1

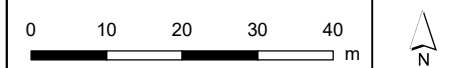
- Combi 380kV / 150kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

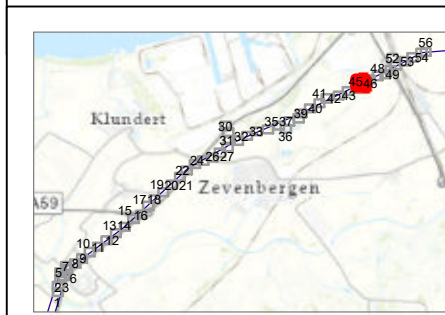
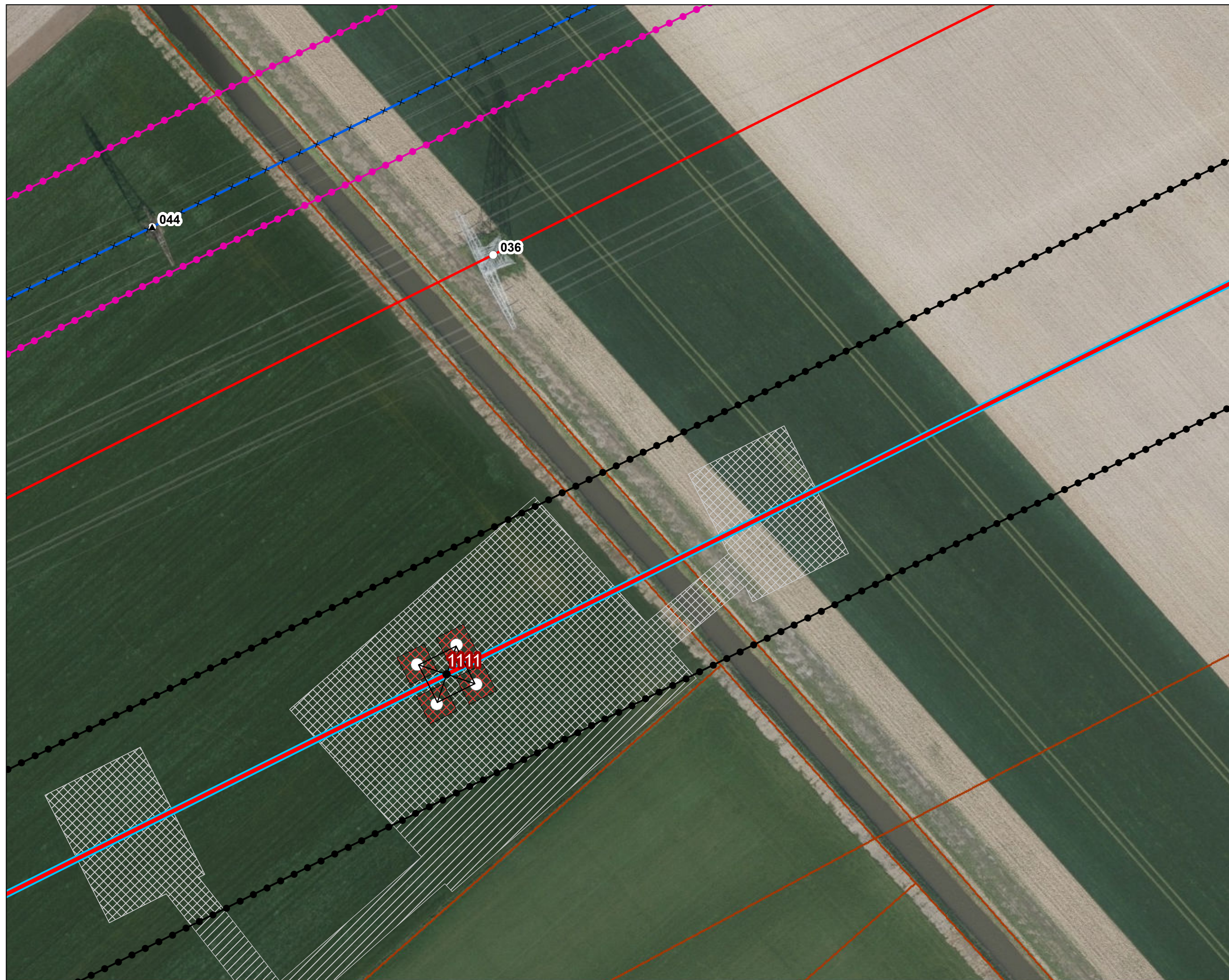




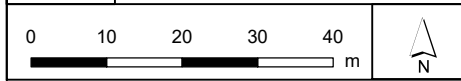
Legenda

VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
 - Te amoveren verbinding
 - Indicatieve mastpunten
 - Te amoveren masten
 - Traversen - symbool
 - Fundaties
 - Ontgravingsvlak
 - Werkterrein masten binnen IP
 - Werkterrein masten buiten IP
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
 - 150 kV bovengronds
 - Masten
 - Inpassingsplan
 - Inpassingsplan wegbestemmen
 - Kadaster - peildatum 1 maart 2024
 - Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		



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



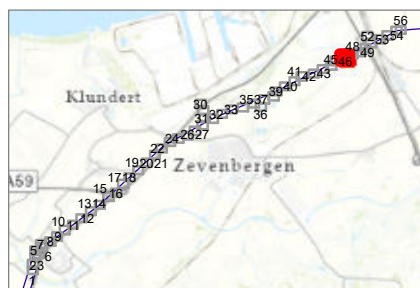
Legenda

VKA2.0.1

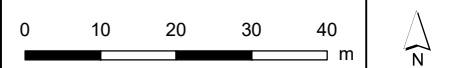
- — Combi 380kV / 150kV
- × × Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- ▲ Te amoveren masten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▧ Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- Masten
- ⬢ Inpassingsplan
- ⬢ Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- ▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		





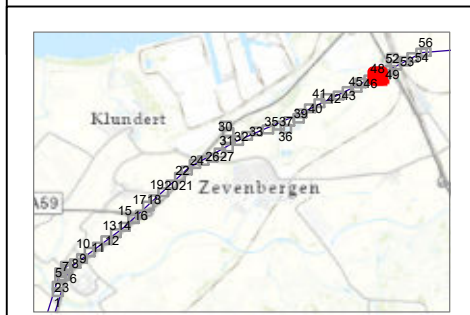
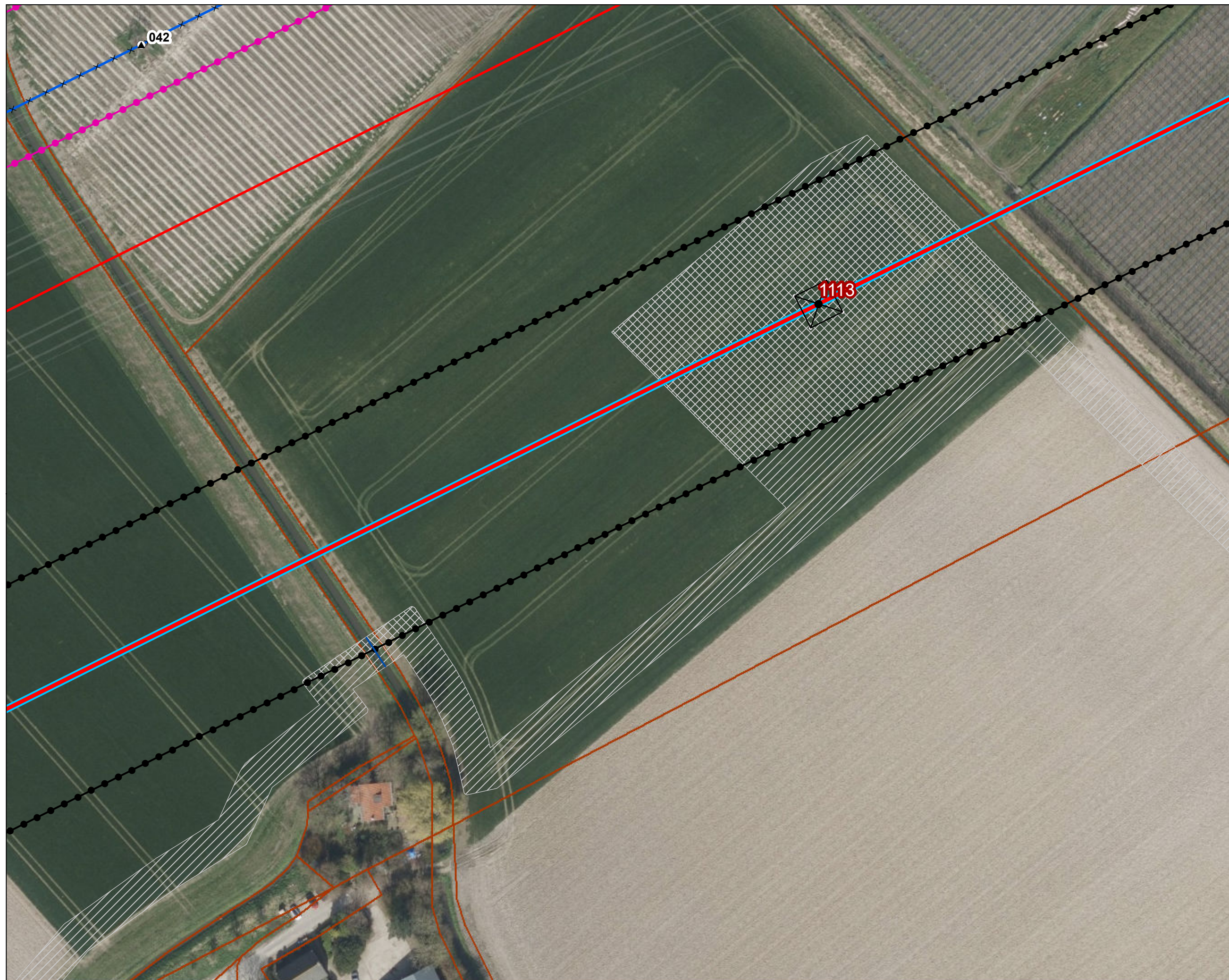
Legenda

VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- Te amoveren masten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Inpassingsplan wegbestemmen
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

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



Legenda

VKA2.0.1

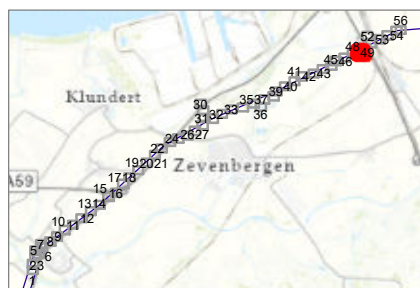
- Combi 380kV / 150kV
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Opstijgpunten

150kV kabeltracés

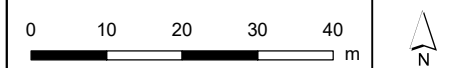
- boring
- open ontgraving
- overig
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP
- Werkterrein kabel binnen IP
- Werkterrein kabel buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- Duikers
- RWS Beheergrens



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		





Legenda

VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- × × Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- ▨ Ontgravingsvlak
- ▭ Opstijgpunten

150kV kabeltracés

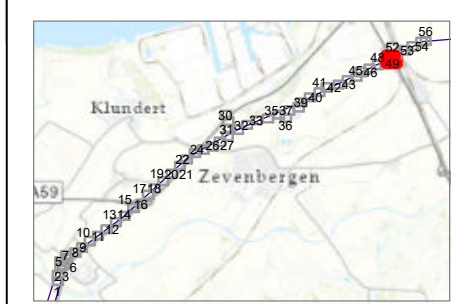
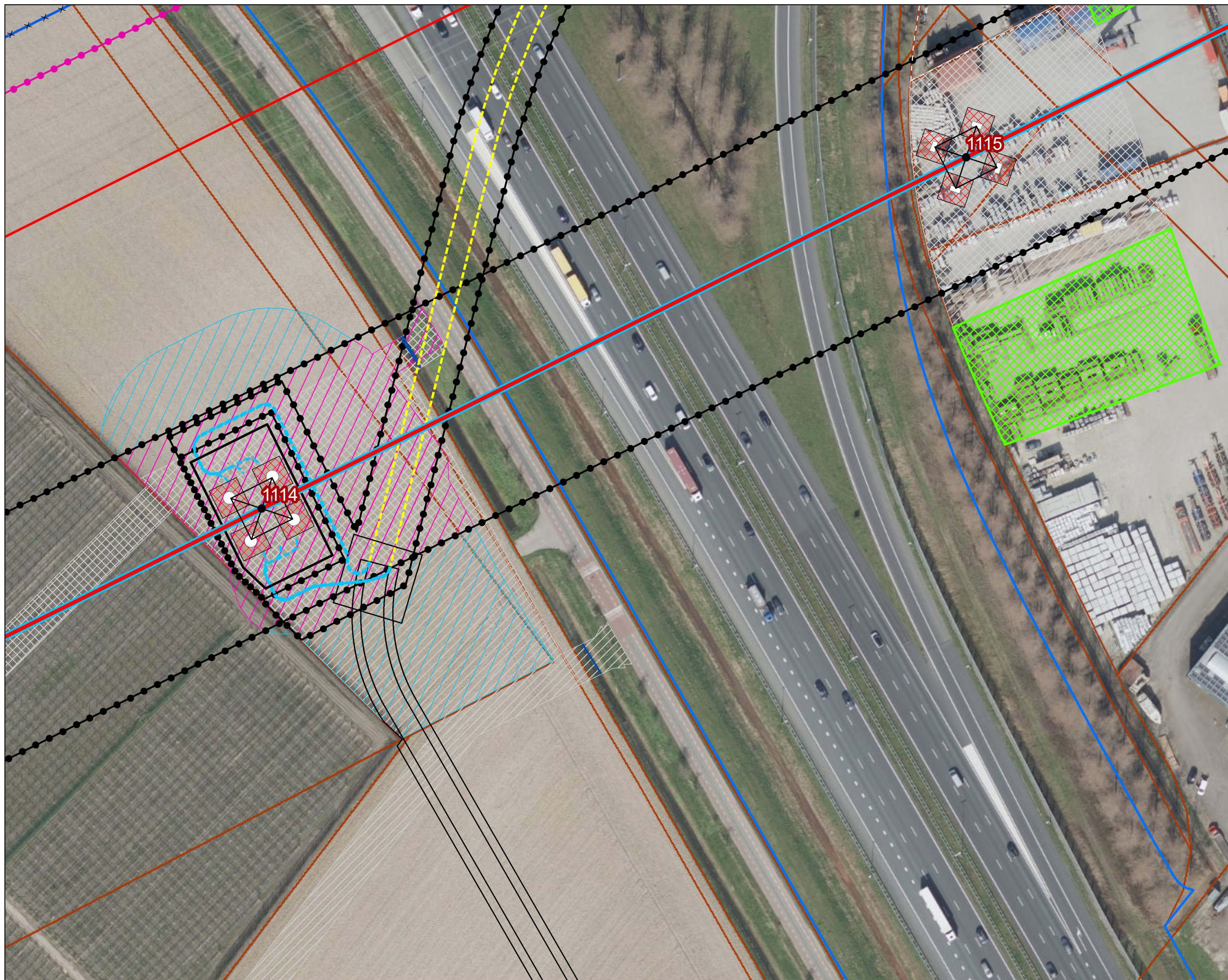
- boring
- open ontgraving
- overig
- ▨ Werkerrein masten binnen IP
- ▨ Werkerrein masten buiten IP
- ▨ Werkerrein kabel binnen IP
- ▨ Werkerrein kabel buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- ⬢ Inpassingsplan
- ⬢ Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- ▭ Gemeentegrenzen
- Duikers
- ▭ RWS Beheergrens

Wijzigingen werkterreinen

- ▨ Vervallen werkterrein / werkweg
- ▨ Extra werkterrein / werkweg



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

↑
N

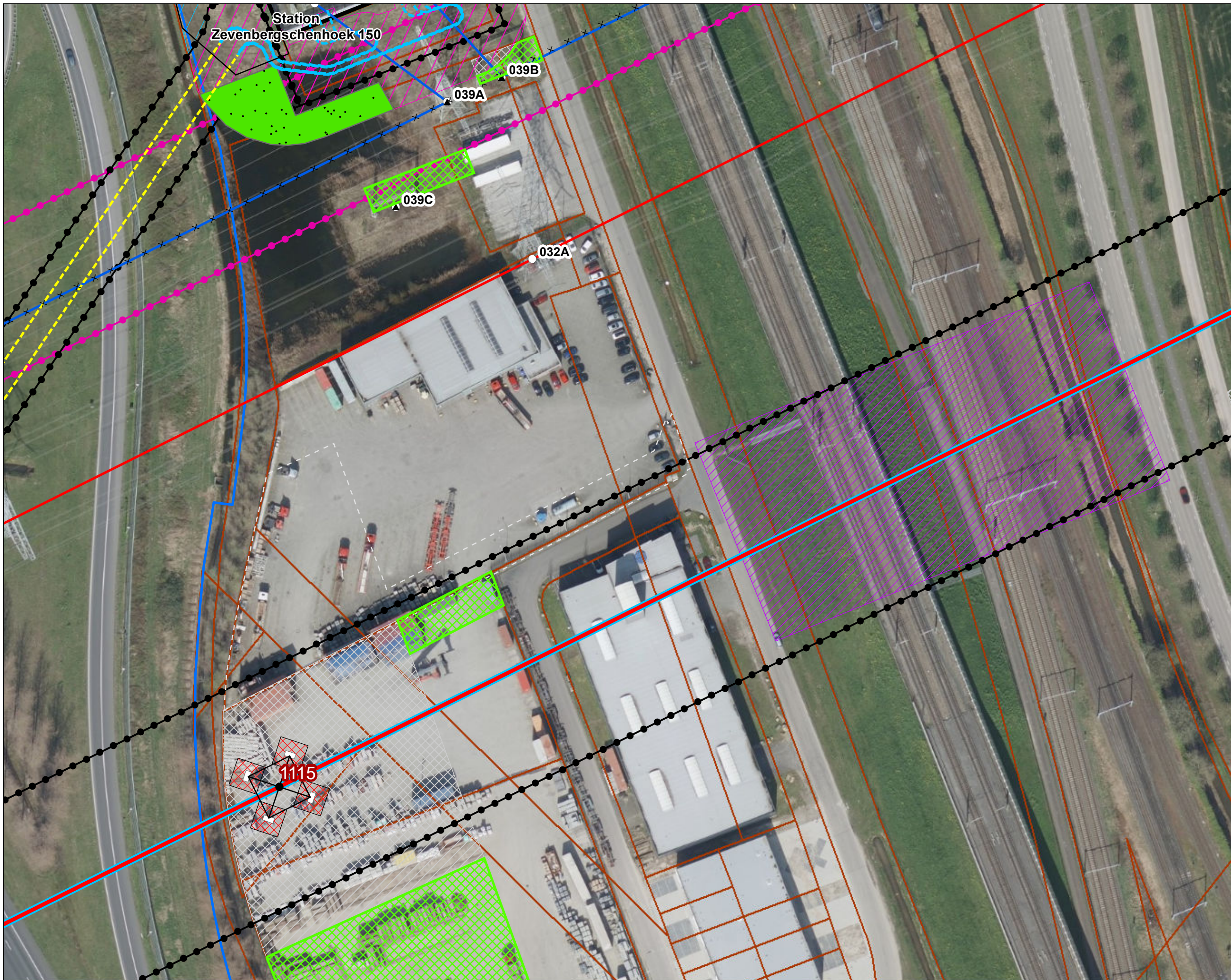
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



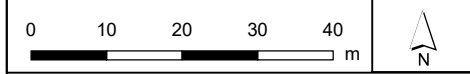
Legenda

VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- Te amoveren masten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- 150kV kabeltracés**
- boring
- open ontgraving
- overig
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP
- Werkterrein kabel binnen IP
- Werkterrein kabel buiten IP
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- Masten
- Stations
- Inpassingsplan
- Inpassingsplan wegbestemmen
- Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- Gemeentegrenzen
- RWS Beheergrens
- Wijzigingen werkterreinen**
- Vervallen werkterrein / werkweg
- Extra werkterrein / werkweg
- Kruising uitwerking aannemer



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		



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



Legenda

VKA2.0.1

- × × Te amoveren verbinding
- ▲ Te amoveren masten

150kV kabeltracés

- boring
- open ontgraving
- overig

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds

○ Masten

▭ Stations

⬤ Inpassingsplan

⬤ Inpassingsplan wegbestemmen

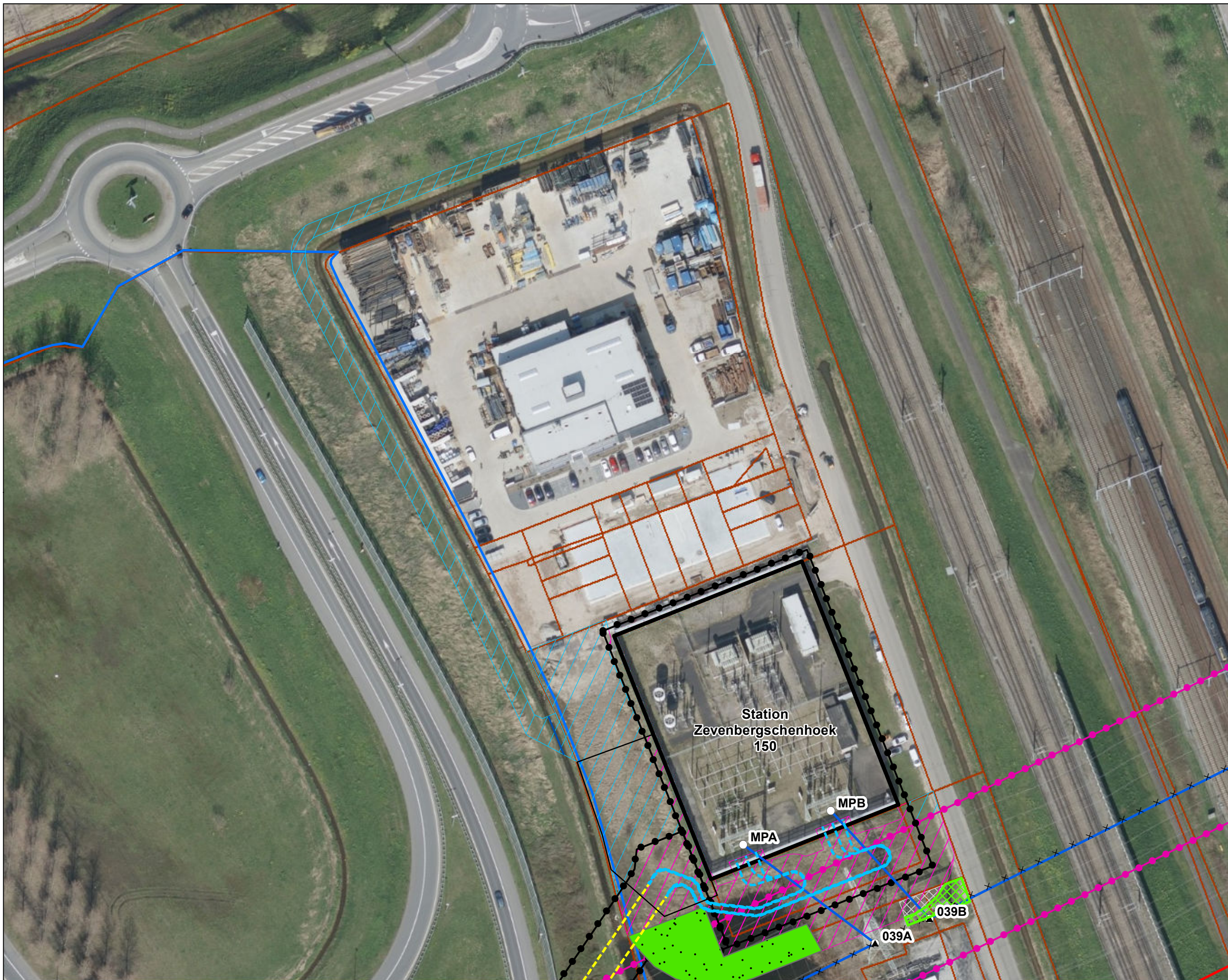
▭ Kadaster - peildatum 1 maart 2024

▭ Gemeentegrenzen

▭ RWS Beheergrens

Wijzigingen werkterreinen

▭ Extra werkterrein / werkweg



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

↑
N

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



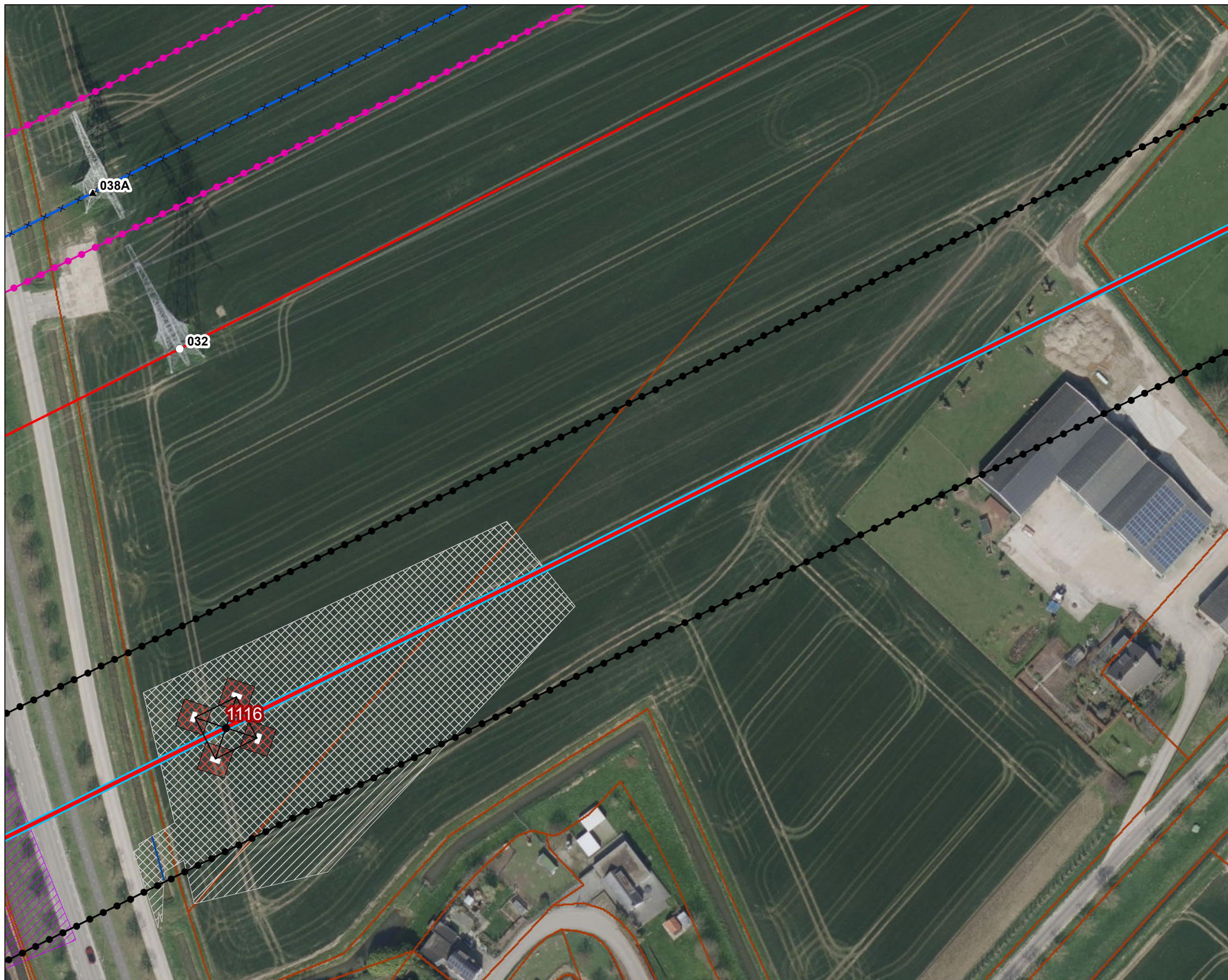
Legenda

VKA2.0.1

- — Combi 380kV / 150kV
- × × Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- ▲ Te amoveren masten
- Traversen - symbol
- Fundaties
- ▨ Ontgravingsvlak
- ▧ Werkterrein masten binnen IP
- ▩ Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- Masten
- ⬢ Inpassingsplan
- ⬢ Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- ▭ Gemeentegrenzen
- Duikers
- ▨ Kruising uitwerking aannemer



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

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



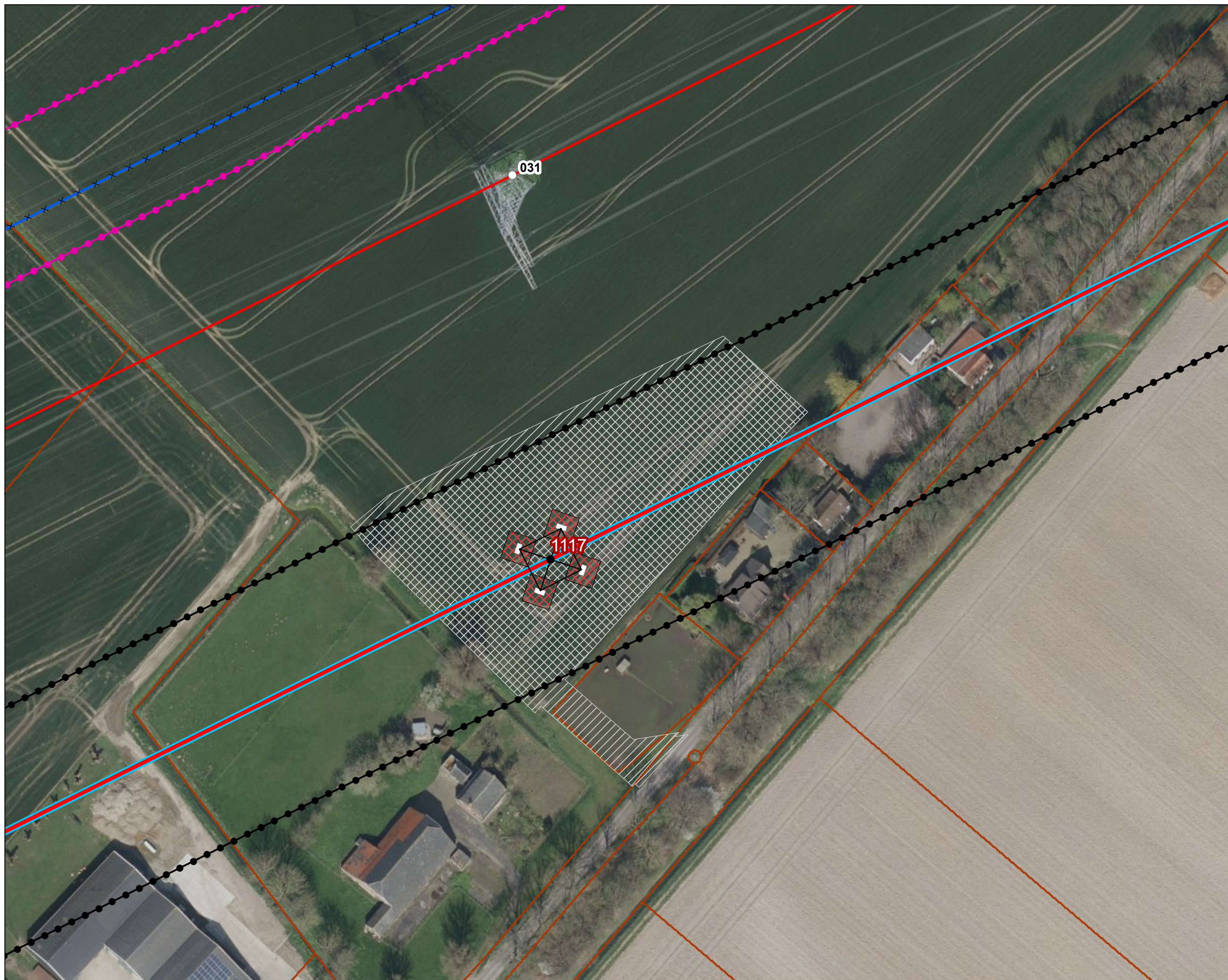
Legenda

VKA2.0.1

- — Combi 380kV / 150kV
- × × Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- ▨ Ontgravingsvlak
- ▧ Werkterrein masten binnen IP
- ▩ Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- Masten
- ⬢ Inpassingsplan
- ⬢ Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- ▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

↑
N

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



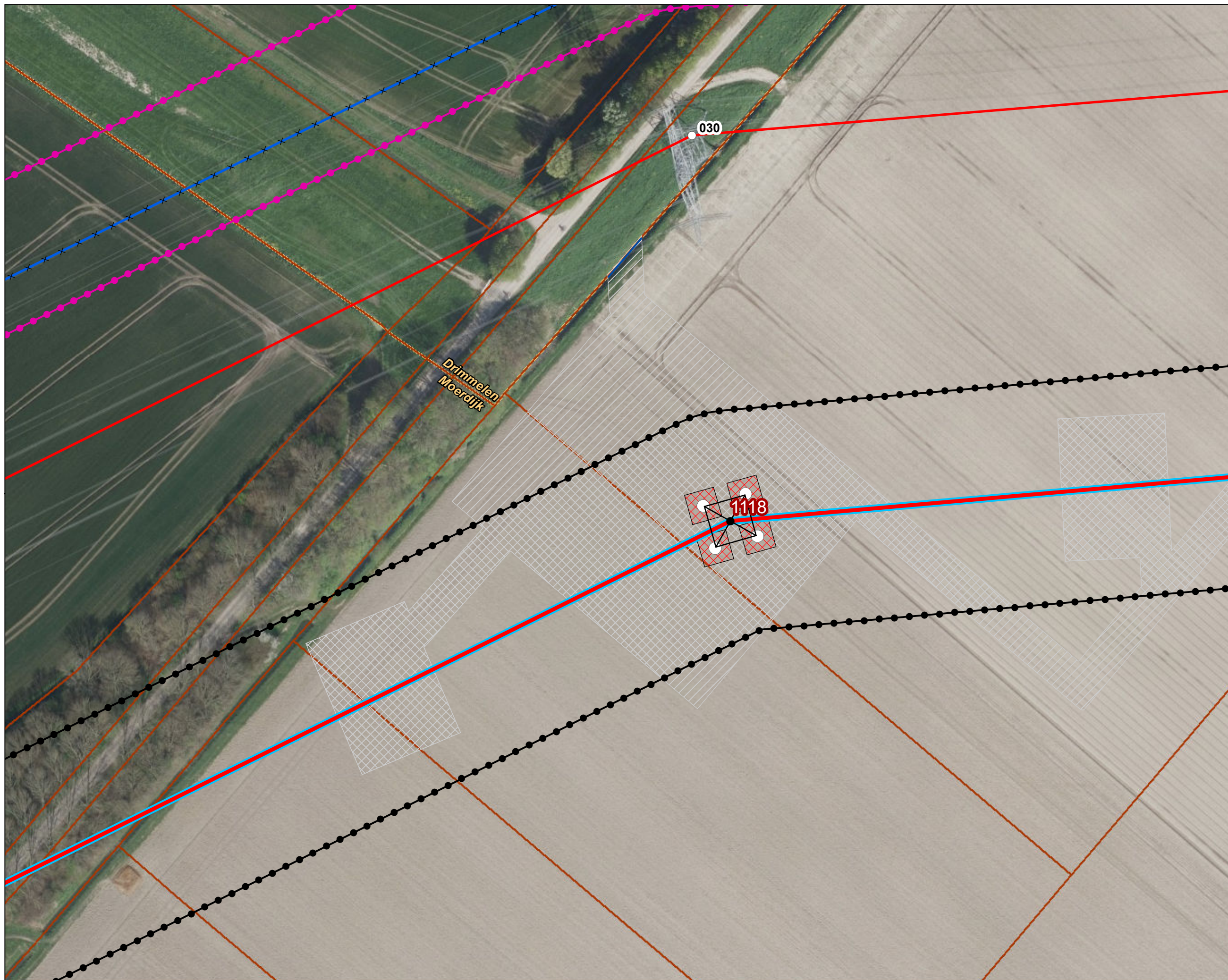
Legenda

VKA2.0.1

- — Combi 380kV / 150kV
- × × Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbol
- Fundaties
- ▨ Ontgravingsvlak
- ▧ Werkterrein masten binnen IP
- ▩ Werkterrein masten buiten IP

Bestaande verbinding

- 380 kV bovengronds
- 150 kV bovengronds
- Masten
- ⬢ Inpassingsplan
- ⬢ Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 maart 2024
- ▭ Gemeentegrenzen
- Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

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



Legenda

VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
 - Te amoveren verbinding
 - Indicatieve mastpunten
 - Te amoveren masten
 - Traversen - symbool
 - Fundaties
 - Ontgravingsvlak
 - Werkterrein masten binnen IP
 - Werkterrein masten buiten IP
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
 - 150 kV bovengronds
 - Masten
 - Inpassingsplan
 - Inpassingsplan wegbestemmen
 - Kadaster - peildatum 1 maart 2024
 - Gemeentegrenzen
 - Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	4/22/2024
Status	Definitief	Schaal	1:1,000
Auteur	DA-GI	Formaat	A3
Kenmerk	240422_zwo_Moerdijk_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

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

Mastenlijst – gemeente Moerdijk

Lijnverbinding RLL-TB							
Mastnummer	Masttype	x- coördinaat	y-coördinaat	Mastrapport	Masttekening	Fundatierapport	Fundatietekening
RLL-TB380 1077	S+12/c	93723,20	402931,9 4	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0927466 Mastbeeld S+12_c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928596 Fundatietekening Tweepaalsfundering steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1078	WA+6/c	93839,94	403314,0 0	002.678.000.0928557 Mastrapport combi- wisselmast WA+0/c en WA+6/c	002.678.000.0919188 Mastbeeld WB+0_c	002.678.000.0950632 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928597 Fundatietekening driepaalsfundering hoekmast Moldaumasten
RLL-TB380 1079	HB+6/c	94004,83	403677,2 3	002.678.000.0928552 Mastrapport combi- hoekmasten HB/c	002.678.000.0927483 Mastbeeld HB+6_c	002.678.000.0950632 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928597 Fundatietekening driepaalsfundering hoekmast Moldaumasten
RLL-TB380 1080	S+6/c	94212,94	403833,5 8	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0927450 Mastbeeld S+6_c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928594 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1081	S+0/c	94441,48	404005,2 8	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928596 Fundatietekening Tweepaalsfundering steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1082	S+6/c	94739,65	404229,3 0	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0927450 Mastbeeld S+6_c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928594 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1083	S+3/c	95002,86	404427,0 4	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0927446 Mastbeeld S+3_c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928594 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten

RLL-TB380 1084	S+0/c	95281,19	404636,1 6	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928594 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1085	S+0/c	95593,91	404871,1 0	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928594 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1086	HA+0/c	95846,46	405060,8 4	002.678.000.0928551 Mastrapport combi- hoekmasten HA/c	002.678.000.0901943 Mastbeeld HA+0-c	002.678.000.0950632 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928597 Fundatietekening driepaalsfundering hoekmast Moldaumasten
RLL-TB380 1087	S+6/c	96114,70	405305,7 2	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0927450 Mastbeeld S+6_c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928594 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1088	S+9/c	96410,03	405575,3 4	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0927458 Mastbeeld S+9_c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928594 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1089	WA+0/c	96681,38	405823,0 5	002.678.000.0928557 Mastrapport combi- wisselmast WA+0/c en WA+6/c	002.678.000.0919187 Mastbeeld WA+6_c	002.678.000.0950632 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928597 Fundatietekening driepaalsfundering hoekmast Moldaumasten
RLL-TB380 1090	S+0/c	96929,95	406049,9 8	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928594 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten

RLL-TB380 1091	S+0/c	97214,23	406309,5 0	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928596 Fundatietekening Tweepaalsfundering steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1092	S+0/c	97487,78	406559,2 3	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928596 Fundatietekening Tweepaalsfundering steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1093	S+3/c	97781,74	406827,5 9	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0927446 Mastbeeld S+3_c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928596 Fundatietekening Tweepaalsfundering steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1094	HA+3/c	98077,15	407097,2 8	002.678.000.0928551 Mastrapport combi- hoekmasten HA/c	002.678.000.0927472 Mastbeeld HA+3_c	002.678.000.0950632 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928598 Fundatietekening Vierpaalsfundering hoekmast Moldaumasten
RLL-TB380 1095	HA+3/c	98396,15	407276,5 2	002.678.000.0928551 Mastrapport combi- hoekmasten HA/c	002.678.000.0927472 Mastbeeld HA+3_c	002.678.000.0950632 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928598 Fundatietekening Vierpaalsfundering hoekmast Moldaumasten
RLL-TB380 1096	S+0/c	98717,32	407456,9 7	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928596 Fundatietekening Tweepaalsfundering steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1097	S+0/c	99040,59	407638,6 1	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928596 Fundatietekening Tweepaalsfundering steunmast Moldaumasten

RLL-TB380 1098 (OSP)	HA+0/ci	99378,55	407828,5 0	<p>002.678.000.0928561 Mastrapport combi- hoekmast HA+0/ci (combi- inlus)</p> <p>002.678.000.0928567 Definitief ontwerprapport locaties OSP's Moldau masten</p> <p>002.678.000.0935998 Rapport Ondersteuningsconstructie s 150kV en 380kV OSP's</p>	<p>002.678.000.0927490 Mastbeeld HA+0_ci</p> <p>002.678.000.0935059 Situatie tekening OSP 1098</p> <p>002.678.000.0928581 Opstellings tekening Grondafspanning 150kV</p> <p>002.678.000.0928584 Opstellings tekening KES 150kV</p> <p>002.678.000.0935073 Voetplaat grondafspanning isolatoren op OSP 380/150kV</p> <p>002.678.000.0935072 Staalwerk KES 150kV</p>	<p>002.678.000.0950632 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL- TLB</p> <p>002.678.000.0969129 Rapport fundaties 150 en 380kV opstijpunten</p>	<p>002.678.000.0928598 Fundatietekening Vierpaalsfundering hoekmast Moldaumasten</p> <p>002.678.000.0988862 Overzicht fundaties en palen HA+0/ci</p> <p>002.678.000.0935080 Fundatietekening voetplaat grondafspanning isolatoren op OSP 380/150kV</p> <p>002.678.000.0935079 Fundatietekening KES 150kV</p>
.RLL-TB380 1099 (OSP)	HA+0/ci	99683,93	408000,0 8	<p>002.678.000.0928561 Mastrapport combi- hoekmast HA+0/ci (combi- inlus)</p> <p>002.678.000.0928567 Definitief ontwerprapport locaties OSP's Moldau masten</p> <p>002.678.000.0935998</p>	<p>002.678.000.0927490 Mastbeeld HA+0_ci</p> <p>002.678.000.0935060 Situatietekening OSPt 1099</p> <p>002.678.000.0928581 Opstellings tekening Grondafspanning 150kV</p>	<p>002.678.000.0950632 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL- TLB</p> <p>002.678.000.0969129 Rapport fundaties 150 en 380kV opstijpunten</p>	<p>002.678.000.0928598 Fundatietekening Vierpaalsfundering hoekmast Moldaumasten</p> <p>002.678.000.0988862 Overzicht fundaties en palen HA+0/ci</p>

				Rapport Ondersteuningsconstructies 150kV en 380kV OSP's	002.678.000.0928584 Opstellings tekening KES 150kV 002.678.000.0935073 Voetplaat grondafspanning isolatoren op OSP 380/150kV 002.678.000.0935072 Staalwerk KES 150kV		002.678.000.0935080 Fundatietekening voetplaat grondafspanning isolatoren op OSP 380/150kV 002.678.000.0935079 Fundatietekening KES 150kV
RLL-TB380 1100	S+6/c	100051,0 2	408158,6 1	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0927450 Mastbeeld S+6_c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928596 Fundatietekening Tweepaalsfundering steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1101	S+6/c	100416,4 9	408316,4 4	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0927450 Mastbeeld S+6_c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928596 Fundatietekening Tweepaalsfundering steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1102	S+9/c	100782,8 0	408474,6 3	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0927458 Mastbeeld S+9_c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928596 Fundatietekening Tweepaalsfundering steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1103	S+9/c	101150,0 2	408633,2 2	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0927458 Mastbeeld S+9_c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928596 Fundatietekening Tweepaalsfundering steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1104	S+3/c	101517,2 4	408791,8 0	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0927446 Mastbeeld S+3_c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928596 Fundatietekening Tweepaalsfundering steunmast Moldaumasten

RLL-TB380 1105	WA+0/c	101884,4 6	408950,3 8	002.678.000.0928557 Mastrapport combi- wisselmast WA+0/c en WA+6/c	002.678.000.0919187 Mastbeeld WA+6_c	002.678.000.0950632 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928598 Fundatietekening Vierpaalsfundering hoekmast Moldaumasten
RLL-TB380 1106	S+0/c	102222,9 3	409119,1 5	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928594 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1107	S+0/c	102524,2 8	409269,4 1	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928594 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1108	S+0/c	102870,1 5	409441,8 6	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928594 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1109	S+0/c	103222,0 1	409617,3 0	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928594 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1110	S+3/c	103579,6 6	409795,6 3	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0927446 Mastbeeld S+3_c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928596 Fundatietekening Tweepaalsfundering steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1111	WA+0/c	103936,0 8	409973,3 5	002.678.000.0928557 Mastrapport combi- wisselmast WA+0/c en WA+6/c	002.678.000.0919187 Mastbeeld WA+6_c	002.678.000.0950632 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928598 Fundatietekening Vierpaalsfundering hoekmast Moldaumasten
RLL-TB380 1112	S+0/c	104289,8 8	410149,7 5	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten	002.678.000.0928594 Fundatietekening Enkelpaalsfundering

						hoogspanningslijn RLL-TLB	Steenmast Moldaumasten
RLL-TB380 1113	S+0/c	104624,3 2	410316,5 1	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0901939 Mastbeeld S+0-c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928594 Fundatietekening Enkelpaalsfundering Steenmast Moldaumasten
RLL-TB380 1114 OSP	HA+3/c a	104905,2 8	410456,6 0	002.678.000.0928561 Mastrapport combi- hoekmast HA+0/ci (combi- inlus) 002.678.000.0928567 Definitief ontwerp locaties OSP's Moldau masten 002.678.000.0935998 Rapport Ondersteuningsconstructie s 150kV en 380kV OSP's	002.678.000.0927490 Mastbeeld HA+0_ci 002.678.000.0935061 Situatie tekening OSP 1114 002.678.000.0928581 Opstellings tekening Grondafspanning 150kV 002.678.000.0928584 Opstellings tekening KES 150kV 002.678.000.0935073 Voetplaat grondafspanning isolatoren op OSP 380/150kV 002.678.000.0935072 Staalwerk KES 150kV	002.678.000.0950632 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL- TLB 002.678.000.0969129 Rapport fundaties 150 en 380kV opstijgpunten	002.678.000.0928598 Fundatietekening Vierpaalsfundering hoekmast Moldaumasten 002.678.000.0988863 Overzicht fundaties en palen HA+3/ca 002.678.000.0935080 Fundatietekening voetplaat grondafspanning isolatoren op OSP 380/150kV 002.678.000.0935079 Fundatietekening KES 150kV
RLL-TB380 1115	S+12/c	105102,69	410555,03	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0927466 Mastbeeld S+12_c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten	002.678.000.0928596 Fundatietekening Tweepaalsfundering

						hoogspanningslijn RLL-TLB	steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1116	S+12/c	105393,9 8	410700,2 7	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0927466 Mastbeeld S+12_c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928596 Fundatietekening Tweepaalsfundering steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1117	S+12/c	105751,7 5	410878,6 5	002.678.000.0927722 Mastrapport combi- steunmasten	002.678.000.0927466 Mastbeeld S+12_c	002.678.000.0950630 Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928596 Fundatietekening Tweepaalsfundering steunmast Moldaumasten
RLL-TB380 1118	WB+0/c	106106,4 7	411055,5 2	002.678.000.0928559 Mastrapport combi- wisselmast WB+0/c	002.678.000.0919189 Mastbeeld WB+0_c	002.678.000.0950632 Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL- TLB	002.678.000.0928598 Fundatietekening Vierpaalsfundering hoekmast Moldaumasten
Reconstructies 380kV							
Mastnummer	Masttype	x- coördinaat	y-coördinaat	Mastrapport	Masttekening	Fundatierapport	Fundatietekening
GTB-RLL380 071N	S+32/N	93476,97	402939,3 7	0934575 Mastrapportage GT-RLL S+32/n	0934592 2 Circuit mast S+32/n	0950646 Definitief ontwerp fundaties Reconstructiemasten GT-RLL	0958873 2 Circuit mast S+32/n Fundatietekening steunmast 2 ct
GTB-RLL380 070N	HA+5/N	93568,54	403228,6 1	0934571 Mastrapportage GT-RLL HA+0/n en HA+5/n	0934586 2 Circuit mast HA+5	0950646 Definitief ontwerp fundaties Reconstructiemasten GT-RLL	0958871 2 Circuit mast HA/B/C+X/n Fundatietekening hoekmast enkelpaals 2 ct
GTB-RLL380 069N	HB+5/N	93657,84	403510,6 8	0934572 Mastrapportage GT-RLL HB+5/n	0934588 2 Circuit mast HB+5	0950646 Definitief ontwerp fundaties Reconstructiemasten GT-RLL	0958871 2 Circuit mast HA/B/C+X/n Fundatietekening hoekmast enkelpaals 2 ct

GTB-RLL380 068	HB+0	93921,17	403739,4 6	0934573 Mastrapportage bestaande reconstructiemasten HB+0, HS +0 en HC+0 in GT- RLL380	0934587 Modifications overview for tower type HB+0 (tower 68 &78)	0950646 Definitief ontwerp fundaties Reconstructiemasten GT-RLL	
Reconstructies 150kV							
Mastnummer	Masttype	x- coördinaat	y-coördinaat	Mastrapport	Masttekening	Fundatierapport	Fundatietekening
T-OSP 84	-	93651.30	403322.3 2	0970501 Belastingen en toetsing tijdelijke 150KV lijn ten behoefte van de vergunningen	0935051 Situatietekening TOSP84 (RSD- MDK150), TOSP82 (RSD-MDK150)		
T-OSP 82	-	93731.43	403647.0 2	0970501 Belastingen en toetsing tijdelijke 150KV lijn ten behoefte van de vergunningen	0935051 Situatietekening TOSP84 (RSD- MDK150), TOSP82 (RSD-MDK150)		

DATUM:	12-04-2024
STATUS TENNET:	DEFINITIEF
REVISIE TENNET:	1.0

Memo to:
TenneT TSO B.V.

Memo No: 10298323-TDT 24-0448 Rev.1
From: Energy Systems
Date: 2024-04-04
Prep. By: [REDACTED]
Reviewed By: [REDACTED]

Copied to:
[REDACTED]

Magnetic field zone calculation between towers 1113 to 1117, with focus on the new modification at tower 1115 (Project: 10298323 ZWO380)

1 INTRODUCTION

DNV has been requested to re-calculate and update the specific magnetic field zones in accordance with the previous version of the *“Handreiking voor het berekenen van de specifieke magneetveldzone bij bovengrondse hoogspanningslijnen”, versie 4.1 van 26 oktober 2015*” due to new modification(s) made along the combi high voltage line Rilland – Tilburg 380/150 kV (RLL-TLB 380/150), which was submitted and approved by TenneT back in 2022. Thus, the re-calculated area of focus is between towers 1113 to 1117 nearby the modification at tower 1115, which is moved in the direction towards mast 1114 by 7.7-meters, as shown in Figure 1-1:

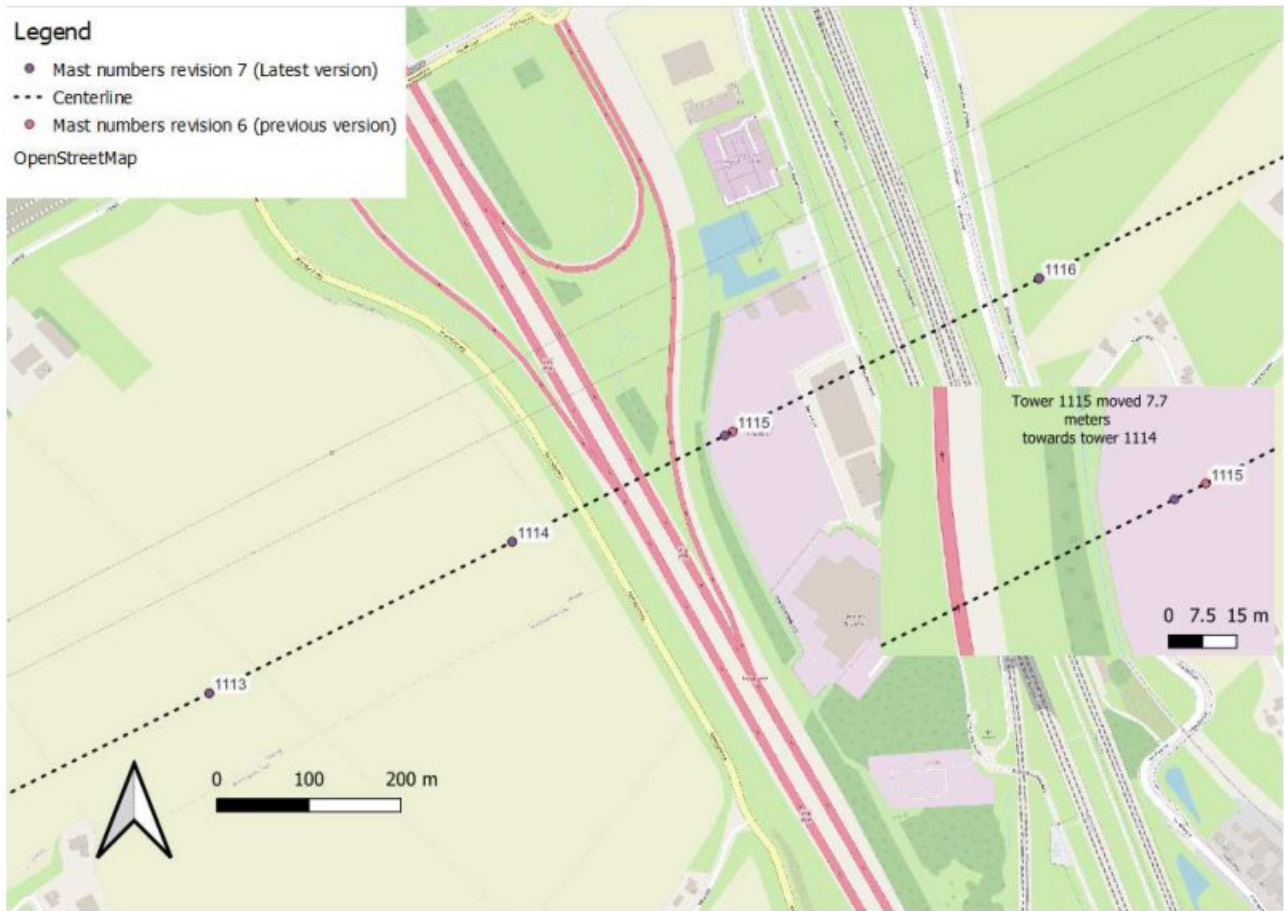


Figure 1-1 Zoomed in overview of tower 1115 tower positions between 2022-10-21 VKA 2.0.1/Rev6 and the Latest: 2024-03-15 VKA2.0.1/Rev 7.

In Table 1-1, the data highlighted in yellow and bold, indicates the modifications in the “Latest: 2024-03-15 VKA 2.0.1/Rev 7”. The modification are as follows:

- Tower 1115 has changed tower x and y location, which is moved in the direction towards mast 1114 by 7.7-meters.

Table 1-1 Previous revision 2022-10-21 VKA 2.0.1 (RLL-TLB 380/150) compared to the latest revision 7.

Mast Van	Previous: 2022-10-21 VKA 2.0.1/Rev 6			Latest: 2024-03-15 VKA2.0.1/Rev 7		
	X [m]	Y [m]	Tower type	X [m]	Y [m]	Tower type
1113	104624.3	410316.5	S+0/c	104624.3	410316.5	S+0/c
1114	104905.3	410456.6	HA+3/ca	104905.3	410456.6	HA+3/ca
1115	105109.6	410558.5	S+12/c	105102.7	410555.0	S+12/c
1116	105394.0	410700.3	S+12/c	105394.0	410700.3	S+12/c
1117	105751.7	410878.7	S+12/c	105751.7	410878.7	S+12/c

2 CALCULATION REQUEST & DELIVERABLES

The calculation request of the specific magnetic field zones (SFZ) is focused between towers 1113 to 1117, due to modification to tower 1115.

- Both the “Uitgangspunten” (starting points) and calculation scenarios stipulated in the latest H-product reports H1.3 and H1.4 shall apply, respectively.
 - H1.3 combined influence, report revision 0: Meridian nr: 1002692.
 - H1.4 high voltage line RLL-TLB380 only, report revision 0: Meridian nr: 1002693
- The combi line RLL-TLB380/150 is calculated independently without nearby influencing lines as per H-product H1.4 net situations.
- The combi line RLL-TLB380/150 is calculated with nearby influencing lines as per H-product H1.3 net situations. The nearby influencing line is 380 KV Rilland – Geertruidenberg (GT-KRK(RLL) 380) between towers 31 and 34.

The calculation deliverables as per request from TenneT:

- Herein, provide an updated SFZ tables for the combi-line RLL-TLB380/150 *with and without nearby influencing lines*. Furthermore, figures showing specific zone between the focus area towers 1113 – 1117.
- Lastly, accompanying this memo is an update drawing of the SFZ for both H-products H1.4 and H1.3 layers in AutoCAD/DXF format; **“Bijlage DWG-file ZWO H products combined specific zones and contours VKA2.0.1, Revision 6A & Latest revision 7”**.

3 RESULTS

3.1 Specific magnetic field zones

Tables and figures in this section shows the specific magnetic field zones (SFZ) for the previous and latest versions of VKA2.0.1 between mast 1113 to 1117. The width of the specific zone on the left side of the center line (standing with the back to the mast with the lowest number in the section segment) is indicated by a '-'.

In accordance with the previous RIVM guide, it has been determined on both sides of the high-voltage line at what distance from the centerline (heartline) of the high-voltage line the value of 0.4 micro-Tesla (μT) for the strength of the magnetic field is reached (at a height of 1 m). This distance is rounded to the nearest multiple of 5 m and thus determines the width of the specific magnetic field zone, in accordance with the RIVM guide. The SFZ in all tables are based on the requirements in the RIVM guide for segments with parallel line.

Table 3-1 shows the rounded SFZ for high voltage line RLL-TLB380 *without cumulative influence* of nearby lines is shown for the previous (Rev 6) and latest VKA 2.0.1 (Rev 7) versions. It can be seen with the bold and highlighted yellow results, that the SFZ increased in the latest version between towers 1114 and 1115. This is attributed to the tower position changes at tower 1115. Figure 3-1 further shows the rounded SFZ without cumulative influence.

Table 3-1 Rounded off SFZ (0.4 μT) for high voltage line RLL-TLB380 *without cumulative influence* of nearby lines as per H-product H1.4.

Rounded off SFZ (0.4 μT)					
Tower segment		Previous: 2022-10-21 VKA 2.0.1/ Rev 6		Latest: 2022-11-30 VKA2.0.1/ Rev 7	
Tower A	Tower B	Rounded	Rounded	Rounded	Rounded
		Left (-) [m]	Right (+) [m]	Left (-) [m]	Right (+) [m]
1113	1114	80	80	80	80
1114	1115	75	75	75	80
1115	1116	70	75	70	75
1116	1117	75	75	75	75

Furthermore, Table 3-2 indicates the **un-rounded magnetic field contours**. Due to tower 1115 moving closer to tower 1114 by 7.7-meters, the un-rounded magnetic field contours increased due to the conductor sag being lower or closer to the 1-meter above ground; 0.4 micro-Tesla observation surface. Table 3-3 is a comparison of ahead span (Veldlengte Vooruit) and maximum conductor sag (Doorhang Vooruit) between the previous report 22-0337 (rev 0) and the latest changes to line route. There is an increase in sag between mast 1113 to 1116, this can be attributed to mechanical tensioning of the conductors due to the modification at 1115.

Table 3-2 Un-Rounded off magnetic field contours (0.4 μT) for high voltage line RLL-TLB380 *without cumulative influence* of nearby lines as per H-product H1.4.

Un-Rounded off magnetic field contours (0.4 μT)							
Tower segment		Previous: 2022-10-21 VKA 2.0.1		Latest: 2024-03-15		Differences (Latest minus previous)	
Tower A	Tower B	Un-Rounded	Un-Rounded	Un-Rounded	Un-Rounded	Un-Rounded	Un-Rounded
		Left (-) [m]	Right (+) [m]	Left (-) [m]	Right (+) [m]	Left (-) [m]	Right (+) [m]
1113	1114	78.16	80.36	78.18	80.52	0.02	0.16
1114	1115	74.12	76.41	76.00	78.06	1.88	1.65
1115	1116	70.67	73.31	70.87	73.56	0.20	0.25
1116	1117	72.75	75.50	72.82	75.64	0.06	0.14

Table 3-3 Comparison of the previous and latest ahead spans (Veldlengte Vooruit) and maximum conductor sag (Doorhang Vooruit).

Mastnr	Previous Report 22-0337 Rev 0, Tabel B-1		Latest: 2022-11-30 VKA2.01/Rev 7	
	Veldlengte vooruit [m]	Doorhang Vooruit [m]	Veldlengte vooruit [m]	Doorhang Vooruit [m]
1113	313.9	6.0	313.9	6.1
1114	228.3	0	220.56	0.3
1115	317.8	8.0	325.5	7.6
1116	399.8	11.5	399.8	11.4
1117	396.4	17.7	396.4	17.7

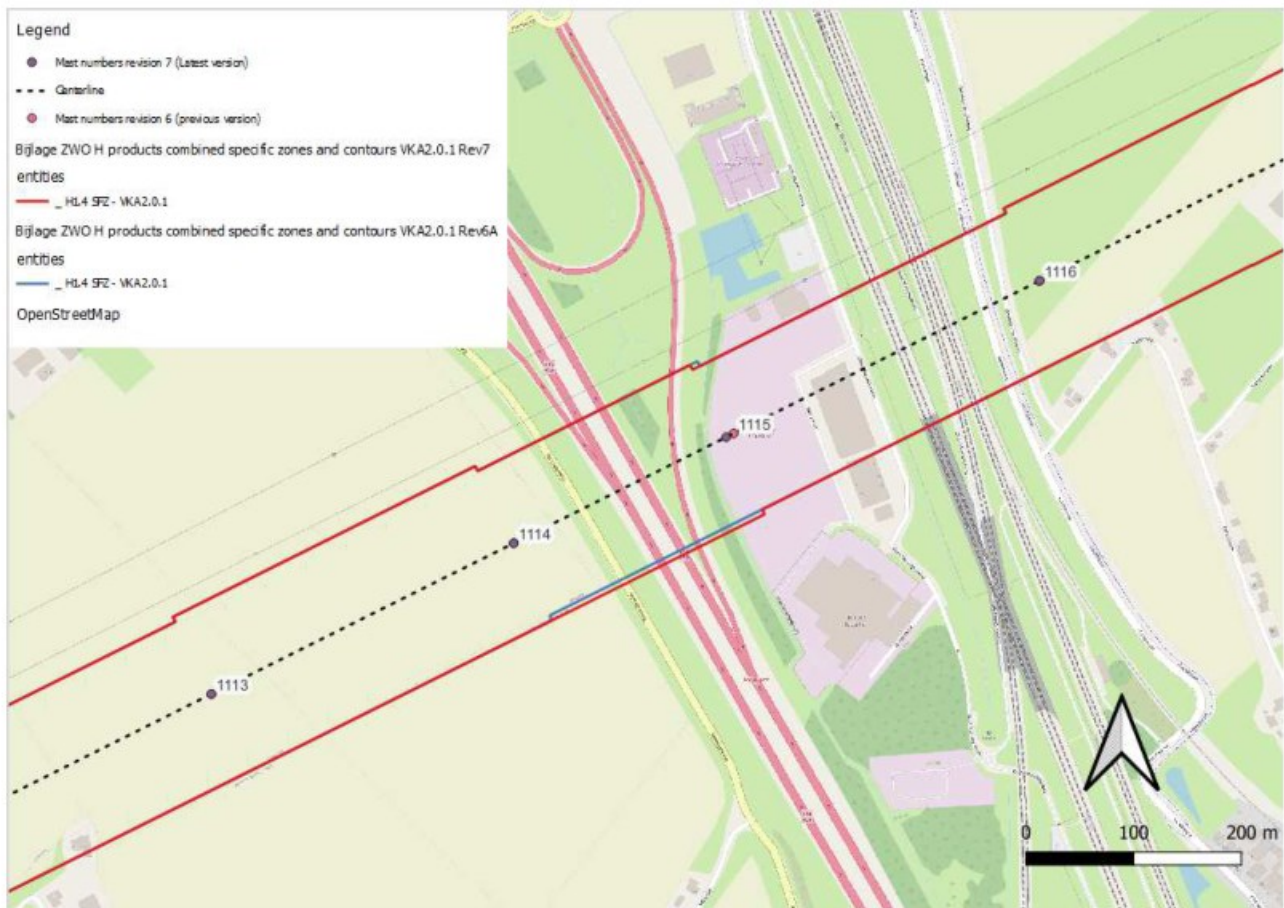


Figure 3-1 Overview of the rounded off SFZ between towers 1113 to 1117 of high voltage RLL-TLB380 without cumulative influence of nearby lines as per H1.4 product.

The following set of results are the specific magnetic field zone of the line RLL-TLB 380, *with cumulative influence* from the nearby line GT-KRK(RLL) 380 as per H-product H1.3. Due to the cumulative influence of both lines the SFZ becomes wider due to the inclusion of the nearby high voltage compared to Figure 3-1.

Tables 3-4 and 3-6 shows the cumulative rounded off SFZ results for both high voltage line RLL-TLB 380/150 and GT-KRK(RLL) 380, respectively. The results remained the same when changing the position of tower 1115, considering the cumulative influence of nearby lines.

Additionally, Table 3-5 and 3-7, shows the un-rounded magnetic field contours due to moving tower 1115 towards tower 1114 by 7.7-meters.

Table 3-4 Rounded off SFZ (0.4μT) for high voltage line RLL-TLB 380 with cumulative influence of nearby line GT-KRK(RLL) 380 as per H1.3 product.

Rounded off SFZ (0.4μT)					
Tower segment		Previous: 2022-10-21 VKA 2.0.1/Rev6		Latest: 2024-03-15 VKA2.0.1/Rev7	
Tower A	Tower B	Rounded	Rounded	Rounded	Rounded
		Left (-) [m]	Right (+) [m]	Left (-) [m]	Right (+) [m]
1113	1114	N/A	85	N/A	85
1114	1115	N/A	80	N/A	80
1115	1116	N/A	75	N/A	75
1116	1117	N/A	80	N/A	80
1117	1118	N/A	80	N/A	80

In Table 3-5, the un-rounded off magnetic field contour results shows an increase when cumulative influence of nearby lines. Between sections 1114 and 1115, it is expected that the magnetic field contour would increase due to the sag being lower because of tower 1115 moving closer to tower 1114 by 7.7-meters.

Table 3-5 Un-Rounded off magnetic field contours (0.4μT) for high voltage line RLL-TLB 380 with cumulative influence of nearby line GT-KRK(RLL) 380 as per H1.3 product.

Un-Rounded off magnetic field contours (0.4μT)							
Tower segment		Previous: 2022-10-21 VKA 2.0.1		Latest: 2024-03-15		Differences (Latest minus previous)	
Tower A	Tower B	Un-Rounded	Un-Rounded	Un-Rounded	Un-Rounded	Un-Rounded	Un-Rounded
		Left (-) [m]	Right (+) [m]	Left (-) [m]	Right (+) [m]	Left (-) [m]	Right (+) [m]
1113	1114	N/A	82.50	N/A	82.71	0.21	N/A
1114	1115	N/A	79.08	N/A	80.46	1.38	N/A
1115	1116	N/A	75.54	N/A	75.81	0.27	N/A
1116	1117	N/A	77.72	N/A	77.90	0.18	N/A

In Table 3-6 below, the rounded off magnetic field zones remained the same for the nearby line GT-RLL380.

Table 3-6 Rounded off SFZ (0.4μT) of high voltage line GT-RLL380) 380 with cumulative influence of nearby line RLL-TLB 380/150 as per H-product H1.3.

Rounded off SFZ (0.4μT)					
Tower segment		Previous: 2022-10-21 VKA 2.0.1/Rev6		Latest: 2024-03-15 VKA2.0.1/Rev7	
Tower A	Tower B	Rounded	Rounded	Rounded	Rounded
		Left (-) [m]	Right (+) [m]	Left (-) [m]	Right (+) [m]
34	33	75	N/A	75	N/A
33	32A	70	N/A	70	N/A
32A	32	70	N/A	70	N/A
32	31	75	N/A	75	N/A
31	30	75	N/A	75	N/A

In Table 3-7, the un-rounded magnetic field contours show a slight decrease due to the modification of tower 1115. This is due to both the modification of tower 1115 and the cumulative influence of both lines RLL-TLB380 and GT-RLL380.

Table 3-7 Un-Rounded off magnetic field contours (0.4μT) of high voltage line GT-RLL) 380 with cumulative influence of nearby line RLL-TLB 380/150 as per H-product H1.3.

Un-Rounded off magnetic field contours (0.4μT)							
Tower segment		Previous: 2022-10-21 VKA 2.0.1		Latest: 2024-03-15		Differences (Latest minus previous)	
Tower A	Tower B	Un-Rounded	Un-Rounded	Un-Rounded	Un-Rounded	Un-Rounded	Un-Rounded
		Left (-) [m]	Right (+) [m]	Left (-) [m]	Right (+) [m]	Left (-) [m]	Right (+) [m]
34	33	75.59	N/A	75.54	N/A	-0.05	N/A
33	32A	69.57	N/A	69.52	N/A	-0.05	N/A
32A	32	70.89	N/A	70.90	N/A	0.01	N/A
32	31	76.00	N/A	75.80	N/A	-0.19	N/A

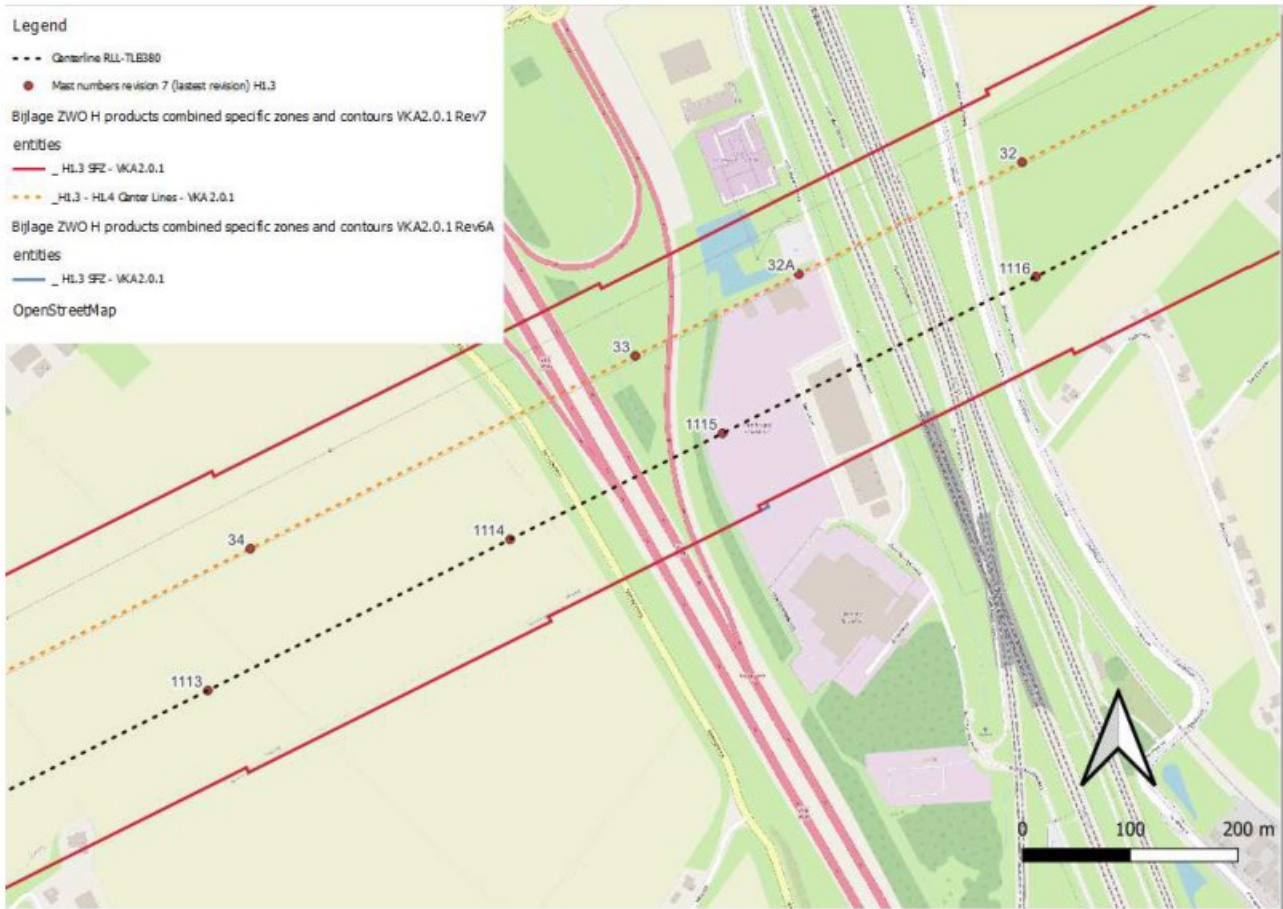


Figure 3-2 Specific magnetic field zone between towers 1113 to 1117 of high voltage RLL-TLB380 with cumulative influence of nearby line GT-KRK(RLL)380 as per H-product H1.3.

ZUID-WEST 380 KV OOST VERBINDINGEN

Definitief ontwerp fundaties hoekmasten hoogspanningslijn RLL-TLB

TenneT TSO B.V.

Rapport nr.: 21-1250, Rev. 7

Meridian doc.nr.: Meridian 002.678.00 0950632

Datum: 2024-01-15



Projectnaam: Zuid-West 380 kV Oost Verbindingen
 Rapport titel: Definitief ontwerp fundaties hoekmasten
 hoogspanningslijn RLL-TLB
 Klant: TenneT TSO B.V.
 Contactpersoon klant: 
 Datum uitgave: 2024-01-15
 Project nr.: 10124719
 Organisatie unit: TDT
 Meridian doc.nr.: Meridian 002.678.00 0950632
 Rapport nr.: 21-1250, Rev. 7

Energy Systems
 DNV Netherlands B.V.
 Utrechtseweg 310-B50
 6812 AR Arnhem

Tel: 026 356 9111
 Handelsregister Arnhem 09006404

Geschreven door: 
 Beoordeeld door: 
 Goedgekeurd door: 

























Copyright © DNV 2023. 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

Trefwoorden:

-

*Specificatie distributie: --

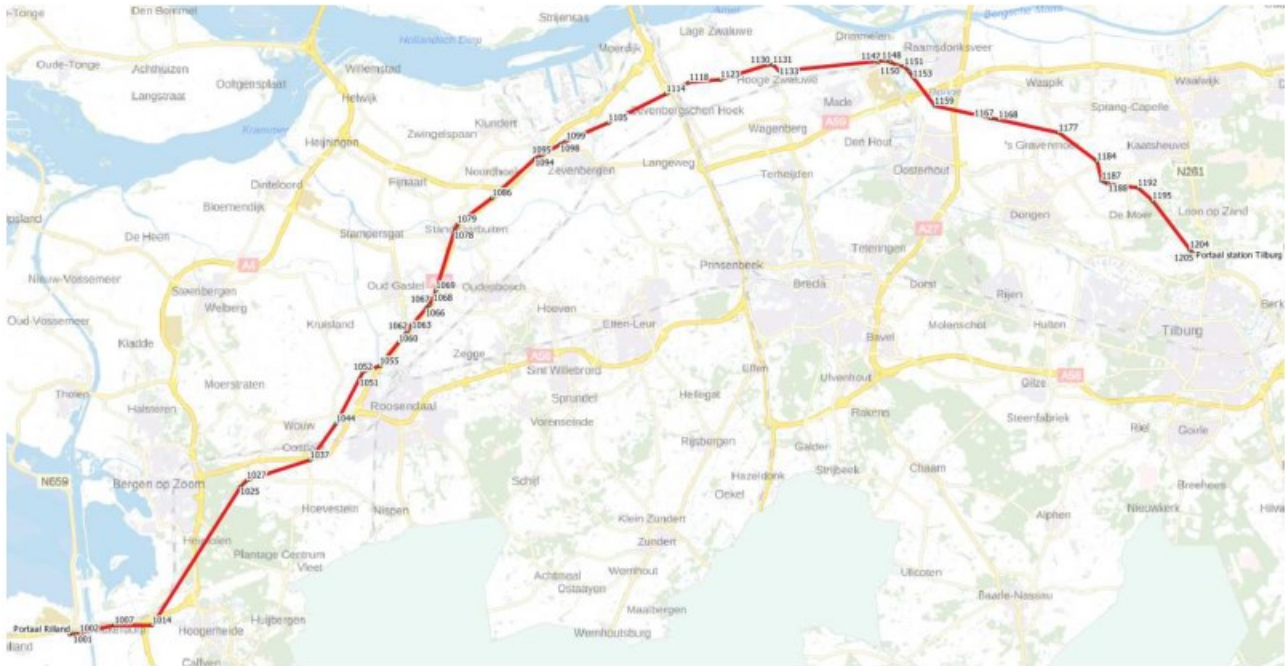
Rev.	Datum	Reden van uitgave	Auteur	Beoordelaar	Goedkeuder
0	2021-10-15	Eerste uitgave			
1	2021-11-12	RFA-commentaar verwerkt			
2	2021-12-17	Maaiveldhoogtes aangepast			
3	2022-07-07	Mastenlijst VKA 2.0.1 verwerkt			
4	2022-12-07	Wijziging mast 1184			
5	2022-12-16	Opmerkingen TenneT verwerkt			
6	2023-06-19	Wisselmasten toegevoegd in Appendix			
7	2024-01-15	Appendix F toegevoegd			

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
2	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN	2
2.1	Normen	2
2.2	TenneT-specificaties	2
2.3	Relaties	2
2.4	Materialen	3
2.5	Software	3
2.6	Sonderingen	3
2.7	Beschrijving grondopbouw	4
2.8	Uitgangspunten geotechniek	7
2.9	Vermoeiing	9
2.10	Omgeving	9
2.11	Aarding	10
2.12	Sterkte-coördinatie	10
2.13	Bijzondere ontwerpsituatie door ontgroning	10
3	FUNDERINGSONTWERP	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Paaltypes	11
3.3	Poertypes	11
4	AANPAK.....	14
4.1	Inleiding	14
4.2	Belasting	14
4.3	Draagvermogen	14
4.4	Horizontale krachtafdracht	15
4.5	Wapening	16
5	RESULTATEN	17
5.1	Verticaal draagvermogen	17
5.2	Horizontale krachtsafdracht	17
5.3	Hoeveelheden	17
Appendix A	Fundatiebelastingen	
Appendix B	Fundatiegegevens	
Appendix C	Resultaten	
Appendix D	Uitvoer TS paalfunderingen	
Appendix E	Berekening horizontale afdracht	
Appendix F	Poerwapening	

1 INLEIDING

In het basisontwerp van 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.



Figuur 1-1 Globale ligging tracé met hoekmastnummers

Het definitieve tracé van de hoogspanningslijn is nog niet vastgesteld. Daardoor zijn sonderingen op de precieze mastlocaties nog niet in uitvoering. Dit heeft tot gevolg dat voor het ontwerp van de fundaties nog geen sonderingen beschikbaar zijn. Om toch een ontwerp op te kunnen stellen is door TenneT een geotechnisch lengteprofiel opgesteld uitgaande van sonderingen in de nabijheid van het tracé. Dit lengteprofiel vormt het uitgangspunt voor de berekeningen.

De uitvoeringsfase van de fundaties zal in de vorm van een UAV GC contractvorm plaatsvinden. Dat houdt in dat in de uitvoeringsfase de sonderingen door de opdrachtnemer worden uitgevoerd. Vervolgens kan de opdrachtnemer het definitieve fundatieontwerp opstellen. De voorliggende rapportage is bedoeld om richting te geven aan het ontwerp op basis van de nu beschikbare gegevens. Het is een indicatie wat verwacht wordt in de uitvoeringsfase.

In het project worden voor mastfundaties enkelpaalsfunderingen en meerpaalsfunderingen toegepast afhankelijk van de bodemgesteldheid, het masttype en de belasting.

Deze rapportage bevat de beschrijving van het constructieve ontwerp van de fundaties voor de hoekmasten (hier vallen ook wisselmasten, eindmasten en speciale masten met een stijgpunt onder) en de toetsing aan de eisen uit de geotechnische normen en TenneT-specificaties. De toetsing richt zich op de 4-paalsfundering voor het zwaarste type hoekmast in het project, HC+0/c. Het aardingsontwerp wordt in een aparte rapportage behandeld.

In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten en randvoorwaarden vanuit de van toepassing zijnde normen en TenneT-specificaties opgenomen. Hoofdstuk 3 beschrijft het ontwerp van de fundatie. De gevolgde aanpak van de berekening is hoofdstuk 4 opgenomen. Hoofdstuk 5 bevat de toetsing.

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 1993-1-8+C2:2011/NB:2011 nl	"Ontwerp en berekening van staalconstructies, deel 1-8: ontwerp en berekening van verbindingen"
NEN-EN 1997-1+C1+A1:2016/NB:2019	"Geotechnisch – Algemeen"
CUR 2001-4	"Ontwerpregels voor trekpalen"

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 04.009	paalfunderingen

2.3 Relaties

In Tabel 3 is de lijst opgenomen met documenten die gerelateerd zijn aan deze ontwerpportage van de fundaties.

Tabel 3 Gerelateerde documenten

Titel	DNV-nummer	Meridiannummer
Uitgangspunten definitief ontwerp Moldaumast	21-0036	002.678.00 0876917
Verificatierapport DO Moldau	21-1246	002.678.00 0950632
Mastrapportage HA/s	21-0788	002.678.00 0930038
Mastrapportage HA/c	21-0773	002.678.00 0928551
Mastrapportage HB/c	21-0816	002.678.00 0928552
Mastrapportage HC+0/c	21-0817	002.678.00 0928553
Mastrapportage HB/s	21-0818	002.678.00 0928554
Mastrapportage HC+0/s	21-0819	002.678.00 0928555
Mastrapportage WA+0/s	21-0820	002.678.00 0928556
Mastrapportage WA/c	21-0821	002.678.00 0928557
Mastrapportage WB+0/c	21-0822	002.678.00 0928559

Mastrapportage EA-3/co	21-0823	002.678.00 0928560
Mastrapportage HA+0/ci	21-0824	002.678.00 0928561
Mastrapportage EA-3/so	21-0825	002.678.00 0928562
Mastrapportage EB/s	21-0826	002.678.00 0928563
Mastrapportage HA+3/ca	21-0827	002.678.00 0928564

In Tabel 4 zijn de aan deze rapportage gerelateerde ontwerptekeningen van de fundatie gegeven.

Tabel 4 Fundatietekeningen hoekmasten

Titel	DNV-nummer	Meridiannummer
Fundatietekening Enkelpaals Hoekmast Moldaumasten	10124719-32-1001	002.678.00 0928595
Fundatietekening Driepaalsfundering Moldaumasten	10124719-32-1003	002.678.00 0928597
Fundatietekening Vierpaalsfundering Moldaumasten	10124719-32-1004	002.678.00 0928598

2.4 Materialen

Voor het ontwerp van de mastconstructies en fundaties wordt uitgegaan van de eigenschappen volgens Tabel 5.

Tabel 5 Materialen aangepaste constructie

Staalsoort	S355J0 (t≤16 mm) S355J2 (16<t≤40 mm)
Boutkwaliteit	8.8 gerolde draad
Betonkwaliteit	C30/37
Wapeningsstaal	B500

2.5 Software

De gebruikte software wordt benoemd in Tabel 6.

Tabel 6 Toegepaste software

Software		Versie
Mastontwerp	PLS-CADD	16.65
Mastberekeningen	PLS-TOWER	16.65
Paalberekening	Technosoft Paalfunderingen	V6
Constructieve analyse	AxisVM	X6 11

Het ontwerp van de fundaties is gebaseerd op de uitgangspunten volgens Tabel 7.

Tabel 7 Algemene uitgangspunten

Gevolklasse	CC2
Geotechnische categorie ¹	GC2
Ontwerplevensduur fundaties ²	100 jaar
Milieuklasse ³	XC4/XF3
Uitvoeringsklasse betonconstructies	klasse 3 conform NEN-EN 13670

2.6 Sonderingen

Bij het opstellen van deze rapportage zijn nog geen sonderingen beschikbaar aangezien de mastlocaties nog niet definitief zijn vastgesteld. Om te komen tot een ontwerp is door TenneT een geotechnisch lengteprofiel samengesteld.

¹ In AM-Req 3260 van TenneT wordt GC3 voorgeschreven, vanwege de bouw van de hoogspanningslijn in een gebied zonder risico voor aardbevingen en het ontbreken van specifieke aanvullende eisen in GC3 aan mastfundaties wordt uitgegaan van GC2.

² Belastingen vanuit de mastconstructie zijn gebaseerd op referentieperiode 50 jaar.

³ Dit is een minimum milieuklasse, bij bijzondere omstandigheden zoals verontreinigde grond kan een zwaardere milieuklasse van toepassing zijn.

In dit profiel zijn over de lengte van het tracé de hoogtegegevens van het maaiveld weergegeven vanuit de Algemene Hoogtekaart Nederland 3. De vanuit openbare bron (Dino-loket) beschikbare sonderingen in de nabijheid van het tracé zijn weergegeven. Dit betreft elektrische sonderingen in digitaal formaat. Van de mechanische sonderingen die beschikbaar zijn uit de asset-gegevens vanuit de hoogspanningslijnen in de nabijheid van het nieuwe tracé is geen gebruik gemaakt.

De sonderingen bevinden zich doorgaans in de directe nabijheid van het tracé (< 500 m afstand). Voor het verkrijgen van een indicatie is dit voldoende nauwkeurig. Lokaal kunnen echter grote verschillen optreden.

Indien uit nog uit te voeren veld- en bodemonderzoeken naar voren komt dat de sonderingen te veel verschillen (30%) dan is de CUR 114 (toezicht op realisatie van paalfunderingen) van toepassing door opdrachtnemer.

2.7 Beschrijving grondopbouw

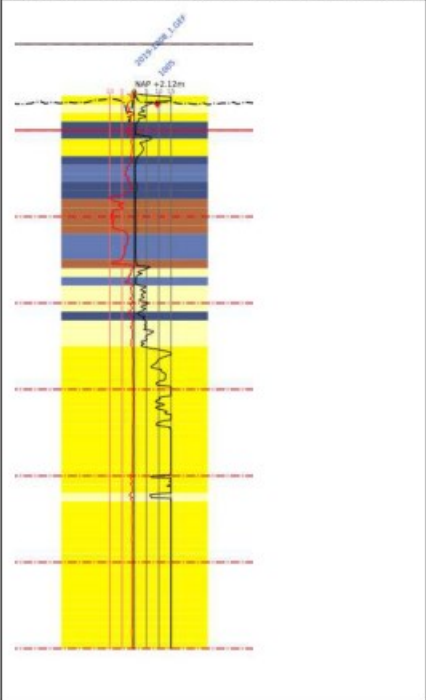
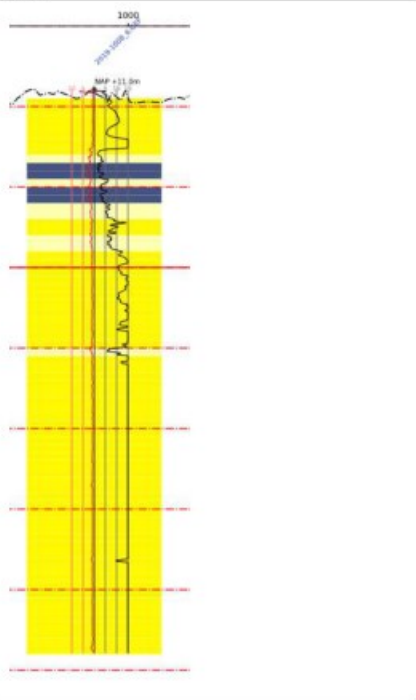
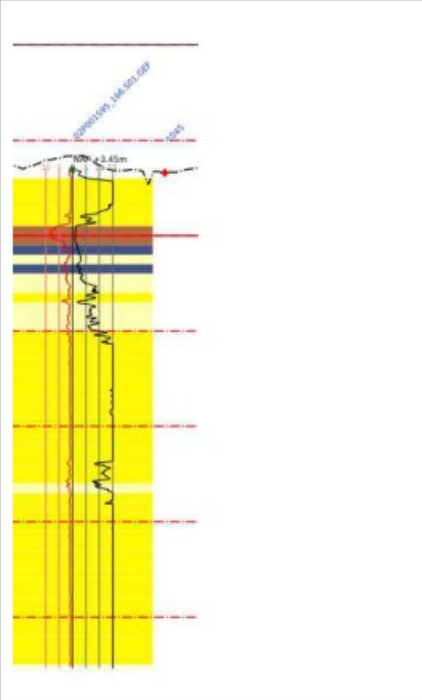
In onderstaande voorbeelden (zie Tabel 3) is de bodemopbouw opgenomen. Voor het beschrijven van de grondopbouw maken we gebruik van de sonderingen die beschikbaar zijn gesteld.

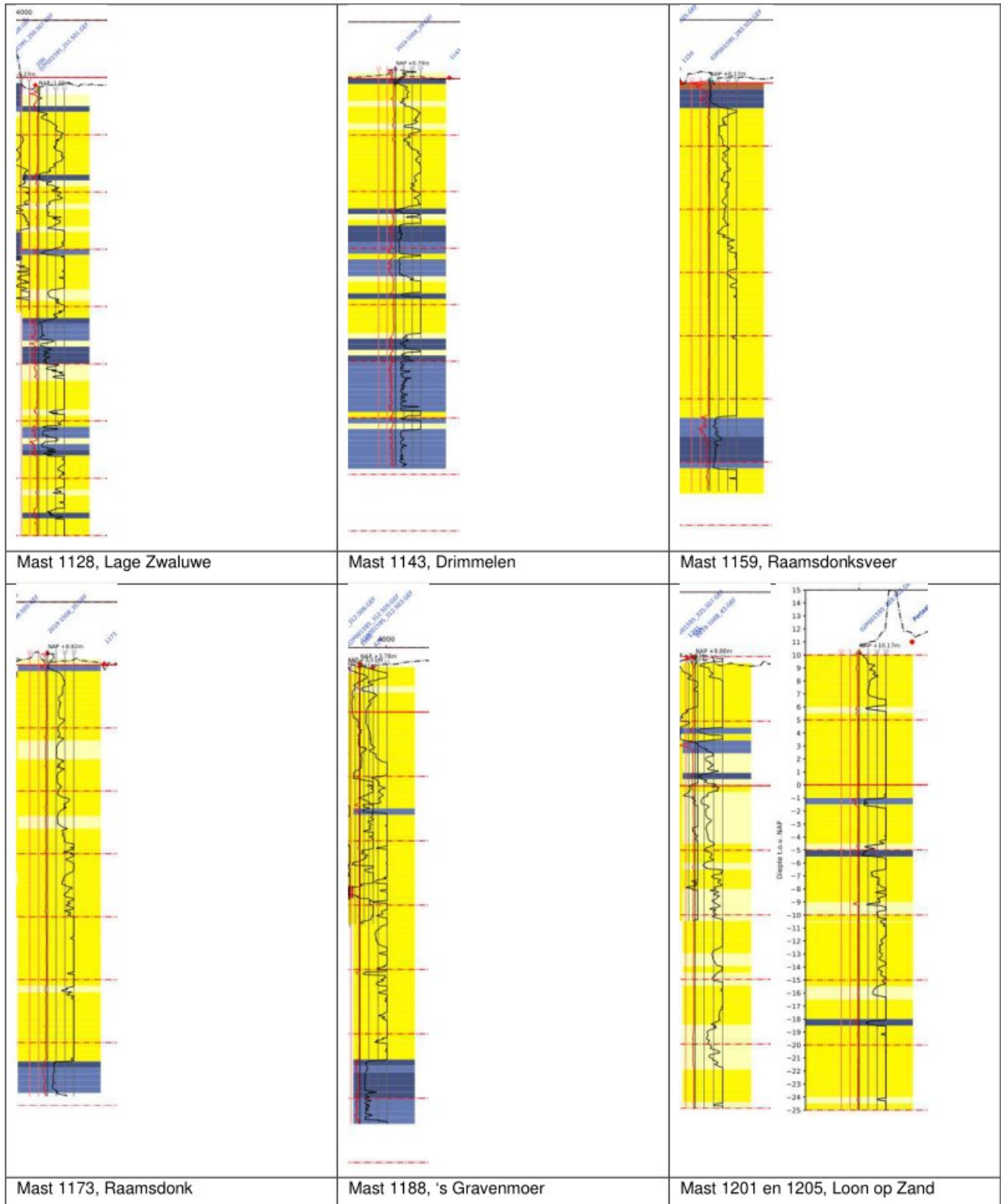
De sonderingen laten over de lengte verschillen zien in ondergrond. Westelijk van Geertruidenberg en dat betekent over circa twee derde van de lengte van het tracé is er een wisselend beeld van zandlagen en cohesieve lagen.

Noemenswaardig is hierbij dat de slappere lagen ook op vrij grote diepte voorkomen met een dikte van meerdere meters. De pakking van de zandlagen is over het algemeen tussen los en matig. Maar er zijn ook locaties met dicht gepakte lagen. Ondiep gelegen slappere lagen komen vooral voor tussen Standdaarbuiten en Moerdijk. Voor afdracht van de horizontale belastingen is dat ongunstig.

Globaal bevindt zich oostelijk van Geertruidenberg over de gehele diepte van de sondering een draagkrachtig zandpakket. Aandachtspunt zijn hier de dieper gelegen kleilagen, die voor de weerstand van de paalpunt op druk nadelige invloed hebben.

Tabel 8 Overzicht voorbeeldsonderingen

		
Mast 1005 (omgeving Völckerdorp)	Voor mast 1025, Bergen op Zoom	Mast 1045, knooppunt De Stok



2.8 Uitgangspunten geotechniek

2.8.1 Paalklassefactoren paaltypes

In tabel 8 en Tabel 10 zijn de paalklassefactoren op basis van NEN-EN 1997-1 samengevat waarmee de berekeningen worden uitgevoerd.

Tabel 9 Paalklassefactoren meerpaalsfunderingen geschroefde systemen

	SI Ø508/670	SI Ø610/850	FGI Ø540/660
Paaltype	Schroefinjectiepaal	Schroefinjectiepaal	Schroefinjectiepaal met hulpbuis
Diameter stalen buis (m)	0,508	0,61	0,54
Diameter in berekening (m). ⁴	0,590	0,73	0,60
Factor α_s	0,009	0,009	0,009
Factor α_t	0,009	0,009	0,009
Factor α_p	0,63	0,63	0,63
Factor β	1,0	1,0	1,0

Tabel 10 Paalklassefactoren meerpaalsfunderingen geheide systemen

	Vibro Ø559/610	MV Ø914/1074	MV Ø1016/1176
Paaltype	In grond gevormde betonpaal geheid met stalen hulpbuis	MV-paal	MV-paal
Diameter stalen buis (m)	0,559	0,914	1,016
Diameter in berekening (m)	0,61	0,994	1,096
Factor α_s	0,012	0,014	0,014
Factor α_t	0,010	0,012	0,012
Factor α_p	0,7	0,7	0,7
Factor β	1,0	1,0	1,0

2.8.2 Kleef cohesieve lagen

In de berekeningen wordt de weerstand van de cohesieve lagen boven de draagkrachtige zandlaag meegenomen. Volgens opmerking (b) van 7.6.3.3 (8) van NEN-EN 1997-1 is de schachtwrijving tot 50% gereduceerd. Negatieve kleef is gerekend over de hoogte van de cohesieve laag en de grondlagen daarboven.

2.8.3 Correlatiefactoren

De correlatiefactoren ksi3 en ksi4 worden toegepast bij de bepaling van de karakteristieke weerstand van een paal. De waarden zijn afhankelijk van de aard van de constructie en het aantal beschikbare sonderingen. De correlatiefactoren zijn ontleend aan NEN-EN 1997-1:2016, bijlage A, tabel 10.

Fundaties met één paal per hoekpunt vallen onder "niet-stijf" met factoren volgens Tabel 11. Het aantal sonderingen dat wordt gebruikt hangt af van het dekkingsbereik van de sonderingen voor een van de vier hoekpunten. Voor het DO, waarin nog geen volledig grondonderzoek beschikbaar is, wordt uitgegaan van een dekkingsbereik per hoekpunt van één sondering: zowel 1,39 voor ksi 3 als ksi4.

Tabel 11 Correlatiefactoren niet-stijf bouwwerk

Aantal sonderingen	1	2
ksi3	1,39	1,32
ksi4	1,39	1,32

⁴ uitgangspunt voor de palen met groutomhulling is in de berekening de halve dikte van de groutschil

Fundaties met meer dan twee palen per hoekpunt in een blokpoer worden als “stijf bouwwerk” beschouwd, met correlatiefactoren volgens Tabel 12. Ook hier wordt uitgegaan van één sondering, dus 1,26 voor zowel ksi3 als ksi4.

Tabel 12 Correlatiefactoren stijf bouwwerk

Aantal sonderingen	1	2	3	4
ksi3	1,26	1,20	1,18	1,17
ksi4	1,26	0,96	0,94	0,93

2.8.4 Materiaalfactor $\gamma_{m,var,qc}$

De parameter die de berekende draagkracht reduceert is de partiele factor $\gamma_{m,var,qc}$. volgens NEN-EN 1997-1 artikel 7.6.3.3 (8) opmerking (d). Voor een paal die een wisselende belasting ondergaat tussen trek- en druk treedt een vermindering op van de schuifweerstand. Afhankelijk van de verhouding tussen uiterste trek- en drukkracht in de SLS is de $\gamma_{m,var,qc}$ tussen de 1,0 en 1,5.

$$\gamma_{m,var,qc} = 1 + 0,25 \cdot \frac{F_{t,max,rep} - F_{t,min,rep}}{F_{t,max,rep}} \text{ en } \gamma_{m,var,qc} \leq 1,5$$

Voor hoekmasten is volgens het uitgangspuntenrapport een waarde van 1,25 van toepassing.

2.8.5 Staaldikte funderingspalen

Voor het dimensioneren van stalen palen dient volgens TenneT-specificatie 04.009 rekening te worden gehouden met afname van staaldikte op basis van NEN 1993-5. Dit komt overeen met de CUR-aanbeveling 166 voor damwanden. Op dit moment is nog geen milieukundig onderzoek beschikbaar waaruit de agressiviteit of zuurtegraad van het grondwater (pH-waarde) kan worden afgeleid. De invloed van het zoutgehalte in het grondwater is gering⁵. Er moet uitgegaan worden van 100 jaar ontwerplevensduur.

Tabel 9.2. Aantasting (mm) van damwanden in bodem en ophogingen met of zonder grondwater (per blootgestelde zijde *).

Beoogde levensduur (jaar)	5 ***)	25 ***)	50	75	100
Ongeroerde, schone bodem	0,00	0,30	0,60	0,90	1,20
Verontreinigde bodem, geroerde grond	0,15	0,75	1,50	2,25	3,00
Zure bodem (veen, moeras)	0,20	1,00	1,75	2,50	3,25
Onverdichte grond (klei, zand **)	0,18	0,70	1,20	1,70	2,20
Onverdicht, agressief ophoogmateriaal (bodemas, slakken, sintels)	0,50	2,00	3,25	4,50	5,75

Figuur 2-1 Tabel 9.2 uit CUR 166

Voor het DO wordt uitgegaan van zure grond en minimaal 12,5 mm dikte. Met de gereduceerde dikte van 12,5-3,25=9,25 mm is gerekend.

De aanwezigheid van zwerfstromen betekent een risico op snellere corrosie. In de nabijheid van stations is dit risico het grootst. Als mitigerende maatregel kan de buispaal geheel met gewapend beton worden gevuld zodat ook na corrosie van de stalen paal voldoende sterkte aanwezig blijft.

2.8.6 Horizontale bedding

De beddingwaardes worden gebaseerd op ontwerprichtlijn CUR228. Waarden in Tabel 13 zijn hieruit afgeleid en gelden als gemiddelde waarden. De breedte van de grond die wordt gemobiliseerd door een paal ten opzichte van de breedte van de paal wordt uitgedrukt in de schelpfactor. Empirische waarden voor de schelpfactor worden gebruikt volgens Tabel 13.

⁵ Deltares, rapport 1209030, Corrosie van stalen damwandplanken in de grond;

Tabel 13 Aan te houden waarden voor grondbeddingen en schelffactoren

Grond	k_n	schelffactor	passieve druk
	[kN/m ³]	[-]	[-]
Klei	3000	1,3	2
Veen	1500	1,2	2
Zand	15000	2,0	3

Volgens NEN-EN 50341-2-15:2019 art. 8.2. NL.4 moet het effect van variatie van bedding op de krachtsverdeling worden beschouwd. De berekeningen worden uitgevoerd voor een beddingwaarde die $\sqrt{2}$ lager is en $\sqrt{2}$ hoger is dan de tabelwaarde.

De reactie van de paalbedding is gelimiteerd tot de grenswaarde van de maximale passieve gronddruk die zich kan ontwikkelen afhankelijk van de diepte.

In Appendix E wordt verder ingegaan op de gehanteerde waarden in de berekening.

2.8.7 Verticale bedding

Bij de berekening van de meerpaalspoer heeft de verticale bedding van de paalpunt invloed op de krachtsverdeling. In de berekening is de invloed meegenomen van de verticale stijfheid. Er is gebruikt gemaakt van empirische waarde $k = EA/l$. Waarbij EA de rekstijfheid van de stalen buispaal is.

2.8.8 Paalgroepeffect

De trekcapaciteit van de palen in een groep wordt negatief beïnvloed door hun onderlinge afstand. De reductie met de factoren f_1 en f_2 via artikel 7.6.3.3 (e) en (f) van NEN-EN 1997-1 wordt toegepast. Voor de bepaling van de invloedsoppervlakte A wordt de rekenmethode van CUR 2001-4 in 3.2.2 gevolgd.

De controle op het kluitgewicht volgens art. 7.6.3.3 (g) van NEN-EN 1997-1 wordt toegepast. Hieruit volgt de minimale paallengte voor de te mobiliseren grondmassa.

2.9 Vermoeiing

De fundaties worden belast door vakwerkmasten. Deze zijn vanwege de aard van de constructie niet gevoelig voor vortex shedding of andere opslingeringen door wind. De wisselende belasting van wind is een quasi-statische belasting. Dit is op basis van art. 7.3.10 van NEN-EN 50341-1:2013. Toetsing op vermoeiing door galloping, voor zover al relevant voor fundaties, is voor bestaande constructies niet vereist op basis NEN 8701.

2.10 Omgeving

De fundaties hebben een raakvlak met de omgeving. Als eerste vereisen de betonpoeren ruimte buiten de huidige mastvoeten; deze ruimte moet beschikbaar zijn. Daarnaast kunnen er vanuit de omgeving omstandigheden zijn waardoor aanvullende eisen van toepassing zijn aan het ontwerp, bijvoorbeeld de mogelijkheid van hoog water of de nabijheid van een dijklichaam of talud.

Een gedetailleerde studie naar eventuele obstakels direct naast de fundatie valt buiten de scope van deze rapportage. Uit een analyse van TenneT is gebleken dat diverse masten in een zone staan waar hoogwater kan optreden of waarbij de mastvoet nabij een zandwinning staat. Uit een analyse van TenneT is gebleken dat het gaat om de volgende locaties:

Mastnummer	Gemeente	Masttype	Omgeving	Oplossingsvoorstel
1053	Roosendaal	WA+0_s	Overloopgebied	Verhoogde fundatie
1055	Roosendaal	HB+0_s	Nabij waterkering	Nader te bepalen
1159	Raamsdonksveer	HC+0_c	Nabij waterkering	Nader te bepalen
1187	's Gravenmoer	HC+0_c	Zandwinning	Afstand houden tot eventueel talud

Op het moment van schrijven is nog niet definitief bekend welke eisen er gelden. Het ontwerp van de fundatie voor deze locaties zal in een later stadium worden bepaald.

2.11 Aarding

Uitwerking van aardingsvoorzieningen vallen buiten de scope van deze rapportage. In de UO-fase dient de aarding in de betonpoeren te worden ontworpen op basis van de van toepassing zijnde TenneT-specificaties.

2.12 Sterkte-coördinatie

TenneT stelt in PVE-lijnen 05.000 eisen aan sterkte-coördinatie tussen mast en fundatie. Dit is gebaseerd op IEC 60826. De daarin opgenomen eisen zijn toegelicht in de CIGRE brochure 178 "Probabilistic design of overhead lines". De ontwerpfilosofie moet zijn dat de fundering met voldoende zekerheid niet mag falen voordat de mastconstructie faalt. In de benadering met faalkansen wordt uitgegaan van gemiddelde sterktes en de 5% onderschrijdingskans. Voor fundaties geldt dat er een grote spreiding is in de sterkte als gevolg van het materiaal "grond". Om voldoende betrouwbaarheid te verkrijgen zijn fundatie daarom voor een gegeven vereiste sterkte ruim gedimensioneerd. Daardoor zal de gemiddelde sterkte van een fundatie ruimschoots de gemiddelde sterkte van de mastconstructie overstijgen, die een veel kleinere "extra" sterkte heeft. Bij een calamiteit is de kans op bezwijken van de fundatie voordat de mast bezwijkt dus gering.

Voor dit DO wordt ervan uitgegaan dat om te voldoen aan de eisen ten aanzien van sterkte-coördinatie een normale dimensionering van de fundatie voldoet, dat wil zeggen zonder overdimensionering. Vanwege de onvolledig beschikbare geotechnische gegevens wordt in het DO een maximale unity-check van 0,9 aangehouden.

2.13 Bijzondere ontwerpsituatie door ontgroning

In de rapportage uit het BO, rapport 19-0507 Advies knelpunten VKA 1.0, Meridiannummer 002.678.00 0678995, is bij een aantal mastlocaties sprake van de mogelijkheid van het ontstaan van een krater door het barsten van een ondergrondse hogedrukleiding. De stabiliteit van de fundatie kan hierdoor worden aangetast en de grond kan ontspannen als gevolg van de afgenomen belasting van de bovenste grondlagen op de diepere lagen waaraan draagkracht wordt ontleend.

In de DNV memo 23-2220 (Meridian 002.678.00 0950632) zijn de aanvullende eisen beschreven die gelden bij de mastfundaties die zich in de nabijheid van de hoge druk waterleiding bevinden.

3 FUNDERINGSONTWERP

3.1 Inleiding

Het uitgangspunt van het DO is dat de hoekmasten worden gefundeerd op meerpaalsfunderingen. De fundatie is uitgevoerd als een ronde funderingspoer met drie of vier palen per hoekpunt, afhankelijk van belasting of grondgesteldheid. Voor het paaltje wordt in dit DO uitgegaan van de schroefinjectiepaal. Als alternatief kan ook de geheide MV-paal als enkelpaalsfundering worden toegepast. In het geval van de meerpaalspoer zijn ook andere paaltypes als de vibro-paal en de FGI (fundex)-paal mogelijk. Deze paaltypes moeten als mogelijkheid in de UO-fase worden onderzocht, waarbij ook het effect van heittrillingen en geluidsproductie op de omgeving moet worden meegenomen.

3.2 Paaltypes

3.2.1 Schroefinjectiepaal

De paal is grondverdringend en wordt schroevend op diepte gebracht. De ruimte tussen schroefpunt en stalen buis wordt tijdens het inbrengen opgevuld met grout. De buispaal is zowel geschikt voor een enkelpaalsfundering als voor het opnemen in een meerpaalsfundering. Vanwege de grote belasting is het paaltje niet toegepast als enkelpaalsfundering voor hoekmasten. Voor de maximale paallengte van de schroefinjectiepaal wordt op basis referentieprojecten uitgegaan van 25 meter. De buispaal wordt over het in de poer opgenomen deel voorzien van een betonvulling. Onder het beton komt een zandvulling. Ingeval van bijzondere gevallen of agressieve gronden dient de betonvulling tot de paalpunt door te lopen.

3.2.2 FGI-paal

De paal is vergelijkbaar met de schroefinjectiepaal, een stalen buis wordt grondverdringend en schroevend op diepte gebracht. De stalen buis wordt echter teruggewonnen, waarna een gewapend betonnen paal achterblijft. De paal kan worden opgenomen in de meerpaalsfundering.

3.2.3 Vibro-paal

De Vibropaal is een gewapend betonnen paal die met een stalen hulpbuis heidend wordt aangebracht. Na terugtrillen van de hulpbuis en het onder druk inbrengen van beton ontstaat een in de grond gevormde betonpaal. De wapening wordt in de hulpbuis ingebracht. Als het heien mogelijk is, kan dit paaltje worden toegepast in de meerpaalsfundering. Voor de maximale paallengte moet in het UO een heibaarheidsanalyse worden uitgevoerd.

3.2.4 MV-paal

De MV-paal is een geheide stalen buispaal met open punt. Met dit paaltje is een zeer hoog draagvermogen haalbaar, waardoor het paaltje ook bij hoekmasten toepasbaar is als enkelpaalsfundering. Voorwaarde is dat de bovenste lagen van de grond voldoende horizontale steun aan de paal kunnen leveren voor het geval van torsiebelasting vanuit de mastconstructie. De detaillering van de paalkop is gelijk aan dat van de schroefinjectiepaal. Gebaseerd op de studie in de BO-fase wordt voor de mogelijk toe te passen diameter uitgegaan van 914 mm en van 1016 mm. Beide diameters gaan uit van een groutschil van 80 mm. Voor de maximale paallengte moet in het UO een heibaarheidsanalyse worden uitgevoerd.

3.3 Poertypes

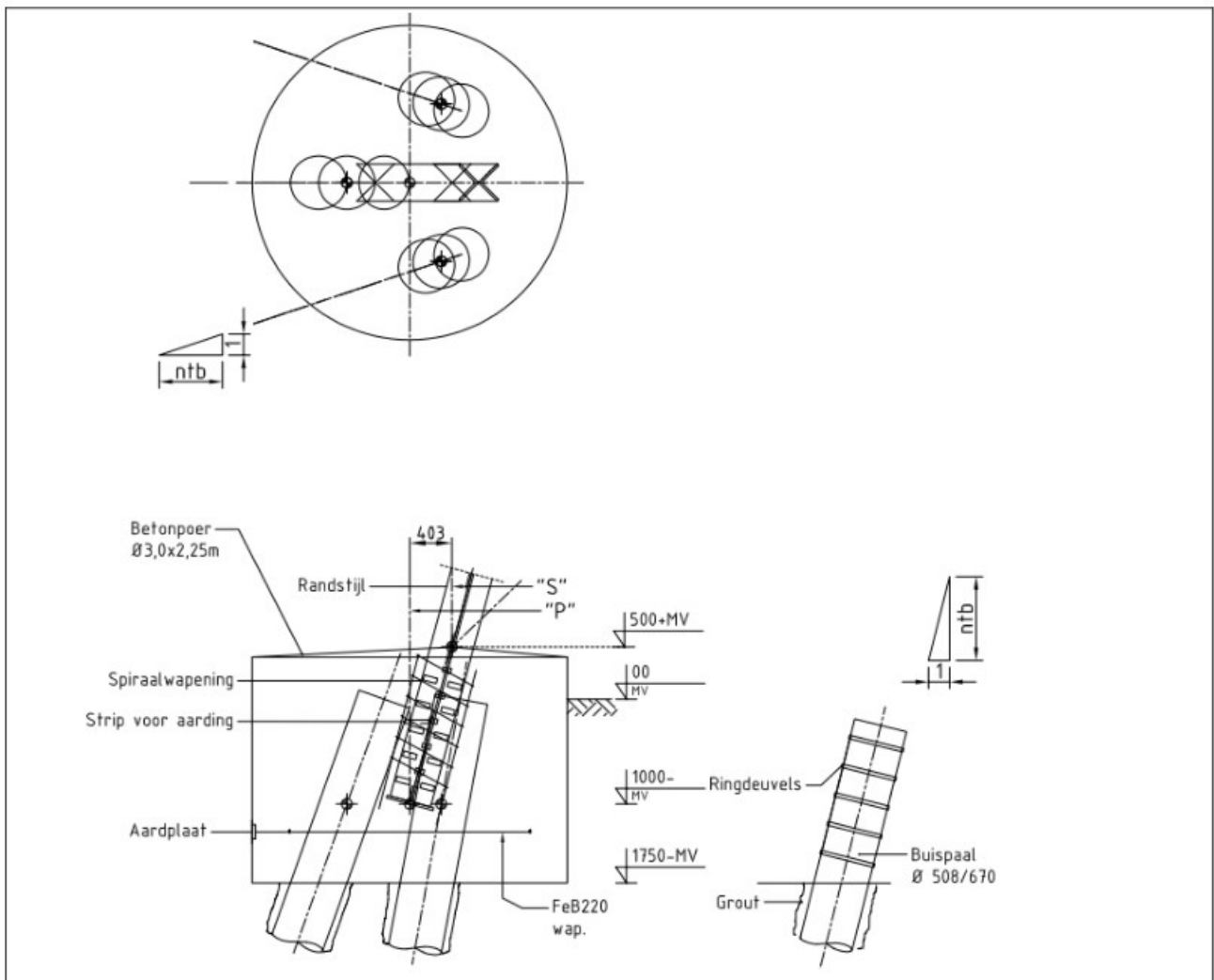
Bij de hoekmasten wordt uitgegaan van 3-paalspoeren en 4-paalspoeren. De masttypes EB/s, EA/so, EA/co, HA+0/ci, HA+3/ca worden standaard van een 4-paalspoer voorzien. Bij de overige types is als eerste onderzocht of een 3-paalspoer mogelijk is. Voor beide poertypes gelden onderstaande kenmerken:

- de poer heeft een cilindrische vorm en herbergt de funderingspalen of stekwapening en de randstijl

- de funderingspalen worden schoor geheid, hun oriëntatie in de plattegrond varieert t.b.v. spreiding in de grond
- diameter funderingspalen bedraagt in principe 508 mm, eventueel is 610 mm inpasbaar
- de bovenkant van de fundatie bevindt zich op 0,5 m+ maaiveld
- de buispaal wordt over de lengte dat deze in de betonpoer steekt, beginnend 150 mm vanaf onderzijde voorzien van gelaste blokdeuvels voor de krachtsoverdracht
- om de ingestorte randstijl wordt een spiraalwapening geplaatst tegen splijten
- de randstijl wordt voor de aarding galvanisch verbonden met de wand van de paal via aangelaste strippen.

3.3.1 3-paalspoer

In Figuur 3-1 is het principe van de 3-paalspoer weergegeven. In de poer worden drie palen opgenomen, een centrale paal in de diagonale as van de mast, en twee palen aan weerszijden daarvan. De funderingspalen worden schoor geheid, hun oriëntatie in de plattegrond varieert t.b.v. spreiding in de grond en de opname van horizontale belastingen. In het hier gepresenteerde ontwerp, dat is afgeleid van de 4-paalspoer, is een schoorstand in het verticale vlak genomen van 1:3,33 en een spreiding van 1:3 en 1:1 in de plattegrond. De maximale afmeting is bepaald op 3,0x3,0x2,25 m. Hierin is rekening gehouden met een paalmisstand van 0,1 m.



Figuur 3-1 Principe van de 3-paalsfundering

4 AANPAK

4.1 Inleiding

Voor alle mastlocaties in het tracé zal uitgaande van de beschikbare sonderingsgegevens het poertype en de paallengte indicatief worden bepaald. De berekening wordt uitgevoerd met de software TS/paalfunderingen. De toetsing vindt plaats ten aanzien van trek- en drukbelasting.

Voor het DO zal de meest zware fundatie (4-paalspoer) van het meest zwaar belaste masttype nader worden uitgewerkt, masttype HC+0_c. Er zal worden uitgegaan van het slechtste bodemprofiel over de lengte van het tracé. De nadere uitwerking richt zich op de afdracht in horizontale richting. Uit de berekening volgt of de gekozen oriëntatie en schoorstand van de palen voldoet.

4.2 Belasting

De fundatiebelastingen van de mastconstructies zijn opgenomen in Appendix A. Deze zijn ontleend aan de uitvoer vanuit PLS-TOWER. Dit wijkt af van de uitvoer van de oplegreacties van de mastrapporten. Daarin is gebruik gemaakt van de uitvoer van het programma Geleiderbelastingen. Er is gekozen voor gebruik van de reacties vanuit het 3D-model van PLS-TOWER omdat hierin de werkelijke afdracht van horizontale belastingen gevonden wordt.

Voor de toetsing met TS/paalfunderingen wordt gebruik gemaakt van de belasting in de richting van de randstijl (lokale richting) voor trek- en drukbelasting.

De belastingcombinaties die in het DO voor de controle van de poerconstructie worden gehanteerd bestaat uit de volgende belastingen, alle voor de uiterste grenstoestand. De belastingen gelden voor één van de vier hoekpunten.

- maximale drukbelasting, in deze combinatie belast de randstijl de fundatie met een neerwaartse kracht en een horizontale kracht naar buiten
- maximale trekbelasting, in deze combinatie belast de randstijl de fundatie met een opwaarts gerichte kracht en een horizontale kracht naar binnen
- maximale torsiebelasting, hierbij wordt de fundatie haaks op de diagonale richting van het grondvlak belast. De positieve en negatieve horizontale richting wordt onderzocht. De verticale belasting kan van ondergeschikte grootte zijn
- maximale combinatie van trekbelasting en torsie. Bij een meerpaalspoer leidt de horizontale kracht door torsie tot een vergroting van de trekkracht. In combinatie met een eveneens significante trekkracht vanuit de mast kan dit maatgevend zijn voor een van de palen in de fundatie. Zie hiervoor de toelichting in Appendix E.

4.3 Draagvermogen

Vanuit het geotechnisch lengteprofiel is een representatieve selectie gemaakt waarmee berekeningen zijn uitgevoerd. Bovendien is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van sonderingen met een diepte van meer dan 30 meter, omdat paallengtes tot 25 m oplopen. Het lengteprofiel is verdeeld in 15 deeltrajecten. Per deeltrajecten is één sondering gekozen. In tabel zijn de in de berekening gebruikte sonderingen gegeven. De berekeningen zijn voor alle paaltypes bij iedere sondering uitgevoerd.

Tabel 14 Sonderingen

CPT bestand	type	RD_x_sond	RD_y_sond	RD_m_sond	sondeerlengte	gemeente
2019-1008_1.GEF	GEF	75341,2	382565,9	2,12	34,824	Reimerswaal
2019-1008_6.GEF	GEF	81608,3	388586,3	11	34,928	Bergen op Zoom
02P001595_166.S01.GEF	GEF	87819,8	393422,8	3,45	26,107	Roosendaal
2019-1008_11.GEF	GEF	90949,4	398218,9	0,62	34,898	Halderberge

2019-1008_12.GEF	GEF	92691,7	399690,8	3,57	35,066	Halderberge
2019-1008_17.GEF	GEF	96097,9	405288,6	0,2	34,998	Moerdijk
2019-1008_20.GEF	GEF	99890,2	408354,7	-0,03	35,203	Moerdijk
2019-1008_21.GEF	GEF	102678,6	409201,9	1,78	34,974	Moerdijk
02P001595_251.S01.GEF	GEF	109537,3	411798	-1,05	39,831	Drimmelen
2019-1008_29.GEF	GEF	114349,2	411937,4	0,79	35,076	Drimmelen
02P001595_283.S02.GEF	GEF	119023,6	409980,1	0,17	32,463	Geertruidenberg
2019-1008_35.GEF	GEF	123777,2	408715	0,92	35,167	Dongen
02P001595_312.S03.GEF	GEF	127922,2	405557,3	3,78	35,751	Loon op Zand
2019-1008_43.GEF	GEF	131482,8	403215,2	9,88	35,044	Loon op Zand
02P001595_328.S02.GEF	GEF	132052,7	402297,2	10,171	39,063	Tilburg

De sonderingen zijn in digitaal formaat (gef-bestand) ingelezen in het programma Technosoft Paalfunderingen. Aan de hand van de sonderingen en de beschikbare boringen is een grondprofiel geconstrueerd. De gebieden waarin negatieve en positieve schachtwrijving optreedt worden ingesteld per sondering.

Bij de invoer in het programma is rekening gehouden met de situatie dat de berekeningen niet voor één locatie worden uitgevoerd, maar voor een geheel van locaties. Omdat er grote verschillen in maaiveldniveau zijn tussen de sonderingen zijn deze in drie groepen verdeeld; sonderingen waarbij de paalkop zich bevindt op 0.0+, 3.6+ en 10.5+ N.A.P. Met deze onderverdeling wordt bereikt dat de juiste positieve en negatieve kleeft wordt berekend, in het programma wordt geen kleeft toegekend aan het deel van de paal dat uitsteekt boven het (fictieve) maaiveld. Daarnaast is per mast de werkelijke maaiveldhoogte aldaar gebruikt om de limiet van 25 m paallengte zo veel mogelijk niet te overschrijden, hooguit op een paar decimeter na.

Aanvullend op de berekening in Technosoft is een controle op het kluitgewicht uitgevoerd volgens art. 7.6.3.3 (g) van NEN-EN 1997-1, waaruit de minimale lengte voor voldoende te mobiliseren grondmassa volgt.

Geotechnische berekeningen zijn opgenomen in Appendix D. In de uitvoer zijn van toepassing zijnde paalpuntniveau's omkaderd.

4.4 Horizontale krachtafdracht

4.4.1 Krachtsverdeling

Voor het funderingstype is met een staafwerkmodel in het programma AxisVM de horizontale krachtafdracht berekend. De palen zijn als elastisch ondersteunde liggers ingevoerd. Er wordt geen steun uit de grond tussen maaiveld en 1 m onder maaiveld of tegen de poeren gerekend, alsof de fundaties grenzen aan een waterloop.

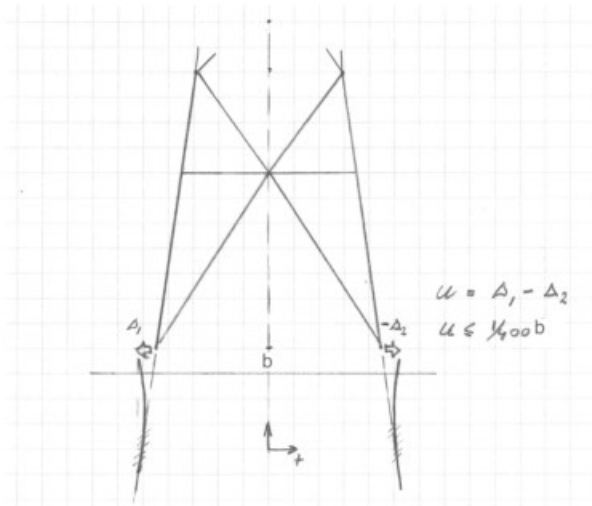
De berekening voor de horizontale krachtafdracht is uitgevoerd uitgaande van het meest ongunstige bodemprofiel over de lengte van het tracé. Dat wil zeggen voor één van de sonderingen. Als maatgevend is het bodemprofiel van sondering 2019-1008-017 gehanteerd. Hierbij zijn vanaf maaiveld tot circa 10 m diepte kleilagen aanwezig die minder steun verlenen dan zandlagen.

Het doel van de berekening is om de verdeling van de belasting over de palen in de poer te bepalen. Binnen de poer zal onder een gegeven belasting uit de mastconstructie een van de palen relatief zwaarder worden belast dan op basis van een gelijkmatige spreiding. Dit is meegenomen in de controle van de palen op trek- en drukbelasting via de factor "efficiëntie", zie de tabel in Appendix C.

De berekening van de horizontale afdracht verschaft daarnaast informatie over de combinatie van axiale krachten en buiging in de paalschacht. De aldus gevonden spanningen worden gebruikt in de toetsing van de doorsnede van de buispaal. De berekening is opgenomen in Appendix E.

4.4.2 Horizontale verplaatsing

De TenneT-specificatie "Paalfunderingen" stelt eisen aan de maximale onderlinge verplaatsing van de fundatie bij de randstijl. Deze mag niet meer bedragen dan $1/400 b$. Verplaatsingseisen worden gesteld voor de karakteristieke belastingen, zonder belastingfactoren. In Appendix E is verdere invulling gegeven aan deze eis.



Figuur 4-1 Eis aan de horizontale verplaatsing

4.5 Wapening

Het detailleren van de wapening van de poer valt buiten de scope van dit rapport. De benodigde wapening is in de UO-fase door opdrachtnemer te bepalen.

In de berekening van de poerwapening moet gebruik worden gemaakt van staafwerkmodellen vanwege de gedrongen constructie. In Appendix E is hiervoor een model opgenomen dat gevolgd kan worden door opdrachtnemer voor de uitwerking.

5 RESULTATEN

5.1 Verticaal draagvermogen

De resultaten van de berekeningen zijn samengevat in Appendix D. Voor alle van toepassing zijnde locaties is de toetsing uitgedrukt in de Unity-Check. De toetsing voor trek en druk is opgenomen. Er is rekening gehouden met ongelijke spreiding van belasting over de palen in de fundatie. Alle Unity-checks op één na (die is 0,91) zijn kleiner dan 0,9, dus voldoen de fundaties aan het gestelde uitgangspunt. De paallengte is groter dan de minimale lengte benodigd voor het kluitgewicht.

In Tabel 15 is per sondering weergegeven met welke basis de lengte van de schroefinjectiepalen bepaald is. Bij sonderingen was met de paaldiameter van 508 mm de drie- of vierpaalsfundering haalbaar. Bij één sondering was de drukbelasting maatgevend.

Tabel 15 Resultaat per sondering

CPT bestand	Gemeente	Bijzonderheden
2019-1008_1.GEF	Reimerswaal	Trek maatgevend, driepaals en vierpaals poeren toegepast.
2019-1008_6.GEF	Bergen op Zoom	Trek maatgevend, driepaals en vierpaals poeren toegepast.
02P001595_166.S01.GEF	Roosendaal	Trek maatgevend, driepaals en vierpaals poeren toegepast.
2019-1008_11.GEF	Halderberge	Trek maatgevend, driepaals en vierpaals poeren toegepast.
2019-1008_12.GEF	Halderberge	Trek maatgevend, driepaals en vierpaals poeren toegepast.
2019-1008_17.GEF	Moerdijk	Trek maatgevend, driepaals poeren toegepast.
2019-1008_20.GEF	Moerdijk	Trek maatgevend, vierpaals poeren toegepast.
2019-1008_21.GEF	Moerdijk	Trek en druk maatgevend, vierpaals poeren toegepast.
02P001595_251.S01.GEF	Drimmelen	Trek maatgevend, driepaals en vierpaals poeren toegepast.
2019-1008_29.GEF	Drimmelen	Trek maatgevend, driepaals en vierpaals poeren toegepast.
02P001595_283.S02.GEF	Geertruidenberg	Trek maatgevend, driepaals en vierpaals poeren toegepast.
2019-1008_35.GEF	Dongen	Trek maatgevend, vierpaals poeren toegepast.
02P001595_312.S03.GEF	Loon op Zand	Trek maatgevend, driepaals en vierpaals poeren toegepast.
2019-1008_43.GEF	Loon op Zand	Trek maatgevend, driepaals en vierpaals poeren toegepast.
02P001595_328.S02.GEF	Tilburg	Trek maatgevend, vierpaals poeren toegepast.

5.2 Horizontale krachtsafdracht

In Appendix E is het resultaat beschreven van de horizontale krachtsafdracht. Uit Tabel 16 blijkt dat de toetsing voldoet.

Tabel 16 Toetsing horizontale krachtsafdracht

	Berekend	Toelaatbaar	Unity-check
Spanningscheck buispaal	154	355 N/mm ²	0,43 OK
Verplaatsing max. druk/trek	14,4	19,8 mm	0,73 OK
Verplaatsing bij torsie	18,0	29,4 mm	0,61 OK

5.3 Hoeveelheden

In Tabel 17 is als samenvatting het aantal palen, de lengte en maximale lengte opgenomen. Dit is gebaseerd op de resultaten per locatie.

Tabel 17 Hoeveelheden 3-paalspoer

Paaltype	Aantal locaties	Aantal palen	Gem. paallengte (m)	Max. paallengte (m)
SI Ø508/670	36	432	21,5	25
SI Ø610/850	0	nvt	nvt	nvt

Tabel 18 Hoeveelheden 4-paalspoer

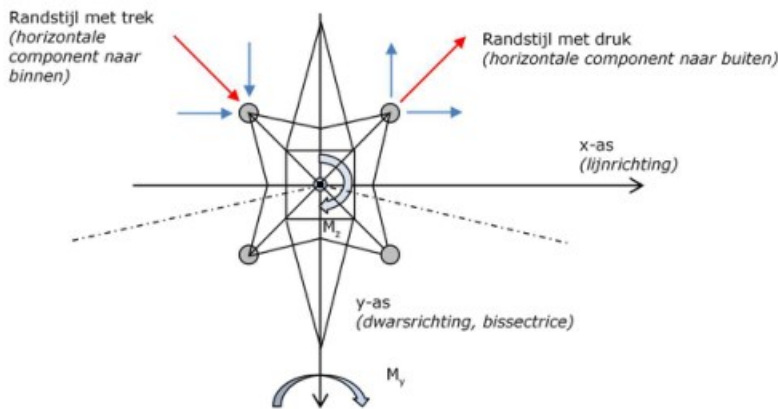
Paaltype	Aantal locaties	Aantal palen	Gem. paallengte (m)	Max. paallengte (m)
SI Ø508/670	24	384	19,4	25,3
SI Ø610/850	0	nvt	nvt	nvt

APPENDIX A

Fundatiebelastingen

De reacties van de mastconstructie op de fundering worden in deze appendix gepresenteerd. Het gaat om de maatgevende waarden per masttype van de druk-, trek- en horizontale reacties. Vanwege de oriëntatie van de funderingspaal, zijn de waarden beschreven in de X-, Y-, en Z-coördinaat van het globale assenstelsel en in het lokale assenstelsel van de randstijl ("leg direction"). De gegeven waarden zijn een samenvatting over alle berekende belastingcombinaties en zijn gebaseerd op de grootste waarden van elk van de vier fundatiepunten van de mast. De reacties zijn ontleend aan de berekening van PLS-TOWER, dit wijkt af van de mastrapportages waarin uitvoer vanuit het programma "geleiderbelastingen" is opgenomen.

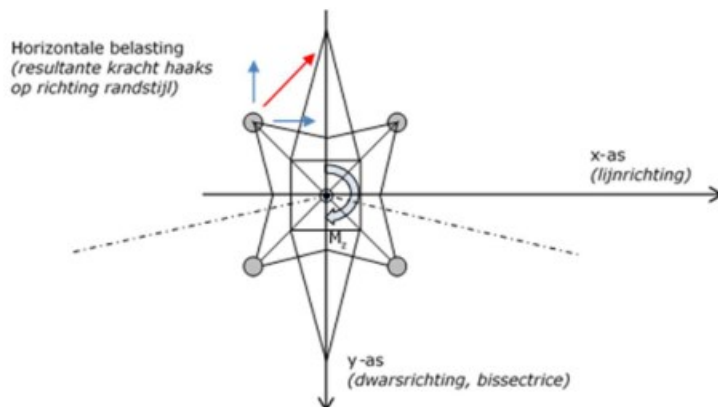
De twee belangrijkste waarden van de funderingsreacties worden gevormd door de trek- en de drukkracht vanuit de randstijl. In geval van een drukkracht zal gezien in het *globale* assenstelsel bij een hellende randstijl een naar buiten gerichte horizontale kracht werken, zie Figuur 5-1. In geval van een trekkracht in de randstijl is de horizontale component naar binnen gericht.



Figuur 5-1 Belasting bij maximale trek- of drukbelasting vanuit de mast

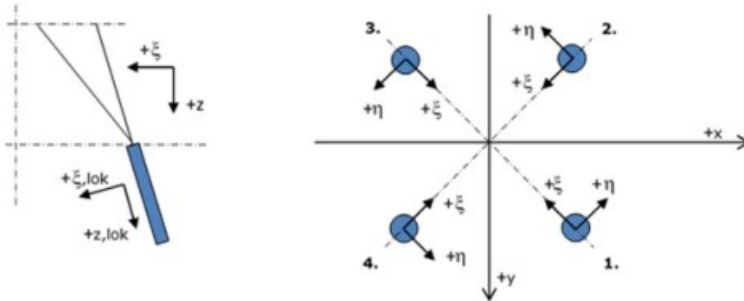
In het geval van torsiebelasting op de mast, bij steunmasten is dat onder de combinatie 5a (geleiderbreuk), bij hoekmasten door de afwezigheid van geleiders aan één zijde van de mast (special limit state), werkt er een significante horizontale kracht op de fundering *haaks* op de richting van de randstijl. Voor de berekening van de horizontale krachtsafdracht van de fundering moet met de belasting door torsie rekening worden gehouden.

In tegenstelling tot de horizontaalkracht bij maximale verticale druk- of trekkracht, is de horizontale belasting door torsie niet gerelateerd aan de trek- of drukkracht in de randstijl. Op de bladzijde "max. trekbelasting en torsie" zijn de combinaties opgezocht waarbij zowel een grote trekkracht optreedt als een horizontale kracht door torsie.



Figuur 5-2 Belasting bij torsiebelasting vanuit de mast

Belastingen op de fundatie in het lokale coördinatenstelsel zijn uitgedrukt in de radiale en tangentiële richting eta en xi, zie Figuur 5-3.



Figuur 5-3 Lokaal assenstelsel

Rev. 5, opmerking bij de tabellen: de maatgevende mastnummers per masttype zijn aangegeven op basis van het VKA1.1. Hierdoor zijn verschillen aanwezig met het meest recente VKA. Voor de grootte van de belastingen heeft dit geen gevolgen, de belastingen zijn met algemene uitgangspunten bepaald.

Project: **RLL-TLB**
 Uitgangspunt: **Nieuwbouw**
 Datum: **15-10-2021**

Betreft: **Trekbelasting**
 Richting: **Globale assenstelsel**

Mastnummer	Masttype	Verticaal trek [kN]	X-richting [kN]	Y-richting [kN]	Betrouwbaarheidsniveau	Bijbehorende loadcase
1007	HA+0_s	2722,0	422,7	-497,6	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1063	HA+3_s	2503,7	390,3	-452,2	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1055	HB+6_s	2675,5	437,5	-476,0	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_70 Ah All Cts_140gr
1150	WA+0_s	2577,1	399,5	-466,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1151	HB+19_s	3014,6	-612,9	-478,7	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_110_140gr
1052	HC+0_s	3132,9	573,7	-486,5	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_60_120gr
1001-gen	EB-3_s	3398,4	-594,3	-594,0	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_110
1205-gen.	EB+0_s	3349,1	566,6	-567,6	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_70
1014	EA-3_so	3386,5	-561,3	-648,7	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_75
1188	HA+0_c	3572,9	565,0	-642,9	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1014	EA-3_so	3386,5	-561,3	-648,7	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_75
1094	HA+3_c	3501,6	562,9	-645,0	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1114	HA+3_ca	3529,2	557,8	-632,9	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1044	WA+0_c	3649,6	574,4	-659,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1078	WA+6_c	3493,2	562,9	-664,5	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1067	HA+6_c	3501,6	562,9	-645,0	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1184	HB+0_c	3629,0	570,5	-654,8	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts_160gr
1079	HB+6_c	3825,0	635,7	-682,3	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_70 Ah All Cts_140gr
1192	WB+0_c	3974,8	649,8	-693,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_70 Ah All Cts_140gr
1025	EA-3_co	4188,5	699,6	-788,4	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_105
1187	HC+0_c	4465,4	813,6	-700,9	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_60_120gr
1150	WA+0_s	2577,1	399,5	-466,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1078	WA+6_c	3493,2	562,9	-664,5	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1192	WB+0_c	3974,8	649,8	-693,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_70 Ah All Cts_140gr



Project: **RLL-TLB**
 Uitgangspunt: **Nieuwbouw**
 Datum: **15-10-2021**

Betreft: **Drukbelasting**
 Richting: **Globale assenstelsel**

Mastnummer	Masttype	Verticaal druk [kN]	X-richting [kN]	Y-richting [kN]	Betrouwbaarheidsniveau	Bijbehorende loadcase
1007	HA+0_s	-3139,4	496,1	-585,6	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1063	HA+3_s	-2947,3	475,6	-549,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1055	HB+6_s	-3154,7	521,8	-586,8	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_70 Ah All Cts_140gr
1150	WA+0_s	-3054,0	484,0	-568,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1014	EA-3_so	-3890,8	-646,4	-748,7	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_90
1052	HC+0_s	-3648,9	652,9	-606,7	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_60_120gr
1001-gen	EB-3_s	-3858,7	-657,7	-705,6	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_110
1205-gen.	EB+0_s	-3824,9	635,7	-678,7	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_70
1014	EA-3_so	-3890,8	-646,4	-748,7	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_90
1188	HA+0_c	-4258,1	698,7	-798,5	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1014	EA-3_so	-3890,8	-646,4	-748,7	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_90
1094	HA+3_c	-4231,8	704,4	-805,8	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1114	HA+3_ca	-4316,8	706,3	-811,5	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1044	WA+0_c	-4326,7	691,5	-807,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1078	WA+6_c	-4255,5	709,1	-837,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1067	HA+6_c	-4231,8	704,4	-805,8	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1184	HB+0_c	-4289,1	686,8	-796,0	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts_160gr
1079	HB+6_c	-4558,7	764,0	-855,5	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_70 Ah All Cts_140gr
1192	WB+0_c	-4656,4	750,6	-858,8	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_70 Ah All Cts_140gr
1025	EA-3_co	-4834,5	814,8	-920,5	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_105
1187	HC+0_c	-5205,5	922,9	-875,5	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_60_120gr
1150	WA+0_s	-3054,0	484,0	-568,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1078	WA+6_c	-4255,5	709,1	-837,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1192	WB+0_c	3150,5	730,6	296,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0.9_90 Ah Ct1_140gr



Project: **RLL-TLB**
 Uitgangspunt: **Nieuwbouw**
 Datum: **15-10-2021**

Betreft: **Trekbelasting**
 Richting: **Lokale assenstelsel**

Mastnummer	Masttype	Verticaal trek [kN]	Xi-richting [kN]	Eta-richting [kN]	Betrouwbaarheidsniveau	Bijbehorende loadcase
1007	HA+0_s	2797,6	80,6	-53,0	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1063	HA+3_s	2572,6	77,0	-43,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1055	HB+6_s	2751,5	73,0	-27,2	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_70 Ah All Cts_140gr
1150	WA+0_s	2648,0	68,2	-47,3	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1014	EA-3_so	3492,5	54,4	61,8	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_75
1052	HC+0_s	3220,1	92,1	61,7	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_60_120gr
1001-gen	EB-3_s	3500,1	72,9	-0,2	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_110
1205-gen.	EB+0_s	3442,4	98,0	-0,7	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_70
1014	EA-3_so	3492,5	54,4	61,8	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_75
1188	HA+0_c	3672,2	105,9	-55,1	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1014	EA-3_so	3492,5	54,4	61,8	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_75
1094	HA+3_c	3603,3	86,8	-58,1	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1114	HA+3_ca	3626,8	106,3	-53,1	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1044	WA+0_c	3750,9	108,2	-60,1	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1078	WA+6_c	3598,8	70,7	-71,8	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1067	HA+6_c	3603,3	86,8	-58,1	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1184	HB+0_c	3729,5	108,7	-59,6	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts_160gr
1079	HB+6_c	3935,8	95,8	-32,9	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_70 Ah All Cts_140gr
1192	WB+0_c	4085,2	118,1	-31,0	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_70 Ah All Cts_140gr
1025	EA-3_co	4318,0	73,3	-62,8	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_105
1187	HC+0_c	4590,4	129,0	79,6	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_60_120gr
1150	WA+0_s	2648,0	68,2	-47,3	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1078	WA+6_c	3598,8	70,7	-71,8	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah All Cts
1192	WB+0_c	3150,5	93,2	296,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct1_140gr



Project: **RLL-TLB**
 Uitgangspunt: **Nieuwbouw**
 Datum: **15-10-2021**

Betreft: **Drukbelasting**
 Richting: **Lokale assenstelsel**

Mastnummer	Masttype	Verticaal druk [kN]	Xi-richting [kN]	Eta-richting [kN]	Betrouwbaarheidsniveau	Bijbehorende loadcase
1007	HA+0_s	-3230,3	-78,7	63,3	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1063	HA+3_s	-3034,4	-67,0	52,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1055	HB+6_s	-3250,1	-63,8	45,9	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_70 Ah All Cts_140gr
1150	WA+0_s	-3142,8	-62,2	59,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1014	EA-3_so	-4013,5	-59,0	-72,3	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_90
1052	HC+0_s	-3755,0	-89,8	-32,7	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_60_120gr
1001-gen	EB-3_s	-3976,7	-72,9	-33,9	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_110
1205-gen.	EB+0_s	-3935,1	-98,3	30,4	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_70
1014	EA-3_so	-4013,5	-59,0	-72,3	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_90
1188	HA+0_c	-4387,0	-85,5	70,6	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1014	EA-3_so	-4013,5	-59,0	-72,3	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_90
1094	HA+3_c	-4364,0	-69,2	71,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1114	HA+3_ca	-4447,4	-86,7	74,3	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1044	WA+0_c	-4453,5	-102,7	81,9	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1078	WA+6_c	-4393,5	-50,0	90,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1067	HA+6_c	-4364,0	-69,2	71,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1184	HB+0_c	-4414,2	-104,0	77,3	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts_160gr
1079	HB+6_c	-4699,7	-79,7	64,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_70 Ah All Cts_140gr
1192	WB+0_c	-4792,2	-113,2	76,5	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_70 Ah All Cts_140gr
1025	EA-3_co	-4987,3	-72,0	74,8	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_105
1187	HC+0_c	-5357,1	-127,1	-33,5	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_60_120gr
1150	WA+0_s	-3142,8	-62,2	59,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1078	WA+6_c	-4393,5	-50,0	90,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah All Cts
1192	WB+0_c	3150,5	93,2	296,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0.9_90 Ah Ct1_140gr

Project: **RLL-TLB**
 Uitgangspunt: **Nieuwbouw**
 Datum: **15-10-2021**

Betreft: **Torsiebelasting positief**
 Richting: **Lokale assenstelsel**

Mastrnummer	Masttype	Verticaal [kN]	X(-)richting [kN]	Eta-richting [kN]	Betrouwbaarheidsniveau	Bijbehorende loadcase
1007	HA+0_s	18,2	18,3	241,8	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1
1063	HA+3_s	-3,4	21,6	206,2	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1
1055	HB+6_s	-644,9	5,7	210,2	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1_140gr
1150	WA+0_s	-35,4	15,6	254,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1
1014	EA-3_so	-1225,5	-19,1	219,6	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1
1052	HC+0_s	-631,6	-0,7	283,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1_140gr
1001-gen	EB-3_s	64,2	8,0	222,3	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_110 Ah Ct1
1205-gen.	EB+0_s	349,8	29,4	230,3	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_70 Ah All Cts_bouwfase
1014	EA-3_so	-1225,5	-19,1	219,6	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1
1188	HA+0_c	-16,1	33,6	332,2	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1
1014	EA-3_so	-1225,5	-19,1	219,6	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1
1094	HA+3_c	-50,2	30,6	311,8	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1
1114	HA+3_ca	-71,5	34,0	363,5	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1
1044	WA+0_c	-9,7	22,2	363,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1
1078	WA+6_c	-89,1	22,5	316,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1
1067	HA+6_c	-50,2	30,6	311,8	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1
1184	HB+0_c	29,8	25,5	375,0	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1_160gr
1079	HB+6_c	-925,6	11,4	322,6	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1_140gr
1192	WB+0_c	-914,2	1,5	377,5	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1_140gr
1025	EA-3_co	-2055,2	-22,9	348,1	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct2
1187	HC+0_c	-868,2	0,9	392,2	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1_140gr
1150	WA+0_s	-35,4	15,6	254,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1
1078	WA+6_c	-89,1	22,5	316,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ah Ct1
1192	WB+0_c	3150,5	93,2	296,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0.9_90 Ah Ct1_140gr

Project: **RLL-TLB**
 Uitgangspunt: **Nieuwbouw**
 Datum: **15-10-2021**

Betreft: **Torsiebelasting negatief**
 Richting: **Lokale assenstelsel**

Mastrnummer	Masttype	Verticaal [kN]	X(-)richting [kN]	Eta-richting [kN]	Betrouwbaarheidsniveau	Bijbehorende loadcase
1007	HA+0_s	-34,5	16,9	-242,9	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1
1063	HA+3_s	-30,7	20,9	-206,8	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1
1055	HB+6_s	-657,4	5,5	-210,6	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1_140gr
1150	WA+0_s	-54,2	13,2	-253,6	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1
1014	EA-3_so	-1774,6	-21,5	-264,9	Nieuwbouw CC2	ULS 3_90_Bouwfase
1052	HC+0_s	-659,6	-1,4	-284,5	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1_140gr
1001-gen	EB-3_s	339,6	26,3	-235,9	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_110 Ba All Cts_bouwfase
1205-gen.	EB+0_s	53,7	10,9	-215,5	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_70 Ba Ct1
1014	EA-3_so	-1774,6	-21,5	-264,9	Nieuwbouw CC2	ULS 3_90_Bouwfase
1188	HA+0_c	-55,2	32,6	-333,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1
1014	EA-3_so	-1774,6	-21,5	-264,9	Nieuwbouw CC2	ULS 3_90_Bouwfase
1094	HA+3_c	-76,7	29,6	-312,6	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1
1114	HA+3_ca	-127,7	30,1	-366,5	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1
1044	WA+0_c	-61,1	21,0	-363,0	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1
1078	WA+6_c	-140,6	21,2	-318,1	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1
1067	HA+6_c	-76,7	29,6	-312,6	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1
1184	HB+0_c	-24,7	24,0	-376,8	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1_160gr
1079	HB+6_c	-944,0	11,0	-323,1	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1_140gr
1192	WB+0_c	-944,6	2,3	-378,8	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1_140gr
1025	EA-3_co	-1719,6	-25,9	-340,9	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1
1187	HC+0_c	-908,3	-0,2	-393,6	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1_140gr
1150	WA+0_s	-54,2	13,2	-253,6	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1
1078	WA+6_c	-140,6	21,2	-318,1	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_90 Ba Ct1
1192	WB+0_c	3150,5	93,2	296,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct1_140gr

Project: **RLL-TLB**
 Uitgangspunt: **Nieuwbouw**
 Datum: **15-10-2021**

Betreft: **Max. trekbelasting + torsie**
 Richting: **Lokale assenstelsel**

Mastnummer	Masttype	Verticaal [kN]	XI-richting [kN]	Eta-richting [kN]	Betrouwbaarheidsniveau	Bijbehorende loadcase
1007	HA+0_s	1850,5	53,8	-192,3	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct2
1063	HA+3_s	1676,8	52,0	-168,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct2
1055	HB+6_s	2122,2	57,7	157,3	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct1_140gr
1150	WA+0_s	1740,7	47,5	-202,0	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct2
1014	EA-3_so	3492,5	54,4	61,8	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_75
1052	HC+0_s	2636,1	84,0	204,3	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_60 Ah Ct1_120gr
1001-gen	EB-3_s	1328,0	29,0	-182,9	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_110 Ba All Cts_bouwfase
1205-gen.	EB+0_s	1336,0	40,5	167,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_70 Ah All Cts_bouwfase
1014	EA-3_so	3492,5	54,4	61,8	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_75
1188	HA+0_c	2382,1	73,7	-278,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct2
1014	EA-3_so	3492,5	54,4	61,8	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_75
1094	HA+3_c	2323,6	60,1	-259,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct2
1114	HA+3_ca	2334,5	73,9	-307,4	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct2
1044	WA+0_c	2440,2	74,1	-301,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct2
1078	WA+6_c	2325,9	52,2	-263,0	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct2
1067	HA+6_c	2323,6	60,1	-259,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct2
1184	HB+0_c	2425,5	73,5	-314,6	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct2_160gr
1079	HB+6_c	3014,0	76,0	249,5	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct1_140gr
1192	WB+0_c	3150,5	93,2	296,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct1_140gr
1025	EA-3_co	1484,1	44,9	-337,6	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ba Ct1
1187	HC+0_c	3773,6	116,1	290,2	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_60 Ah Ct1_120gr
1150	WA+0_s	1740,7	47,5	-202,0	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct2
1078	WA+6_c	2325,9	52,2	-263,0	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct2
1192	WB+0_c	3150,5	93,2	296,7	Nieuwbouw CC2	SPLS 3_0,9_90 Ah Ct1_140gr

APPENDIX B

Fundatiegegevens

Paalgegevens										
Mastnr.	Masttype	Aantal palen	Paaltype	Paallengte [m]	Paal boven maaiveld [m]	Paalpuntniveau t.o.v. MV [m]	Maaiveld t.o.v. NAP [m]	Bovenkant fundatie t.o.v. NAP [m]	Paal tov. bk. fundatie [m]	Paalpuntniveau t.o.v. NAP [m]
1001 gen	EB-3_s	4	SI Ø508/670	20,84	0,00	-20,84	0,84	1,34	0,50	-20,00
1002	HA+0_s	3	SI Ø508/670	22,23	0,00	-22,23	1,23	1,73	0,50	-21,00
1005	HA+0_s	3	SI Ø508/670	22,87	0,00	-22,87	1,87	2,37	0,50	-21,00
1007	HA+0_s	3	SI Ø610/850	22,53	0,00	-22,53	1,53	2,03	0,50	-21,00
1014	EA-3_so	4	SI Ø508/670	21,46	0,00	-21,46	1,46	1,96	0,50	-20,00
1025	EA-3_co	4	SI Ø508/670	16,36	0,00	-16,36	7,86	8,36	0,50	-8,50
1027	HB+0_c	3	SI Ø508/670	19,59	0,00	-19,59	8,09	8,59	0,50	-11,50
1033	WA+0_c	4	SI Ø508/670	19,95	0,00	-19,95	7,95	8,45	0,50	-12,00
1037	HB+0_c	3	SI Ø508/670	24,50	0,00	-24,50	7,00	7,50	0,50	-17,50
1044	WA+0_c	3	SI Ø508/670	21,55	0,00	-21,55	4,05	4,55	0,50	-17,50
1051	HA+0_ci	4	SI Ø762/950	21,49	0,00	-21,49	1,99	2,49	0,50	-19,50
1052	HC+0_s	3	SI Ø762/950	23,01	0,00	-23,01	1,01	1,51	0,50	-22,00
1053	WA+0_s	3	SI Ø762/950	24,40	0,00	-24,40	4,90	5,40	0,50	-19,50
1055	HB+6_s	3	SI Ø508/670	21,24	0,00	-21,24	1,24	1,74	0,50	-20,00
1060	HA+0_s	3	SI Ø610/850	21,95	0,00	-21,95	1,95	2,45	0,50	-20,00
1062	HA+3_s	3	SI Ø508/670	13,80	0,00	-13,80	2,30	2,80	0,50	-11,50
1063	HA+3_s	3	SI Ø508/670	12,81	0,00	-12,81	1,31	1,81	0,50	-11,50
1066	HA+0_ci	4	SI Ø508/670	15,61	0,00	-15,61	4,11	4,61	0,50	-11,50
1067	HA+6_c	3	SI Ø508/670	22,99	0,00	-22,99	2,99	3,49	0,50	-20,00
1068	HA+6_c	3	SI Ø508/670	22,93	0,00	-22,93	2,93	3,43	0,50	-20,00
1069	HA+6_c	3	SI Ø508/670	22,40	0,00	-22,40	2,40	2,90	0,50	-20,00
1078	WA+6_c	3	SI Ø508/670	23,56	0,00	-23,56	0,56	1,06	0,50	-23,00
1079	HB+6_c	3	SI Ø508/670	24,99	0,00	-24,99	0,29	0,79	0,50	-24,70
1086	HA+0_c	3	SI Ø610/850	23,31	0,00	-23,31	-0,19	0,31	0,50	-23,50
1089	WA+0_c	3	SI Ø610/850	23,32	0,00	-23,32	-0,19	0,32	0,50	-23,50
1094	HA+3_c	4	SI Ø508/670	22,40	0,00	-22,40	-0,60	-0,10	0,50	-23,00
1095	HA+3_c	4	SI Ø508/670	22,90	0,00	-22,90	-0,10	0,40	0,50	-23,00
1098	HA+0_ci	4	SI Ø508/670	23,73	0,00	-23,73	0,23	0,73	0,50	-23,50
1099	HA+0_ci	4	SI Ø508/670	25,28	0,00	-25,28	2,28	2,78	0,50	-23,00
1105	WA+0_c	4	SI Ø508/670	18,27	0,00	-18,27	-0,23	0,27	0,50	-18,50
1111	WA+0_c	4	SI Ø508/670	18,52	0,00	-18,52	0,02	0,52	0,50	-18,50
1114	HA+3_ca	4	SI Ø508/670	18,24	0,00	-18,24	-0,26	0,24	0,50	-18,50
1118	WB+0_c	4	SI Ø508/670	18,61	0,00	-18,61	-0,39	0,11	0,50	-19,00
1123	HA+0_c	3	SI Ø508/670	23,84	0,00	-23,84	-0,66	-0,16	0,50	-24,50
1128	WA+0_c	3	SI Ø508/670	23,87	0,00	-23,87	-0,63	-0,13	0,50	-24,50
1130	HA+0_c	3	SI Ø508/670	23,80	0,00	-23,80	-0,70	-0,20	0,50	-24,50
1131	HC+0_c	4	SI Ø508/670	19,64	0,00	-19,64	-1,36	-0,86	0,50	-21,00
1133	HC+0_c	4	SI Ø508/670	19,84	0,00	-19,84	-1,17	-0,67	0,50	-21,00
1137	WA+0_c	3	SI Ø508/670	22,02	0,00	-22,02	-0,48	0,02	0,50	-22,50
1147	HA+0_ci	4	SI Ø508/670	16,43	0,00	-16,43	0,43	0,93	0,50	-16,00
1148	HB+19_s	3	SI Ø508/670	19,63	0,00	-19,63	0,13	0,63	0,50	-19,50
1150	WA+0_s	3	SI Ø508/670	17,64	0,00	-17,64	0,14	0,64	0,50	-17,50
1151	HB+19_s	3	SI Ø508/670	19,95	0,00	-19,95	0,45	0,95	0,50	-19,50
1152	HB+19_s	3	SI Ø508/670	20,01	0,00	-20,01	0,51	1,01	0,50	-19,50
1153	HA+0_ci	4	SI Ø508/670	18,66	0,00	-18,66	1,16	1,66	0,50	-17,50
1158	WA+0_c	3	SI Ø508/670	22,99	0,00	-22,99	0,49	0,99	0,50	-22,50
1159	HC+0_c	4	SI Ø508/670	20,24	0,00	-20,24	0,24	0,74	0,50	-20,00
1163	WA+0_c	3	SI Ø508/670	22,77	0,00	-22,77	0,27	0,77	0,50	-22,50
1167	HA+0_ci	4	SI Ø508/670	18,02	0,00	-18,02	-0,48	0,02	0,50	-18,50
1168	HA+0_ci	4	SI Ø508/670	17,88	0,00	-17,88	-0,62	-0,12	0,50	-18,50
1177	WB+0_c	3	SI Ø508/670	20,61	0,00	-20,61	0,11	0,61	0,50	-20,50
1184	HB+6_c	4	SI Ø508/670	15,55	0,00	-15,55	1,55	2,05	0,50	-14,00
1187	HC+0_c	4	SI Ø508/670	19,00	0,00	-19,00	3,00	3,50	0,50	-16,00
1188	HB+0_c	3	SI Ø508/670	22,04	0,00	-22,04	3,54	4,04	0,50	-18,50
1192	WB+0_c	3	SI Ø508/670	20,75	0,00	-20,75	5,25	5,75	0,50	-15,50
1194	HA+6_c	3	SI Ø508/670	18,36	0,00	-18,36	5,86	6,36	0,50	-12,50
1196	HA+0_c	3	SI Ø508/670	19,94	0,00	-19,94	7,44	7,94	0,50	-12,50
1199	HA+0_c	3	SI Ø508/670	22,21	0,00	-22,21	9,71	10,21	0,50	-12,50
1204	HA+0_ci	4	SI Ø508/670	17,68	0,00	-17,68	10,68	11,18	0,50	-7,00
1205	EB+0_s	4	SI Ø508/670	13,50	0,00	-13,50	11,00	11,50	0,50	-2,50

Poergegevens											
Mastnr.	Masttype	Poertype	L [m]	b [m]	h [m]	Bovenkant poer tov. NAP [m]	Bovenkant poer tov. MV [m]	Onderkant poer tov. MV [m]	Volume. onder GWS [m]	Volume poer [m ³]	EG _{poer} [kN]
1001 gen	EB-3_s	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	1,34	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1002	HA+0_s	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	1,73	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1005	HA+0_s	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	2,37	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1007	HA+0_s	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	2,03	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1014	EA-3_so	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	1,96	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1025	EA-3_co	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	8,36	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1027	HB+0_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	8,59	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1033	WA+0_c	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	8,45	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1037	HB+0_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	7,50	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1044	WA+0_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	4,55	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1051	HA+0_ci	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	2,49	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1052	HC+0_s	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	1,51	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1053	WA+0_s	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	5,40	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1055	HB+6_s	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	1,74	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1060	HA+0_s	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	2,45	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1062	HA+3_s	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	2,80	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1063	HA+3_s	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	1,81	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1066	HA+0_ci	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	4,61	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1067	HA+6_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	3,49	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1068	HA+6_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	3,43	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1069	HA+6_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	2,90	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1078	WA+6_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	1,06	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1079	HB+6_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	0,79	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1086	HA+0_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	0,31	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1089	WA+0_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	0,32	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1094	HA+3_c	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	-0,10	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1095	HA+3_c	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	0,40	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1098	HA+0_ci	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	0,73	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1099	HA+0_ci	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	2,78	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1105	WA+0_c	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	0,27	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1111	WA+0_c	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	0,52	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1114	HA+3_ca	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	0,24	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1118	WB+0_c	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	0,11	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1123	HA+0_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	-0,16	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1128	WA+0_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	-0,13	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1130	HA+0_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	-0,20	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1131	HC+0_c	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	-0,86	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1133	HC+0_c	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	-0,67	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1137	WA+0_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	0,02	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1147	HA+0_ci	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	0,93	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1148	HB+19_s	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	0,63	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1150	WA+0_s	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	0,64	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1151	HB+19_s	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	0,95	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1152	HB+19_s	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	1,01	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1153	HA+0_ci	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	1,66	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1158	WA+0_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	0,99	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1159	HC+0_c	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	0,74	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1163	WA+0_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	0,77	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1167	HA+0_ci	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	0,02	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1168	HA+0_ci	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	-0,12	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1177	WB+0_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	0,61	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1184	HB+6_c	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	2,05	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1187	HC+0_c	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	3,50	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1188	HB+0_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	4,04	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1192	WB+0_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	5,75	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1194	HA+6_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	6,36	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1196	HA+0_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	7,94	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1199	HA+0_c	3-paalspoer	3,00	3,00	2,25	10,21	0,50	-1,75	12,37	15,90	398
1204	HA+0_ci	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	11,18	0,50	-1,75	16,84	21,65	541
1205	EB+0_s	4-paalspoer	3,50	3,50	2,25	11,50	0,50	-1,75	16,84	21,65	541

APPENDIX C

Resultaten

Controle op trek en drukbelasting

Toetsing funderingen op trekbelasting													
Mast	Masttype	Sondering	Poorttype	Paaltype	PP niveau [m-NAP]	F _{Ed,mat} [kN]	Aantal palen per randstijl	Effectiviteit palen	F _{poer,d} [kN]	F _{Ed,poel} [kN]	F _{R,d,trek} [kN]	U.C.	
1001	gen	EB-3_s	2019-1008_1.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-20,0	-3500	4	90%	319	884	978	0,90
1002		HA+0_s	2019-1008_1.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-21,0	-2798	3	85%	234	1005	1136	0,88
1005		HA+0_s	2019-1008_1.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-21,0	-2798	3	85%	234	1005	1136	0,88
1007		HA+0_s	2019-1008_1.GEF	3-paalspoer	SI 0610/850	-21,0	-2798	3	85%	234	1005	1136	0,88
1014		EA-3_so	2019-1008_1.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-20,0	-3493	4	90%	319	882	978	0,90
1025		EA-3_co	2019-1008_6.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-8,5	-4318	4	90%	319	1111	1268	0,88
1027		HB+0_c	2019-1008_6.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-11,5	-3730	3	85%	234	1371	1558	0,88
1033		WA+0_c	02P001595_166.S01.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-12,0	-3751	4	90%	319	953	1060	0,90
1037		HB+0_c	02P001595_166.S01.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-17,5	-3730	3	85%	234	1371	1542	0,89
1044		WA+0_c	02P001595_166.S01.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-17,5	-3751	3	85%	234	1379	1542	0,89
1051		HA+0_ci	2019-1008_11.GEF	4-paalspoer	SI 0762/950	-19,5	-3656	4	90%	319	927	1065	0,87
1052		HC+0_s	2019-1008_11.GEF	3-paalspoer	SI 0762/950	-22,0	-3220	3	85%	234	1171	1314	0,89
1053		WA+0_s	2019-1008_11.GEF	3-paalspoer	SI 0762/950	-19,5	-2648	3	85%	234	947	1065	0,89
1055		HB+6_s	2019-1008_11.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-20,0	-2751	3	85%	234	987	1116	0,88
1060		HA+0_c	2019-1008_11.GEF	3-paalspoer	SI 0610/850	-20,0	-2798	3	85%	234	1005	1116	0,90
1062		HA+3_s	2019-1008_12.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-11,5	-2573	3	85%	234	917	1029	0,89
1063		HA+3_s	2019-1008_12.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-11,5	-2573	3	85%	234	917	1029	0,89
1066		HA+0_ci	2019-1008_12.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-11,5	-3656	4	90%	319	927	1029	0,90
1067		HA+6_c	2019-1008_12.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-20,0	-3603	3	85%	234	1321	1469	0,90
1068		HA+6_c	2019-1008_12.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-20,0	-3603	3	85%	234	1321	1469	0,90
1069		HA+6_c	2019-1008_12.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-20,0	-3603	3	85%	234	1321	1469	0,90
1078		WA+6_c	2019-1008_17.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-23,0	-3599	3	85%	234	1319	1476	0,89
1079		HB+6_c	2019-1008_17.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-24,7	-3936	3	85%	234	1452	1618	0,90
1086		HA+0_c	2019-1008_17.GEF	3-paalspoer	SI 0610/850	-23,5	-3672	3	85%	234	1348	1524	0,88
1089		WA+0_c	2019-1008_17.GEF	3-paalspoer	SI 0610/850	-23,5	-3751	3	85%	234	1379	1524	0,90
1094		HA+3_c	2019-1008_20.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-23,0	-3603	4	90%	319	912	1015	0,90
1095		HA+3_c	2019-1008_20.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-23,0	-3603	4	90%	319	912	1015	0,90
1098		HA+0_ci	2019-1008_20.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-23,5	-3656	4	90%	319	927	1044	0,89
1099		HA+0_ci	2019-1008_20.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-23,0	-3656	4	90%	319	927	1015	0,91
1105		WA+0_c	2019-1008_21.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-18,5	-3751	4	90%	319	953	1054	0,90
1111		WA+0_c	2019-1008_21.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-18,5	-3751	4	90%	319	953	1054	0,90
1114		HA+3_ca	2019-1008_21.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-18,5	-3627	4	0,9	319	919	1054	0,87
1118		WB+0_c	02P001595_251.S01.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-19,0	-4085	4	90%	319	1046	1184	0,88
1123		HA+0_c	02P001595_251.S01.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-24,5	-3672	3	85%	234	1348	1551	0,87
1128		WA+0_c	02P001595_251.S01.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-24,5	-3751	3	85%	234	1379	1551	0,89
1130		HA+0_c	02P001595_251.S01.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-24,5	-3672	3	85%	234	1348	1551	0,87
1131		HC+0_c	02P001595_251.S01.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-21,0	-4590	4	0,9	319	1187	1386	0,86
1133		HC+0_c	02P001595_251.S01.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-21,0	-4590	4	0,9	319	1187	1386	0,86
1137		WA+0_c	2019-1008_29.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-22,5	-3751	3	85%	234	1379	1562	0,88
1147		HA+0_ci	2019-1008_29.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-16,0	-3656	4	90%	319	927	1026	0,90
1148		HB+19_s	2019-1008_29.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-19,5	-3112	3	85%	234	1128	1262	0,89
1150		WA+0_s	02P001595_283.S02.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-17,5	-2648	3	85%	234	947	1078	0,88
1151		HB+19_s	02P001595_283.S02.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-19,5	-3112	3	85%	234	1128	1268	0,89
1152		HB+19_s	02P001595_283.S02.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-19,5	-3112	3	85%	234	1128	1268	0,89
1153		HA+0_ci	02P001595_283.S02.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-17,5	-3656	4	90%	319	927	1078	0,86
1158		WA+0_c	02P001595_283.S02.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-22,5	-3751	3	85%	234	1379	1546	0,89
1159		HC+0_c	02P001595_283.S02.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-20,0	-4590	4	0,9	319	1187	1315	0,90
1163		WA+0_c	02P001595_283.S02.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-22,5	-3751	3	85%	234	1379	1546	0,89
1167		HA+0_ci	2019-1008_35.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-18,5	-3656	4	90%	319	927	1057	0,88
1168		HA+0_ci	2019-1008_35.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-18,5	-3656	4	90%	319	927	1057	0,88
1177		WB+0_c	02P001595_312.S03.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-20,5	-4085	3	0,85	234	1510	1672	0,90
1184		HB+6_c	02P001595_312.S03.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-14,0	-3936	4	90%	319	1005	1193	0,84
1187		HC+0_c	02P001595_312.S03.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-16,0	-4590	4	0,9	319	1187	1344	0,88
1188		HB+0_c	02P001595_312.S03.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-18,5	-3730	3	85%	234	1371	1513	0,91
1192		WB+0_c	2019-1008_43.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-15,5	-4085	3	0,85	234	1510	1710	0,88
1194		HA+6_c	2019-1008_43.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-12,5	-3603	3	85%	234	1321	1490	0,89
1196		HA+0_c	2019-1008_43.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-12,5	-3672	3	85%	234	1348	1490	0,90
1199		HA+0_c	2019-1008_43.GEF	3-paalspoer	SI 0508/670	-12,5	-3672	3	85%	234	1348	1490	0,90
1204		HA+0_ci	2019-1008_43.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-7,0	-3656	4	0,9	319	927	1030	0,90
1205		EB+0_s	02P001595_328.S02.GEF	4-paalspoer	SI 0508/670	-2,5	-3442	4	0,9	319	868	981	0,88

Toetsing funderingen op drukbelasting

Mast	Masttype	Sondering	Poertype	Paaltype	PP niveau [m- NAP]	F _{Ed,mast} [kN]	Aantal palen per randstijl	Effectiviteit palen	F _{poer,d} [kN]	F _{Ed,paal} [kN]	F _{R,d,druk} [kN]	U.C.
1001 gen	EB-3_s	2019-1008_1.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-20,0	3977	4	90%	649	1285	2306	0,56
1002	HA+0_s	2019-1008_1.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-21,0	3230	3	85%	477	1454	2446	0,59
1005	HA+0_s	2019-1008_1.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-21,0	3230	3	85%	477	1454	2446	0,59
1007	HA+0_s	2019-1008_1.GEF	3-paalspoer	SI Ø610/850	-21,0	3230	3	85%	477	1454	2446	0,59
1014	EA-3_so	2019-1008_1.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-20,0	4014	4	90%	649	1295	2306	0,56
1025	EA-3_co	2019-1008_6.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-8,5	4987	4	90%	649	1566	3850	0,41
1027	HB+0_c	2019-1008_6.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-11,5	4414	3	85%	477	1918	4752	0,40
1033	WA+0_c	02P001595_166.S01.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-12,0	4454	4	90%	649	1417	2344	0,60
1037	HB+0_c	02P001595_166.S01.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-17,5	4414	3	85%	477	1918	3971	0,48
1044	WA+0_c	02P001595_166.S01.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-17,5	4454	3	85%	477	1934	3971	0,49
1051	HA+0_ci	2019-1008_11.GEF	4-paalspoer	SI Ø762/950	-19,5	4385	4	90%	649	1399	2866	0,49
1052	HC+0_s	2019-1008_11.GEF	3-paalspoer	SI Ø762/950	-22,0	3755	3	85%	477	1660	2648	0,63
1053	WA+0_s	2019-1008_11.GEF	3-paalspoer	SI Ø762/950	-19,5	3143	3	85%	477	1420	2866	0,50
1055	HB+6_s	2019-1008_11.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-20,0	3250	3	85%	477	1462	3124	0,47
1060	HA+0_s	2019-1008_11.GEF	3-paalspoer	SI Ø610/850	-20,0	3230	3	85%	477	1454	3124	0,47
1062	HA+3_s	2019-1008_12.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-11,5	3034	3	85%	477	1377	1813	0,76
1063	HA+3_s	2019-1008_12.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-11,5	3034	3	85%	477	1377	1813	0,76
1066	HA+0_ci	2019-1008_12.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-11,5	4385	4	90%	649	1399	1813	0,77
1067	HA+6_c	2019-1008_12.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-20,0	4364	3	85%	477	1898	3257	0,58
1068	HA+6_c	2019-1008_12.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-20,0	4364	3	85%	477	1898	3257	0,58
1069	HA+6_c	2019-1008_12.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-20,0	4364	3	85%	477	1898	3257	0,58
1078	WA+6_c	2019-1008_17.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-23,0	4394	3	85%	477	1910	2752	0,69
1079	HB+6_c	2019-1008_17.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-24,7	4700	3	85%	477	2030	2879	0,71
1086	HA+0_c	2019-1008_17.GEF	3-paalspoer	SI Ø610/850	-23,5	4387	3	85%	477	1907	2782	0,69
1089	WA+0_c	2019-1008_17.GEF	3-paalspoer	SI Ø610/850	-23,5	4454	3	85%	477	1934	2782	0,70
1094	HA+3_c	2019-1008_20.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-23,0	4364	4	90%	649	1393	1799	0,77
1095	HA+3_c	2019-1008_20.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-23,0	4364	4	90%	649	1393	1799	0,77
1098	HA+0_ci	2019-1008_20.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-23,5	4385	4	90%	649	1399	1930	0,72
1099	HA+0_ci	2019-1008_20.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-23,0	4385	4	90%	649	1399	1799	0,78
1105	WA+0_c	2019-1008_21.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-18,5	4454	4	90%	649	1417	1536	0,92
1111	WA+0_c	2019-1008_21.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-18,5	4454	4	90%	649	1417	1536	0,92
1114	HA+3_ca	2019-1008_21.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-18,5	4447	4	90%	649	1416	1536	0,92
1118	WB+0_c	02P001595_251.S01.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-19,0	4792	4	90%	649	1512	2244	0,67
1123	HA+0_c	02P001595_251.S01.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-24,5	4387	3	85%	477	1907	2617	0,73
1128	WA+0_c	02P001595_251.S01.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-24,5	4454	3	85%	477	1934	2617	0,74
1130	HA+0_c	02P001595_251.S01.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-24,5	4387	3	85%	477	1907	2617	0,73
1131	HC+0_c	02P001595_251.S01.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-21,0	5357	4	90%	649	1668	2257	0,74
1133	HC+0_c	02P001595_251.S01.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-21,0	5357	4	90%	649	1668	2257	0,74
1137	WA+0_c	2019-1008_29.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-22,5	4454	3	85%	477	1934	2878	0,67
1147	HA+0_ci	2019-1008_29.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-16,0	4385	4	90%	649	1399	1790	0,78
1148	HB+19_s	2019-1008_29.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-19,5	3776	3	85%	477	1668	3373	0,49
1150	WA+0_s	02P001595_283.S02.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-17,5	3143	3	85%	477	1420	3370	0,42
1151	HB+19_s	02P001595_283.S02.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-19,5	3776	3	85%	477	1668	3682	0,45
1152	HB+19_s	02P001595_283.S02.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-19,5	3776	3	85%	477	1668	3682	0,45
1153	HA+0_ci	02P001595_283.S02.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-17,5	4385	4	90%	649	1399	3370	0,41
1158	WA+0_c	02P001595_283.S02.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-22,5	4454	3	85%	477	1934	4460	0,43
1159	HC+0_c	02P001595_283.S02.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-20,0	5357	4	90%	649	1668	3668	0,45
1163	WA+0_c	02P001595_283.S02.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-22,5	4454	3	85%	477	1934	4460	0,43
1167	HA+0_ci	2019-1008_35.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-18,5	4385	4	90%	649	1399	2786	0,50
1168	HA+0_ci	2019-1008_35.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-18,5	4385	4	90%	649	1399	2786	0,50
1177	WB+0_c	02P001595_312.S03.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-20,5	4792	3	85%	477	2066	3496	0,59
1184	HB+6_c	02P001595_312.S03.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-14,0	4700	4	90%	649	1486	3165	0,47
1187	HC+0_c	02P001595_312.S03.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-16,0	5357	4	90%	649	1668	3278	0,51
1188	HB+0_c	02P001595_312.S03.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-18,5	4414	3	85%	477	1918	3116	0,62
1192	WB+0_c	2019-1008_43.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-15,5	4792	3	85%	477	2066	4173	0,50
1194	HA+6_c	2019-1008_43.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-12,5	4364	3	85%	477	1898	3498	0,54
1196	HA+0_c	2019-1008_43.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-12,5	4387	3	85%	477	1907	3498	0,55
1199	HA+0_c	2019-1008_43.GEF	3-paalspoer	SI Ø508/670	-12,5	4387	3	85%	477	1907	3498	0,55
1204	HA+0_ci	2019-1008_43.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-7,0	4385	4	90%	649	1399	2539	0,55
1205	EB+0_s	02P001595_328.S02.GEF	4-paalspoer	SI Ø508/670	-2,5	3935	4	90%	649	1273	2368	0,54

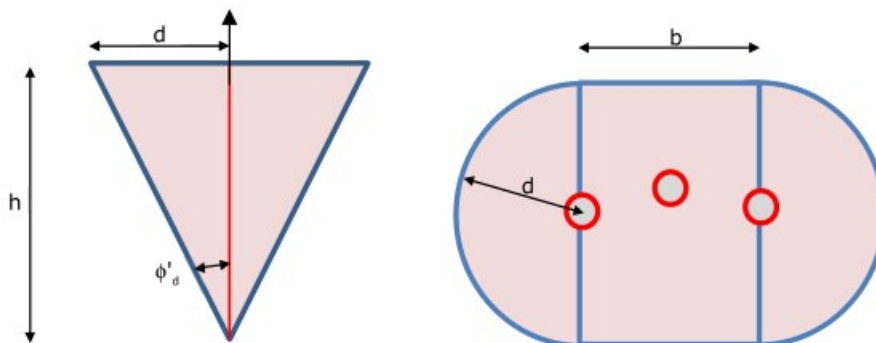
Controle kluitgewicht

De minimaal benodigde lengte van de paal op basis van het kluitgewicht is onderzocht. Het kluitgewicht is het gewicht van de kluit grond die zich door wrijving verzet tegen het uittrekken van de paal met die kluit uit de grond. Zolang dit gewicht groter is dan de trekkracht zal de paal met de kluit grond niet uit de grond getrokken worden.

Kluitgewicht kan een issue zijn voor korte palen die op trek worden belast, waarvan de kleef de trekkracht wel kan weerstaan. Als voorbeeld betreft het zandgronden zonder veel slappe lagen.

De minimale paallengtes op basis van de sonderingen zijn 12,8 m respectievelijk 13,5 m voor de driepaalsfundering en de vierpaalsfundering. De bijbehorende belastingen zijn 2751 kN voor de driepaalsfundering en 3472 kN voor de vierpaalsfundering. Voor de driepaalsfundering is de bijbehorende belasting namelijk $3 \times 917 = 2751$ kN. Voor de vierpaalsfundering is de bijbehorende belasting namelijk $4 \times 868 = 3472$ kN.

In deze berekening wordt bepaald wat de minimaal benodigde paallengte is voor voldoende kluitgewicht voor de driepaalsfundering belast door 2751 kN en de vierpaalsfundering belast door 3472 kN. Indien de lengte onvoldoende is, dan zal de paal met kluit uit de grond getrokken worden. Zie hieronder.



Zijaanzicht (links) en bovenaanzicht (rechts) van de kluit grond

Algemene gegevens

Volumiek gewicht grond		18 kN/m ³
Volumiek gewicht water		10 kN/m ³
Veiligheidsfactor	$\gamma_g =$	0,9 -
Hoek van inwendige wrijving	$\phi' =$	27,5 °
Veiligheidsfactor	$\gamma_w =$	1,25 -

Berekening kluitgewicht voor 3 palen

Diepte minimaal	$h =$	10,537 m
Tussenafstand paalpunten	$b =$	5 m
Radius kegel op mv.	$d = L \times (\tan \alpha / \gamma) =$	4,39 m
Grondoppervlak kegel	$G_1 = \pi d^2 =$	60,5 m ²
Tussenoppervlak wig	$G_2 = b \times 2d =$	43,9 m ²
Inhoud kegel	$I_{kluit} = 1/3G_1h + 1/2G_2h =$	443,7 m ³
Gewicht grond	$F_{gr} =$	7986 kN
Opwaartse kracht water	$F_w =$	4437 kN
Rekenwaarde	$F_{r,d} = 0,9F_{gr} - F_w =$	2751 kN

Uit de berekening van het kluitgewicht bij de driepaalsfundering blijkt dat de lengte van de paal niet onder de 10,5 m mag komen bij de belasting van 2751 kN.

Berekening kluitgewicht voor 4 palen

Diepte minimaal	$h =$	11,57 m
-----------------	-------	---------

Tussenafstand paalpunten	$b =$	5 m
Radius kegel op mv.	$d = L \times (\tan\alpha / \gamma) =$	4,82 m
Grondoppervlak kegel	$G_1 = \pi d^2 =$	72,9 m ²
Tussenoppervlak wig	$G_2 = b \times 2d =$	48,2 m ²
Inhoud kegel	$I_{kluit} = 1/3G_1h + 1/2G_2h$	560,0 m ³
Gewicht grond	$F_{gr} =$	10081 kN
Opwaartse kracht water	$F_w =$	5600 kN
Rekenwaarde	$F_{r,d} = 0,9F_{gr} - F_w =$	3472 kN

Uit de berekening van het kluitgewicht bij de vierpaalsfundering blijkt dat de lengte van de paal niet onder de 11,6 m mag komen bij de belasting van 3472 kN. Hier is conservatief de vierpaalspoer als een driepaalspoer beschouwd, het grotere deel van het tussenoppervlak van de wig is verwaarloosd.

De minimale paallengtes op basis van de sonderingen zijn 12,8 m respectievelijk 13,5 m voor de driepaalsfundering en de vierpaalsfundering. Er is voldoende kluitgewicht. In het UO mag bij eventuele optimalisatie de lengte van de paal niet kleiner worden dan de hierboven berekende minimale paallengtes, tenzij de belasting kleiner is dan de aangehouden waarden van 2751 kN respectievelijk 3472 kN.

Onze maximale belasting voor driepaalsfundering is echter nooit meer dan 3 palen \times 1510 = 4530 kN (met paallengte 20,6 m op basis van sondering en een daarbij gemobiliseerd gewicht 15322 kN > 4530). Deze lengte (bij die specifieke belasting) mag nooit korter worden dan 12,9 m want dan wordt de trekbelasting 4530 kN meer dan het kluitgewicht.

Onze maximale belasting voor vierpaalsfundering is echter nooit meer dan 4 palen \times 1187 = 4748 kN (met paallengte 19 m op basis van sondering en een daarbij gemobiliseerd gewicht 12384 kN > 4748). Deze lengte (bij die specifieke belasting) mag nooit kleiner worden dan 13,1 m want dan wordt de trekbelasting 4748 kN meer dan het kluitgewicht.

Palen die een lage belasting hebben en dus een korte paaldiepte L1 hebben op basis van analyse sondering (en een nog lagere minimum paallengte L2 op basis van analyse kluitgewicht) hoeven we niet te verlengen tot minimale paaldiepte L4 (met L4 > L1) op basis van analyse kluitgewicht bij palen die een hoge belasting hebben (en een nog hogere paallengte L3 op basis van analyse sondering). In het uitvoeringsontwerp (UO) moet kluitgewicht worden gecontroleerd indien op basis van sonderingen wordt besloten de paallengte uit het definitief ontwerp (DO) te verlagen. Hierbij moet ook worden gelet op de minimale paallengte van 7 m of 13,5 m de middellijn volgens 7.6.3.3. van NEN-EN 1997-1.



APPENDIX D

Uitvoer TS paalfunderingen

ALGEMENE GEGEVENS

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP
 Datum : 27-03-2021
 Bestand : P:\EANL_Projects\10124719 - TenneT Engineering
 ZW380 kV Oost\2 Content\007 DO
 vakwerkmasten\TS Paalfunderingen\ZW0380
 hoekmast DO pk+0.pvw
 Berekeningstype : Verticaal belaste paal
 Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Geotechniek EN 1997-1:2004 AC:2009
 NEN-EN 1997-1:2005 C1+A1:2013 NB:2016
 NEN 9997-1:2016 C2:2017

GRONDSOORTEN

Nr. Omschrijving	$\gamma_{k,1}$ [kN/m ³]	$\gamma_{sat,k,1}$ [kN/m ³]	$\varphi'_{k,1}$ [°]	$\gamma_{k,2}$ [kN/m ³]	$\gamma_{sat,k,2}$ [kN/m ³]	$\varphi'_{k,2}$ [°]
1 Zand - Schoon - Los	17.00	19.00	30.00	18.00	20.00	32.50
2 Zand - Schoon - Matig	18.00	20.00	32.50	19.00	21.00	35.00
3 Zand - Schoon - Vast	19.00	21.00	35.00	20.00	22.00	40.00
4 Zand - Zwak siltig - Kleiig	18.00	20.00	27.00	19.00	21.00	32.50
5 Zand - Sterk siltig - Kleiig	18.00	20.00	25.00	19.00	21.00	30.00
6 Leem - Zwak zandig - Vast	21.00	21.00	27.50	22.00	22.00	35.00
7 Klei - Schoon - Matig	17.00	17.00	17.50	19.00	19.00	17.50
8 Klei - Schoon - Vast	19.00	19.00	17.50	20.00	20.00	25.00
9 Klei - Zwak zandig - Slap	15.00	15.00	22.50	18.00	18.00	22.50
10 Klei - Zwak zandig - Matig	18.00	18.00	22.50	20.00	20.00	22.50
11 Klei - Zwak zandig - Vast	20.00	20.00	22.50	21.00	21.00	27.50
12 Klei - Organisch - Slap	13.00	13.00	15.00	15.00	15.00	15.00
13 Klei - Organisch - Matig	15.00	15.00	15.00	16.00	16.00	15.00

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_1

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Hoogte maaiveld [m]	: 2.12		Grondwaterstand [m]	: 1.12		
Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s d ₅₀ [mm]
1	2.12	0.47	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
2	0.47	-0.23	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0	
3	-0.23	-1.33	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
4	-1.33	-7.83	Klei - Organisch - Matig	1.0	50.0	
5	-7.83	-12.63	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0	
6	-12.63	-17.12	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
7	-17.12	-19.80	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
8	-19.80	-21.20	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0	
9	-21.20	-32.70	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0	

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_11

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Hoogte maaiveld [m]	: 0.62		Grondwaterstand [m]	: -0.38		
Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s d ₅₀ [mm]
1	0.62	-0.83	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
2	-0.83	-2.83	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
3	-2.83	-4.13	Klei - Schoon - Vast	1.0	50.0	
4	-4.13	-7.43	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0	
5	-7.43	-11.82	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
6	-11.82	-12.64	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0	
7	-12.64	-17.92	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
8	-17.92	-22.71	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
9	-22.71	-25.46	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
10	-25.46	-29.39	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
11	-29.39	-32.78	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0	
12	-32.78	-33.83	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
13	-33.83	-34.28	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_17

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Hoogte maaiveld [m]	: 0.20		Grondwaterstand [m]	: -0.80		
Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s d ₅₀ [mm]
1	0.20	-0.85	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
2	-0.85	-2.95	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0	
3	-2.95	-4.05	Klei - Schoon - Vast	1.0	50.0	
4	-4.05	-4.95	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
5	-4.95	-5.15	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0	
6	-5.15	-6.65	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0	
7	-6.65	-7.25	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
8	-7.25	-9.65	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0	
9	-9.65	-10.05	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
10	-10.05	-10.25	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0	
11	-10.25	-11.55	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
12	-11.55	-12.85	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0	
13	-12.85	-14.75	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
14	-14.75	-17.25	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
15	-17.25	-18.55	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0	
16	-18.55	-20.64	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
17	-20.64	-21.14	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
18	-21.14	-21.54	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0	
19	-21.54	-24.23	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
20	-24.23	-28.91	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
21	-28.91	-29.73	Klei - Organisch - Matig	1.0	50.0		
22	-29.73	-30.67	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
23	-30.67	-34.80	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_20

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
 Hoogte maaiveld [m] : -0.03 Grondwaterstand [m] : -1.03

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	-0.03	-1.28	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
2	-1.28	-3.18	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	50.0		
3	-3.18	-4.88	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0		
4	-4.88	-9.78	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
5	-9.78	-10.68	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
6	-10.68	-11.38	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
7	-11.38	-13.58	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
8	-13.58	-14.38	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
9	-14.38	-17.38	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
10	-17.38	-19.68	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
11	-19.68	-20.48	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
12	-20.48	-23.07	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
13	-23.07	-30.25	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
14	-30.25	-31.84	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
15	-31.84	-32.83	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
16	-32.83	-34.29	Klei - Schoon - Vast	1.0	50.0		
17	-34.29	-35.23	Klei - Schoon - Vast	1.0	50.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_21

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
 Hoogte maaiveld [m] : 1.78 Grondwaterstand [m] : 0.78

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	1.78	-1.17	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
2	-1.17	-4.17	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0		
3	-4.17	-8.26	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
4	-8.26	-12.28	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
5	-12.28	-12.98	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
6	-12.98	-14.68	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
7	-14.68	-16.58	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
8	-16.58	-17.88	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0		
9	-17.88	-18.88	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
10	-18.88	-30.48	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0		
11	-30.48	-33.19	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: 251.S01

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
 Hoogte maaiveld [m] : -1.05 Grondwaterstand [m] : -2.05

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	-1.05	-3.60	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0		
2	-3.60	-7.80	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
3	-7.80	-9.10	Klei - Organisch - Matig	1.0	50.0		
4	-9.10	-14.80	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
5	-14.80	-15.40	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0		
6	-15.40	-18.31	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
7	-18.31	-19.21	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
8	-19.21	-20.23	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
9	-20.23	-26.29	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
10	-26.29	-28.61	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
11	-28.61	-30.30	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
12	-30.30	-33.03	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
13	-33.03	-37.54	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
14	-37.54	-38.23	Klei - Schoon - Vast	1.0	50.0		
15	-38.23	-40.24	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
16	-40.24	-40.88	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_29

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
 Hoogte maaiveld [m] : 0.79 Grondwaterstand [m] : -0.21

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	0.79	-2.26	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
2	-2.26	-11.15	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
3	-11.15	-12.15	Klei - Organisch - Matig	1.0	50.0		
4	-12.15	-12.85	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
5	-12.85	-15.55	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
6	-15.55	-15.75	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
7	-15.75	-17.65	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
8	-17.65	-18.98	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
9	-18.98	-19.38	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
10	-19.38	-22.38	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
11	-22.38	-23.98	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
12	-23.98	-24.18	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
13	-24.18	-29.47	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
14	-29.47	-30.99	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
15	-30.99	-34.29	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

BODEMPROFIELGEGEVENS: 283.S02

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
 Hoogte maaiveld [m] : 0.17 Grondwaterstand [m] : -0.83

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	0.17	-1.58	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
2	-1.58	-15.18	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
3	-15.18	-26.29	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
4	-26.29	-28.61	Klei - Schoon - Vast	1.0	50.0		
5	-28.61	-30.60	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0		
6	-30.60	-32.29	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_35

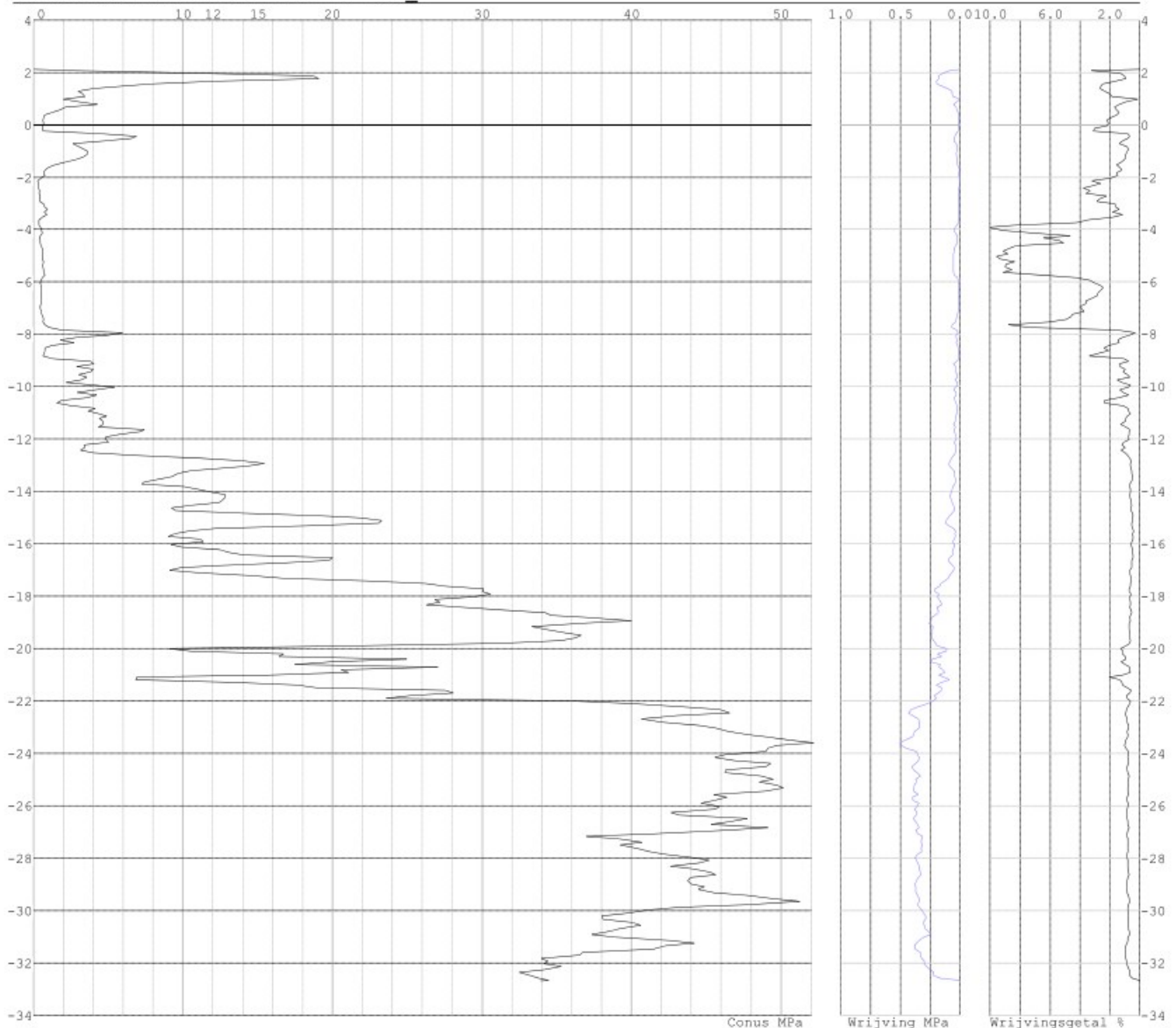
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
 Hoogte maaiveld [m] : 0.92 Grondwaterstand [m] : -0.08

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	0.92	-0.23	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
2	-0.23	-19.34	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
3	-19.34	-25.33	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
4	-25.33	-25.93	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
5	-25.93	-28.72	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
6	-28.72	-30.64	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
7	-30.64	-34.25	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0		

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 Hoogte maaiveld [m] : 2.12 Bodemprofiel: 19-1008_1
 Traject negatieve kleef : 2.12 tot -4.90 [m]
 Traject positieve kleef : -7.30 tot -32.70 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_1

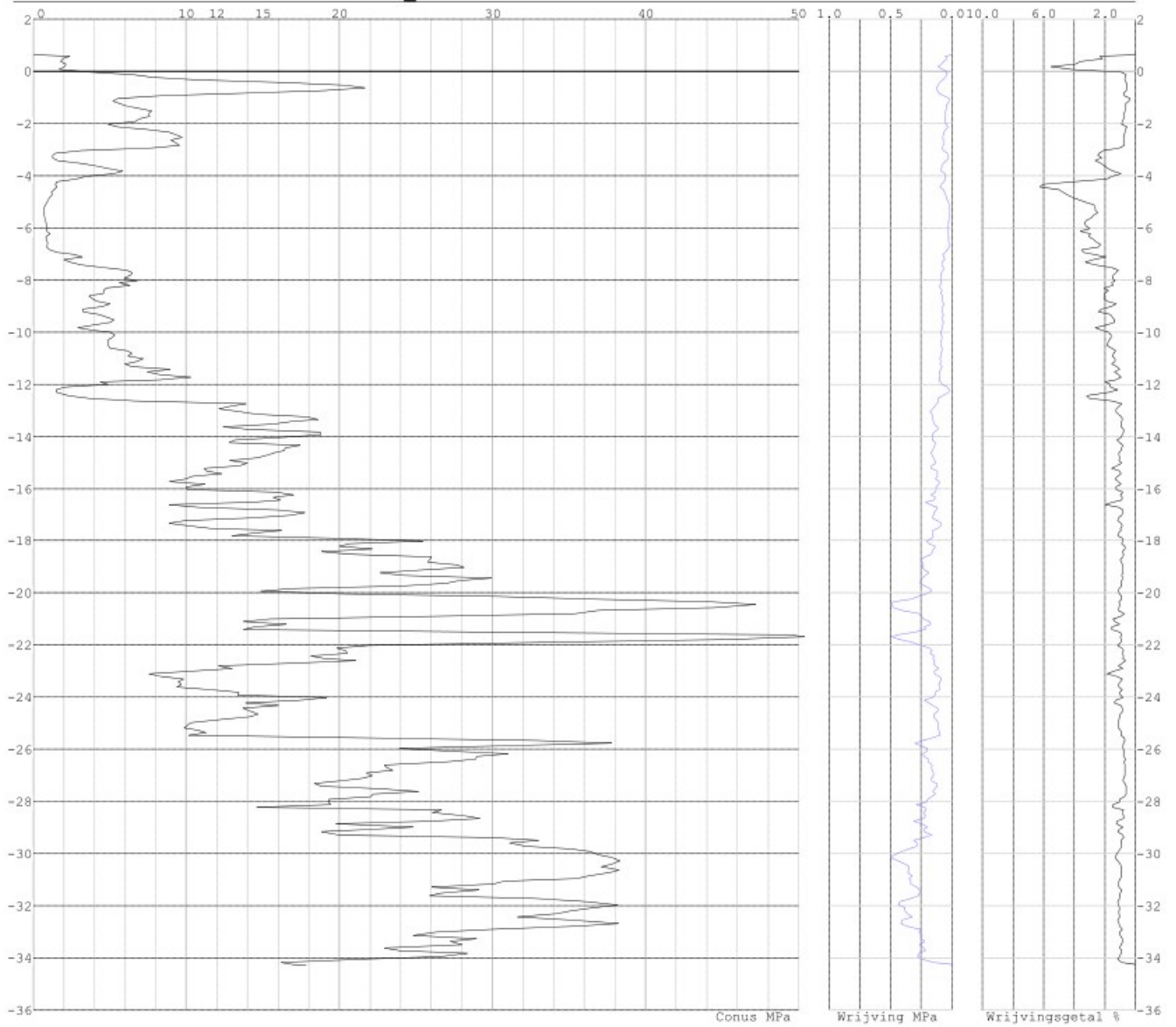


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_11

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 0.62 Bodemprofiel: 19-1008_11
Traject negatieve kleeft : 0.62 tot -5.20 [m]
Traject positieve kleeft : -6.80 tot -34.28 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_11

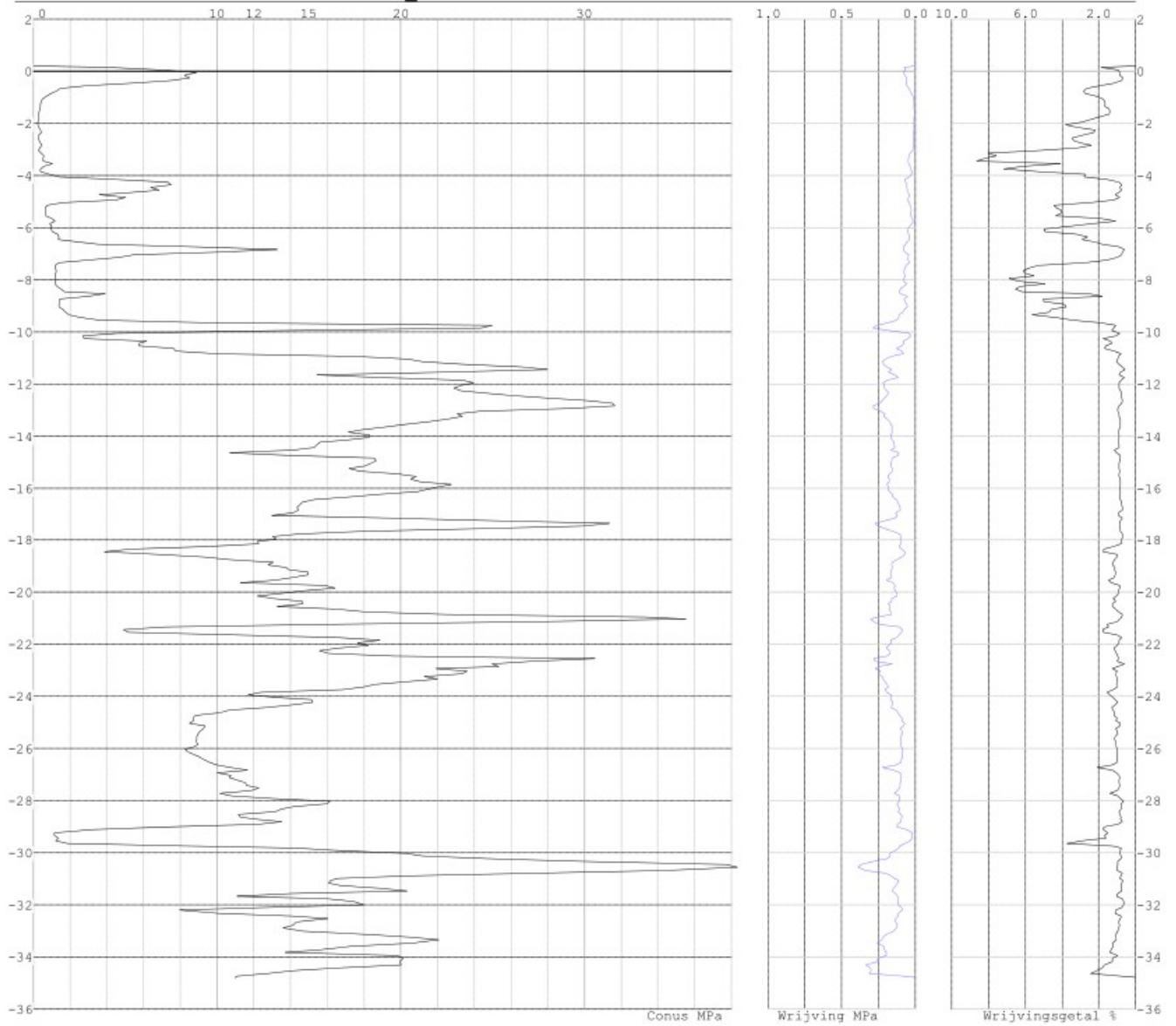


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_17

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaveld [m] : 0.20 Bodemprofiel: 19-1008_17
Traject negatieve kleef : 0.20 tot -7.50 [m]
Traject positieve kleef : -10.30 tot -34.80 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_17

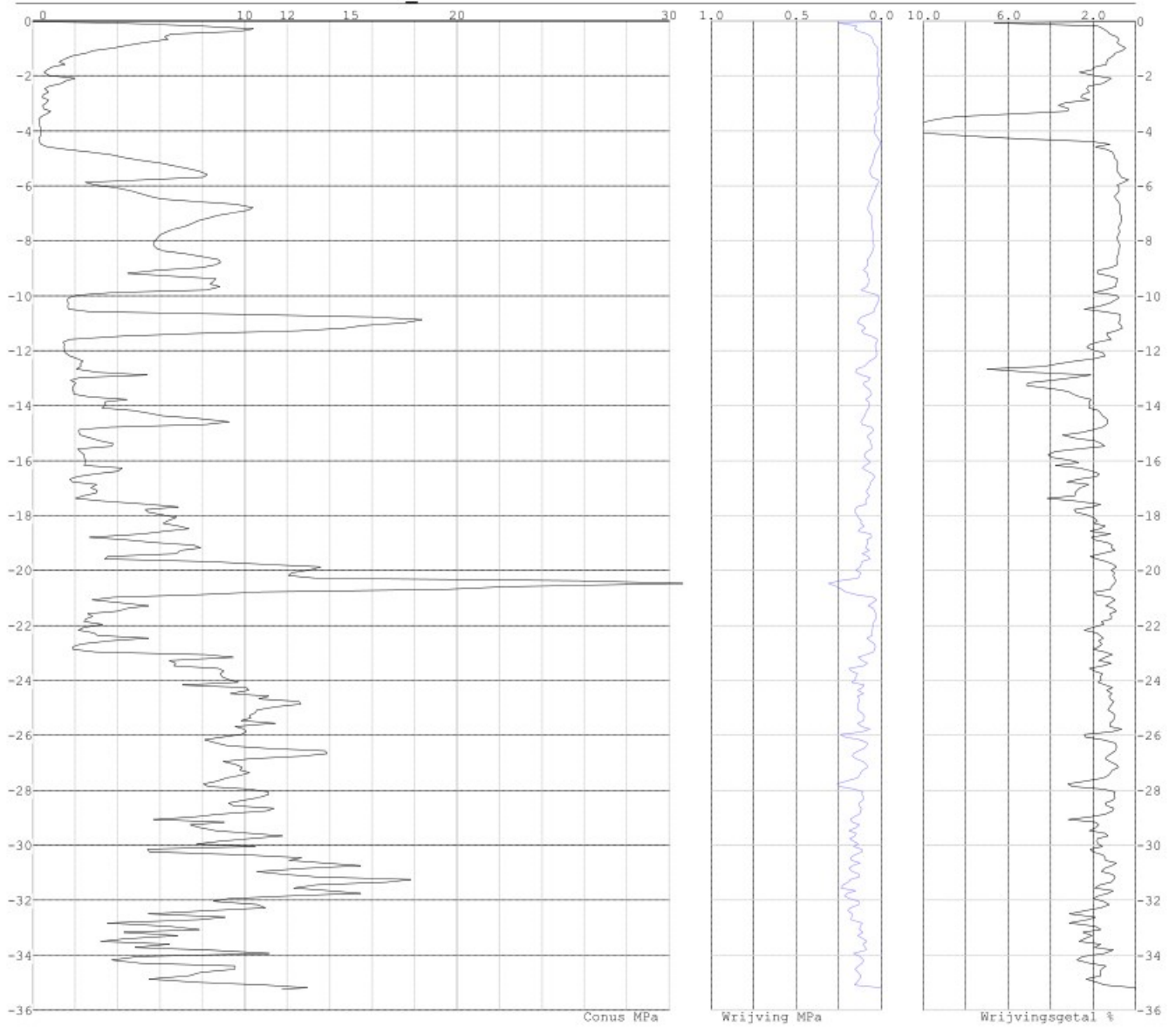


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_20

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaveld [m] : -0.03 Bodemprofiel: 19-1008_20
Traject negatieve kleeft : -0.03 tot -3.20 [m]
Traject positieve kleeft : -4.50 tot -35.23 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_20

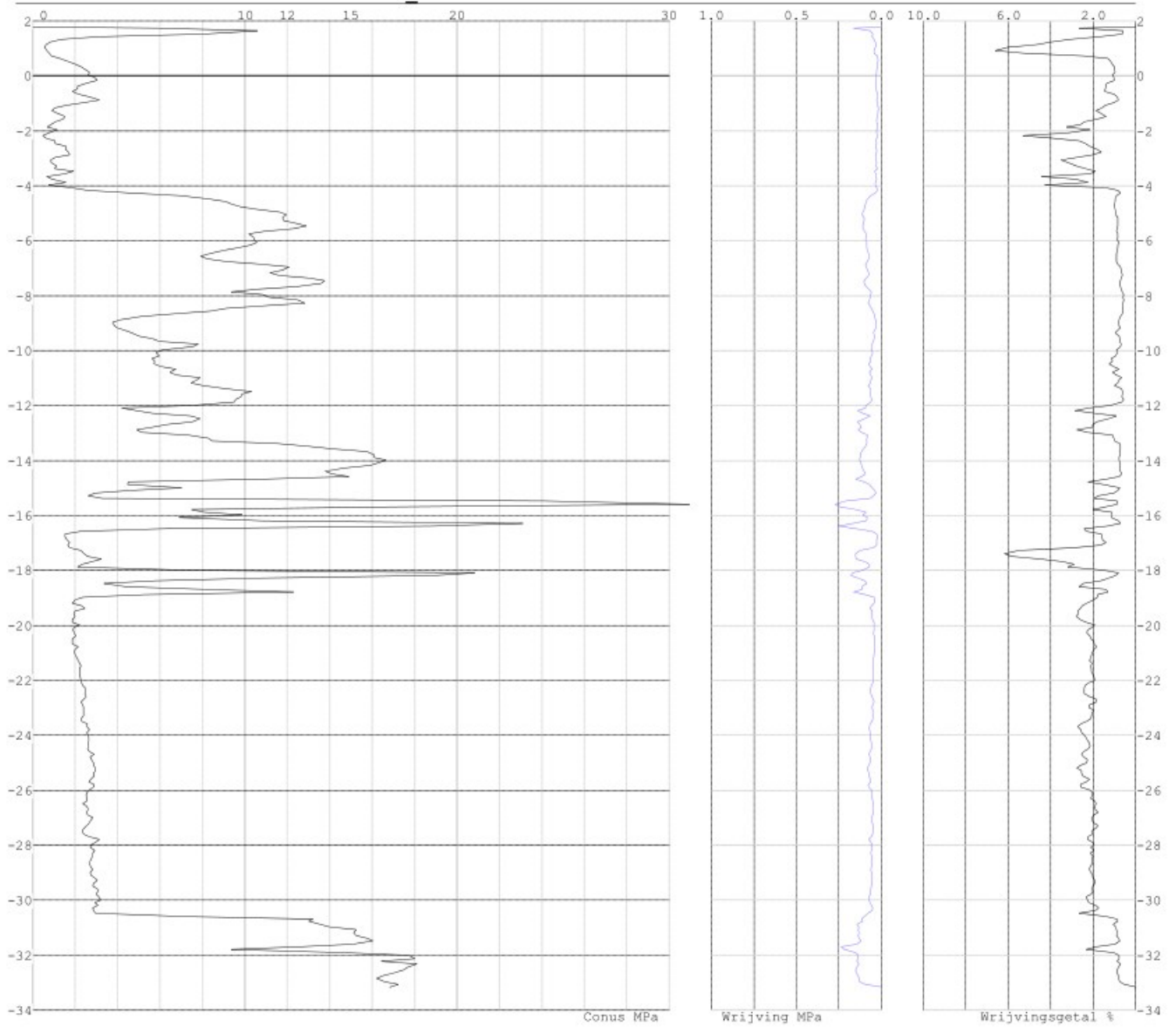


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_21

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaveld [m] : 1.78 Bodemprofiel: 19-1008_21
Traject negatieve kleeft : 1.78 tot -4.10 [m]
Traject positieve kleeft : -4.50 tot -33.19 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_21

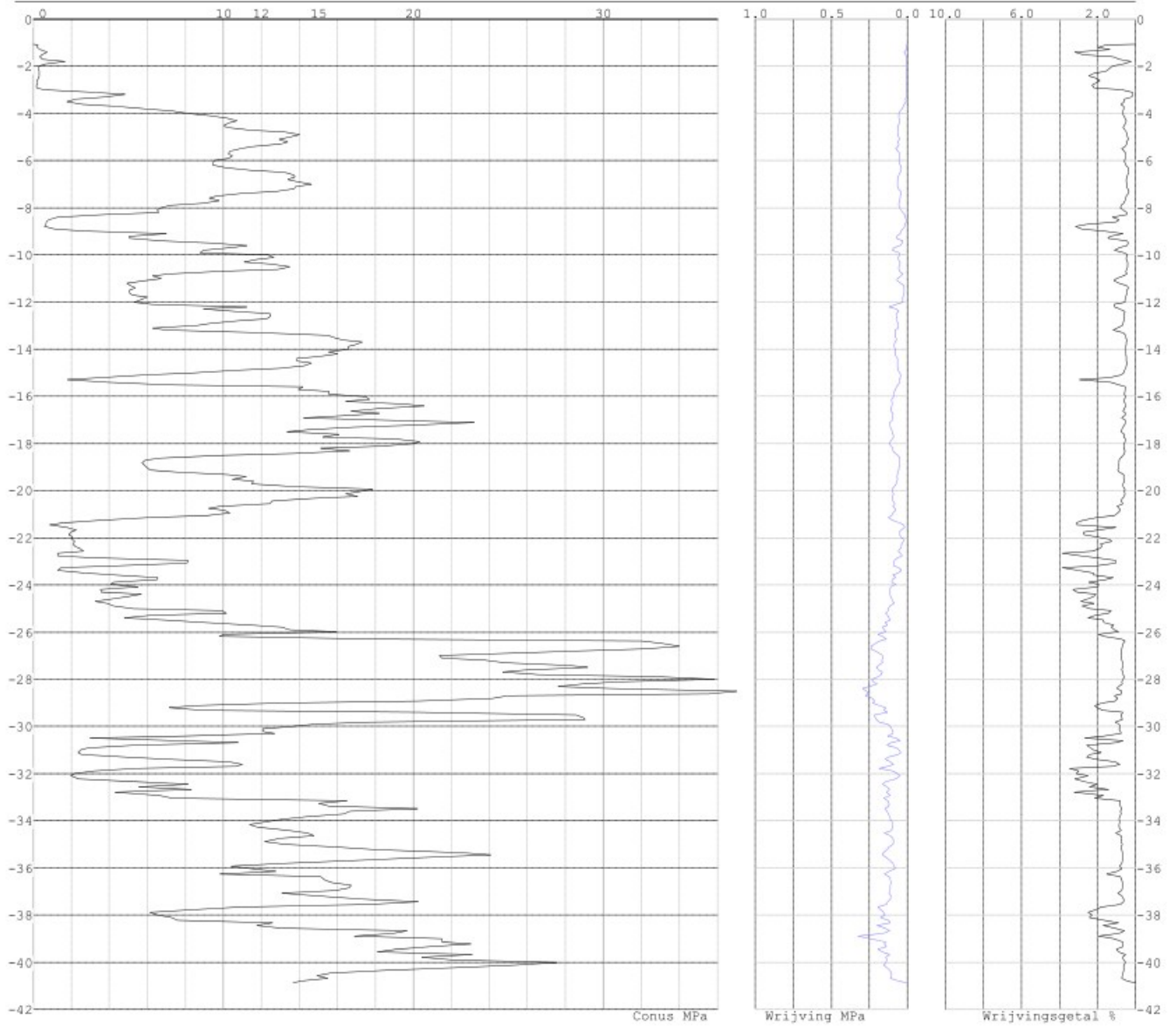


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 251.S01

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaienveld [m] : -1.05 Bodemprofiel: 251.S01
Traject negatieve kleeft : -1.05 tot -2.80 [m]
Traject positieve kleeft : -3.30 tot -40.88 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 251.S01

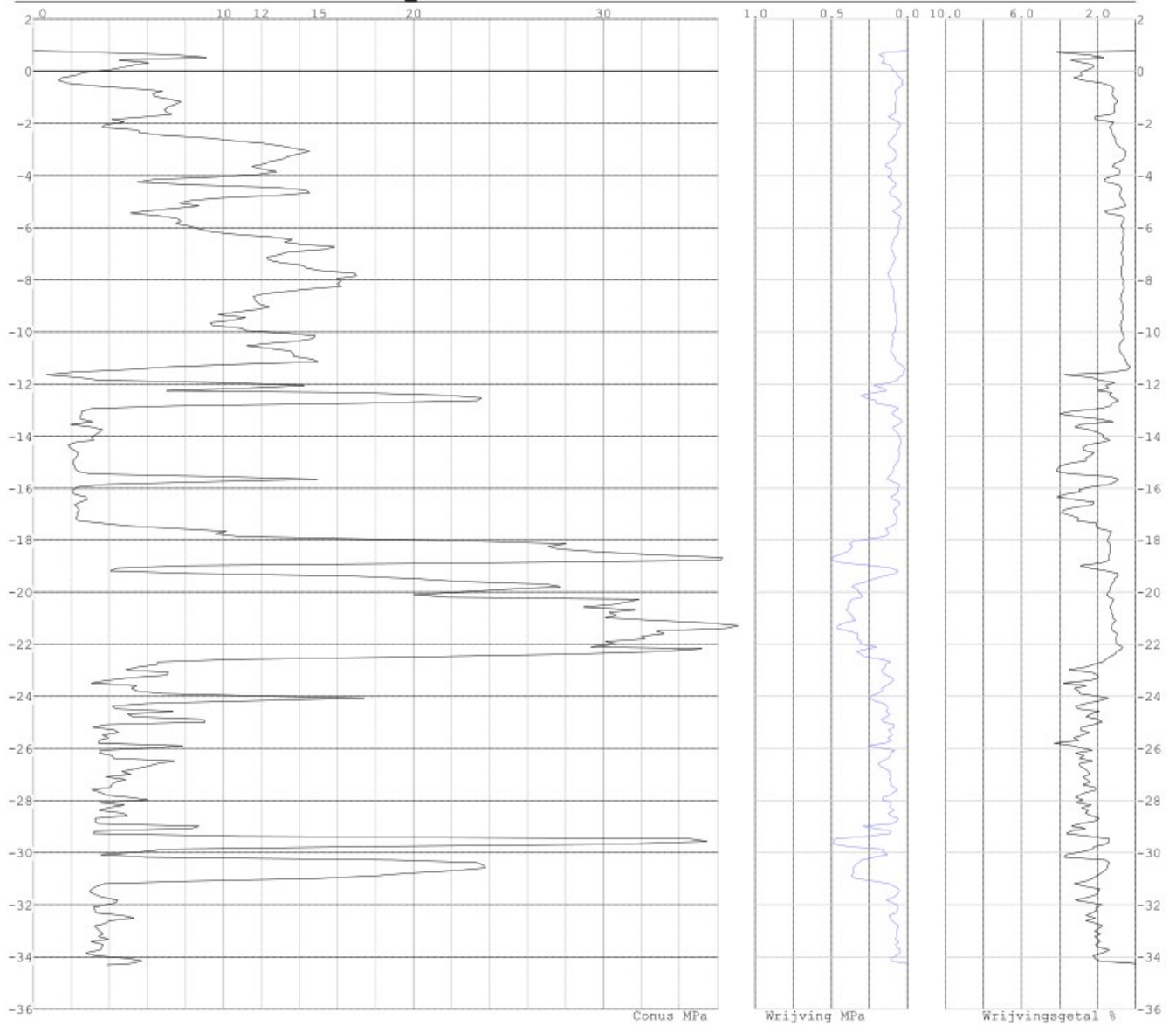


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_29

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 0.79 Bodemprofiel: 19-1008_29
Traject negatieve kleef : 0.79 tot -0.50 [m]
Traject positieve kleef : -0.70 tot -34.29 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_29

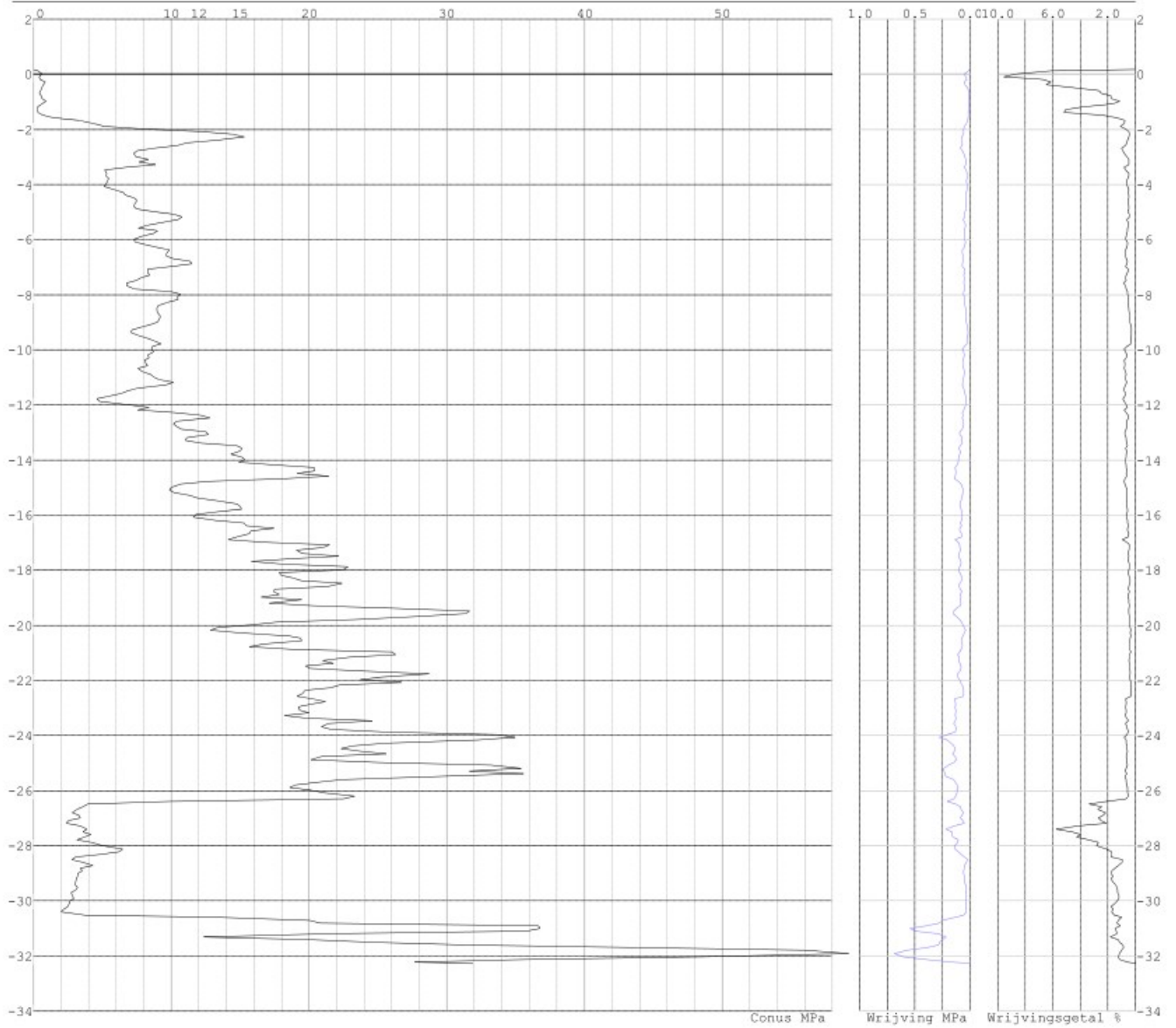


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 283.S02

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaienveld [m] : 0.17 Bodemprofiel: 283.S02
Traject negatieve kleef : 0.17 tot -1.60 [m]
Traject positieve kleef : -1.70 tot -32.29 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 283.S02

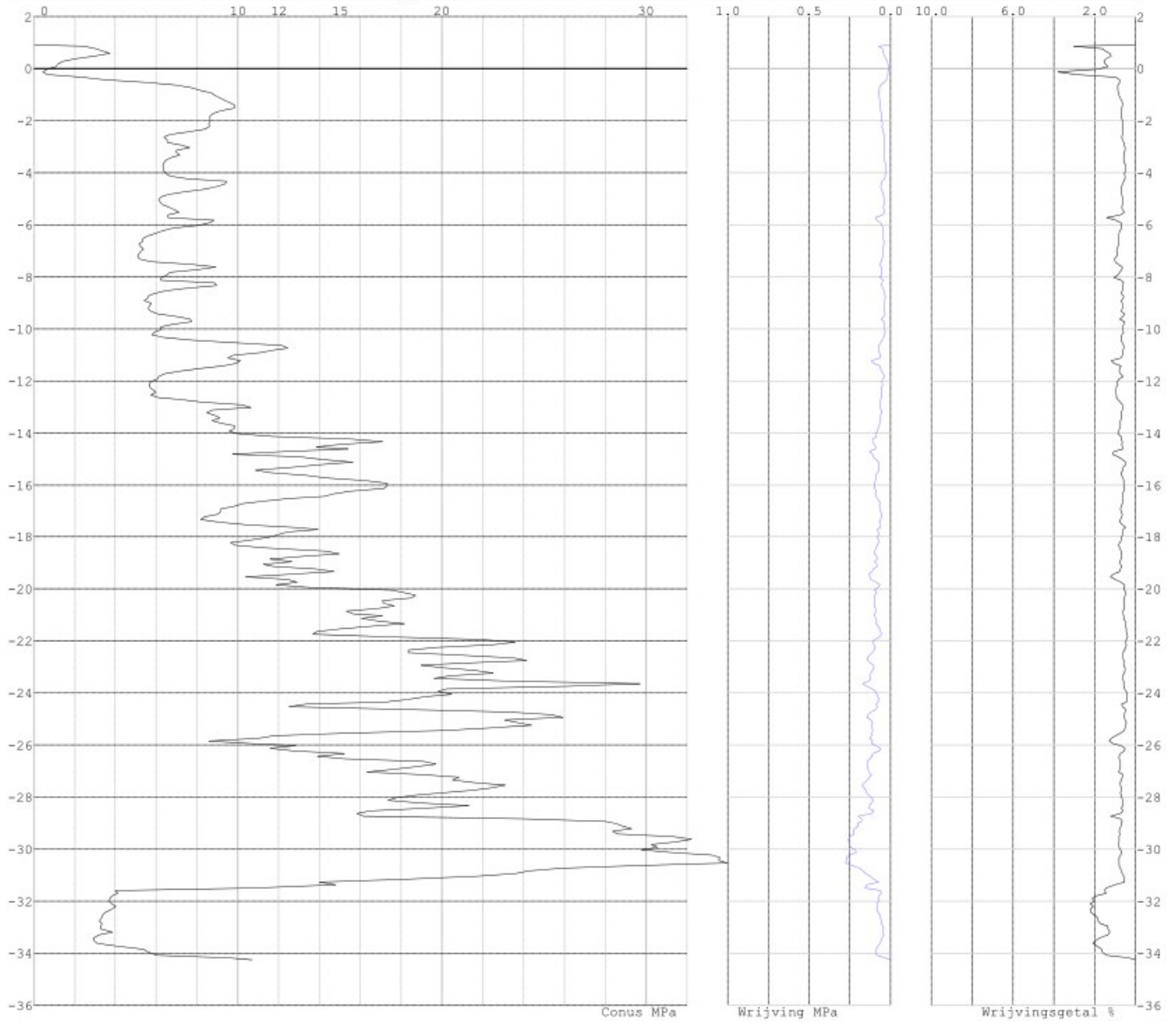


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_35

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 0.92 Bodemprofiel: 19-1008_35
Traject negatieve kleef : 0.92 tot -0.60 [m]
Traject positieve kleef : -0.80 tot -34.25 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_35



Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

REKENGEGEVENS SI Ø508/670 druk

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 19-1008_1, 19-1008_11, 19-1008_17, 19-1008_20
 : 19-1008_21, 251.S01, 19-1008_29, 283.S02, 19-1008_35

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 9
 Factor $\xi_{3 (n=1)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3 (gem)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4 (min)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{f,ink}$: 1.0
 $R_{b,calc,max,i}$ begrenzen op $0.75 * R_{b,calc,max,i}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

Paal : SI Ø508/670
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø508/670

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-6.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø508/670 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø508/670
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 590 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			$R_{d,real}$ [kN]	$R_{s,real}$ [kN]	$R_{c,real}$ [kN]	$R_{d,d}$ [kN]	F_{nkd} [kN]	$R_{d,netto,d}$ [kN]
19-1008_1	2.12	-6.00	74.1	0.0	74.1	49.0	-115.4	-66.3
		-6.50	75.9	0.0	75.9	50.2	-115.4	-65.2
		-7.00	83.0	0.0	83.0	54.9	-115.4	-60.4
		-7.50	148.9	2.4	151.2	100.0	-115.4	-15.3
		-8.00	142.3	30.1	172.3	114.0	-115.4	-1.4
		-8.50	103.4	61.3	164.7	108.9	-115.4	-6.4
		-9.00	263.4	70.8	334.1	221.0	-115.4	105.6
		-9.50	270.2	122.6	392.8	259.8	-115.4	144.4
		-10.00	277.8	168.6	446.4	295.3	-115.4	179.9
		-10.50	301.0	222.6	523.6	346.3	-115.4	230.9
		-11.00	440.3	259.3	699.5	462.7	-115.4	347.3
		-11.50	467.1	322.9	790.0	522.5	-115.4	407.1
		-12.00	451.3	404.9	856.2	566.3	-115.4	450.9
		-12.50	911.7	459.3	1371.0	906.7	-115.4	791.4
		-13.00	962.1	547.0	1509.0	998.0	-115.4	882.7
		-13.50	1010.3	634.6	1644.9	1087.9	-115.4	972.5
		-14.00	1243.4	710.1	1953.4	1291.9	-115.4	1176.6
		-14.50	1417.3	809.6	2226.8	1472.8	-115.4	1357.4
		-15.00	1494.3	900.2	2394.5	1583.6	-115.4	1468.3
		-15.50	1374.5	999.5	2374.0	1570.1	-115.4	1454.8
		-16.00	1578.4	1084.5	2663.0	1761.2	-115.4	1645.9
		-16.50	1672.8	1178.2	2851.0	1885.6	-115.4	1770.2
		-17.00	1925.2	1273.5	3198.7	2115.5	-115.4	2000.2
		-17.50	3165.4	1384.9	4550.4	3009.5	-115.4	2894.1
		-18.00	2533.5	1510.0	4043.5	2674.3	-115.4	2558.9
		-18.50	2500.1	1635.1	4135.2	2734.9	-115.4	2619.6
		-19.00	1897.8	1760.3	3658.1	2419.4	-115.4	2304.0
		-19.50	1777.5	1885.4	3662.9	2422.5	-115.4	2307.2
		-20.00	1622.6	2039.8	3662.4	2422.2	-115.4	2306.9
		-20.50	1637.4	2200.1	3837.5	2538.0	-115.4	2422.6
-21.00	1506.1	2366.9	3873.0	2561.5	-115.4	2446.1		
-21.50	2734.1	2481.7	5215.9	3449.6	-115.4	3334.3		
-22.00	4101.0	2606.9	6707.8	4436.4	-115.4	4321.0		
-22.50	4101.0	2732.0	6832.9	4519.1	-115.4	4403.8		
-23.00	4101.0	2857.1	6958.0	4601.9	-115.4	4486.5		
-23.50	4101.0	2982.2	7083.2	4684.6	-115.4	4569.3		
-24.00	4101.0	3107.3	7208.3	4767.4	-115.4	4652.0		
-24.50	4101.0	3232.4	7333.4	4850.1	-115.4	4734.8		
-25.00	4101.0	3357.5	7458.5	4932.9	-115.4	4817.5		
-25.50	4101.0	3482.7	7583.6	5015.6	-115.4	4900.3		
-26.00	4101.0	3607.8	7708.7	5098.4	-115.4	4983.0		
-26.50	4101.0	3732.9	7833.8	5181.1	-115.4	5065.7		
-27.00	4101.0	3858.0	7959.0	5263.9	-115.4	5148.5		
-27.50	4101.0	3983.1	8084.1	5346.6	-115.4	5231.2		
-28.00	4101.0	4108.2	8209.2	5429.4	-115.4	5314.0		
-28.50	4101.0	4233.3	8334.3	5512.1	-115.4	5396.7		
-29.00	4101.0	4358.5	8459.4	5594.8	-115.4	5479.5		
-29.50	4101.0	4483.6	8584.5	5677.6	-115.4	5562.2		
-30.00	4101.0	4608.7	8709.6	5760.3	-115.4	5645.0		
19-1008_11	0.62	-6.00	136.3	0.0	136.3	90.2	-135.0	-44.9
		-6.50	146.6	0.0	146.6	97.0	-135.0	-38.1
		-7.00	273.2	5.5	278.7	184.3	-135.0	49.3
		-7.50	413.9	39.6	453.5	300.0	-135.0	164.9
		-8.00	421.6	89.8	511.4	338.2	-135.0	203.2
		-8.50	426.6	135.6	562.2	371.8	-135.0	236.8
		-9.00	445.6	171.0	616.7	407.8	-135.0	272.8
		-9.50	469.4	204.8	674.2	445.9	-135.0	310.8
		-10.00	434.6	239.8	674.4	446.0	-135.0	311.0
		-10.50	436.3	281.8	718.1	475.0	-135.0	339.9
		-11.00	442.9	330.8	773.7	511.7	-135.0	376.7
		-11.50	413.4	389.8	803.1	531.2	-135.0	396.1
		-12.00	296.8	464.1	760.9	503.2	-135.0	368.2
		-12.50	937.8	491.9	1429.7	945.6	-135.0	810.5
		-13.00	1332.2	579.6	1911.8	1264.4	-135.0	1129.4
		-13.50	1240.8	683.1	1923.9	1272.4	-135.0	1137.4
		-14.00	1284.1	788.6	2072.7	1370.8	-135.0	1235.8
		-14.50	1314.6	895.2	2209.8	1461.5	-135.0	1326.5
		-15.00	1333.3	1001.8	2335.1	1544.4	-135.0	1409.4
		-15.50	1367.1	1101.6	2468.7	1632.8	-135.0	1497.7
		-16.00	1559.2	1185.9	2745.0	1815.5	-135.0	1680.5
		-16.50	1596.3	1284.4	2880.7	1905.2	-135.0	1770.2
		-17.00	1629.7	1379.2	3008.9	1990.0	-135.0	1855.0
-17.50	1977.8	1468.7	3446.5	2279.4	-135.0	2144.4		
-18.00	2477.9	1581.5	4059.4	2684.8	-135.0	2549.8		
-18.50	2562.5	1706.6	4269.1	2823.5	-135.0	2688.4		
-19.00	2596.0	1831.7	4427.7	2928.4	-135.0	2793.3		
-19.50	2580.8	1956.8	4537.6	3001.1	-135.0	2866.0		
-20.00	2846.1	2081.9	4928.0	3259.3	-135.0	3124.2		
-20.50	2603.4	2207.0	4810.4	3181.5	-135.0	3046.5		
-21.00	1949.5	2332.2	4281.6	2831.8	-135.0	2696.7		
-21.50	1865.2	2450.1	4315.3	2854.0	-135.0	2719.0		
-22.00	1633.6	2575.2	4208.8	2783.6	-135.0	2648.6		
-22.50	1528.9	2700.3	4229.2	2797.1	-135.0	2662.0		
-23.00	1403.5	2813.7	4217.2	2789.1	-135.0	2654.1		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden			R _{cz, netto yd} [kN]	
			R _{b, cal} [kN]	R _{s, cal} [kN]	R _{c, cal} [kN]	R _{c, d} [kN]	F _{nk, d} [kN]			
19-1008_11	0.62	-23.50	1638.9	2889.1	4528.0	2994.7	-135.0	2859.7		
		-24.00	1676.1	2986.2	4662.3	3083.6	-135.0	2948.5		
		-24.50	1642.1	3096.4	4738.5	3133.9	-135.0	2998.9		
		-25.00	1604.9	3201.2	4806.0	3178.6	-135.0	3043.5		
		-25.50	2630.1	3289.6	5919.7	3915.1	-135.0	3780.1		
		-26.00	2428.7	3414.7	5843.4	3864.7	-135.0	3729.7		
		-26.50	2422.6	3539.8	5962.4	3943.4	-135.0	3808.4		
		-27.00	2456.2	3664.9	6121.1	4048.4	-135.0	3913.3		
		-27.50	2531.2	3790.0	6321.3	4180.7	-135.0	4045.7		
		-28.00	2738.8	3915.2	6654.0	4400.8	-135.0	4265.7		
		-28.50	2967.6	4040.2	7007.8	4634.8	-135.0	4499.8		
		-29.00	3093.1	4165.3	7258.4	4800.6	-135.0	4665.5		
		-29.50	3894.2	4290.5	8184.6	5413.1	-135.0	5278.1		
		-30.00	4037.8	4415.6	8453.4	5590.9	-135.0	5455.8		
		19-1008_17	0.20	-6.00	143.4	0.0	143.4	94.8	-127.5	-32.6
				-6.50	241.3	0.0	241.3	159.6	-144.6	15.0
				-7.00	194.5	0.0	194.5	128.6	-166.5	-37.9
-7.50	167.9			0.0	167.9	111.0	-188.6	-77.5		
-8.00	185.8			0.0	185.8	122.9	-188.6	-65.7		
-8.50	230.2			0.0	230.2	152.3	-188.6	-36.3		
-9.00	236.1			0.0	236.1	156.2	-188.6	-32.4		
-9.50	684.9			0.0	684.9	453.0	-188.6	264.4		
-10.00	463.1			0.0	463.1	306.3	-188.6	117.7		
-10.50	856.2			19.2	875.4	579.0	-188.6	390.4		
-11.00	1875.8			97.6	1973.5	1305.2	-188.6	1116.6		
-11.50	2022.6			222.8	2245.3	1485.0	-188.6	1296.4		
-12.00	2130.2			347.9	2478.1	1638.9	-188.6	1450.4		
-12.50	1845.0			473.0	2317.9	1533.0	-188.6	1344.5		
-13.00	1832.0			598.1	2430.1	1607.2	-188.6	1418.6		
-13.50	1836.1			723.2	2559.3	1692.7	-188.6	1504.1		
-14.00	1853.6			848.3	2701.9	1787.0	-188.6	1598.4		
-14.50	2019.0			973.4	2992.3	1979.1	-188.6	1790.5		
-15.00	2230.5			1089.0	3319.5	2195.4	-188.6	2006.8		
-15.50	2288.0			1214.1	3502.1	2316.2	-188.6	2127.6		
-16.00	1392.2			1339.2	2731.4	1806.5	-188.6	1617.9		
-16.50	1196.2			1464.3	2660.5	1759.6	-188.6	1571.0		
-17.00	1222.3			1584.3	2806.6	1856.2	-188.6	1667.6		
-17.50	1051.8			1713.8	2765.6	1829.1	-188.6	1640.6		
-18.00	894.3			1864.1	2758.4	1824.4	-188.6	1635.8		
-18.50	1193.2			1964.6	3157.8	2088.5	-188.6	1899.9		
-19.00	1374.9			2051.3	3426.2	2266.0	-188.6	2077.4		
-19.50	1300.2			2151.4	3451.6	2282.8	-188.6	2094.2		
-20.00	1350.8			2252.3	3603.1	2383.0	-188.6	2194.5		
-20.50	1460.7			2359.5	3820.2	2526.6	-188.6	2338.0		
-21.00	1315.9			2470.1	3786.0	2504.0	-188.6	2315.4		
-21.50	1533.7			2594.0	4127.7	2730.0	-188.6	2541.4		
-22.00	1836.4			2700.7	4537.0	3000.7	-188.6	2812.1		
-22.50	1614.4	2825.8	4440.2	2936.7	-188.6	2748.1				
-23.00	1496.0	2950.9	4446.9	2941.1	-188.6	2752.5				
-23.50	1415.7	3076.0	4491.7	2970.7	-188.6	2782.1				
-24.00	1362.8	3191.4	4554.2	3012.0	-188.6	2823.5				
-24.50	1347.8	3291.2	4639.0	3068.1	-188.6	2879.5				
-25.00	1371.3	3369.1	4740.4	3135.2	-188.6	2946.6				
-25.50	1396.6	3444.6	4841.2	3201.8	-188.6	3013.3				
-26.00	1441.9	3518.3	4960.2	3280.6	-188.6	3092.0				
-26.50	1595.4	3591.8	5187.2	3430.7	-188.6	3242.1				
-27.00	614.4	3679.1	4293.5	2839.6	-188.6	2651.0				
-27.50	559.6	3772.6	4332.2	2865.2	-188.6	2676.6				
-28.00	531.0	3867.9	4398.9	2909.3	-188.6	2720.7				
-28.50	436.8	3967.9	4404.7	2913.2	-188.6	2724.6				
-29.00	248.0	4072.8	4320.9	2857.7	-188.6	2669.2				
-29.50	752.0	4102.5	4854.4	3210.6	-188.6	3022.0				
-30.00	1370.2	4182.1	5552.3	3672.2	-188.6	3483.6				
19-1008_20	-0.03	-6.00	478.7	125.8	604.5	399.8	-35.5	364.3		
		-6.50	686.9	166.4	853.3	564.4	-35.5	528.8		
		-7.00	652.0	243.5	895.5	592.3	-35.5	556.7		
		-7.50	678.1	310.5	988.6	653.8	-35.5	618.3		
		-8.00	457.8	362.3	820.1	542.4	-35.5	506.8		
		-8.50	437.1	412.7	849.9	562.1	-35.5	526.5		
		-9.00	413.6	482.7	896.4	592.8	-35.5	557.3		
		-9.50	384.4	539.4	923.7	610.9	-35.5	575.4		
		-10.00	282.1	604.8	886.9	586.6	-35.5	551.1		
		-10.50	464.3	620.5	1084.8	717.4	-35.5	681.9		
		-11.00	374.9	705.4	1080.3	714.5	-35.5	678.9		
		-11.50	260.2	797.1	1057.3	699.2	-35.5	663.7		
		-12.00	285.6	814.9	1100.5	727.9	-35.5	692.3		
		-12.50	311.3	835.4	1146.7	758.4	-35.5	722.9		
		-13.00	293.0	874.9	1167.9	772.4	-35.5	736.9		
		-13.50	383.5	892.7	1276.1	844.0	-35.5	808.5		
		-14.00	402.7	927.5	1330.2	879.8	-35.5	844.2		
		-14.50	355.8	992.1	1347.9	891.4	-35.5	855.9		
		-15.00	336.3	1065.9	1402.2	927.4	-35.5	891.8		
		-15.50	334.7	1107.3	1442.1	953.7	-35.5	918.2		
		-16.00	346.3	1138.4	1484.7	981.9	-35.5	946.4		
-16.50	331.0	1182.5	1513.6	1001.0	-35.5	965.5				
-17.00	354.0	1211.0	1565.1	1035.1	-35.5	999.6				
-17.50	526.9	1246.0	1772.9	1172.6	-35.5	1137.0				
-18.00	542.0	1311.6	1853.7	1226.0	-35.5	1190.4				
-18.50	511.6	1388.4	1900.0	1256.6	-35.5	1221.1				
-19.00	611.3	1445.8	2057.1	1360.5	-35.5	1325.0				
-19.50	720.2	1523.2	2243.4	1483.7	-35.5	1448.2				
-20.00	642.1	1603.0	2245.1	1484.8	-35.5	1449.3				
-20.50	483.7	1705.7	2189.4	1448.0	-35.5	1412.5				
-21.00	380.9	1843.3	2224.3	1471.1	-35.5	1435.5				

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
19-1008_20	-0.03	-21.50	367.4	1901.7	2269.1	1500.7	-35.5	1465.2
		-22.00	369.7	1940.1	2309.8	1527.6	-35.5	1492.1
		-22.50	358.2	1982.1	2340.3	1547.8	-35.5	1512.3
		-23.00	758.0	2015.9	2773.9	1834.6	-35.5	1799.1
		-23.50	891.0	2081.8	2972.8	1966.2	-35.5	1930.6
		-24.00	1010.4	2155.6	3166.1	2094.0	-35.5	2058.4
		-24.50	1106.5	2233.0	3339.5	2208.6	-35.5	2173.1
		-25.00	1140.6	2328.1	3468.8	2294.2	-35.5	2258.6
		-25.50	1186.4	2414.6	3601.1	2381.6	-35.5	2346.1
		-26.00	1224.2	2499.2	3723.4	2462.6	-35.5	2427.1
		-26.50	1321.2	2575.7	3896.9	2577.3	-35.5	2541.7
		-27.00	1100.5	2668.9	3769.4	2493.0	-35.5	2457.4
		-27.50	1132.0	2750.8	3882.8	2568.0	-35.5	2532.5
		-28.00	1094.5	2824.9	3919.4	2592.2	-35.5	2556.7
		-28.50	1085.8	2911.7	3997.6	2643.9	-35.5	2608.4
		-29.00	1074.2	2992.2	4066.4	2689.4	-35.5	2653.9
		-29.50	1090.8	3056.9	4147.7	2743.2	-35.5	2707.7
		-30.00	1105.7	3138.6	4244.3	2807.1	-35.5	2771.6
		19-1008_21	1.78	-6.00	1028.7	273.3	1302.1	861.1
-6.50	835.6			353.4	1189.0	786.4	-110.9	675.5
-7.00	781.9			433.1	1214.9	803.5	-110.9	692.6
-7.50	775.3			531.1	1306.4	864.0	-110.9	753.1
-8.00	765.4			622.9	1388.4	918.2	-110.9	807.3
-8.50	692.8			715.6	1408.4	931.5	-110.9	820.6
-9.00	682.9			763.6	1446.5	956.7	-110.9	845.8
-9.50	836.9			799.7	1636.6	1082.4	-110.9	971.5
-10.00	831.9			854.7	1686.7	1115.5	-110.9	1004.6
-10.50	859.1			903.0	1762.1	1165.4	-110.9	1054.5
-11.00	854.9			958.4	1813.3	1199.3	-110.9	1088.4
-11.50	851.4			1028.3	1879.7	1243.2	-110.9	1132.3
-12.00	818.0			1106.8	1924.8	1273.0	-110.9	1162.1
-12.50	829.7			1167.1	1996.8	1320.6	-110.9	1209.7
-13.00	816.0			1236.8	2052.7	1357.6	-110.9	1246.7
-13.50	819.6			1313.9	2133.5	1411.0	-110.9	1300.1
-14.00	752.8			1428.6	2181.4	1442.7	-110.9	1331.8
-14.50	619.8			1543.5	2163.4	1430.8	-110.9	1319.9
-15.00	521.5			1627.6	2149.2	1421.4	-110.9	1310.5
-15.50	521.4			1689.0	2210.3	1461.9	-110.9	1351.0
-16.00	433.7			1807.5	2241.2	1482.3	-110.9	1371.4
-16.50	280.8			1925.9	2206.7	1459.5	-110.9	1348.5
-17.00	300.0			1946.0	2246.1	1485.5	-110.9	1374.6
-17.50	343.9			1969.5	2313.4	1530.0	-110.9	1419.1
-18.00	435.6			2014.4	2450.0	1620.4	-110.9	1509.5
-18.50	346.4			2144.2	2490.6	1647.2	-110.9	1536.3
-19.00	307.6			2234.8	2542.4	1681.5	-110.9	1570.5
-19.50	307.1			2257.8	2565.0	1696.4	-110.9	1585.5
-20.00	311.0			2276.2	2587.2	1711.1	-110.9	1600.2
-20.50	317.7			2294.3	2612.0	1727.5	-110.9	1616.6
-21.00	335.4	2312.6	2648.0	1751.3	-110.9	1640.4		
-21.50	352.1	2334.7	2686.8	1777.0	-110.9	1666.1		
-22.00	366.2	2360.3	2726.5	1803.2	-110.9	1692.3		
-22.50	369.7	2391.6	2761.3	1826.2	-110.9	1715.3		
-23.00	372.9	2422.6	2795.5	1848.9	-110.9	1738.0		
-23.50	395.6	2452.4	2848.0	1883.6	-110.9	1772.7		
-24.00	407.2	2487.8	2895.0	1914.7	-110.9	1803.8		
-24.50	405.3	2524.1	2929.5	1937.5	-110.9	1826.6		
-25.00	409.4	2562.4	2971.8	1965.4	-110.9	1854.5		
-25.50	407.9	2602.6	3010.4	1991.0	-110.9	1880.1		
-26.00	408.7	2641.0	3049.8	2017.1	-110.9	1906.1		
-26.50	411.0	2675.9	3086.8	2041.5	-110.9	1930.6		
-27.00	411.3	2711.6	3122.9	2065.4	-110.9	1954.5		
-27.50	433.1	2746.6	3179.8	2103.0	-110.9	1992.1		
-28.00	437.8	2784.5	3222.3	2131.1	-110.9	2020.2		
-28.50	439.6	2823.5	3263.2	2158.2	-110.9	2047.3		
-29.00	453.9	2861.4	3315.3	2192.7	-110.9	2081.8		
-29.50	465.7	2901.2	3367.0	2226.8	-110.9	2115.9		
-30.00	467.8	2943.8	3411.6	2256.3	-110.9	2145.4		
251.S01	-1.05	-6.00	673.9	417.3	1091.2	721.7	-12.2	709.5
		-6.50	430.4	503.1	933.5	617.4	-12.2	605.2
		-7.00	379.8	603.2	983.0	650.1	-12.2	637.9
		-7.50	278.9	700.0	978.9	647.4	-12.2	635.2
		-8.00	196.5	788.9	985.4	651.7	-12.2	639.6
		-8.50	110.3	848.8	959.1	634.3	-12.2	622.2
		-9.00	512.4	857.8	1370.2	906.2	-12.2	894.1
		-9.50	679.2	913.1	1592.3	1053.1	-12.2	1041.0
		-10.00	691.9	997.0	1688.9	1117.0	-12.2	1104.8
		-10.50	676.5	1095.6	1772.1	1172.0	-12.2	1159.8
		-11.00	657.0	1170.4	1827.4	1208.6	-12.2	1196.4
		-11.50	709.0	1215.9	1924.9	1273.1	-12.2	1260.9
		-12.00	988.0	1261.1	2249.1	1487.5	-12.2	1475.3
		-12.50	1058.4	1338.0	2396.4	1584.9	-12.2	1572.7
		-13.00	761.7	1428.8	2190.5	1448.7	-12.2	1436.5
		-13.50	782.8	1514.4	2297.2	1519.3	-12.2	1507.1
		-14.00	733.8	1633.4	2367.2	1565.6	-12.2	1553.4
		-14.50	624.8	1751.7	2376.5	1571.8	-12.2	1559.6
		-15.00	432.6	1879.7	2312.3	1529.3	-12.2	1517.1
		-15.50	1352.0	1937.0	3289.0	2175.3	-12.2	2163.1
		-16.00	1607.9	2052.5	3660.4	2420.9	-12.2	2408.7
-16.50	1149.9	2177.6	3327.5	2200.7	-12.2	2188.5		
-17.00	1109.8	2301.3	3411.2	2256.1	-12.2	2243.9		
-17.50	1119.7	2419.4	3539.2	2340.7	-12.2	2328.5		
-18.00	1046.1	2531.0	3577.1	2365.8	-12.2	2353.6		
-18.50	903.9	2655.9	3559.8	2354.4	-12.2	2342.2		
-19.00	680.4	2731.0	3411.4	2256.2	-12.2	2244.0		

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaienveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
251.S01	-1.05	-19.50	529.9	2811.2	3341.1	2209.7	-12.2	2197.6
		-20.00	438.1	2908.5	3346.6	2213.3	-12.2	2201.2
		-20.50	310.4	3044.6	3355.0	2218.9	-12.2	2206.7
		-21.00	243.3	3187.9	3431.2	2269.3	-12.2	2257.1
		-21.50	220.6	3247.4	3468.0	2293.6	-12.2	2281.5
		-22.00	223.6	3266.0	3489.6	2307.9	-12.2	2295.7
		-22.50	261.7	3290.6	3552.3	2349.4	-12.2	2337.2
		-23.00	326.4	3330.0	3656.4	2418.3	-12.2	2406.1
		-23.50	432.2	3381.6	3813.8	2522.4	-12.2	2510.2
		-24.00	444.7	3451.4	3896.1	2576.8	-12.2	2564.6
		-24.50	461.6	3515.0	3976.6	2630.0	-12.2	2617.8
		-25.00	698.0	3572.7	4270.7	2824.5	-12.2	2812.4
		-25.50	1114.2	3676.3	4790.4	3168.3	-12.2	3156.1
		-26.00	1673.3	3828.1	5501.4	3638.5	-12.2	3626.3
		-26.50	2555.8	3974.3	6530.2	4318.9	-12.2	4306.7
		-27.00	1787.8	4099.5	5887.2	3893.7	-12.2	3881.5
		-27.50	1843.6	4224.6	6068.1	4013.3	-12.2	4001.1
		-28.00	1760.1	4349.7	6109.8	4040.8	-12.2	4028.7
		-28.50	1097.7	4474.8	5572.5	3685.5	-12.2	3673.3
		-29.00	841.7	4599.7	5441.4	3598.8	-12.2	3586.7
		-29.50	778.6	4683.7	5462.3	3612.6	-12.2	3600.5
-30.00	539.7	4783.8	5323.5	3520.8	-12.2	3508.6		
19-1008_29	0.79	-6.00	1333.7	757.2	2090.9	1382.9	-5.9	1377.0
		-6.50	1620.2	846.0	2466.2	1631.1	-5.9	1625.2
		-7.00	1549.9	948.4	2498.3	1652.3	-5.9	1646.4
		-7.50	1536.4	1054.8	2591.2	1713.8	-5.9	1707.9
		-8.00	1542.4	1169.2	2711.5	1793.3	-5.9	1787.4
		-8.50	1537.2	1282.7	2819.9	1865.0	-5.9	1859.1
		-9.00	1377.8	1381.5	2759.3	1825.0	-5.9	1819.1
		-9.50	571.1	1473.7	2044.8	1352.4	-5.9	1346.5
		-10.00	551.7	1559.9	2111.6	1396.6	-5.9	1390.7
		-10.50	506.4	1660.0	2166.4	1432.8	-5.9	1426.9
		-11.00	431.8	1759.3	2191.1	1449.2	-5.9	1443.3
		-11.50	266.0	1870.2	2136.2	1412.9	-5.9	1407.0
		-12.00	481.0	1922.4	2403.3	1589.5	-5.9	1583.6
		-12.50	383.7	2035.6	2419.3	1600.1	-5.9	1594.2
		-13.00	280.2	2122.8	2403.0	1589.3	-5.9	1583.4
		-13.50	290.8	2159.3	2450.2	1620.5	-5.9	1614.6
		-14.00	294.2	2202.4	2496.6	1651.2	-5.9	1645.3
		-14.50	303.8	2232.3	2536.1	1677.3	-5.9	1671.4
		-15.00	323.7	2257.8	2581.5	1707.3	-5.9	1701.4
		-15.50	403.0	2288.6	2691.6	1780.1	-5.9	1774.2
		-16.00	348.9	2367.0	2715.8	1796.2	-5.9	1790.3
-16.50	362.4	2396.0	2758.3	1824.3	-5.9	1818.4		
-17.00	405.0	2425.2	2830.2	1871.8	-5.9	1865.9		
-17.50	1025.3	2467.5	3492.8	2310.0	-5.9	2304.1		
-18.00	1424.0	2570.8	3994.8	2642.1	-5.9	2636.2		
-18.50	1337.0	2695.9	4032.9	2667.3	-5.9	2661.4		
-19.00	918.3	2817.0	3735.3	2470.4	-5.9	2464.5		
-19.50	2199.8	2910.6	5110.3	3379.8	-5.9	3373.9		
-20.00	2679.2	3035.7	5714.9	3779.7	-5.9	3773.8		
-20.50	1797.9	3160.8	4958.7	3279.5	-5.9	3273.6		
-21.00	1486.7	3285.9	4772.6	3156.5	-5.9	3150.6		
-21.50	1117.6	3411.0	4528.6	2995.1	-5.9	2989.2		
-22.00	940.5	3536.1	4476.6	2960.7	-5.9	2954.8		
-22.50	679.3	3681.3	4360.6	2884.0	-5.9	2878.1		
-23.00	625.9	3788.5	4414.4	2919.6	-5.9	2913.7		
-23.50	704.9	3862.7	4567.6	3020.9	-5.9	3015.0		
-24.00	660.0	3950.1	4610.1	3049.0	-5.9	3043.1		
-24.50	625.6	4038.9	4664.5	3085.0	-5.9	3079.1		
-25.00	581.1	4133.3	4714.4	3118.0	-5.9	3112.1		
-25.50	601.9	4191.9	4793.8	3170.5	-5.9	3164.6		
-26.00	601.4	4259.3	4860.7	3214.8	-5.9	3208.9		
-26.50	593.5	4322.1	4915.7	3251.1	-5.9	3245.2		
-27.00	574.7	4401.0	4975.7	3290.8	-5.9	3284.9		
-27.50	594.5	4460.6	5055.2	3343.4	-5.9	3337.5		
-28.00	581.1	4518.8	5099.8	3372.9	-5.9	3367.0		
-28.50	584.6	4576.5	5161.1	3413.4	-5.9	3407.5		
-29.00	803.1	4640.1	5443.2	3600.0	-5.9	3594.1		
-29.50	961.0	4740.5	5701.6	3770.9	-5.9	3765.0		
-30.00	807.4	4825.6	5633.1	3725.6	-5.9	3719.7		
283.S02	0.17	-6.00	1139.4	567.0	1706.4	1128.6	-11.9	1116.7
		-6.50	1184.4	639.1	1823.5	1206.0	-11.9	1194.1
		-7.00	1149.0	726.6	1875.7	1240.5	-11.9	1228.6
		-7.50	1190.8	795.0	1985.8	1313.4	-11.9	1301.5
		-8.00	1246.8	862.6	2109.4	1395.1	-11.9	1383.2
		-8.50	1241.4	944.8	2186.2	1445.9	-11.9	1434.0
		-9.00	1225.9	1020.5	2246.3	1485.7	-11.9	1473.8
		-9.50	939.5	1084.6	2024.2	1338.7	-11.9	1326.9
		-10.00	934.9	1156.8	2091.7	1383.4	-11.9	1371.5
		-10.50	921.1	1226.4	2147.4	1420.3	-11.9	1408.4
		-11.00	908.8	1294.4	2203.3	1457.2	-11.9	1445.3
		-11.50	831.7	1367.5	2199.1	1454.5	-11.9	1442.6
		-12.00	1191.8	1414.3	2606.0	1723.6	-11.9	1711.7
		-12.50	1341.2	1495.5	2836.7	1876.1	-11.9	1864.2
		-13.00	1486.9	1585.8	3072.7	2032.2	-11.9	2020.3
		-13.50	1632.9	1686.4	3319.3	2195.3	-11.9	2183.4
		-14.00	1668.6	1805.8	3474.4	2297.9	-11.9	2286.0
-14.50	1643.0	1925.2	3568.2	2359.9	-11.9	2348.0		
-15.00	1600.7	2031.8	3632.5	2402.4	-11.9	2390.6		
-15.50	1823.4	2123.0	3946.4	2610.1	-11.9	2598.2		
-16.00	1977.7	2223.0	4200.7	2778.3	-11.9	2766.4		
-16.50	2147.5	2334.4	4481.9	2964.2	-11.9	2952.3		
-17.00	2482.4	2453.7	4936.2	3264.7	-11.9	3252.8		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
283.S02	0,17	-17.50	2534.8	2578.8	5113.6	3382.0	-11.9	3370.1
		-18.00	2411.3	2703.9	5115.2	3383.1	-11.9	3371.2
		-18.50	2452.7	2829.0	5281.8	3493.2	-11.9	3481.3
		-19.00	2493.9	2954.2	5448.1	3603.2	-11.9	3591.4
		-19.50	2506.7	3079.3	5586.0	3694.5	-11.9	3682.6
		-20.00	2361.0	3204.4	5565.4	3680.8	-11.9	3668.9
		-20.50	2585.0	3323.9	5908.9	3908.0	-11.9	3896.1
		-21.00	2877.2	3449.0	6326.2	4184.0	-11.9	4172.1
		-21.50	2917.2	3574.1	6491.3	4293.2	-11.9	4281.3
		-22.00	2924.8	3699.3	6624.0	4381.0	-11.9	4369.1
		-22.50	2938.1	3824.4	6762.5	4472.5	-11.9	4460.7
		-23.00	2991.4	3949.5	6940.9	4590.5	-11.9	4578.6
		-23.50	3339.1	4074.6	7413.7	4903.2	-11.9	4891.3
		-24.00	2850.0	4199.7	7049.7	4662.5	-11.9	4650.6
		-24.50	1247.6	4324.8	5572.5	3685.5	-11.9	3673.6
		-25.00	1009.8	4449.9	5459.8	3611.0	-11.9	3599.1
		-25.50	749.8	4575.1	5324.9	3521.7	-11.9	3509.9
		-26.00	622.3	4700.2	5322.5	3520.2	-11.9	3508.3
		-26.50	441.6	4831.9	5273.5	3487.7	-11.9	3475.9
		-27.00	459.1	4877.6	5336.7	3529.6	-11.9	3517.7
		-27.50	484.7	4920.9	5405.6	3575.1	-11.9	3563.3
-28.00	418.2	4975.4	5393.6	3567.2	-11.9	3555.3		
-28.50	385.3	5044.5	5429.8	3591.1	-11.9	3579.2		
-29.00	377.2	5093.8	5471.0	3618.4	-11.9	3606.5		
-29.50	370.4	5137.1	5507.5	3642.5	-11.9	3630.7		
19-1008_35	0,92	-6.00	901.7	663.9	1565.6	1035.5	-7.3	1028.2
		-6.50	881.9	717.6	1599.5	1057.8	-7.3	1050.5
		-7.00	884.1	761.6	1645.7	1088.4	-7.3	1081.1
		-7.50	963.8	806.7	1770.5	1171.0	-7.3	1163.6
		-8.00	953.5	869.3	1822.8	1205.5	-7.3	1198.2
		-8.50	927.8	932.4	1860.2	1230.3	-7.3	1223.0
		-9.00	938.6	980.6	1919.2	1269.3	-7.3	1262.0
		-9.50	990.2	1029.2	2019.4	1335.6	-7.3	1328.3
		-10.00	990.6	1087.9	2078.5	1374.7	-7.3	1367.4
		-10.50	1064.6	1142.9	2207.5	1460.0	-7.3	1452.7
		-11.00	1027.1	1237.6	2264.6	1497.8	-7.3	1490.5
		-11.50	986.2	1318.1	2304.3	1524.0	-7.3	1516.7
		-12.00	973.2	1373.9	2347.1	1552.3	-7.3	1545.0
		-12.50	1098.4	1422.0	2520.5	1667.0	-7.3	1659.7
		-13.00	1260.8	1486.3	2747.0	1816.8	-7.3	1809.5
		-13.50	1337.6	1562.0	2899.7	1917.8	-7.3	1910.5
		-14.00	1573.3	1641.2	3214.4	2126.0	-7.3	2118.7
		-14.50	1588.8	1738.3	3327.1	2200.4	-7.3	2193.1
		-15.00	1499.0	1835.4	3334.4	2205.3	-7.3	2198.0
		-15.50	1514.4	1933.9	3448.2	2280.6	-7.3	2273.3
		-16.00	1508.9	2034.7	3543.7	2343.7	-7.3	2336.4
		-16.50	1435.2	2136.1	3571.3	2362.0	-7.3	2354.7
		-17.00	1418.0	2223.1	3641.1	2408.2	-7.3	2400.9
		-17.50	1621.1	2297.0	3918.1	2591.3	-7.3	2584.0
		-18.00	1593.3	2395.2	3988.4	2637.8	-7.3	2630.5
		-18.50	1740.2	2483.8	4223.9	2793.6	-7.3	2786.3
		-19.00	1747.1	2583.6	4330.7	2864.2	-7.3	2856.9
		-19.50	1800.4	2682.3	4482.7	2964.7	-7.3	2957.4
		-20.00	2120.2	2784.1	4904.3	3243.6	-7.3	3236.3
		-20.50	2149.0	2909.2	5058.2	3345.4	-7.3	3338.1
-21.00	2189.8	3034.3	5224.1	3455.1	-7.3	3447.8		
-21.50	2274.2	3159.4	5433.6	3593.7	-7.3	3586.4		
-22.00	2642.9	3281.1	5924.0	3918.0	-7.3	3910.7		
-22.50	2427.0	3406.3	5833.3	3858.0	-7.3	3850.7		
-23.00	2440.1	3531.4	5971.5	3949.4	-7.3	3942.1		
-23.50	1961.0	3656.5	5617.4	3715.2	-7.3	3707.9		
-24.00	1922.6	3781.6	5704.2	3772.6	-7.3	3765.3		
-24.50	1902.3	3903.9	5806.2	3840.1	-7.3	3832.8		
-25.00	1860.3	4021.4	5881.8	3890.1	-7.3	3882.7		
-25.50	1609.6	4155.9	5765.5	3813.2	-7.3	3805.9		
-26.00	1858.7	4281.5	6140.2	4061.0	-7.3	4053.7		
-26.50	2265.9	4390.3	6656.2	4402.3	-7.3	4395.0		
-27.00	2367.7	4515.4	6883.1	4552.3	-7.3	4545.0		
-27.50	2424.7	4640.5	7065.2	4672.8	-7.3	4665.4		
-28.00	2440.4	4765.7	7206.1	4765.9	-7.3	4758.6		
-28.50	2704.0	4890.8	7594.8	5023.0	-7.3	5015.7		
-29.00	2838.3	5015.9	7854.2	5194.6	-7.3	5187.3		
-29.50	1489.9	5141.0	6630.9	4385.5	-7.3	4378.2		
-30.00	1230.7	5266.1	6496.8	4296.9	-7.3	4289.6		

REKENGEGEVENS SI Ø610/850 druk

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 19-1008_1, 19-1008_11, 19-1008_17, 19-1008_20
 : 19-1008_21, 251.S01, 19-1008_29, 283.S02, 19-1008_35

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 9
 Factor $\xi_{3(in)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(out)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(in)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{f,ink}$: 1.0
 $R_{o,calc,max}$ begrenzen op $0.75 * R_{o,calc,max}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø610/850
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø610/850

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-7.00	-30.00	0.50

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø610/850 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø610/850
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 730 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_3 (n=1)$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaienveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{b,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
19-1008_1	2.12	-7.00	126.5	0.0	126.5	83.6	-142.7	-59.1
		-7.50	221.6	2.9	224.5	148.5	-142.7	5.7
		-8.00	215.1	37.2	252.2	166.8	-142.7	24.1
		-8.50	190.7	75.9	266.6	176.3	-142.7	33.6
		-9.00	399.3	87.6	486.9	322.0	-142.7	179.3
		-9.50	403.0	151.7	554.7	366.9	-142.7	224.1
		-10.00	416.9	208.7	625.6	413.7	-142.7	271.0
		-10.50	481.1	275.4	756.5	500.3	-142.7	357.6
		-11.00	657.5	320.8	978.2	647.0	-142.7	504.2
		-11.50	691.3	399.6	1090.9	721.5	-142.7	578.7
		-12.00	658.8	501.0	1159.8	767.1	-142.7	624.3
		-12.50	1360.0	568.3	1928.3	1275.3	-142.7	1132.6
		-13.00	1422.5	676.8	2099.3	1388.4	-142.7	1245.7
		-13.50	1552.7	785.2	2337.9	1546.2	-142.7	1403.5
		-14.00	1825.6	878.6	2704.1	1788.4	-142.7	1645.7
		-14.50	2124.2	1001.7	3125.8	2067.3	-142.7	1924.6
		-15.00	2186.3	1113.8	3300.1	2182.6	-142.7	2039.9
		-15.50	1986.3	1236.7	3223.0	2131.6	-142.7	1988.9
		-16.00	2300.4	1341.9	3642.3	2408.9	-142.7	2266.2
		-16.50	2446.6	1457.8	3904.4	2582.3	-142.7	2439.5
		-17.00	3066.9	1575.6	4642.6	3070.5	-142.7	2927.7
		-17.50	3693.9	1713.5	5407.4	3576.3	-142.7	3433.6
		-18.00	3688.4	1868.3	5556.8	3675.1	-142.7	3532.4
		-18.50	3048.8	2023.2	5072.0	3354.5	-142.7	3211.7
		-19.00	2925.1	2178.0	5103.0	3375.0	-142.7	3232.3
		-19.50	2721.1	2332.8	5053.9	3342.5	-142.7	3199.8
		-20.00	2484.0	2523.8	5007.9	3312.1	-142.7	3169.3
		-20.50	2506.7	2722.1	5228.8	3458.2	-142.7	3315.4
		-21.00	2503.8	2928.5	5432.3	3592.8	-142.7	3450.1
	-21.50	4346.4	3070.6	7417.0	4905.4	-142.7	4762.7	
	-22.00	6278.1	3225.4	9503.5	6285.4	-142.7	6142.7	
	-22.50	6278.1	3380.2	9658.3	6387.8	-142.7	6245.0	
	-23.00	6278.1	3535.0	9813.1	6490.2	-142.7	6347.4	
	-23.50	6278.1	3689.8	9967.9	6592.5	-142.7	6449.8	
	-24.00	6278.1	3844.6	10122.7	6694.9	-142.7	6552.2	
	-24.50	6278.1	3999.4	10277.5	6797.3	-142.7	6654.6	
	-25.00	6278.1	4154.2	10432.3	6899.7	-142.7	6757.0	
	-25.50	6278.1	4309.1	10587.1	7002.1	-142.7	6859.3	
	-26.00	6278.1	4463.9	10741.9	7104.5	-142.7	6961.7	
	-26.50	6278.1	4618.7	10896.7	7206.8	-142.7	7064.1	
	-27.00	6278.1	4773.5	11051.5	7309.2	-142.7	7166.5	
	-27.50	6278.1	4928.3	11206.3	7411.6	-142.7	7268.9	
	-28.00	6278.1	5083.1	11361.1	7514.0	-142.7	7371.2	
	-28.50	6278.1	5237.9	11515.9	7616.4	-142.7	7473.6	
	-29.00	6278.1	5392.7	11670.7	7718.7	-142.7	7576.0	
	-29.50	6278.1	5547.5	11825.5	7821.1	-142.7	7678.4	
19-1008_11	0.62	-7.00	448.0	6.8	454.8	300.8	-167.1	133.7
		-7.50	629.1	49.1	678.2	448.5	-167.1	281.5
		-8.00	633.3	111.2	744.4	492.3	-167.1	325.2
		-8.50	635.1	167.7	802.8	530.9	-167.1	363.9
		-9.00	658.3	211.6	869.9	575.3	-167.1	408.3
		-9.50	619.0	253.4	872.4	577.0	-167.1	409.9
		-10.00	650.6	296.7	947.3	626.5	-167.1	459.4
		-10.50	651.7	348.7	1000.3	661.6	-167.1	494.5
		-11.00	661.7	409.3	1071.0	708.3	-167.1	541.2
		-11.50	616.5	482.3	1098.7	726.7	-167.1	559.6
		-12.00	463.6	574.3	1037.9	686.4	-167.1	519.3
		-12.50	1506.7	608.6	2115.3	1399.0	-167.1	1231.9
		-13.00	1800.6	717.2	2517.8	1665.2	-167.1	1498.2
		-13.50	1857.0	845.2	2702.3	1787.2	-167.1	1620.1
		-14.00	1907.3	975.7	2883.0	1906.7	-167.1	1739.6
		-14.50	1936.0	1107.6	3043.7	2013.0	-167.1	1845.9
		-15.00	1944.8	1239.6	3184.4	2106.1	-167.1	1939.0
		-15.50	1976.7	1363.0	3339.8	2208.8	-167.1	2041.8
		-16.00	2252.0	1467.2	3719.2	2459.8	-167.1	2292.7
		-16.50	2289.1	1589.2	3878.3	2565.0	-167.1	2398.0
		-17.00	2327.0	1706.4	4033.4	2667.6	-167.1	2500.5
	-17.50	3083.0	1817.1	4900.2	3240.9	-167.1	3073.8	
	-18.00	3712.4	1956.8	5669.2	3749.5	-167.1	3582.4	
	-18.50	3893.1	2111.6	6004.6	3971.3	-167.1	3804.2	
	-19.00	3928.3	2266.4	6194.6	4097.0	-167.1	3929.9	
	-19.50	3889.0	2421.2	6310.1	4173.4	-167.1	4006.3	
	-20.00	3976.1	2576.0	6552.1	4333.4	-167.1	4166.3	
	-20.50	3024.6	2730.8	5755.3	3806.4	-167.1	3639.4	
	-21.00	2984.4	2885.6	5870.0	3882.3	-167.1	3715.2	
	-21.50	2870.2	3031.4	5901.6	3903.2	-167.1	3736.1	
	-22.00	2500.9	3186.2	5687.1	3761.3	-167.1	3594.2	

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden			R _{c, netto} [kN]
			R _{b, cal} [kN]	R _{s, cal} [kN]	R _{c, cal} [kN]	R _{c, d} [kN]	F _{nk, d} [kN]		
19-1008_11	0.62	-22.50	2340.6	3341.0	5681.6	3757.7	-167.1	3590.6	
		-23.00	2170.4	3481.4	5651.8	3738.0	-167.1	3570.9	
		-23.50	2534.1	3574.6	6108.7	4040.2	-167.1	3873.1	
		-24.00	2557.2	3694.8	6252.0	4134.9	-167.1	3967.8	
		-24.50	2499.0	3831.1	6330.1	4186.6	-167.1	4019.5	
		-25.00	2474.2	3960.8	6435.0	4255.9	-167.1	4088.9	
		-25.50	3664.9	4070.2	7735.1	5115.8	-167.1	4948.7	
		-26.00	3671.2	4225.0	7896.1	5222.3	-167.1	5055.2	
		-26.50	3643.0	4379.8	8022.8	5306.1	-167.1	5139.0	
		-27.00	3675.7	4534.6	8210.2	5430.1	-167.1	5263.0	
		-27.50	3771.8	4689.4	8461.2	5596.0	-167.1	5428.9	
		-28.00	4225.4	4844.2	9069.6	5998.4	-167.1	5831.3	
		-28.50	4428.0	4998.9	9426.9	6234.7	-167.1	6067.6	
		-29.00	4877.6	5153.7	10031.3	6634.4	-167.1	6467.4	
		-29.50	5819.9	5308.5	11128.5	7360.1	-167.1	7193.0	
		-30.00	6001.2	5463.3	11464.6	7582.4	-167.1	7415.3	
		19-1008_17	0.20	-7.00	287.1	0.0	287.1	189.9	-206.0
-7.50	244.4			0.0	244.4	161.7	-233.3	-71.6	
-8.00	290.5			0.0	290.5	192.1	-233.3	-41.2	
-8.50	337.5			0.0	337.5	223.2	-233.3	-10.1	
-9.00	372.8			0.0	372.8	246.5	-233.3	13.2	
-9.50	1034.2			0.0	1034.2	684.0	-233.3	450.7	
-10.00	733.7			0.0	733.7	485.3	-233.3	251.9	
-10.50	1520.5			23.8	1544.3	1021.4	-233.3	788.1	
-11.00	2827.2			120.8	2948.0	1949.7	-233.3	1716.4	
-11.50	2946.9			275.6	3222.5	2131.3	-233.3	1897.9	
-12.00	2646.9			430.4	3077.3	2035.3	-233.3	1801.9	
-12.50	2732.2			585.2	3317.4	2194.0	-233.3	1960.7	
-13.00	2668.8			740.0	3408.8	2254.5	-233.3	2021.2	
-13.50	2652.8			894.8	3547.6	2346.3	-233.3	2113.0	
-14.00	2658.5			1049.6	3708.1	2452.5	-233.3	2219.1	
-14.50	3014.4			1204.3	4218.7	2790.2	-233.3	2556.9	
-15.00	3215.9			1347.4	4563.3	3018.0	-233.3	2784.7	
-15.50	1984.2			1502.2	3486.4	2305.8	-233.3	2072.5	
-16.00	1845.2			1657.0	3502.2	2316.2	-233.3	2082.9	
-16.50	1831.2			1811.8	3643.0	2409.4	-233.3	2176.1	
-17.00	1871.2			1960.2	3831.4	2534.0	-233.3	2300.7	
-17.50	1610.2			2120.5	3730.7	2467.4	-233.3	2234.1	
-18.00	1341.8			2306.4	3648.2	2412.8	-233.3	2179.5	
-18.50	1890.8			2430.8	4321.6	2858.2	-233.3	2624.9	
-19.00	1935.5			2538.0	4473.5	2958.7	-233.3	2725.4	
-19.50	1984.6			2661.8	4646.5	3073.1	-233.3	2839.7	
-20.00	2059.3			2786.8	4846.0	3205.1	-233.3	2971.7	
-20.50	2224.7			2919.3	5144.0	3402.1	-233.3	3168.8	
-21.00	2000.2			3056.2	5056.4	3344.2	-233.3	3110.9	
-21.50	2441.3			3209.5	5650.8	3737.3	-233.3	3504.0	
-22.00	2362.0			3341.5	5703.5	3772.2	-233.3	3538.8	
-22.50	2306.9			3496.3	5803.2	3838.1	-233.3	3604.8	
-23.00	2170.1			3651.1	5821.2	3850.0	-233.3	3616.7	
-23.50	2045.6	3805.9	5851.5	3870.0	-233.3	3636.7			
-24.00	2039.9	3948.6	5988.5	3960.6	-233.3	3727.3			
-24.50	2010.9	4072.2	6083.1	4023.2	-233.3	3789.9			
-25.00	2038.0	4168.5	6206.5	4104.9	-233.3	3871.5			
-25.50	2067.8	4262.0	6329.8	4186.4	-233.3	3953.0			
-26.00	2146.4	4353.2	6499.6	4298.7	-233.3	4065.4			
-26.50	942.9	4444.1	5387.0	3562.8	-233.3	3329.5			
-27.00	876.6	4552.1	5428.6	3590.4	-233.3	3357.1			
-27.50	856.7	4667.8	5524.5	3653.7	-233.3	3420.4			
-28.00	812.9	4785.7	5596.6	3702.8	-233.3	3469.5			
-28.50	668.7	4909.4	5578.1	3689.2	-233.3	3455.9			
-29.00	379.7	5039.3	5419.0	3584.0	-233.3	3350.7			
-29.50	1411.6	5075.9	6487.5	4290.7	-233.3	4057.3			
-30.00	2075.6	5174.4	7250.0	4795.0	-233.3	4561.7			
19-1008_20	-0.03	-7.00	845.8	301.3	1147.1	758.7	-44.0	714.7	
		-7.50	657.3	384.2	1041.5	688.8	-44.0	644.8	
		-8.00	629.6	448.2	1077.9	712.9	-44.0	668.9	
		-8.50	641.2	510.6	1151.9	761.8	-44.0	717.9	
		-9.00	601.7	597.3	1198.9	793.0	-44.0	749.0	
		-9.50	560.4	667.4	1227.7	812.0	-44.0	768.0	
		-10.00	420.2	748.3	1168.6	772.9	-44.0	728.9	
		-10.50	655.7	767.7	1423.4	941.4	-44.0	897.5	
		-11.00	567.3	872.7	1440.0	952.4	-44.0	908.4	
		-11.50	397.9	986.2	1384.2	915.5	-44.0	871.5	
		-12.00	446.3	1008.3	1454.7	962.1	-44.0	918.1	
		-12.50	475.7	1033.7	1509.4	998.3	-44.0	954.3	
		-13.00	447.7	1082.5	1530.2	1012.1	-44.0	968.1	
		-13.50	594.6	1104.5	1699.1	1123.7	-44.0	1079.8	
		-14.00	559.6	1147.6	1707.3	1129.1	-44.0	1085.2	
		-14.50	536.0	1227.5	1763.5	1166.4	-44.0	1122.4	
		-15.00	509.9	1318.8	1828.7	1209.5	-44.0	1165.5	
		-15.50	506.7	1370.1	1876.8	1241.3	-44.0	1197.3	
		-16.00	523.5	1408.6	1932.1	1277.8	-44.0	1233.9	
		-16.50	512.1	1463.1	1975.2	1306.4	-44.0	1262.4	
		-17.00	553.2	1498.4	2051.6	1356.9	-44.0	1312.9	
		-17.50	802.4	1541.7	2344.1	1550.4	-44.0	1506.4	
-18.00	825.9	1622.8	2448.7	1619.5	-44.0	1575.6			
-18.50	817.0	1717.8	2534.9	1676.5	-44.0	1632.5			
-19.00	926.2	1788.9	2715.0	1795.7	-44.0	1751.7			
-19.50	972.7	1884.6	2857.3	1889.7	-44.0	1845.8			
-20.00	867.7	1983.3	2851.0	1885.6	-44.0	1841.6			
-20.50	729.2	2110.5	2839.6	1878.1	-44.0	1834.1			
-21.00	579.8	2280.7	2860.6	1891.9	-44.0	1848.0			
-21.50	559.0	2352.9	2911.9	1925.8	-44.0	1881.9			
-22.00	564.0	2400.5	2964.5	1960.6	-44.0	1916.7			

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			R _{h,calc} [kN]	R _{s,calc} [kN]	R _{c,calc} [kN]	R _{c,d} [kN]	F _{nk,d} [kN]	R _{c,netto,d} [kN]
19-1008_20	-0.03	-22.50	572.3	2452.4	3024.7	2000.4	-44.0	1956.5
		-23.00	1162.0	2494.3	3656.3	2418.2	-44.0	2374.2
		-23.50	1351.1	2575.8	3927.0	2597.2	-44.0	2553.2
		-24.00	1529.0	2667.1	4196.1	2775.2	-44.0	2731.3
		-24.50	1651.6	2762.8	4414.4	2919.6	-44.0	2875.6
		-25.00	1687.2	2880.6	4567.7	3021.0	-44.0	2977.0
		-25.50	1740.6	2987.6	4728.2	3127.1	-44.0	3083.1
		-26.00	1830.7	3092.3	4923.0	3256.0	-44.0	3212.0
		-26.50	1585.8	3186.8	4772.6	3156.5	-44.0	3112.5
		-27.00	1602.6	3302.2	4904.8	3243.9	-44.0	3199.9
		-27.50	1573.9	3403.6	4977.5	3292.0	-44.0	3248.0
		-28.00	1611.3	3495.2	5106.5	3377.3	-44.0	3333.3
		-28.50	1637.7	3602.7	5240.3	3465.8	-44.0	3421.8
		-29.00	1644.5	3702.2	5346.7	3536.2	-44.0	3492.2
		-29.50	1669.9	3782.3	5452.2	3605.9	-44.0	3562.0
		-30.00	1425.7	3883.4	5309.1	3511.3	-44.0	3467.3
		19-1008_21	1.78	-7.00	1133.1	535.8	1668.9	1103.8
-7.50	1113.1			657.1	1770.2	1170.8	-137.2	1033.5
-8.00	1119.5			770.7	1890.2	1250.1	-137.2	1112.9
-8.50	988.3			885.5	1873.7	1239.2	-137.2	1102.0
-9.00	1001.5			944.8	1946.3	1287.2	-137.2	1150.0
-9.50	1224.4			989.5	2213.9	1464.2	-137.2	1327.0
-10.00	1270.5			1057.6	2328.1	1539.7	-137.2	1402.5
-10.50	1311.8			1117.3	2429.1	1606.6	-137.2	1469.3
-11.00	1304.2			1185.8	2490.0	1646.9	-137.2	1509.6
-11.50	1297.6			1272.3	2569.9	1699.7	-137.2	1562.5
-12.00	1304.1			1369.4	2673.6	1768.2	-137.2	1631.0
-12.50	1189.1			1444.0	2633.1	1741.5	-137.2	1604.2
-13.00	1249.2			1530.2	2779.4	1838.2	-137.2	1701.0
-13.50	1254.7			1625.6	2880.4	1905.0	-137.2	1767.8
-14.00	1038.3			1767.6	2805.9	1855.8	-137.2	1718.5
-14.50	948.9			1909.8	2858.7	1890.7	-137.2	1753.5
-15.00	1010.8			2013.9	3024.7	2000.4	-137.2	1863.2
-15.50	795.4			2089.7	2885.2	1908.2	-137.2	1771.0
-16.00	663.9			2236.5	2900.4	1918.2	-137.2	1781.0
-16.50	429.8			2382.9	2812.7	1860.3	-137.2	1723.1
-17.00	474.6			2407.8	2882.4	1906.3	-137.2	1769.1
-17.50	633.2			2436.9	3070.0	2030.4	-137.2	1893.2
-18.00	625.1			2492.4	3117.4	2061.8	-137.2	1924.6
-18.50	518.6			2653.0	3171.7	2097.7	-137.2	1960.4
-19.00	467.3			2765.1	3232.4	2137.8	-137.2	2000.6
-19.50	467.3			2793.6	3261.0	2156.7	-137.2	2019.5
-20.00	470.8			2816.3	3287.1	2174.0	-137.2	2036.8
-20.50	480.3			2838.7	3319.0	2195.1	-137.2	2057.9
-21.00	509.7			2861.4	3371.0	2229.5	-137.2	2092.3
-21.50	531.2			2888.7	3419.9	2261.8	-137.2	2124.6
-22.00	551.9			2920.4	3472.2	2296.5	-137.2	2159.2
-22.50	560.0			2959.1	3519.0	2327.4	-137.2	2190.2
-23.00	566.6			2997.4	3564.1	2357.2	-137.2	2220.0
-23.50	601.3	3034.3	3635.6	2404.5	-137.2	2267.3		
-24.00	605.4	3078.1	3683.5	2436.1	-137.2	2298.9		
-24.50	610.6	3123.1	3733.6	2469.3	-137.2	2332.1		
-25.00	612.2	3170.4	3782.6	2501.7	-137.2	2364.5		
-25.50	614.3	3220.1	3834.4	2536.0	-137.2	2398.8		
-26.00	616.3	3267.7	3884.1	2568.8	-137.2	2431.6		
-26.50	623.0	3310.8	3933.9	2601.8	-137.2	2464.5		
-27.00	626.7	3355.0	3981.7	2633.4	-137.2	2496.2		
-27.50	659.9	3398.4	4058.3	2684.1	-137.2	2546.8		
-28.00	667.9	3445.2	4113.1	2720.3	-137.2	2583.1		
-28.50	670.2	3493.5	4163.7	2753.8	-137.2	2616.6		
-29.00	692.1	3540.4	4232.5	2799.3	-137.2	2662.1		
-29.50	709.2	3589.7	4298.9	2843.2	-137.2	2706.0		
-30.00	716.9	3642.3	4359.2	2883.1	-137.2	2745.8		
251.S01	-1.05	-7.00	575.9	746.3	1322.2	874.4	-15.1	859.4
		-7.50	417.2	866.1	1283.2	848.7	-15.1	833.6
		-8.00	293.6	976.2	1269.8	839.8	-15.1	824.7
		-8.50	202.4	1050.3	1252.7	828.5	-15.1	813.4
		-9.00	859.6	1061.4	1921.0	1270.5	-15.1	1255.4
		-9.50	1011.0	1129.8	2140.8	1415.9	-15.1	1400.8
		-10.00	1035.2	1233.5	2268.8	1500.5	-15.1	1485.4
		-10.50	1000.1	1355.5	2355.6	1557.9	-15.1	1542.9
		-11.00	958.4	1448.2	2406.6	1591.7	-15.1	1576.6
		-11.50	1026.3	1504.5	2530.8	1673.8	-15.1	1658.8
		-12.00	1440.9	1560.4	3001.3	1985.0	-15.1	1969.9
		-12.50	1107.2	1655.4	2762.6	1827.1	-15.1	1812.1
		-13.00	1139.0	1767.9	2906.9	1922.5	-15.1	1907.5
		-13.50	1168.1	1873.8	3041.9	2011.8	-15.1	1996.7
		-14.00	1103.3	2021.0	3124.3	2066.3	-15.1	2051.3
		-14.50	950.3	2167.3	3117.6	2061.9	-15.1	2046.8
		-15.00	729.8	2325.7	3055.5	2020.8	-15.1	2005.8
		-15.50	2139.0	2396.6	4535.7	2999.8	-15.1	2984.7
		-16.00	1712.0	2539.5	4251.6	2811.9	-15.1	2796.8
		-16.50	1659.7	2694.3	4354.0	2879.6	-15.1	2864.6
		-17.00	1701.0	2847.4	4548.5	3008.2	-15.1	2993.2
		-17.50	1669.8	2993.5	4663.3	3084.2	-15.1	3069.1
-18.00	1546.6	3131.5	4678.1	3094.0	-15.1	3078.9		
-18.50	891.3	3286.1	4177.4	2762.9	-15.1	2747.8		
-19.00	871.2	3379.0	4250.2	2811.0	-15.1	2795.9		
-19.50	731.1	3478.3	4209.4	2784.0	-15.1	2768.9		
-20.00	602.8	3598.7	4201.5	2778.8	-15.1	2763.7		
-20.50	475.2	3767.1	4242.2	2805.7	-15.1	2790.6		
-21.00	372.5	3944.4	4316.8	2855.0	-15.1	2840.0		
-21.50	337.7	4017.9	4355.6	2880.7	-15.1	2865.6		
-22.00	341.2	4040.9	4382.1	2898.2	-15.1	2883.2		

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			R _{h,calc} [kN]	R _{h,calc} [kN]	R _{h,calc} [kN]	R _{vd} [kN]	F _{h;d} [kN]	R _{h,netto;d} [kN]
251.S01	-1.05	-22.50	455.0	4071.4	4526.4	2993.6	-15.1	2978.6
		-23.00	488.4	4120.2	4608.6	3048.0	-15.1	3032.9
		-23.50	656.8	4184.0	4840.8	3201.6	-15.1	3186.5
		-24.00	669.6	4270.4	4940.0	3267.2	-15.1	3252.2
		-24.50	721.5	4349.1	5070.5	3353.5	-15.1	3338.5
		-25.00	1047.3	4420.5	5467.8	3616.3	-15.1	3601.2
		-25.50	1669.3	4548.6	6217.9	4112.3	-15.1	4097.3
		-26.00	2925.2	4736.4	7661.6	5067.2	-15.1	5052.1
		-26.50	2582.5	4917.4	7499.9	4960.3	-15.1	4945.2
		-27.00	2658.8	5072.2	7731.0	5113.1	-15.1	5098.0
		-27.50	2485.5	5227.0	7712.6	5100.9	-15.1	5085.8
		-28.00	1737.7	5381.8	7119.5	4708.7	-15.1	4693.6
		-28.50	1382.4	5536.6	6919.0	4576.0	-15.1	4561.0
		-29.00	1182.9	5691.2	6874.1	4546.3	-15.1	4531.3
		-29.50	1013.2	5795.1	6808.2	4502.8	-15.1	4487.7
		-30.00	824.8	5918.9	6743.7	4460.1	-15.1	4445.1
		19-1008_29	0.79	-7.00	2229.0	1173.4	3402.4	2250.3
-7.50	2299.7			1305.1	3604.9	2384.2	-7.3	2376.9
-8.00	2309.4			1446.6	3756.0	2484.1	-7.3	2476.8
-8.50	1877.2			1587.1	3464.3	2291.2	-7.3	2283.9
-9.00	839.6			1709.3	2549.0	1685.8	-7.3	1678.5
-9.50	839.3			1823.4	2662.7	1761.1	-7.3	1753.8
-10.00	844.6			1930.1	2774.6	1835.1	-7.3	1827.8
-10.50	775.2			2053.9	2829.2	1871.1	-7.3	1863.8
-11.00	661.1			2176.8	2837.9	1876.9	-7.3	1869.6
-11.50	613.8			2314.0	2927.8	1936.4	-7.3	1929.1
-12.00	666.5			2378.5	3045.0	2013.9	-7.3	2006.6
-12.50	547.2			2518.6	3065.8	2027.7	-7.3	2020.4
-13.00	420.9			2626.5	3047.4	2015.5	-7.3	2008.2
-13.50	434.1			2671.7	3105.9	2054.1	-7.3	2046.9
-14.00	436.2			2725.0	3161.2	2090.8	-7.3	2083.5
-14.50	447.9			2762.0	3209.8	2122.9	-7.3	2115.6
-15.00	525.8			2793.6	3319.4	2195.4	-7.3	2188.1
-15.50	592.6			2831.7	3424.2	2264.7	-7.3	2257.4
-16.00	506.2			2928.6	3434.8	2271.7	-7.3	2264.4
-16.50	526.1			2964.5	3490.6	2308.6	-7.3	2301.3
-17.00	671.2			3000.7	3671.9	2428.5	-7.3	2421.2
-17.50	1779.5			3053.0	4832.5	3196.1	-7.3	3188.8
-18.00	2167.8			3180.8	5348.6	3537.5	-7.3	3530.2
-18.50	2028.6			3335.6	5364.3	3547.8	-7.3	3540.5
-19.00	1676.0			3485.5	5161.5	3413.7	-7.3	3406.4
-19.50	3324.1			3601.2	6925.2	4580.2	-7.3	4572.9
-20.00	2574.3			3756.0	6330.3	4186.7	-7.3	4179.4
-20.50	2190.3			3910.8	6101.1	4035.1	-7.3	4027.8
-21.00	1871.5			4065.6	5937.1	3926.7	-7.3	3919.4
-21.50	1605.6			4220.4	5826.0	3853.2	-7.3	3845.9
-22.00	1356.6			4375.2	5731.8	3790.9	-7.3	3783.6
-22.50	1029.3	4554.8	5584.0	3693.2	-7.3	3685.9		
-23.00	956.4	4687.5	5643.9	3732.7	-7.3	3725.4		
-23.50	1013.9	4779.3	5793.2	3831.5	-7.3	3824.2		
-24.00	1026.1	4887.4	5913.4	3911.0	-7.3	3903.7		
-24.50	957.2	4997.3	5954.5	3938.2	-7.3	3930.9		
-25.00	888.9	5114.1	6003.1	3970.3	-7.3	3963.0		
-25.50	921.0	5186.5	6107.5	4039.4	-7.3	4032.1		
-26.00	906.6	5270.0	6176.6	4085.0	-7.3	4077.7		
-26.50	907.7	5347.7	6255.3	4137.1	-7.3	4129.8		
-27.00	878.9	5445.3	6324.2	4182.7	-7.3	4175.4		
-27.50	888.5	5519.1	6407.6	4237.8	-7.3	4230.5		
-28.00	888.0	5591.0	6479.0	4285.1	-7.3	4277.8		
-28.50	997.3	5662.4	6659.7	4404.6	-7.3	4397.3		
-29.00	1529.0	5741.1	7270.2	4808.3	-7.3	4801.0		
-29.50	1349.5	5865.4	7214.9	4771.8	-7.3	4764.5		
-30.00	1166.1	5970.7	7136.8	4720.1	-7.3	4712.8		
283.S02	0.17	-7.00	1681.2	899.0	2580.2	1706.5	-14.7	1691.8
		-7.50	1831.7	983.7	2815.4	1862.0	-14.7	1847.3
		-8.00	1870.1	1067.3	2937.4	1942.7	-14.7	1928.0
		-8.50	1861.4	1169.0	3030.4	2004.2	-14.7	1989.5
		-9.00	1440.6	1262.6	2703.2	1787.8	-14.7	1773.1
		-9.50	1440.5	1342.0	2782.5	1840.3	-14.7	1825.5
		-10.00	1431.2	1431.3	2862.5	1893.2	-14.7	1878.4
		-10.50	1410.0	1517.4	2927.4	1936.1	-14.7	1921.4
		-11.00	1391.3	1601.6	2992.9	1979.4	-14.7	1964.7
		-11.50	1307.0	1692.0	2999.0	1983.4	-14.7	1968.7
		-12.00	1885.6	1749.9	3635.5	2404.4	-14.7	2389.7
		-12.50	2081.6	1850.4	3932.0	2600.5	-14.7	2585.8
		-13.00	2314.9	1962.1	4276.9	2828.6	-14.7	2813.9
		-13.50	2435.3	2086.5	4521.8	2990.6	-14.7	2975.9
		-14.00	2500.0	2234.3	4734.2	3131.1	-14.7	3116.4
		-14.50	2446.6	2382.0	4828.6	3193.5	-14.7	3178.8
		-15.00	2425.4	2513.9	4939.3	3266.7	-14.7	3252.0
		-15.50	2692.0	2626.8	5318.8	3517.7	-14.7	3503.0
		-16.00	2977.7	2750.5	5728.2	3788.5	-14.7	3773.8
		-16.50	3188.2	2888.3	6076.6	4018.9	-14.7	4004.2
		-17.00	3663.9	3035.9	6699.8	4431.1	-14.7	4416.4
		-17.50	3560.6	3190.7	6751.4	4465.2	-14.7	4450.5
-18.00	3649.7	3345.5	6995.3	4626.5	-14.7	4611.8		
-18.50	3708.5	3500.3	7208.8	4767.7	-14.7	4753.0		
-19.00	3763.6	3655.2	7418.8	4906.6	-14.7	4891.9		
-19.50	3775.3	3810.0	7585.2	5016.7	-14.7	5002.0		
-20.00	3654.2	3964.8	7618.9	5039.0	-14.7	5024.3		
-20.50	4095.1	4112.6	8207.8	5428.4	-14.7	5413.7		
-21.00	4361.3	4267.4	8628.7	5706.8	-14.7	5692.1		
-21.50	4424.7	4422.2	8846.9	5851.1	-14.7	5836.4		
-22.00	4434.3	4577.1	9011.3	5959.9	-14.7	5945.2		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden				
	niveau	niveau	$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]		
283.S02	0.17	-22.50	4440.3	4731.9	9172.1	6066.2	-14.7	6051.5		
		-23.00	4614.6	4886.7	9501.2	6283.9	-14.7	6269.2		
		-23.50	3250.3	5041.5	8291.7	5483.9	-14.7	5469.2		
		-24.00	1973.0	5196.3	7169.3	4741.6	-14.7	4726.9		
		-24.50	1606.5	5351.1	6957.6	4601.6	-14.7	4586.9		
		-25.00	1398.4	5505.9	6904.3	4566.3	-14.7	4551.6		
		-25.50	1089.3	5660.7	6750.0	4464.3	-14.7	4449.5		
		-26.00	894.5	5815.5	6709.9	4437.8	-14.7	4423.1		
		-26.50	676.0	5978.4	6654.5	4401.1	-14.7	4386.4		
		-27.00	718.8	6035.0	6753.7	4466.7	-14.7	4452.0		
		-27.50	621.9	6088.6	6710.5	4438.1	-14.7	4423.4		
		-28.00	616.5	6156.1	6772.6	4479.2	-14.7	4464.5		
		-28.50	589.8	6241.5	6831.3	4518.1	-14.7	4503.4		
		-29.00	577.4	6302.5	6879.9	4550.2	-14.7	4535.5		
		19-1008_35	0.92	-7.00	1384.4	942.4	2326.8	1538.9	-9.0	1529.9
				-7.50	1478.2	998.1	2476.3	1637.7	-9.0	1628.7
				-8.00	1458.6	1075.5	2534.1	1676.0	-9.0	1666.9
-8.50	1418.7			1153.7	2572.4	1701.3	-9.0	1692.3		
-9.00	1450.7			1213.3	2664.0	1761.9	-9.0	1752.9		
-9.50	1511.3			1273.4	2784.7	1841.7	-9.0	1832.7		
-10.00	1568.8			1346.1	2914.9	1927.8	-9.0	1918.8		
-10.50	1622.1			1414.1	3036.3	2008.1	-9.0	1999.1		
-11.00	1563.2			1531.2	3094.4	2046.6	-9.0	2037.5		
-11.50	1499.0			1630.9	3129.9	2070.1	-9.0	2061.0		
-12.00	1478.1			1699.9	3178.0	2101.8	-9.0	2092.8		
-12.50	1751.7			1759.5	3511.1	2322.2	-9.0	2313.1		
-13.00	1918.9			1838.9	3757.9	2485.4	-9.0	2476.3		
-13.50	2036.5			1932.7	3969.2	2625.1	-9.0	2616.1		
-14.00	2338.6			2030.6	4369.2	2889.7	-9.0	2880.7		
-14.50	2229.2			2150.8	4380.0	2896.8	-9.0	2887.8		
-15.00	2260.2			2271.0	4531.2	2996.8	-9.0	2987.8		
-15.50	2281.8			2392.7	4674.6	3091.6	-9.0	3082.6		
-16.00	2265.1			2517.5	4782.6	3163.1	-9.0	3154.1		
-16.50	2145.5			2642.9	4788.4	3166.9	-9.0	3157.9		
-17.00	2141.3			2750.7	4892.0	3235.5	-9.0	3226.4		
-17.50	2422.3			2842.0	5264.3	3481.7	-9.0	3472.7		
-18.00	2457.0			2963.5	5420.5	3585.0	-9.0	3575.9		
-18.50	2651.5			3073.2	5724.7	3786.2	-9.0	3777.1		
-19.00	2659.5			3196.7	5856.2	3873.1	-9.0	3864.1		
-19.50	2799.6			3318.8	6118.4	4046.5	-9.0	4037.5		
-20.00	3214.7			3444.7	6659.4	4404.4	-9.0	4395.3		
-20.50	3244.2			3599.5	6843.7	4526.2	-9.0	4517.2		
-21.00	3291.9			3754.3	7046.2	4660.2	-9.0	4651.2		
-21.50	3581.5			3909.1	7490.7	4954.1	-9.0	4945.1		
-22.00	3597.9			4059.7	7657.6	5064.5	-9.0	5055.5		
-22.50	3642.3			4214.5	7856.9	5196.3	-9.0	5187.3		
-23.00	3001.5			4369.3	7370.8	4874.9	-9.0	4865.8		
-23.50	2956.0	4524.1	7480.1	4947.2	-9.0	4938.1				
-24.00	2943.3	4678.9	7622.2	5041.1	-9.0	5032.1				
-24.50	2912.2	4830.3	7742.5	5120.7	-9.0	5111.6				
-25.00	2848.0	4975.7	7823.6	5174.3	-9.0	5165.3				
-25.50	2495.6	5142.0	7637.6	5051.3	-9.0	5042.3				
-26.00	2875.9	5297.4	8173.3	5405.6	-9.0	5396.6				
-26.50	3455.5	5432.1	8887.6	5878.1	-9.0	5869.0				
-27.00	3592.1	5586.9	9179.0	6070.7	-9.0	6061.7				
-27.50	3659.8	5741.7	9401.5	6217.9	-9.0	6208.9				
-28.00	3664.5	5896.5	9561.0	6323.4	-9.0	6314.4				
-28.50	3982.9	6051.3	10034.2	6636.4	-9.0	6627.3				
-29.00	2310.2	6206.1	8516.3	5632.5	-9.0	5623.4				
-29.50	1983.7	6360.9	8344.6	5518.9	-9.0	5509.9				
-30.00	1613.2	6515.7	8128.9	5376.3	-9.0	5367.2				

REKENGEDEEVENS SI Ø762/950 druk

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 19-1008_1, 19-1008_11, 19-1008_17, 19-1008_20
 : 19-1008_21, 251.S01, 19-1008_29, 283.S02, 19-1008_35

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 9
 Factor $\xi_{3(n-1)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(geen)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(min)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{f,nk}$: 1.0
 $R_{b,calc,max,i}$ begrenzen op $0.75 * R_{c,calc,max,i}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø762/950
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø762/950

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-8.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø762/950 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø762/950
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 860 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bezuïjdraagvermogen			Rekenwaarden		
			$R_{d,real}$ [kN]	$R_{s,real}$ [kN]	$R_{c,real}$ [kN]	$R_{d,d}$ [kN]	$F_{n,d}$ [kN]	$R_{d,netto,d}$ [kN]
19-1008_1	2.12	-8.00	294.1	43.8	337.9	223.5	-168.2	55.3
		-8.50	339.6	89.4	429.0	283.7	-168.2	115.6
		-9.00	549.9	103.2	653.1	431.9	-168.2	263.8
		-9.50	552.8	178.7	731.4	483.8	-168.2	315.6
		-10.00	569.5	245.8	815.3	539.2	-168.2	371.0
		-10.50	702.5	324.4	1026.9	679.2	-168.2	511.0
		-11.00	897.4	377.9	1275.3	843.5	-168.2	675.3
		-11.50	938.5	470.7	1409.2	932.0	-168.2	763.8
		-12.00	921.8	590.3	1512.1	1000.1	-168.2	831.9
		-12.50	1853.7	669.5	2523.1	1668.7	-168.2	1500.6
		-13.00	1925.9	797.3	2723.2	1801.1	-168.2	1632.9
		-13.50	2181.4	925.0	3106.5	2054.5	-168.2	1886.4
		-14.00	2455.4	1035.0	3490.4	2308.5	-168.2	2140.3
		-14.50	2781.8	1180.0	3961.8	2620.2	-168.2	2452.1
		-15.00	2924.9	1312.1	4237.0	2802.2	-168.2	2634.1
		-15.50	2642.6	1456.9	4099.5	2711.3	-168.2	2543.1
		-16.00	3067.9	1580.8	4648.8	3074.6	-168.2	2906.4
		-16.50	3225.6	1717.4	4943.0	3269.2	-168.2	3101.0
		-17.00	4413.5	1856.2	6269.7	4146.7	-168.2	3978.5
		-17.50	4868.9	2018.7	6887.6	4555.3	-168.2	4387.1
		-18.00	4120.4	2201.1	6321.5	4180.9	-168.2	4012.7
		-18.50	4183.7	2383.4	6567.2	4343.4	-168.2	4175.2
		-19.00	4016.6	2565.8	6582.4	4353.5	-168.2	4185.3
		-19.50	3776.6	2748.2	6524.7	4315.3	-168.2	4147.2
		-20.00	3447.5	2973.3	6420.8	4246.6	-168.2	4078.4
		-20.50	3478.9	3206.9	6685.8	4421.8	-168.2	4253.7
		-21.00	3797.1	3450.0	7247.1	4793.1	-168.2	4624.9
		-21.50	6363.8	3617.5	9981.2	6601.3	-168.2	6433.2
		-22.00	8713.2	3799.8	12513.0	8275.8	-168.2	8107.7
-22.50	8713.2	3982.2	12695.4	8396.4	-168.2	8228.3		
-23.00	8713.2	4164.6	12877.8	8517.0	-168.2	8348.9		
-23.50	8713.2	4346.9	13060.1	8637.7	-168.2	8469.5		
-24.00	8713.2	4529.3	13242.5	8758.3	-168.2	8590.1		
-24.50	8713.2	4711.7	13424.9	8878.9	-168.2	8710.7		
-25.00	8713.2	4894.0	13607.3	8999.5	-168.2	8831.4		
-25.50	8713.2	5076.4	13789.6	9120.1	-168.2	8952.0		
-26.00	8713.2	5258.8	13972.0	9240.7	-168.2	9072.6		
-26.50	8713.2	5441.2	14154.4	9361.4	-168.2	9193.2		
-27.00	8713.2	5623.5	14336.7	9482.0	-168.2	9313.8		
-27.50	8713.2	5805.9	14519.1	9602.6	-168.2	9434.4		
-28.00	8713.2	5988.3	14701.5	9723.2	-168.2	9555.0		
-28.50	8713.2	6170.6	14883.8	9843.8	-168.2	9675.7		
-29.00	8713.2	6353.0	15066.2	9964.4	-168.2	9796.3		
19-1008_11	0.62	-8.00	868.1	130.9	999.1	660.8	-196.8	463.9
		-8.50	865.5	197.6	1063.1	703.1	-196.8	506.2
		-9.00	813.8	249.3	1063.1	703.1	-196.8	506.2
		-9.50	848.0	298.5	1146.5	758.3	-196.8	561.5
		-10.00	889.9	349.5	1239.4	819.7	-196.8	622.9
		-10.50	889.5	410.8	1300.2	859.9	-196.8	663.1
		-11.00	901.4	482.2	1383.6	915.1	-196.8	718.3
		-11.50	837.2	568.1	1405.3	929.4	-196.8	732.6
		-12.00	683.9	676.5	1360.4	899.8	-196.8	702.9
		-12.50	2175.1	717.0	2892.1	1912.8	-196.8	1715.9
		-13.00	2468.6	844.9	3313.5	2191.5	-196.8	1994.6
		-13.50	2531.7	995.8	3527.4	2333.0	-196.8	2136.1
		-14.00	2597.2	1149.5	3746.7	2478.0	-196.8	2281.1
		-14.50	2619.3	1304.9	3924.2	2595.4	-196.8	2398.5
		-15.00	2614.0	1460.3	4074.3	2694.6	-196.8	2497.8
		-15.50	2692.5	1605.8	4298.3	2842.8	-196.8	2645.9
		-16.00	3006.1	1728.5	4734.7	3131.4	-196.8	2934.6
		-16.50	3040.3	1872.2	4912.6	3249.0	-196.8	3052.2
		-17.00	3151.4	2010.3	5161.8	3413.9	-196.8	3217.0
		-17.50	4282.9	2140.8	6423.7	4248.5	-196.8	4051.6
		-18.00	5137.2	2305.2	7442.5	4922.3	-196.8	4725.4
		-18.50	5192.2	2487.6	7679.8	5079.2	-196.8	4882.4
		-19.00	5324.3	2670.0	7994.2	5287.2	-196.8	5090.4
		-19.50	5329.3	2852.3	8181.6	5411.1	-196.8	5214.3
		-20.00	4370.2	3034.7	7404.8	4897.4	-196.8	4700.6
		-20.50	4081.6	3217.1	7298.7	4827.2	-196.8	4630.3
		-21.00	3922.7	3399.4	7322.1	4842.6	-196.8	4645.8
		-21.50	3879.4	3571.3	7450.7	4927.7	-196.8	4730.9
		-22.00	3472.8	3753.7	7226.5	4779.4	-196.8	4582.6
-22.50	3248.4	3936.0	7184.4	4751.6	-196.8	4554.8		
-23.00	3023.5	4101.3	7124.8	4712.2	-196.8	4515.3		
-23.50	3483.0	4211.2	7694.2	5088.7	-196.8	4891.9		
-24.00	3541.3	4352.8	7894.1	5221.0	-196.8	5024.2		
-24.50	3455.1	4513.4	7968.5	5270.2	-196.8	5073.3		
-25.00	3717.8	4666.1	8383.9	5544.9	-196.8	5348.1		
-25.50	5061.6	4795.0	9856.6	6518.9	-196.8	6322.0		
-26.00	5053.6	4977.4	10031.0	6634.3	-196.8	6437.4		
-26.50	4998.0	5159.7	10157.7	6718.1	-196.8	6521.2		
-27.00	5026.7	5342.1	10368.8	6857.7	-196.8	6660.8		
-27.50	5143.5	5524.5	10668.0	7055.5	-196.8	6858.7		
-28.00	5756.5	5706.8	11463.3	7581.5	-196.8	7384.7		

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			R _{b,calc} [kN]	R _{s,calc} [kN]	R _{c,calc} [kN]	R _{c,d} [kN]	F _{nk,d} [kN]	R _{c,netto,d} [kN]
19-1008_11	0.62	-28.50	6016.0	5889.1	11905.1	7873.7	-196.8	7676.9
		-29.00	6815.5	6071.5	12887.0	8523.2	-196.8	8326.3
		-29.50	7914.3	6253.9	14168.2	9370.5	-196.8	9173.7
		-30.00	7994.5	6436.2	14430.8	9544.2	-196.8	9347.3
19-1008_17	0.20	-8.00	409.4	0.0	409.4	270.8	-274.9	-4.1
		-8.50	452.5	0.0	452.5	299.3	-274.9	24.4
		-9.00	568.5	0.0	568.5	376.0	-274.9	101.1
		-9.50	1415.9	0.0	1415.9	936.4	-274.9	661.5
		-10.00	1044.0	0.0	1044.0	690.5	-274.9	415.6
		-10.50	2367.5	28.0	2395.5	1584.3	-274.9	1309.5
		-11.00	3827.7	142.3	3970.0	2625.6	-274.9	2350.8
		-11.50	3447.0	324.7	3771.7	2494.5	-274.9	2219.6
		-12.00	3603.8	507.1	4110.8	2718.8	-274.9	2443.9
		-12.50	3690.8	689.4	4380.2	2897.0	-274.9	2622.1
		-13.00	3583.4	871.8	4455.2	2946.6	-274.9	2671.7
		-13.50	3538.8	1054.2	4593.0	3037.7	-274.9	2762.8
		-14.00	3524.2	1236.5	4760.8	3148.7	-274.9	2873.8
		-14.50	4044.0	1418.8	5462.8	3613.0	-274.9	3338.1
		-15.00	2596.0	1587.3	4183.3	2766.7	-274.9	2491.9
		-15.50	2558.0	1769.7	4327.7	2862.2	-274.9	2587.4
		-16.00	2546.2	1952.1	4498.3	2975.1	-274.9	2700.2
		-16.50	2521.3	2134.4	4655.8	3079.2	-274.9	2804.3
		-17.00	2592.5	2309.3	4901.8	3241.9	-274.9	2967.1
		-17.50	2234.8	2498.1	4732.9	3130.2	-274.9	2855.3
		-18.00	1879.8	2717.1	4596.9	3040.3	-274.9	2765.4
		-18.50	2576.5	2863.7	5440.2	3598.0	-274.9	3323.1
		-19.00	2683.6	2990.0	5673.6	3752.4	-274.9	3477.5
		-19.50	2749.2	3135.9	5885.1	3892.3	-274.9	3617.4
		-20.00	2850.4	3283.1	6133.4	4056.5	-274.9	3781.6
		-20.50	3077.5	3439.2	6516.7	4310.0	-274.9	4035.1
		-21.00	2687.2	3600.5	6287.7	4158.5	-274.9	3883.6
		-21.50	3162.9	3781.0	6944.0	4592.6	-274.9	4317.7
		-22.00	3120.4	3936.6	7057.0	4667.3	-274.9	4392.5
		-22.50	3064.6	4119.0	7183.6	4751.0	-274.9	4476.2
		-23.00	2870.4	4301.3	7171.8	4743.2	-274.9	4468.4
		-23.50	2787.2	4483.7	7270.9	4808.8	-274.9	4533.9
		-24.00	2765.0	4651.8	7416.8	4905.3	-274.9	4630.4
		-24.50	2720.8	4797.4	7518.2	4972.4	-274.9	4697.5
		-25.00	2764.6	4910.9	7675.4	5076.4	-274.9	4801.5
-25.50	2807.2	5020.9	7828.1	5177.3	-274.9	4902.5		
-26.00	1280.3	5128.4	6408.7	4238.5	-274.9	3963.7		
-26.50	1225.0	5235.5	6460.5	4272.8	-274.9	3997.9		
-27.00	1216.6	5362.7	6579.3	4351.4	-274.9	4076.5		
-27.50	1189.0	5499.0	6688.0	4423.3	-274.9	4148.4		
-28.00	1128.3	5637.9	6766.2	4475.0	-274.9	4200.1		
-28.50	928.1	5783.7	6711.8	4439.0	-274.9	4164.1		
-29.00	526.8	5936.7	6463.4	4274.8	-274.9	3999.9		
-29.50	2260.5	5979.8	8240.3	5450.0	-274.9	5175.1		
-30.00	2886.1	6095.9	8982.0	5940.5	-274.9	5665.6		
19-1008_20	-0.03	-8.00	852.3	528.1	1380.3	912.9	-51.8	861.1
		-8.50	865.2	601.6	1466.8	970.1	-51.8	918.3
		-9.00	807.1	703.6	1510.8	999.2	-51.8	947.4
		-9.50	746.7	786.2	1532.9	1013.8	-51.8	962.0
		-10.00	574.9	881.6	1456.5	963.3	-51.8	911.5
		-10.50	859.5	904.4	1763.9	1166.6	-51.8	1114.8
		-11.00	776.6	1028.2	1804.8	1193.7	-51.8	1141.9
		-11.50	550.8	1161.9	1712.7	1132.7	-51.8	1080.9
		-12.00	627.1	1187.9	1815.0	1200.4	-51.8	1148.6
		-12.50	659.5	1217.8	1877.2	1241.5	-51.8	1189.7
		-13.00	620.5	1275.3	1895.8	1253.8	-51.8	1202.0
		-13.50	767.2	1301.2	2068.4	1368.0	-51.8	1316.2
		-14.00	762.6	1352.0	2114.6	1398.5	-51.8	1346.7
		-14.50	741.7	1446.1	2187.8	1447.0	-51.8	1395.2
		-15.00	703.4	1553.7	2257.1	1492.8	-51.8	1441.0
		-15.50	698.2	1614.1	2312.3	1529.3	-51.8	1477.5
		-16.00	720.8	1659.4	2380.2	1574.2	-51.8	1522.4
		-16.50	704.2	1723.7	2427.9	1605.8	-51.8	1554.0
		-17.00	826.7	1765.3	2592.0	1714.3	-51.8	1662.5
		-17.50	1104.4	1816.3	2920.7	1931.7	-51.8	1879.9
		-18.00	1135.2	1911.8	3047.0	2015.2	-51.8	1963.4
		-18.50	1203.8	2023.8	3227.5	2134.6	-51.8	2082.8
		-19.00	1242.8	2107.5	3350.3	2215.8	-51.8	2164.0
		-19.50	1219.7	2220.2	3440.0	2275.1	-51.8	2223.3
		-20.00	1200.5	2336.5	3537.0	2339.3	-51.8	2287.5
		-20.50	1009.4	2486.3	3495.7	2312.0	-51.8	2260.2
		-21.00	801.8	2686.9	3488.7	2307.4	-51.8	2255.6
		-21.50	772.5	2771.9	3544.4	2344.2	-51.8	2292.4
		-22.00	779.2	2827.9	3607.2	2385.7	-51.8	2333.9
		-22.50	921.9	2889.2	3811.1	2520.6	-51.8	2468.8
		-23.00	1650.8	2938.5	4589.3	3035.2	-51.8	2983.4
		-23.50	1863.4	3034.5	4897.9	3239.4	-51.8	3187.6
		-24.00	2148.1	3142.1	5290.2	3498.8	-51.8	3447.0
		-24.50	2233.5	3254.9	5488.4	3629.9	-51.8	3578.1
		-25.00	2289.4	3393.5	5682.9	3758.6	-51.8	3706.8
-25.50	2348.6	3519.6	5868.2	3881.1	-51.8	3829.3		
-26.00	2076.3	3643.0	5719.3	3782.6	-51.8	3730.8		
-26.50	2142.7	3754.4	5897.0	3900.1	-51.8	3848.3		
-27.00	2062.8	3890.3	5953.1	3937.2	-51.8	3885.4		
-27.50	2100.5	4009.7	6110.2	4041.1	-51.8	3989.3		
-28.00	2152.6	4117.7	6270.3	4147.0	-51.8	4095.2		
-28.50	2180.9	4244.2	6425.2	4249.5	-51.8	4197.7		
-29.00	2202.9	4361.5	6564.4	4341.5	-51.8	4289.7		
-29.50	1947.1	4455.9	6403.0	4234.8	-51.8	4183.0		
-30.00	1978.7	4575.0	6553.6	4334.4	-51.8	4282.6		

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			R _{h,calc} [kN]	R _{s,calc} [kN]	R _{c,calc} [kN]	R _{c,d} [kN]	F _{nk,d} [kN]	R _{c,netto,d} [kN]
19-1008_21	1.78	-8.00	1491.2	908.0	2399.1	1586.7	-161.7	1425.1
		-8.50	1304.1	1043.1	2347.3	1552.4	-161.7	1390.7
		-9.00	1352.6	1113.1	2465.7	1630.7	-161.7	1469.1
		-9.50	1619.8	1165.7	2785.6	1842.3	-161.7	1680.6
		-10.00	1682.5	1245.9	2928.3	1936.7	-161.7	1775.1
		-10.50	1778.2	1316.3	3094.5	2046.7	-161.7	1885.0
		-11.00	1803.4	1397.0	3200.4	2116.7	-161.7	1955.0
		-11.50	1795.9	1498.9	3294.8	2179.1	-161.7	2017.4
		-12.00	1591.3	1613.3	3204.6	2119.4	-161.7	1957.8
		-12.50	1650.3	1701.2	3351.5	2216.6	-161.7	2054.9
		-13.00	1733.7	1802.7	3536.4	2338.9	-161.7	2177.2
		-13.50	1431.6	1915.1	3346.7	2213.5	-161.7	2051.8
		-14.00	1257.5	2082.3	3339.8	2208.9	-161.7	2047.2
		-14.50	1317.0	2249.9	3566.9	2359.0	-161.7	2197.4
		-15.00	1088.1	2372.5	3460.6	2288.8	-161.7	2127.1
		-15.50	1104.0	2461.9	3565.9	2358.4	-161.7	2196.7
		-16.00	921.4	2634.7	3556.2	2352.0	-161.7	2190.3
		-16.50	596.5	2807.3	3403.8	2251.2	-161.7	2089.5
		-17.00	684.9	2836.6	3521.5	2329.0	-161.7	2167.4
		-17.50	844.2	2870.8	3715.1	2457.0	-161.7	2295.4
		-18.00	835.6	2936.2	3771.8	2494.6	-161.7	2332.9
		-18.50	714.2	3125.5	3839.7	2539.5	-161.7	2377.8
		-19.00	645.5	3257.5	3903.0	2581.3	-161.7	2419.7
		-19.50	644.7	3291.1	3935.8	2603.0	-161.7	2441.4
		-20.00	648.7	3317.8	3966.5	2623.3	-161.7	2461.7
		-20.50	662.8	3344.3	4007.1	2650.2	-161.7	2488.5
		-21.00	702.3	3370.9	4073.3	2694.0	-161.7	2532.3
		-21.50	731.0	3403.2	4134.2	2734.2	-161.7	2572.6
		-22.00	756.3	3440.4	4196.7	2775.6	-161.7	2613.9
		-22.50	765.7	3486.0	4251.7	2812.0	-161.7	2650.3
-23.00	779.0	3531.2	4310.3	2850.7	-161.7	2689.0		
-23.50	821.4	3574.7	4396.1	2907.4	-161.7	2745.8		
-24.00	834.0	3626.2	4460.2	2949.9	-161.7	2788.2		
-24.50	836.1	3679.2	4515.3	2986.3	-161.7	2824.7		
-25.00	841.4	3735.0	4576.4	3026.7	-161.7	2865.0		
-25.50	843.1	3793.6	4636.7	3066.6	-161.7	2904.9		
-26.00	845.1	3849.7	4694.8	3105.0	-161.7	2943.4		
-26.50	853.2	3900.4	4753.7	3144.0	-161.7	2982.3		
-27.00	857.3	3952.5	4809.7	3181.0	-161.7	3019.4		
-27.50	909.1	4003.6	4912.7	3249.1	-161.7	3087.5		
-28.00	923.2	4058.7	4981.9	3294.9	-161.7	3133.2		
-28.50	927.5	4115.7	5043.2	3335.4	-161.7	3173.8		
-29.00	961.0	4170.9	5131.9	3394.1	-161.7	3232.4		
-29.50	979.5	4228.9	5208.4	3444.7	-161.7	3283.1		
251.S01	-1.05	-8.00	397.9	1150.0	1547.9	1023.8	-17.8	1006.0
		-8.50	385.3	1237.3	1622.6	1073.1	-17.8	1055.4
		-9.00	1307.1	1250.4	2557.5	1691.5	-17.8	1673.7
		-9.50	1388.7	1331.0	2719.7	1798.8	-17.8	1781.0
		-10.00	1415.6	1453.2	2868.8	1897.4	-17.8	1879.6
		-10.50	1356.4	1596.9	2953.4	1953.3	-17.8	1935.5
		-11.00	1288.3	1706.1	2994.4	1980.4	-17.8	1962.7
		-11.50	1386.5	1772.4	3158.9	2089.2	-17.8	2071.5
		-12.00	1456.4	1838.2	3294.6	2179.0	-17.8	2161.2
		-12.50	1515.7	1950.2	3465.9	2292.3	-17.8	2274.5
		-13.00	1557.0	2082.7	3639.6	2407.2	-17.8	2389.4
		-13.50	1594.4	2207.4	3801.9	2514.5	-17.8	2496.7
		-14.00	1501.5	2380.9	3882.5	2567.8	-17.8	2550.0
		-14.50	1286.3	2553.3	3839.6	2539.4	-17.8	2521.7
		-15.00	1191.7	2739.9	3931.6	2600.2	-17.8	2582.5
		-15.50	2313.0	2823.4	5136.4	3397.1	-17.8	3379.3
		-16.00	2285.3	2991.8	5277.1	3490.1	-17.8	3472.4
		-16.50	2314.4	3174.1	5488.5	3630.0	-17.8	3612.2
		-17.00	2330.9	3354.5	5685.4	3760.2	-17.8	3742.4
		-17.50	2278.3	3526.6	5804.9	3839.2	-17.8	3821.4
		-18.00	1271.1	3689.2	4960.3	3280.6	-17.8	3262.9
		-18.50	1145.8	3871.3	5017.1	3318.2	-17.8	3300.4
		-19.00	1013.8	3980.8	4994.6	3303.3	-17.8	3285.6
		-19.50	930.4	4097.7	5028.2	3325.5	-17.8	3307.7
		-20.00	809.4	4239.5	5048.9	3339.3	-17.8	3321.5
		-20.50	659.5	4437.9	5097.4	3371.3	-17.8	3353.5
		-21.00	516.9	4646.8	5163.7	3415.1	-17.8	3397.4
		-21.50	468.6	4733.4	5202.1	3440.5	-17.8	3422.8
		-22.00	472.6	4760.6	5233.2	3461.1	-17.8	3443.3
		-22.50	629.6	4796.4	5426.0	3588.6	-17.8	3570.9
-23.00	708.0	4853.9	5561.9	3678.5	-17.8	3660.7		
-23.50	907.3	4929.1	5836.4	3860.1	-17.8	3842.3		
-24.00	919.5	5030.9	5950.4	3935.4	-17.8	3917.7		
-24.50	1104.5	5123.6	6228.1	4119.1	-17.8	4101.3		
-25.00	1486.9	5207.7	6694.7	4427.7	-17.8	4409.9		
-25.50	2284.5	5358.6	7643.2	5055.0	-17.8	5037.2		
-26.00	3403.7	5579.9	8983.6	5941.5	-17.8	5923.8		
-26.50	3588.9	5793.1	9382.0	6205.0	-17.8	6187.3		
-27.00	3168.6	5975.5	9144.0	6047.6	-17.8	6029.9		
-27.50	2457.4	6157.8	8615.3	5697.9	-17.8	5680.2		
-28.00	2094.1	6340.2	8434.4	5578.3	-17.8	5560.5		
-28.50	1796.6	6522.6	8319.2	5502.1	-17.8	5484.4		
-29.00	1429.6	6704.7	8134.4	5379.9	-17.8	5362.1		
-29.50	1383.3	6827.1	8210.4	5430.1	-17.8	5412.4		
-30.00	1139.3	6973.0	8112.3	5365.3	-17.8	5347.5		
19-1008_29	0.79	-8.00	2518.7	1704.2	4222.9	2792.9	-8.6	2784.3
		-8.50	1184.7	1869.7	3054.4	2020.1	-8.6	2011.5
		-9.00	1172.0	2013.7	3185.7	2107.0	-8.6	2098.4
		-9.50	1164.8	2148.1	3313.0	2191.1	-8.6	2182.5
		-10.00	1172.1	2273.8	3445.9	2279.1	-8.6	2270.5

Project : ZWO380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	niveau	maaveld niveau	Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			R _{h,calc} [kN]	R _{v,calc} [kN]	R _{c,calc} [kN]	R _{c,d} [kN]	F _{nk,d} [kN]	R _{c,netto,d} [kN]
19-1008_29	0.79	-10.50	1101.1	2419.7	3520.8	2328.6	-8.6	2320.0
		-11.00	917.5	2564.4	3481.9	2302.9	-8.6	2294.3
		-11.50	941.3	2726.1	3667.4	2425.5	-8.6	2416.9
		-12.00	865.6	2802.1	3667.7	2425.8	-8.6	2417.2
		-12.50	754.4	2967.1	3721.5	2461.3	-8.6	2452.7
		-13.00	577.0	3094.3	3671.3	2428.1	-8.6	2419.5
		-13.50	592.7	3147.5	3740.2	2473.7	-8.6	2465.1
		-14.00	592.9	3210.3	3803.2	2515.3	-8.6	2506.7
		-14.50	606.3	3253.8	3860.1	2553.0	-8.6	2544.4
		-15.00	754.1	3291.1	4045.2	2675.4	-8.6	2666.8
		-15.50	800.9	3335.9	4136.8	2736.0	-8.6	2727.4
		-16.00	677.9	3450.1	4128.1	2730.2	-8.6	2721.6
		-16.50	702.2	3492.4	4194.6	2774.2	-8.6	2765.6
		-17.00	1024.8	3535.1	4559.9	3015.8	-8.6	3007.2
		-17.50	2579.3	3596.6	6176.0	4084.6	-8.6	4076.0
		-18.00	2980.8	3747.2	6728.0	4449.7	-8.6	4441.1
		-18.50	2797.5	3929.6	6727.1	4449.2	-8.6	4440.6
		-19.00	2631.6	4106.2	6737.8	4456.2	-8.6	4447.6
		-19.50	3429.5	4242.5	7672.0	5074.1	-8.6	5065.5
		-20.00	2986.5	4424.9	7411.3	4901.7	-8.6	4893.1
		-20.50	2697.4	4607.2	7304.7	4831.1	-8.6	4822.5
		-21.00	2439.2	4789.6	7228.8	4781.0	-8.6	4772.4
		-21.50	2112.4	4972.0	7084.4	4685.4	-8.6	4676.8
		-22.00	1712.4	5154.3	6866.7	4541.5	-8.6	4532.9
		-22.50	1404.5	5365.9	6770.3	4477.7	-8.6	4469.1
		-23.00	1312.4	5522.2	6834.7	4520.3	-8.6	4511.7
		-23.50	1411.5	5630.4	7041.9	4657.4	-8.6	4648.8
		-24.00	1392.2	5757.7	7149.9	4728.8	-8.6	4720.2
		-24.50	1294.2	5887.2	7181.4	4749.6	-8.6	4741.0
		-25.00	1233.2	6024.8	7258.0	4800.3	-8.6	4791.7
		-25.50	1277.7	6110.2	7387.9	4886.2	-8.6	4877.6
		-26.00	1257.7	6208.5	7466.2	4937.9	-8.6	4929.3
		-26.50	1259.0	6300.0	7559.1	4999.4	-8.6	4990.8
-27.00	1219.0	6415.1	7634.1	5049.0	-8.6	5040.4		
-27.50	1232.3	6502.0	7734.2	5115.2	-8.6	5106.6		
-28.00	1231.1	6586.7	7817.7	5170.5	-8.6	5161.9		
-28.50	1303.8	6670.8	7974.6	5274.2	-8.6	5265.6		
-29.00	1863.1	6763.5	8626.6	5705.4	-8.6	5696.8		
-29.50	1769.5	6910.0	8679.4	5740.4	-8.6	5731.8		
-30.00	1540.6	7034.0	8574.6	5671.0	-8.6	5662.4		
283.S02	0.17	-8.00	2500.0	1257.4	3757.4	2485.0	-17.3	2467.7
		-8.50	1995.9	1377.2	3373.0	2230.8	-17.3	2213.5
		-9.00	1999.4	1487.4	3486.8	2306.1	-17.3	2288.8
		-9.50	1999.2	1581.0	3580.2	2367.8	-17.3	2350.5
		-10.00	1986.3	1686.1	3672.5	2428.9	-17.3	2411.5
		-10.50	1956.9	1787.6	3744.5	2476.5	-17.3	2459.2
		-11.00	1931.0	1886.8	3817.8	2525.0	-17.3	2507.6
		-11.50	1886.2	1993.3	3879.4	2565.8	-17.3	2548.4
		-12.00	2613.4	2061.5	4674.9	3091.8	-17.3	3074.5
		-12.50	2924.0	2179.9	5103.9	3375.6	-17.3	3358.2
		-13.00	3239.9	2311.5	5551.4	3671.6	-17.3	3654.2
		-13.50	3344.1	2458.1	5802.2	3837.4	-17.3	3820.1
		-14.00	3421.5	2632.1	6053.6	4003.7	-17.3	3986.4
		-14.50	3334.9	2806.2	6141.1	4061.6	-17.3	4044.2
		-15.00	3381.9	2961.6	6343.5	4195.4	-17.3	4178.1
		-15.50	3648.3	3094.6	6742.9	4459.6	-17.3	4442.2
		-16.00	4028.2	3240.4	7268.5	4807.2	-17.3	4789.9
		-16.50	4443.0	3402.7	7845.7	5189.0	-17.3	5171.6
		-17.00	4670.5	3576.6	8247.1	5454.4	-17.3	5437.1
		-17.50	4779.4	3759.0	8538.3	5647.1	-17.3	5629.7
		-18.00	4903.6	3941.3	8844.9	5849.8	-17.3	5832.5
		-18.50	5043.6	4123.7	9167.3	6063.0	-17.3	6045.7
		-19.00	5169.2	4306.1	9475.3	6266.7	-17.3	6249.4
		-19.50	5184.6	4488.4	9673.0	6397.5	-17.3	6380.2
		-20.00	5009.4	4670.8	9680.3	6402.3	-17.3	6385.0
		-20.50	5799.2	4845.0	10644.2	7039.8	-17.3	7022.5
		-21.00	5964.6	5027.4	10992.0	7269.8	-17.3	7252.5
		-21.50	6056.4	5209.8	11266.2	7451.2	-17.3	7433.8
		-22.00	6079.0	5392.1	11471.1	7586.7	-17.3	7569.4
		-22.50	6095.5	5574.5	11670.0	7718.3	-17.3	7700.9
		-23.00	4109.8	5756.9	9866.7	6525.6	-17.3	6508.3
		-23.50	2766.9	5939.2	8706.1	5758.0	-17.3	5740.7
		-24.00	2367.6	6121.6	8489.2	5614.6	-17.3	5597.2
-24.50	2055.8	6304.0	8359.8	5528.9	-17.3	5511.6		
-25.00	1820.6	6486.4	8306.9	5494.0	-17.3	5476.7		
-25.50	1433.1	6668.7	8101.8	5358.3	-17.3	5341.0		
-26.00	1201.2	6851.1	8052.3	5325.6	-17.3	5308.3		
-26.50	938.2	7043.1	7981.3	5278.6	-17.3	5261.3		
-27.00	858.5	7109.7	7968.2	5270.0	-17.3	5252.6		
-27.50	863.5	7172.9	8036.4	5315.1	-17.3	5297.7		
-28.00	855.7	7252.3	8108.0	5362.4	-17.3	5345.1		
-28.50	818.6	7353.0	8171.6	5404.5	-17.3	5387.2		
19-1008_35	0.92	-8.00	2023.3	1267.1	3290.3	2176.1	-10.6	2165.5
		-8.50	1967.2	1359.1	3326.3	2199.9	-10.6	2189.3
		-9.00	2047.7	1429.4	3477.1	2299.7	-10.6	2289.0
		-9.50	2093.4	1500.2	3593.6	2376.7	-10.6	2366.0
		-10.00	2236.6	1585.8	3822.4	2528.1	-10.6	2517.4
		-10.50	2244.6	1666.0	3910.5	2586.3	-10.6	2575.7
		-11.00	2161.4	1803.9	3965.3	2622.5	-10.6	2611.9
		-11.50	2071.0	1921.4	3992.3	2640.4	-10.6	2629.8
		-12.00	2043.4	2002.6	4046.0	2675.9	-10.6	2665.3
		-12.50	2451.7	2072.8	4524.5	2992.4	-10.6	2981.7
		-13.00	2646.9	2166.4	4813.3	3183.4	-10.6	3172.7
		-13.50	2832.3	2276.9	5109.1	3379.1	-10.6	3368.4

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
19-1008_35	0.92	-14.00	3041.8	2392.2	5434.1	3594.0	-10.6	3583.3
		-14.50	3068.2	2533.8	5602.0	3705.0	-10.6	3694.4
		-15.00	3103.3	2675.4	5778.7	3821.9	-10.6	3811.2
		-15.50	3131.0	2818.8	5949.8	3935.1	-10.6	3924.4
		-16.00	3103.8	2965.9	6069.7	4014.3	-10.6	4003.7
		-16.50	2932.0	3113.6	6045.6	3998.4	-10.6	3987.7
		-17.00	2988.6	3240.5	6229.1	4119.8	-10.6	4109.1
		-17.50	3303.5	3348.1	6651.6	4399.2	-10.6	4388.6
		-18.00	3447.8	3491.3	6939.0	4589.3	-10.6	4578.7
		-18.50	3604.2	3620.4	7224.6	4778.2	-10.6	4767.5
		-19.00	3632.7	3766.0	7398.7	4893.3	-10.6	4882.7
		-19.50	4001.9	3909.8	7911.7	5232.6	-10.6	5222.0
		-20.00	4434.1	4058.2	8492.2	5616.6	-10.6	5605.9
		-20.50	4462.0	4240.5	8702.6	5755.7	-10.6	5745.0
		-21.00	4529.9	4422.9	8952.8	5921.2	-10.6	5910.5
		-21.50	4804.9	4605.3	9410.2	6223.7	-10.6	6213.0
		-22.00	4915.9	4782.7	9698.6	6414.4	-10.6	6403.8
		-22.50	4171.3	4965.0	9136.4	6042.6	-10.6	6031.9
		-23.00	4114.3	5147.4	9261.7	6125.4	-10.6	6114.8
		-23.50	4118.3	5329.8	9448.1	6248.7	-10.6	6238.1
		-24.00	4082.6	5512.2	9594.8	6345.7	-10.6	6335.1
		-24.50	4041.8	5690.4	9732.2	6436.7	-10.6	6426.0
		-25.00	3952.6	5861.7	9814.3	6491.0	-10.6	6480.3
		-25.50	3513.3	6057.7	9571.0	6330.0	-10.6	6319.4
		-26.00	4076.2	6240.8	10316.9	6823.4	-10.6	6812.7
		-26.50	4771.9	6399.5	11171.4	7388.5	-10.6	7377.8
		-27.00	4956.5	6581.8	11538.3	7631.2	-10.6	7620.5
		-27.50	5033.4	6764.2	11797.5	7802.6	-10.6	7792.0
		-28.00	5022.7	6946.6	11969.2	7916.2	-10.6	7905.5
		-28.50	3153.3	7128.9	10282.2	6800.4	-10.6	6789.7
		-29.00	2862.1	7311.3	10173.4	6728.4	-10.6	6717.8
		-29.50	2448.6	7493.7	9942.2	6575.6	-10.6	6564.9
		-30.00	2003.0	7676.0	9679.0	6401.5	-10.6	6390.8

REKENGEGEVENS SI Ø508/670 trek

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 19-1008_1, 19-1008_11, 19-1008_17, 19-1008_20
 : 19-1008_21, 251.S01, 19-1008_29, 283.S02, 19-1008_35
 Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleeftraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : JA
 Aantal sonderingen : 9
 Factor $\xi_{3(n-1)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(geen)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(nin)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_n : 1.35
 $\gamma_{s,verz;qc}$: 1.25
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø508/670
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
 Opp. paalgebied [m²] : 20.00 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00
 Rekenen op verdichting: NEE (factor $f_1 > 1.00$)

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø508/670

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-6.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø508/670 trek (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø508/670
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 590 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezijskdragvermogen		
	niveau	niveau	$R_{t,local}$ [kN]	$R_{t,rd}$ [kN]	$R_{t,netto,rd}$ [kN]
19-1008_1	2.12	-6.00	55.0	55.0	55.0
		-6.50	58.8	58.8	58.8
		-7.00	62.7	62.7	62.7
		-7.50	66.7	66.7	66.7
		-8.00	81.4	81.4	81.4
		-8.50	97.7	97.7	97.7
		-9.00	103.8	103.8	103.8
		-9.50	129.8	129.8	129.8
		-10.00	153.0	153.0	153.0
		-10.50	180.0	180.0	180.0
		-11.00	198.9	198.9	198.9
		-11.50	230.4	230.4	230.4
		-12.00	270.6	270.6	270.6
		-12.50	297.8	297.8	297.8
		-13.00	338.0	338.0	338.0
		-13.50	377.1	377.1	377.1
		-14.00	410.8	410.8	410.8
		-14.50	454.5	454.5	454.5
		-15.00	494.3	494.3	494.3
		-15.50	537.3	537.3	537.3
		-16.00	574.1	574.1	574.1
		-16.50	614.3	614.3	614.3
		-17.00	654.9	654.9	654.9
		-17.50	701.9	701.9	701.9
		-18.00	754.1	754.1	754.1
		-18.50	805.8	805.8	805.8
		-19.00	857.3	857.3	857.3
		-19.50	908.4	908.4	908.4
		-20.00	978.7	978.7	978.7
		-20.50	1055.9	1055.9	1055.9
-21.00	1136.0	1136.0	1136.0		
-21.50	1186.7	1186.7	1186.7		
-22.00	1235.4	1235.4	1235.4		
-22.50	1284.0	1284.0	1284.0		
-23.00	1332.4	1332.4	1332.4		
-23.50	1380.6	1380.6	1380.6		
-24.00	1428.8	1428.8	1428.8		
-24.50	1476.7	1476.7	1476.7		
-25.00	1524.6	1524.6	1524.6		
-25.50	1572.4	1572.4	1572.4		
-26.00	1620.0	1620.0	1620.0		
-26.50	1667.6	1667.6	1667.6		
-27.00	1715.1	1715.1	1715.1		
-27.50	1762.4	1762.4	1762.4		
-28.00	1809.7	1809.7	1809.7		
-28.50	1856.9	1856.9	1856.9		
-29.00	1904.0	1904.0	1904.0		
-29.50	1951.1	1951.1	1951.1		
-30.00	1998.1	1998.1	1998.1		
19-1008_11	0.62	-6.00	199.4	199.4	199.4
		-6.50	205.0	205.0	205.0
		-7.00	211.6	211.6	211.6
		-7.50	229.1	229.1	229.1
		-8.00	252.6	252.6	252.6
		-8.50	274.0	274.0	274.0
		-9.00	291.0	291.0	291.0
		-9.50	307.2	307.2	307.2
		-10.00	324.0	324.0	324.0
		-10.50	343.7	343.7	343.7
		-11.00	366.5	366.5	366.5
		-11.50	393.4	393.4	393.4
		-12.00	428.0	428.0	428.0
		-12.50	442.7	442.7	442.7
		-13.00	482.5	482.5	482.5
		-13.50	527.8	527.8	527.8
		-14.00	573.5	573.5	573.5
		-14.50	619.5	619.5	619.5
		-15.00	665.1	665.1	665.1
		-15.50	707.8	707.8	707.8
		-16.00	743.9	743.9	743.9
		-16.50	785.8	785.8	785.8
		-17.00	826.3	826.3	826.3
-17.50	864.4	864.4	864.4		
-18.00	911.7	911.7	911.7		
-18.50	963.4	963.4	963.4		
-19.00	1014.7	1014.7	1014.7		
-19.50	1065.8	1065.8	1065.8		
-20.00	1116.6	1116.6	1116.6		
-20.50	1167.2	1167.2	1167.2		
-21.00	1217.5	1217.5	1217.5		
-21.50	1264.9	1264.9	1264.9		
-22.00	1314.9	1314.9	1314.9		
-22.50	1364.6	1364.6	1364.6		
-23.00	1410.0	1410.0	1410.0		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
				$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_11	0.62	-23.50	1440.4	1440.4	1440.4
		-24.00	1479.2	1479.2	1479.2
		-24.50	1522.7	1522.7	1522.7
		-25.00	1564.3	1564.3	1564.3
		-25.50	1599.4	1599.4	1599.4
		-26.00	1648.9	1648.9	1648.9
		-26.50	1697.7	1697.7	1697.7
		-27.00	1746.3	1746.3	1746.3
		-27.50	1794.7	1794.7	1794.7
		-28.00	1843.1	1843.1	1843.1
		-28.50	1891.3	1891.3	1891.3
		-29.00	1939.3	1939.3	1939.3
		-29.50	1987.3	1987.3	1987.3
		-30.00	2035.2	2035.2	2035.2
		19-1008_17	0.20	-6.00	82.3
-6.50	89.4			89.4	89.4
-7.00	121.1			121.1	121.1
-7.50	135.9			135.9	135.9
-8.00	142.8			142.8	142.8
-8.50	150.8			150.8	150.8
-9.00	164.9			164.9	164.9
-9.50	175.7			175.7	175.7
-10.00	218.7			218.7	218.7
-10.50	240.9			240.9	240.9
-11.00	277.1			277.1	277.1
-11.50	332.7			332.7	332.7
-12.00	387.6			387.6	387.6
-12.50	441.8			441.8	441.8
-13.00	495.5			495.5	495.5
-13.50	548.6			548.6	548.6
-14.00	601.2			601.2	601.2
-14.50	653.3			653.3	653.3
-15.00	701.2			701.2	701.2
-15.50	752.5			752.5	752.5
-16.00	803.4			803.4	803.4
-16.50	853.9			853.9	853.9
-17.00	902.2			902.2	902.2
-17.50	960.2			960.2	960.2
-18.00	1032.5			1032.5	1032.5
-18.50	1081.4			1081.4	1081.4
-19.00	1116.7			1116.7	1116.7
-19.50	1156.1			1156.1	1156.1
-20.00	1196.0			1196.0	1196.0
-20.50	1237.9			1237.9	1237.9
-21.00	1281.0	1281.0	1281.0		
-21.50	1338.7	1338.7	1338.7		
-22.00	1380.7	1380.7	1380.7		
-22.50	1428.7	1428.7	1428.7		
-23.00	1476.5	1476.5	1476.5		
-23.50	1524.2	1524.2	1524.2		
-24.00	1568.5	1568.5	1568.5		
-24.50	1606.8	1606.8	1606.8		
-25.00	1636.9	1636.9	1636.9		
-25.50	1666.2	1666.2	1666.2		
-26.00	1694.9	1694.9	1694.9		
-26.50	1723.4	1723.4	1723.4		
-27.00	1757.1	1757.1	1757.1		
-27.50	1793.0	1793.0	1793.0		
-28.00	1829.6	1829.6	1829.6		
-28.50	1867.8	1867.8	1867.8		
-29.00	1910.5	1910.5	1910.5		
-29.50	1926.0	1926.0	1926.0		
-30.00	1958.6	1958.6	1958.6		
19-1008_20	-0.03	-6.00	105.0	105.0	105.0
		-6.50	124.7	124.7	124.7
		-7.00	160.3	160.3	160.3
		-7.50	191.1	191.1	191.1
		-8.00	215.1	215.1	215.1
		-8.50	238.5	238.5	238.5
		-9.00	270.1	270.1	270.1
		-9.50	295.8	295.8	295.8
		-10.00	326.4	326.4	326.4
		-10.50	335.4	335.4	335.4
		-11.00	374.0	374.0	374.0
		-11.50	415.0	415.0	415.0
		-12.00	425.0	425.0	425.0
		-12.50	436.3	436.3	436.3
		-13.00	456.4	456.4	456.4
		-13.50	466.4	466.4	466.4
		-14.00	484.4	484.4	484.4
		-14.50	516.4	516.4	516.4
		-15.00	552.7	552.7	552.7
		-15.50	573.8	573.8	573.8
		-16.00	590.1	590.1	590.1
-16.50	612.4	612.4	612.4		
-17.00	627.5	627.5	627.5		
-17.50	645.5	645.5	645.5		
-18.00	678.0	678.0	678.0		
-18.50	715.7	715.7	715.7		
-19.00	744.3	744.3	744.3		
-19.50	782.3	782.3	782.3		
-20.00	817.9	817.9	817.9		
-20.50	861.6	861.6	861.6		
-21.00	928.1	928.1	928.1		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	Bewijkdraagvermogen		
			$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_20	-0.03	-21.50	957.1	957.1	957.1
		-22.00	976.8	976.8	976.8
		-22.50	998.2	998.2	998.2
		-23.00	1015.7	1015.7	1015.7
		-23.50	1044.6	1044.6	1044.6
		-24.00	1075.8	1075.8	1075.8
		-24.50	1108.4	1108.4	1108.4
		-25.00	1148.1	1148.1	1148.1
		-25.50	1184.2	1184.2	1184.2
		-26.00	1219.4	1219.4	1219.4
		-26.50	1251.3	1251.3	1251.3
		-27.00	1289.9	1289.9	1289.9
		-27.50	1323.9	1323.9	1323.9
		-28.00	1354.6	1354.6	1354.6
		-28.50	1390.4	1390.4	1390.4
		-29.00	1423.6	1423.6	1423.6
		-29.50	1450.6	1450.6	1450.6
-30.00	1484.2	1484.2	1484.2		
19-1008_21	1.78	-6.00	190.7	190.7	190.7
		-6.50	227.3	227.3	227.3
		-7.00	263.4	263.4	263.4
		-7.50	307.1	307.1	307.1
		-8.00	347.7	347.7	347.7
		-8.50	388.5	388.5	388.5
		-9.00	410.2	410.2	410.2
		-9.50	427.0	427.0	427.0
		-10.00	451.6	451.6	451.6
		-10.50	473.3	473.3	473.3
		-11.00	498.0	498.0	498.0
		-11.50	528.6	528.6	528.6
		-12.00	562.7	562.7	562.7
		-12.50	591.3	591.3	591.3
		-13.00	625.5	625.5	625.5
		-13.50	658.7	658.7	658.7
		-14.00	707.1	707.1	707.1
		-14.50	755.2	755.2	755.2
		-15.00	793.8	793.8	793.8
		-15.50	826.3	826.3	826.3
		-16.00	884.9	884.9	884.9
		-16.50	943.7	943.7	943.7
		-17.00	954.8	954.8	954.8
		-17.50	967.4	967.4	967.4
		-18.00	990.1	990.1	990.1
		-18.50	1054.1	1054.1	1054.1
		-19.00	1098.3	1098.3	1098.3
		-19.50	1110.8	1110.8	1110.8
		-20.00	1121.0	1121.0	1121.0
		-20.50	1131.2	1131.2	1131.2
		-21.00	1141.4	1141.4	1141.4
		-21.50	1153.4	1153.4	1153.4
		-22.00	1167.0	1167.0	1167.0
-22.50	1183.4	1183.4	1183.4		
-23.00	1199.6	1199.6	1199.6		
-23.50	1215.2	1215.2	1215.2		
-24.00	1233.4	1233.4	1233.4		
-24.50	1252.2	1252.2	1252.2		
-25.00	1271.8	1271.8	1271.8		
-25.50	1292.3	1292.3	1292.3		
-26.00	1312.0	1312.0	1312.0		
-26.50	1330.0	1330.0	1330.0		
-27.00	1348.4	1348.4	1348.4		
-27.50	1366.5	1366.5	1366.5		
-28.00	1385.9	1385.9	1385.9		
-28.50	1405.9	1405.9	1405.9		
-29.00	1425.3	1425.3	1425.3		
-29.50	1445.7	1445.7	1445.7		
-30.00	1467.3	1467.3	1467.3		
251.S01	-1.05	-6.00	220.6	220.6	220.6
		-6.50	257.5	257.5	257.5
		-7.00	299.7	299.7	299.7
		-7.50	340.2	340.2	340.2
		-8.00	380.3	380.3	380.3
		-8.50	410.1	410.1	410.1
		-9.00	415.9	415.9	415.9
		-9.50	440.2	440.2	440.2
		-10.00	474.6	474.6	474.6
		-10.50	514.6	514.6	514.6
		-11.00	545.3	545.3	545.3
		-11.50	564.5	564.5	564.5
		-12.00	583.7	583.7	583.7
		-12.50	615.3	615.3	615.3
		-13.00	652.3	652.3	652.3
		-13.50	687.2	687.2	687.2
		-14.00	734.6	734.6	734.6
-14.50	781.5	781.5	781.5		
-15.00	837.2	837.2	837.2		
-15.50	865.0	865.0	865.0		
-16.00	910.1	910.1	910.1		
-16.50	958.5	958.5	958.5		
-17.00	1006.2	1006.2	1006.2		
-17.50	1051.6	1051.6	1051.6		
-18.00	1094.4	1094.4	1094.4		
-18.50	1147.8	1147.8	1147.8		
-19.00	1184.7	1184.7	1184.7		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
251.S01	-1.05	-19.50	1219.0	1219.0	1219.0	
		-20.00	1256.3	1256.3	1256.3	
		-20.50	1317.1	1317.1	1317.1	
		-21.00	1386.2	1386.2	1386.2	
		-21.50	1415.8	1415.8	1415.8	
		-22.00	1426.1	1426.1	1426.1	
		-22.50	1439.3	1439.3	1439.3	
		-23.00	1459.5	1459.5	1459.5	
		-23.50	1485.4	1485.4	1485.4	
		-24.00	1519.8	1519.8	1519.8	
		-24.50	1551.3	1551.3	1551.3	
		-25.00	1580.1	1580.1	1580.1	
		-25.50	1630.4	1630.4	1630.4	
		-26.00	1703.5	1703.5	1703.5	
		-26.50	1769.3	1769.3	1769.3	
		-27.00	1816.0	1816.0	1816.0	
		-27.50	1862.7	1862.7	1862.7	
		-28.00	1909.3	1909.3	1909.3	
		-28.50	1955.9	1955.9	1955.9	
		-29.00	2002.3	2002.3	2002.3	
		-29.50	2034.4	2034.4	2034.4	
-30.00	2071.8	2071.8	2071.8			
19-1008_29	0.79	-6.00	330.9	330.9	330.9	
		-6.50	368.6	368.6	368.6	
		-7.00	411.5	411.5	411.5	
		-7.50	455.7	455.7	455.7	
		-8.00	502.5	502.5	502.5	
		-8.50	548.6	548.6	548.6	
		-9.00	588.7	588.7	588.7	
		-9.50	626.1	626.1	626.1	
		-10.00	661.0	661.0	661.0	
		-10.50	701.2	701.2	701.2	
		-11.00	741.0	741.0	741.0	
		-11.50	792.3	792.3	792.3	
		-12.00	818.5	818.5	818.5	
		-12.50	868.6	868.6	868.6	
		-13.00	905.2	905.2	905.2	
		-13.50	924.0	924.0	924.0	
		-14.00	945.9	945.9	945.9	
		-14.50	961.5	961.5	961.5	
		-15.00	975.2	975.2	975.2	
		-15.50	991.2	991.2	991.2	
		-16.00	1026.9	1026.9	1026.9	
		-16.50	1042.2	1042.2	1042.2	
		-17.00	1057.5	1057.5	1057.5	
		-17.50	1079.0	1079.0	1079.0	
		-18.00	1123.2	1123.2	1123.2	
		-18.50	1171.8	1171.8	1171.8	
		-19.00	1220.1	1220.1	1220.1	
		-19.50	1263.0	1263.0	1263.0	
		-20.00	1311.1	1311.1	1311.1	
		-20.50	1359.1	1359.1	1359.1	
		-21.00	1406.9	1406.9	1406.9	
-21.50	1454.6	1454.6	1454.6			
-22.00	1502.1	1502.1	1502.1			
-22.50	1562.0	1562.0	1562.0			
-23.00	1615.2	1615.2	1615.2			
-23.50	1651.8	1651.8	1651.8			
-24.00	1694.0	1694.0	1694.0			
-24.50	1733.5	1733.5	1733.5			
-25.00	1779.5	1779.5	1779.5			
-25.50	1808.7	1808.7	1808.7			
-26.00	1842.0	1842.0	1842.0			
-26.50	1873.1	1873.1	1873.1			
-27.00	1911.9	1911.9	1911.9			
-27.50	1941.5	1941.5	1941.5			
-28.00	1970.5	1970.5	1970.5			
-28.50	1999.2	1999.2	1999.2			
-29.00	2030.8	2030.8	2030.8			
-29.50	2079.0	2079.0	2079.0			
-30.00	2111.5	2111.5	2111.5			
283.S02	0.17	-6.00	265.5	265.5	265.5	
		-6.50	296.3	296.3	296.3	
		-7.00	333.0	333.0	333.0	
		-7.50	361.9	361.9	361.9	
		-8.00	390.4	390.4	390.4	
		-8.50	424.4	424.4	424.4	
		-9.00	455.8	455.8	455.8	
		-9.50	482.6	482.6	482.6	
		-10.00	512.4	512.4	512.4	
		-10.50	541.2	541.2	541.2	
		-11.00	569.3	569.3	569.3	
		-11.50	599.4	599.4	599.4	
		-12.00	619.2	619.2	619.2	
		-12.50	652.4	652.4	652.4	
		-13.00	689.0	689.0	689.0	
		-13.50	729.5	729.5	729.5	
		-14.00	776.8	776.8	776.8	
-14.50	823.7	823.7	823.7			
-15.00	865.7	865.7	865.7			
-15.50	901.7	901.7	901.7			
-16.00	940.8	940.8	940.8			
-16.50	984.2	984.2	984.2			
-17.00	1030.3	1030.3	1030.3			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	Bewijkdraagvermogen		
			$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
283.S02	0.17	-17.50	1078.3	1078.3	1078.3
		-18.00	1126.1	1126.1	1126.1
		-18.50	1173.7	1173.7	1173.7
		-19.00	1221.1	1221.1	1221.1
		-19.50	1268.4	1268.4	1268.4
		-20.00	1315.5	1315.5	1315.5
		-20.50	1360.5	1360.5	1360.5
		-21.00	1407.3	1407.3	1407.3
		-21.50	1454.0	1454.0	1454.0
		-22.00	1500.5	1500.5	1500.5
		-22.50	1546.9	1546.9	1546.9
		-23.00	1593.3	1593.3	1593.3
		-23.50	1639.5	1639.5	1639.5
		-24.00	1685.6	1685.6	1685.6
		-24.50	1731.6	1731.6	1731.6
		-25.00	1777.5	1777.5	1777.5
		-25.50	1823.3	1823.3	1823.3
		-26.00	1869.1	1869.1	1869.1
		-26.50	1925.4	1925.4	1925.4
		-27.00	1948.5	1948.5	1948.5
		-27.50	1970.5	1970.5	1970.5
-28.00	1997.8	1997.8	1997.8		
-28.50	2031.9	2031.9	2031.9		
-29.00	2056.7	2056.7	2056.7		
-29.50	2078.7	2078.7	2078.7		
-30.00	2099.2	2099.2	2099.2		
19-1008_35	0.92	-6.00	293.2	293.2	293.2
		-6.50	316.9	316.9	316.9
		-7.00	336.6	336.6	336.6
		-7.50	356.7	356.7	356.7
		-8.00	383.9	383.9	383.9
		-8.50	411.3	411.3	411.3
		-9.00	432.6	432.6	432.6
		-9.50	454.0	454.0	454.0
		-10.00	479.5	479.5	479.5
		-10.50	503.4	503.4	503.4
		-11.00	543.3	543.3	543.3
		-11.50	577.3	577.3	577.3
		-12.00	601.2	601.2	601.2
		-12.50	622.1	622.1	622.1
		-13.00	649.5	649.5	649.5
		-13.50	681.4	681.4	681.4
		-14.00	714.5	714.5	714.5
		-14.50	754.6	754.6	754.6
		-15.00	794.6	794.6	794.6
		-15.50	834.9	834.9	834.9
		-16.00	876.0	876.0	876.0
-16.50	917.0	917.0	917.0		
-17.00	952.4	952.4	952.4		
-17.50	982.5	982.5	982.5		
-18.00	1022.1	1022.1	1022.1		
-18.50	1057.9	1057.9	1057.9		
-19.00	1097.8	1097.8	1097.8		
-19.50	1137.3	1137.3	1137.3		
-20.00	1177.8	1177.8	1177.8		
-20.50	1227.0	1227.0	1227.0		
-21.00	1275.9	1275.9	1275.9		
-21.50	1324.6	1324.6	1324.6		
-22.00	1372.1	1372.1	1372.1		
-22.50	1420.4	1420.4	1420.4		
-23.00	1468.6	1468.6	1468.6		
-23.50	1516.6	1516.6	1516.6		
-24.00	1564.5	1564.5	1564.5		
-24.50	1611.4	1611.4	1611.4		
-25.00	1656.5	1656.5	1656.5		
-25.50	1713.2	1713.2	1713.2		
-26.00	1772.7	1772.7	1772.7		
-26.50	1814.2	1814.2	1814.2		
-27.00	1861.3	1861.3	1861.3		
-27.50	1908.2	1908.2	1908.2		
-28.00	1955.1	1955.1	1955.1		
-28.50	2001.8	2001.8	2001.8		
-29.00	2048.5	2048.5	2048.5		
-29.50	2095.1	2095.1	2095.1		
-30.00	2141.6	2141.6	2141.6		

REKENGEDEEVENS SI Ø610/850 trek

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 19-1008_1, 19-1008_11, 19-1008_17, 19-1008_20
 : 19-1008_21, 251.S01, 19-1008_29, 283.S02, 19-1008_35
 Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleeftraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : JA
 Aantal sonderingen : 9
 Factor $\xi_{3(n-1)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(geom)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(nlin)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.35
 $\gamma_{s,verdruc}$: 1.25
 OGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø610/850
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
 Opp. paalgebied [m²] : 20.00 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00
 Rekenen op verdichting: NEE (factor fl > 1.00)

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø610/850

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-7.00	-30.00	0.50

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø610/850 trek (n=1)**Uitgangspunten**

- paal : SI Ø610/850
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 730 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
19-1008_1	2.12	-7.00	84.2	84.2	84.2	
		-7.50	89.7	89.7	89.7	
		-8.00	108.3	108.3	108.3	
		-8.50	129.0	129.0	129.0	
		-9.00	136.9	136.9	136.9	
		-9.50	169.5	169.5	169.5	
		-10.00	198.8	198.8	198.8	
		-10.50	232.7	232.7	232.7	
		-11.00	256.5	256.5	256.5	
		-11.50	296.0	296.0	296.0	
		-12.00	346.2	346.2	346.2	
		-12.50	380.3	380.3	380.3	
		-13.00	429.7	429.7	429.7	
		-13.50	477.4	477.4	477.4	
		-14.00	518.5	518.5	518.5	
		-14.50	571.5	571.5	571.5	
		-15.00	620.0	620.0	620.0	
		-15.50	672.0	672.0	672.0	
		-16.00	716.6	716.6	716.6	
		-16.50	765.2	765.2	765.2	
		-17.00	814.2	814.2	814.2	
		-17.50	870.7	870.7	870.7	
		-18.00	933.3	933.3	933.3	
		-18.50	995.3	995.3	995.3	
		-19.00	1056.8	1056.8	1056.8	
		-19.50	1117.8	1117.8	1117.8	
		-20.00	1203.7	1203.7	1203.7	
		-20.50	1299.7	1299.7	1299.7	
		-21.00	1399.2	1399.2	1399.2	
		-21.50	1460.5	1460.5	1460.5	
		-22.00	1517.7	1517.7	1517.7	
	-22.50	1574.7	1574.7	1574.7		
	-23.00	1631.4	1631.4	1631.4		
	-23.50	1688.0	1688.0	1688.0		
	-24.00	1744.4	1744.4	1744.4		
	-24.50	1800.6	1800.6	1800.6		
	-25.00	1856.6	1856.6	1856.6		
	-25.50	1912.5	1912.5	1912.5		
	-26.00	1968.2	1968.2	1968.2		
	-26.50	2023.9	2023.9	2023.9		
	-27.00	2079.3	2079.3	2079.3		
	-27.50	2134.7	2134.7	2134.7		
	-28.00	2189.9	2189.9	2189.9		
	-28.50	2245.1	2245.1	2245.1		
	-29.00	2300.1	2300.1	2300.1		
	-29.50	2355.0	2355.0	2355.0		
	-30.00	2409.8	2409.8	2409.8		
19-1008_11	0.62	-7.00	267.4	267.4	267.4	
		-7.50	289.5	289.5	289.5	
		-8.00	318.5	318.5	318.5	
		-8.50	345.0	345.0	345.0	
		-9.00	366.1	366.1	366.1	
		-9.50	386.3	386.3	386.3	
		-10.00	407.1	407.1	407.1	
		-10.50	431.5	431.5	431.5	
		-11.00	459.6	459.6	459.6	
		-11.50	492.7	492.7	492.7	
		-12.00	535.4	535.4	535.4	
		-12.50	554.1	554.1	554.1	
		-13.00	602.9	602.9	602.9	
		-13.50	657.8	657.8	657.8	
		-14.00	713.3	713.3	713.3	
		-14.50	768.9	768.9	768.9	
	-15.00	824.1	824.1	824.1		
	-15.50	875.7	875.7	875.7		
	-16.00	919.3	919.3	919.3		
	-16.50	969.9	969.9	969.9		
	-17.00	1018.6	1018.6	1018.6		
	-17.50	1064.5	1064.5	1064.5		
	-18.00	1121.3	1121.3	1121.3		
	-18.50	1183.2	1183.2	1183.2		
	-19.00	1244.6	1244.6	1244.6		
	-19.50	1305.6	1305.6	1305.6		
	-20.00	1366.2	1366.2	1366.2		
	-20.50	1426.4	1426.4	1426.4		
	-21.00	1486.3	1486.3	1486.3		
	-21.50	1542.7	1542.7	1542.7		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	Bewijkdraagvermogen		
			$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_11	0.62	-22.00	1602.0	1602.0	1602.0
		-22.50	1660.9	1660.9	1660.9
		-23.00	1714.8	1714.8	1714.8
		-23.50	1751.1	1751.1	1751.1
		-24.00	1797.1	1797.1	1797.1
		-24.50	1848.7	1848.7	1848.7
		-25.00	1897.9	1897.9	1897.9
		-25.50	1939.6	1939.6	1939.6
		-26.00	1998.1	1998.1	1998.1
		-26.50	2055.6	2055.6	2055.6
		-27.00	2112.9	2112.9	2112.9
		-27.50	2170.0	2170.0	2170.0
		-28.00	2227.0	2227.0	2227.0
		-28.50	2283.7	2283.7	2283.7
		-29.00	2340.3	2340.3	2340.3
		-29.50	2396.7	2396.7	2396.7
		-30.00	2452.9	2452.9	2452.9
19-1008_17	0.20	-7.00	156.6	156.6	156.6
		-7.50	175.2	175.2	175.2
		-8.00	184.2	184.2	184.2
		-8.50	194.7	194.7	194.7
		-9.00	212.5	212.5	212.5
		-9.50	226.4	226.4	226.4
		-10.00	279.5	279.5	279.5
		-10.50	307.2	307.2	307.2
		-11.00	351.6	351.6	351.6
		-11.50	419.5	419.5	419.5
		-12.00	486.2	486.2	486.2
		-12.50	552.0	552.0	552.0
		-13.00	616.9	616.9	616.9
		-13.50	681.0	681.0	681.0
		-14.00	744.2	744.2	744.2
		-14.50	806.7	806.7	806.7
		-15.00	864.1	864.1	864.1
		-15.50	925.4	925.4	925.4
		-16.00	986.1	986.1	986.1
		-16.50	1046.3	1046.3	1046.3
		-17.00	1103.7	1103.7	1103.7
		-17.50	1174.7	1174.7	1174.7
		-18.00	1264.6	1264.6	1264.6
		-18.50	1325.6	1325.6	1325.6
		-19.00	1367.5	1367.5	1367.5
		-19.50	1414.1	1414.1	1414.1
		-20.00	1461.1	1461.1	1461.1
		-20.50	1510.5	1510.5	1510.5
		-21.00	1561.3	1561.3	1561.3
-21.50	1632.2	1632.2	1632.2		
-22.00	1681.8	1681.8	1681.8		
-22.50	1738.1	1738.1	1738.1		
-23.00	1794.1	1794.1	1794.1		
-23.50	1850.0	1850.0	1850.0		
-24.00	1901.8	1901.8	1901.8		
-24.50	1946.7	1946.7	1946.7		
-25.00	1982.2	1982.2	1982.2		
-25.50	2016.7	2016.7	2016.7		
-26.00	2050.5	2050.5	2050.5		
-26.50	2084.2	2084.2	2084.2		
-27.00	2123.7	2123.7	2123.7		
-27.50	2165.9	2165.9	2165.9		
-28.00	2208.9	2208.9	2208.9		
-28.50	2253.8	2253.8	2253.8		
-29.00	2304.7	2304.7	2304.7		
-29.50	2324.4	2324.4	2324.4		
-30.00	2363.4	2363.4	2363.4		
19-1008_20	-0.03	-7.00	204.2	204.2	204.2
		-7.50	242.1	242.1	242.1
		-8.00	271.8	271.8	271.8
		-8.50	300.6	300.6	300.6
		-9.00	339.3	339.3	339.3
		-9.50	370.9	370.9	370.9
		-10.00	408.7	408.7	408.7
		-10.50	420.3	420.3	420.3
		-11.00	467.7	467.7	467.7
		-11.50	517.7	517.7	517.7
		-12.00	530.6	530.6	530.6
		-12.50	545.0	545.0	545.0
		-13.00	570.4	570.4	570.4
		-13.50	583.2	583.2	583.2
		-14.00	606.0	606.0	606.0
		-14.50	646.0	646.0	646.0
		-15.00	691.5	691.5	691.5
		-15.50	718.0	718.0	718.0
		-16.00	738.6	738.6	738.6
		-16.50	766.7	766.7	766.7
		-17.00	785.8	785.8	785.8
-17.50	808.6	808.6	808.6		
-18.00	849.3	849.3	849.3		
-18.50	896.4	896.4	896.4		
-19.00	932.3	932.3	932.3		
-19.50	979.8	979.8	979.8		
-20.00	1023.1	1023.1	1023.1		
-20.50	1075.8	1075.8	1075.8		
-21.00	1158.5	1158.5	1158.5		
-21.50	1194.9	1194.9	1194.9		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
	niveau	niveau		$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_20	-0.03	-22.00	1219.8	1219.8	1219.8
		-22.50	1246.7	1246.7	1246.7
		-23.00	1268.8	1268.8	1268.8
		-23.50	1304.0	1304.0	1304.0
		-24.00	1341.5	1341.5	1341.5
		-24.50	1380.6	1380.6	1380.6
		-25.00	1428.1	1428.1	1428.1
		-25.50	1471.2	1471.2	1471.2
		-26.00	1513.4	1513.4	1513.4
		-26.50	1551.6	1551.6	1551.6
		-27.00	1597.8	1597.8	1597.8
		-27.50	1638.4	1638.4	1638.4
		-28.00	1675.3	1675.3	1675.3
		-28.50	1718.0	1718.0	1718.0
		-29.00	1757.7	1757.7	1757.7
		-29.50	1790.1	1790.1	1790.1
		-30.00	1830.2	1830.2	1830.2
19-1008_21	1.78	-7.00	329.1	329.1	329.1
		-7.50	382.4	382.4	382.4
		-8.00	431.9	431.9	431.9
		-8.50	481.5	481.5	481.5
		-9.00	508.1	508.1	508.1
		-9.50	528.8	528.8	528.8
		-10.00	558.9	558.9	558.9
		-10.50	585.5	585.5	585.5
		-11.00	615.7	615.7	615.7
		-11.50	652.9	652.9	652.9
		-12.00	694.3	694.3	694.3
		-12.50	729.7	729.7	729.7
		-13.00	772.6	772.6	772.6
		-13.50	812.8	812.8	812.8
		-14.00	871.0	871.0	871.0
		-14.50	928.9	928.9	928.9
		-15.00	976.3	976.3	976.3
		-15.50	1017.0	1017.0	1017.0
		-16.00	1089.9	1089.9	1089.9
		-16.50	1163.2	1163.2	1163.2
		-17.00	1177.3	1177.3	1177.3
		-17.50	1193.5	1193.5	1193.5
		-18.00	1222.1	1222.1	1222.1
		-18.50	1301.7	1301.7	1301.7
		-19.00	1356.9	1356.9	1356.9
		-19.50	1372.7	1372.7	1372.7
		-20.00	1385.9	1385.9	1385.9
		-20.50	1398.9	1398.9	1398.9
		-21.00	1412.0	1412.0	1412.0
		-21.50	1427.4	1427.4	1427.4
		-22.00	1444.7	1444.7	1444.7
		-22.50	1465.4	1465.4	1465.4
		-23.00	1485.9	1485.9	1485.9
-23.50	1505.7	1505.7	1505.7		
-24.00	1528.8	1528.8	1528.8		
-24.50	1552.4	1552.4	1552.4		
-25.00	1577.1	1577.1	1577.1		
-25.50	1603.0	1603.0	1603.0		
-26.00	1627.9	1627.9	1627.9		
-26.50	1650.6	1650.6	1650.6		
-27.00	1673.9	1673.9	1673.9		
-27.50	1696.7	1696.7	1696.7		
-28.00	1721.2	1721.2	1721.2		
-28.50	1746.5	1746.5	1746.5		
-29.00	1771.0	1771.0	1771.0		
-29.50	1796.6	1796.6	1796.6		
-30.00	1823.8	1823.8	1823.8		
251.S01	-1.05	-7.00	371.3	371.3	371.3
		-7.50	419.9	419.9	419.9
		-8.00	469.0	469.0	469.0
		-8.50	506.3	506.3	506.3
		-9.00	514.0	514.0	514.0
		-9.50	543.6	543.6	543.6
		-10.00	584.7	584.7	584.7
		-10.50	632.4	632.4	632.4
		-11.00	669.0	669.0	669.0
		-11.50	692.3	692.3	692.3
		-12.00	715.5	715.5	715.5
		-12.50	753.3	753.3	753.3
		-13.00	797.4	797.4	797.4
		-13.50	839.1	839.1	839.1
		-14.00	895.5	895.5	895.5
		-14.50	951.1	951.1	951.1
		-15.00	1018.8	1018.8	1018.8
		-15.50	1053.3	1053.3	1053.3
		-16.00	1106.6	1106.6	1106.6
		-16.50	1163.6	1163.6	1163.6
		-17.00	1219.8	1219.8	1219.8
-17.50	1273.1	1273.1	1273.1		
-18.00	1323.5	1323.5	1323.5		
-18.50	1388.0	1388.0	1388.0		
-19.00	1434.2	1434.2	1434.2		
-19.50	1475.6	1475.6	1475.6		
-20.00	1519.5	1519.5	1519.5		
-20.50	1593.9	1593.9	1593.9		
-21.00	1679.8	1679.8	1679.8		
-21.50	1716.9	1716.9	1716.9		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
251.S01	-1.05	-22.00	1730.2	1730.2	1730.2	
		-22.50	1747.0	1747.0	1747.0	
		-23.00	1772.4	1772.4	1772.4	
		-23.50	1804.9	1804.9	1804.9	
		-24.00	1848.0	1848.0	1848.0	
		-24.50	1887.5	1887.5	1887.5	
		-25.00	1923.6	1923.6	1923.6	
		-25.50	1986.3	1986.3	1986.3	
		-26.00	2077.2	2077.2	2077.2	
		-26.50	2157.4	2157.4	2157.4	
		-27.00	2211.6	2211.6	2211.6	
		-27.50	2265.7	2265.7	2265.7	
		-28.00	2319.8	2319.8	2319.8	
		-28.50	2373.8	2373.8	2373.8	
		-29.00	2427.6	2427.6	2427.6	
		-29.50	2465.0	2465.0	2465.0	
		-30.00	2508.5	2508.5	2508.5	
19-1008_29	0.79	-7.00	503.7	503.7	503.7	
		-7.50	556.7	556.7	556.7	
		-8.00	612.7	612.7	612.7	
		-8.50	667.8	667.8	667.8	
		-9.00	715.6	715.6	715.6	
		-9.50	760.2	760.2	760.2	
		-10.00	801.9	801.9	801.9	
		-10.50	849.7	849.7	849.7	
		-11.00	897.0	897.0	897.0	
		-11.50	960.3	960.3	960.3	
		-12.00	993.1	993.1	993.1	
		-12.50	1053.8	1053.8	1053.8	
		-13.00	1097.6	1097.6	1097.6	
		-13.50	1121.3	1121.3	1121.3	
		-14.00	1148.9	1148.9	1148.9	
		-14.50	1168.7	1168.7	1168.7	
		-15.00	1186.1	1186.1	1186.1	
		-15.50	1206.4	1206.4	1206.4	
		-16.00	1250.0	1250.0	1250.0	
		-16.50	1269.3	1269.3	1269.3	
		-17.00	1288.8	1288.8	1288.8	
		-17.50	1315.9	1315.9	1315.9	
		-18.00	1369.1	1369.1	1369.1	
		-18.50	1426.4	1426.4	1426.4	
		-19.00	1483.2	1483.2	1483.2	
		-19.50	1535.9	1535.9	1535.9	
		-20.00	1592.5	1592.5	1592.5	
		-20.50	1648.7	1648.7	1648.7	
		-21.00	1704.8	1704.8	1704.8	
		-21.50	1760.6	1760.6	1760.6	
		-22.00	1816.2	1816.2	1816.2	
-22.50	1888.0	1888.0	1888.0			
-23.00	1954.3	1954.3	1954.3			
-23.50	2000.0	2000.0	2000.0			
-24.00	2052.7	2052.7	2052.7			
-24.50	2100.8	2100.8	2100.8			
-25.00	2158.2	2158.2	2158.2			
-25.50	2194.7	2194.7	2194.7			
-26.00	2236.5	2236.5	2236.5			
-26.50	2275.5	2275.5	2275.5			
-27.00	2323.9	2323.9	2323.9			
-27.50	2361.0	2361.0	2361.0			
-28.00	2397.3	2397.3	2397.3			
-28.50	2433.4	2433.4	2433.4			
-29.00	2472.9	2472.9	2472.9			
-29.50	2532.8	2532.8	2532.8			
-30.00	2570.5	2570.5	2570.5			
283.S02	0.17	-7.00	409.1	409.1	409.1	
		-7.50	443.9	443.9	443.9	
		-8.00	478.2	478.2	478.2	
		-8.50	519.1	519.1	519.1	
		-9.00	556.8	556.8	556.8	
		-9.50	589.0	589.0	589.0	
		-10.00	624.9	624.9	624.9	
		-10.50	659.4	659.4	659.4	
		-11.00	693.2	693.2	693.2	
		-11.50	729.2	729.2	729.2	
		-12.00	753.1	753.1	753.1	
		-12.50	792.9	792.9	792.9	
		-13.00	836.7	836.7	836.7	
		-13.50	884.9	884.9	884.9	
		-14.00	941.1	941.1	941.1	
		-14.50	996.7	996.7	996.7	
		-15.00	1046.4	1046.4	1046.4	
		-15.50	1089.0	1089.0	1089.0	
		-16.00	1135.4	1135.4	1135.4	
		-16.50	1186.7	1186.7	1186.7	
		-17.00	1241.1	1241.1	1241.1	
-17.50	1297.7	1297.7	1297.7			
-18.00	1353.9	1353.9	1353.9			
-18.50	1409.8	1409.8	1409.8			
-19.00	1465.5	1465.5	1465.5			
-19.50	1520.9	1520.9	1520.9			
-20.00	1576.1	1576.1	1576.1			
-20.50	1628.8	1628.8	1628.8			
-21.00	1683.6	1683.6	1683.6			
-21.50	1738.2	1738.2	1738.2			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	Bewijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
				$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
283.S02	0.17	-22.00	1792.7	1792.7	1792.7
		-22.50	1846.9	1846.9	1846.9
		-23.00	1901.0	1901.0	1901.0
		-23.50	1954.9	1954.9	1954.9
		-24.00	2008.7	2008.7	2008.7
		-24.50	2062.4	2062.4	2062.4
		-25.00	2115.9	2115.9	2115.9
		-25.50	2169.3	2169.3	2169.3
		-26.00	2222.6	2222.6	2222.6
		-26.50	2290.5	2290.5	2290.5
		-27.00	2319.6	2319.6	2319.6
		-27.50	2347.3	2347.3	2347.3
		-28.00	2381.5	2381.5	2381.5
		-28.50	2424.2	2424.2	2424.2
		-29.00	2455.3	2455.3	2455.3
		-29.50	2483.0	2483.0	2483.0
		-30.00	2508.9	2508.9	2508.9
19-1008_35	0.92	-7.00	414.2	414.2	414.2
		-7.50	438.8	438.8	438.8
		-8.00	471.9	471.9	471.9
		-8.50	505.2	505.2	505.2
		-9.00	531.1	531.1	531.1
		-9.50	557.2	557.2	557.2
		-10.00	588.2	588.2	588.2
		-10.50	617.3	617.3	617.3
		-11.00	665.4	665.4	665.4
		-11.50	706.4	706.4	706.4
		-12.00	735.4	735.4	735.4
		-12.50	760.8	760.8	760.8
		-13.00	793.9	793.9	793.9
		-13.50	832.3	832.3	832.3
		-14.00	872.2	872.2	872.2
		-14.50	920.3	920.3	920.3
		-15.00	968.3	968.3	968.3
		-15.50	1016.5	1016.5	1016.5
		-16.00	1065.6	1065.6	1065.6
		-16.50	1114.5	1114.5	1114.5
		-17.00	1156.8	1156.8	1156.8
		-17.50	1192.9	1192.9	1192.9
		-18.00	1240.1	1240.1	1240.1
		-18.50	1282.7	1282.7	1282.7
		-19.00	1330.3	1330.3	1330.3
		-19.50	1377.2	1377.2	1377.2
		-20.00	1425.3	1425.3	1425.3
		-20.50	1483.6	1483.6	1483.6
		-21.00	1541.4	1541.4	1541.4
-21.50	1599.0	1599.0	1599.0		
-22.00	1655.0	1655.0	1655.0		
-22.50	1712.0	1712.0	1712.0		
-23.00	1768.8	1768.8	1768.8		
-23.50	1825.4	1825.4	1825.4		
-24.00	1881.7	1881.7	1881.7		
-24.50	1936.9	1936.9	1936.9		
-25.00	1989.8	1989.8	1989.8		
-25.50	2058.3	2058.3	2058.3		
-26.00	2132.0	2132.0	2132.0		
-26.50	2180.7	2180.7	2180.7		
-27.00	2235.8	2235.8	2235.8		
-27.50	2290.7	2290.7	2290.7		
-28.00	2345.4	2345.4	2345.4		
-28.50	2400.0	2400.0	2400.0		
-29.00	2454.5	2454.5	2454.5		
-29.50	2508.9	2508.9	2508.9		
-30.00	2563.3	2563.3	2563.3		

REKENGEGEVENS SI Ø762/950 trek

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 19-1008_1, 19-1008_11, 19-1008_17, 19-1008_20
 : 19-1008_21, 251.S01, 19-1008_29, 283.S02, 19-1008_35

Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleefttraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : JA
 Aantal sonderingen : 9
 Factor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(q=0)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(n=1)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.35
 $\gamma_{R,drag}$: 1.25
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø762/950
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
 Opp. paalgebied [m²] : 20.00 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00
 Rekenen op verdichting: NEE (factor fl > 1.00)

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø762/950

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-8.00	-30.00	0.50

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø762/950 trek (n=1)**Uitgangspunten**

- paal : SI Ø762/950
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 860 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
19-1008_1	2.12	-8.00	135.9	135.9	135.9	
		-8.50	160.7	160.7	160.7	
	-9.00	170.6	170.6	170.6		
	-9.50	209.6	209.6	209.6		
	-10.00	244.6	244.6	244.6		
	-10.50	285.0	285.0	285.0		
	-11.00	313.6	313.6	313.6		
	-11.50	360.7	360.7	360.7		
	-12.00	420.3	420.3	420.3		
	-12.50	461.0	461.0	461.0		
	-13.00	518.8	518.8	518.8		
	-13.50	574.2	574.2	574.2		
	-14.00	622.0	622.0	622.0		
	-14.50	683.4	683.4	683.4		
	-15.00	739.4	739.4	739.4		
	-15.50	799.4	799.4	799.4		
	-16.00	850.9	850.9	850.9		
	-16.50	906.9	906.9	906.9		
	-17.00	963.3	963.3	963.3		
	-17.50	1028.1	1028.1	1028.1		
	-18.00	1099.7	1099.7	1099.7		
	-18.50	1170.5	1170.5	1170.5		
	-19.00	1240.6	1240.6	1240.6		
	-19.50	1310.1	1310.1	1310.1		
	-20.00	1410.0	1410.0	1410.0		
	-20.50	1523.6	1523.6	1523.6		
	-21.00	1641.4	1641.4	1641.4		
	-21.50	1712.0	1712.0	1712.0		
	-22.00	1776.0	1776.0	1776.0		
	-22.50	1839.7	1839.7	1839.7		
	-23.00	1903.1	1903.1	1903.1		
-23.50	1966.2	1966.2	1966.2			
-24.00	2029.2	2029.2	2029.2			
-24.50	2091.9	2091.9	2091.9			
-25.00	2154.5	2154.5	2154.5			
-25.50	2216.8	2216.8	2216.8			
-26.00	2279.0	2279.0	2279.0			
-26.50	2341.0	2341.0	2341.0			
-27.00	2402.9	2402.9	2402.9			
-27.50	2464.6	2464.6	2464.6			
-28.00	2526.2	2526.2	2526.2			
-28.50	2587.7	2587.7	2587.7			
-29.00	2649.0	2649.0	2649.0			
-29.50	2710.2	2710.2	2710.2			
-30.00	2771.4	2771.4	2771.4			
19-1008_11	0.62	-8.00	381.8	381.8	381.8	
		-8.50	413.0	413.0	413.0	
	-9.00	437.9	437.9	437.9		
	-9.50	461.8	461.8	461.8		
	-10.00	486.4	486.4	486.4		
	-10.50	515.2	515.2	515.2		
	-11.00	548.1	548.1	548.1		
	-11.50	586.9	586.9	586.9		
	-12.00	637.1	637.1	637.1		
	-12.50	659.6	659.6	659.6		
	-13.00	716.6	716.6	716.6		
	-13.50	780.3	780.3	780.3		
	-14.00	844.4	844.4	844.4		
	-14.50	908.6	908.6	908.6		
	-15.00	972.1	972.1	972.1		
	-15.50	1031.5	1031.5	1031.5		
	-16.00	1081.8	1081.8	1081.8		
	-16.50	1140.0	1140.0	1140.0		
	-17.00	1196.0	1196.0	1196.0		
	-17.50	1248.7	1248.7	1248.7		
	-18.00	1313.7	1313.7	1313.7		
-18.50	1384.4	1384.4	1384.4			
-19.00	1454.4	1454.4	1454.4			
-19.50	1523.9	1523.9	1523.9			
-20.00	1592.9	1592.9	1592.9			
-20.50	1661.3	1661.3	1661.3			
-21.00	1729.3	1729.3	1729.3			
-21.50	1793.3	1793.3	1793.3			
-22.00	1860.4	1860.4	1860.4			
-22.50	1927.2	1927.2	1927.2			
-23.00	1988.2	1988.2	1988.2			
-23.50	2029.4	2029.4	2029.4			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezuikdraagvermogen	Rekenwaarden			
	niveau	niveau		$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]	
19-1008_11	0.62	-24.00	2081.6	2081.6	2081.6		
		-24.50	2139.9	2139.9	2139.9		
		-25.00	2195.6	2195.6	2195.6		
		-25.50	2242.8	2242.8	2242.8		
		-26.00	2308.8	2308.8	2308.8		
		-26.50	2373.6	2373.6	2373.6		
		-27.00	2438.2	2438.2	2438.2		
		-27.50	2502.4	2502.4	2502.4		
		-28.00	2566.5	2566.5	2566.5		
		-28.50	2630.3	2630.3	2630.3		
		-29.00	2693.8	2693.8	2693.8		
		-29.50	2757.1	2757.1	2757.1		
		-30.00	2820.2	2820.2	2820.2		
		19-1008_17	0.20	-8.00	225.3	225.3	225.3
				-8.50	238.1	238.1	238.1
-9.00	259.6			259.6	259.6		
-9.50	276.6			276.6	276.6		
-10.00	339.0			339.0	339.0		
-10.50	371.8			371.8	371.8		
-11.00	423.8			423.8	423.8		
-11.50	502.7			502.7	502.7		
-12.00	580.1			580.1	580.1		
-12.50	656.1			656.1	656.1		
-13.00	731.0			731.0	731.0		
-13.50	804.6			804.6	804.6		
-14.00	877.2			877.2	877.2		
-14.50	948.6			948.6	948.6		
-15.00	1014.3			1014.3	1014.3		
-15.50	1084.1			1084.1	1084.1		
-16.00	1153.2			1153.2	1153.2		
-16.50	1221.5			1221.5	1221.5		
-17.00	1286.7			1286.7	1286.7		
-17.50	1369.4			1369.4	1369.4		
-18.00	1475.9			1475.9	1475.9		
-18.50	1548.3			1548.3	1548.3		
-19.00	1595.8			1595.8	1595.8		
-19.50	1648.2			1648.2	1648.2		
-20.00	1701.1			1701.1	1701.1		
-20.50	1756.7			1756.7	1756.7		
-21.00	1813.7			1813.7	1813.7		
-21.50	1896.9			1896.9	1896.9		
-22.00	1952.6			1952.6	1952.6		
-22.50	2015.5			2015.5	2015.5		
-23.00	2078.2	2078.2	2078.2				
-23.50	2140.5	2140.5	2140.5				
-24.00	2198.4	2198.4	2198.4				
-24.50	2248.6	2248.6	2248.6				
-25.00	2288.5	2288.5	2288.5				
-25.50	2327.3	2327.3	2327.3				
-26.00	2365.3	2365.3	2365.3				
-26.50	2403.2	2403.2	2403.2				
-27.00	2447.6	2447.6	2447.6				
-27.50	2494.9	2494.9	2494.9				
-28.00	2543.2	2543.2	2543.2				
-28.50	2593.5	2593.5	2593.5				
-29.00	2651.5	2651.5	2651.5				
-29.50	2675.2	2675.2	2675.2				
-30.00	2719.7	2719.7	2719.7				
19-1008_20	-0.03	-8.00	326.3	326.3	326.3		
		-8.50	360.2	360.2	360.2		
		-9.00	405.4	405.4	405.4		
		-9.50	442.4	442.4	442.4		
		-10.00	486.8	486.8	486.8		
		-10.50	501.0	501.0	501.0		
		-11.00	556.3	556.3	556.3		
		-11.50	614.6	614.6	614.6		
		-12.00	630.3	630.3	630.3		
		-12.50	647.8	647.8	647.8		
		-13.00	678.2	678.2	678.2		
		-13.50	693.9	693.9	693.9		
		-14.00	721.2	721.2	721.2		
		-14.50	768.9	768.9	768.9		
		-15.00	822.9	822.9	822.9		
		-15.50	854.7	854.7	854.7		
		-16.00	879.5	879.5	879.5		
		-16.50	913.1	913.1	913.1		
		-17.00	936.1	936.1	936.1		
		-17.50	963.6	963.6	963.6		
		-18.00	1011.9	1011.9	1011.9		
		-18.50	1068.0	1068.0	1068.0		
		-19.00	1110.8	1110.8	1110.8		
		-19.50	1167.3	1167.3	1167.3		
		-20.00	1217.5	1217.5	1217.5		
-20.50	1278.0	1278.0	1278.0				
-21.00	1375.9	1375.9	1375.9				
-21.50	1419.4	1419.4	1419.4				
-22.00	1449.1	1449.1	1449.1				
-22.50	1481.4	1481.4	1481.4				
-23.00	1508.0	1508.0	1508.0				
-23.50	1548.6	1548.6	1548.6				
-24.00	1591.6	1591.6	1591.6				
-24.50	1636.3	1636.3	1636.3				
-25.00	1690.5	1690.5	1690.5				
-25.50	1739.7	1739.7	1739.7				

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezuikdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden			
	niveau	niveau		$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]		
19-1008_20	-0.03	-26.00	1787.8	1787.8	1787.8		
		-26.50	1831.5	1831.5	1831.5		
		-27.00	1884.0	1884.0	1884.0		
		-27.50	1930.3	1930.3	1930.3		
		-28.00	1972.4	1972.4	1972.4		
		-28.50	2021.1	2021.1	2021.1		
		-29.00	2066.3	2066.3	2066.3		
		-29.50	2103.3	2103.3	2103.3		
		-30.00	2149.0	2149.0	2149.0		
		19-1008_21	1.78	-8.00	510.6	510.6	510.6
				-8.50	568.2	568.2	568.2
-9.00	599.3			599.3	599.3		
-9.50	623.5			623.5	623.5		
-10.00	658.6			658.6	658.6		
-10.50	689.7			689.7	689.7		
-11.00	724.8			724.8	724.8		
-11.50	768.1			768.1	768.1		
-12.00	815.9			815.9	815.9		
-12.50	857.7			857.7	857.7		
-13.00	908.7			908.7	908.7		
-13.50	955.1			955.1	955.1		
-14.00	1022.0			1022.0	1022.0		
-14.50	1088.3			1088.3	1088.3		
-15.00	1143.9			1143.9	1143.9		
-15.50	1192.3			1192.3	1192.3		
-16.00	1278.8			1278.8	1278.8		
-16.50	1365.6			1365.6	1365.6		
-17.00	1382.8			1382.8	1382.8		
-17.50	1402.3			1402.3	1402.3		
-18.00	1436.5			1436.5	1436.5		
-18.50	1530.8			1530.8	1530.8		
-19.00	1596.4			1596.4	1596.4		
-19.50	1615.6			1615.6	1615.6		
-20.00	1631.6			1631.6	1631.6		
-20.50	1647.5			1647.5	1647.5		
-21.00	1663.5			1663.5	1663.5		
-21.50	1682.0			1682.0	1682.0		
-22.00	1703.0			1703.0	1703.0		
-22.50	1727.9			1727.9	1727.9		
-23.00	1752.6			1752.6	1752.6		
-23.50	1776.4	1776.4	1776.4				
-24.00	1804.1	1804.1	1804.1				
-24.50	1832.5	1832.5	1832.5				
-25.00	1862.1	1862.1	1862.1				
-25.50	1893.1	1893.1	1893.1				
-26.00	1922.9	1922.9	1922.9				
-26.50	1950.2	1950.2	1950.2				
-27.00	1978.1	1978.1	1978.1				
-27.50	2005.6	2005.6	2005.6				
-28.00	2035.0	2035.0	2035.0				
-28.50	2065.2	2065.2	2065.2				
-29.00	2094.6	2094.6	2094.6				
-29.50	2125.3	2125.3	2125.3				
-30.00	2157.9	2157.9	2157.9				
251.S01	-1.05	-8.00	551.0	551.0	551.0		
		-8.50	595.5	595.5	595.5		
		-9.00	605.1	605.1	605.1		
		-9.50	639.4	639.4	639.4		
		-10.00	686.2	686.2	686.2		
		-10.50	740.4	740.4	740.4		
		-11.00	782.1	782.1	782.1		
		-11.50	808.9	808.9	808.9		
		-12.00	835.7	835.7	835.7		
		-12.50	878.9	878.9	878.9		
		-13.00	929.2	929.2	929.2		
		-13.50	976.7	976.7	976.7		
		-14.00	1040.7	1040.7	1040.7		
		-14.50	1103.7	1103.7	1103.7		
		-15.00	1182.2	1182.2	1182.2		
		-15.50	1223.1	1223.1	1223.1		
		-16.00	1283.1	1283.1	1283.1		
		-16.50	1347.2	1347.2	1347.2		
		-17.00	1410.2	1410.2	1410.2		
		-17.50	1470.2	1470.2	1470.2		
		-18.00	1526.7	1526.7	1526.7		
		-18.50	1601.2	1601.2	1601.2		
		-19.00	1656.1	1656.1	1656.1		
		-19.50	1703.9	1703.9	1703.9		
		-20.00	1753.1	1753.1	1753.1		
		-20.50	1839.9	1839.9	1839.9		
		-21.00	1941.6	1941.6	1941.6		
		-21.50	1985.8	1985.8	1985.8		
		-22.00	2002.0	2002.0	2002.0		
		-22.50	2022.3	2022.3	2022.3		
		-23.00	2052.8	2052.8	2052.8		
-23.50	2091.6	2091.6	2091.6				
-24.00	2142.9	2142.9	2142.9				
-24.50	2189.9	2189.9	2189.9				
-25.00	2232.9	2232.9	2232.9				
-25.50	2307.3	2307.3	2307.3				
-26.00	2414.9	2414.9	2414.9				
-26.50	2508.0	2508.0	2508.0				
-27.00	2567.8	2567.8	2567.8				
-27.50	2627.6	2627.6	2627.6				

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
251.S01	-1.05	-28.00	2687.4	2687.4	2687.4	
		-28.50	2747.0	2747.0	2747.0	
		-29.00	2806.5	2806.5	2806.5	
		-29.50	2848.0	2848.0	2848.0	
		-30.00	2896.3	2896.3	2896.3	
19-1008_29	0.79	-8.00	712.1	712.1	712.1	
		-8.50	774.9	774.9	774.9	
		-9.00	829.3	829.3	829.3	
		-9.50	880.1	880.1	880.1	
		-10.00	927.6	927.6	927.6	
		-10.50	982.0	982.0	982.0	
		-11.00	1035.7	1035.7	1035.7	
		-11.50	1110.0	1110.0	1110.0	
		-12.00	1149.2	1149.2	1149.2	
		-12.50	1219.2	1219.2	1219.2	
		-13.00	1269.3	1269.3	1269.3	
		-13.50	1297.7	1297.7	1297.7	
		-14.00	1330.7	1330.7	1330.7	
		-14.50	1354.6	1354.6	1354.6	
		-15.00	1375.6	1375.6	1375.6	
		-15.50	1400.1	1400.1	1400.1	
		-16.00	1450.7	1450.7	1450.7	
		-16.50	1474.0	1474.0	1474.0	
		-17.00	1497.5	1497.5	1497.5	
		-17.50	1529.9	1529.9	1529.9	
		-18.00	1591.1	1591.1	1591.1	
		-18.50	1655.4	1655.4	1655.4	
		-19.00	1719.3	1719.3	1719.3	
		-19.50	1781.0	1781.0	1781.0	
		-20.00	1844.3	1844.3	1844.3	
		-20.50	1907.2	1907.2	1907.2	
		-21.00	1969.9	1969.9	1969.9	
		-21.50	2032.2	2032.2	2032.2	
		-22.00	2094.3	2094.3	2094.3	
		-22.50	2176.5	2176.5	2176.5	
-23.00	2255.1	2255.1	2255.1			
-23.50	2309.5	2309.5	2309.5			
-24.00	2371.8	2371.8	2371.8			
-24.50	2427.8	2427.8	2427.8			
-25.00	2496.0	2496.0	2496.0			
-25.50	2539.5	2539.5	2539.5			
-26.00	2589.2	2589.2	2589.2			
-26.50	2635.7	2635.7	2635.7			
-27.00	2693.2	2693.2	2693.2			
-27.50	2737.5	2737.5	2737.5			
-28.00	2780.8	2780.8	2780.8			
-28.50	2823.8	2823.8	2823.8			
-29.00	2870.8	2870.8	2870.8			
-29.50	2941.7	2941.7	2941.7			
-30.00	2983.3	2983.3	2983.3			
283.S02	0.17	-8.00	558.4	558.4	558.4	
		-8.50	605.3	605.3	605.3	
		-9.00	648.4	648.4	648.4	
		-9.50	685.4	685.4	685.4	
		-10.00	726.5	726.5	726.5	
		-10.50	766.1	766.1	766.1	
		-11.00	804.8	804.8	804.8	
		-11.50	846.0	846.0	846.0	
		-12.00	873.7	873.7	873.7	
		-12.50	919.1	919.1	919.1	
		-13.00	969.1	969.1	969.1	
		-13.50	1024.0	1024.0	1024.0	
		-14.00	1087.6	1087.6	1087.6	
		-14.50	1150.6	1150.6	1150.6	
		-15.00	1206.9	1206.9	1206.9	
		-15.50	1255.2	1255.2	1255.2	
		-16.00	1307.6	1307.6	1307.6	
		-16.50	1365.5	1365.5	1365.5	
		-17.00	1426.9	1426.9	1426.9	
		-17.50	1490.5	1490.5	1490.5	
		-18.00	1553.7	1553.7	1553.7	
		-18.50	1616.6	1616.6	1616.6	
		-19.00	1679.1	1679.1	1679.1	
		-19.50	1741.2	1741.2	1741.2	
		-20.00	1803.0	1803.0	1803.0	
-20.50	1862.1	1862.1	1862.1			
-21.00	1923.4	1923.4	1923.4			
-21.50	1984.5	1984.5	1984.5			
-22.00	2045.3	2045.3	2045.3			
-22.50	2106.0	2106.0	2106.0			
-23.00	2166.4	2166.4	2166.4			
-23.50	2226.6	2226.6	2226.6			
-24.00	2286.6	2286.6	2286.6			
-24.50	2346.4	2346.4	2346.4			
-25.00	2406.1	2406.1	2406.1			
-25.50	2465.6	2465.6	2465.6			
-26.00	2524.9	2524.9	2524.9			
-26.50	2603.3	2603.3	2603.3			
-27.00	2638.0	2638.0	2638.0			
-27.50	2671.2	2671.2	2671.2			
-28.00	2712.0	2712.0	2712.0			
-28.50	2762.7	2762.7	2762.7			
-29.00	2800.0	2800.0	2800.0			
-29.50	2833.1	2833.1	2833.1			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,ca1}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
283.S02	0.17	-30.00	2864.2	2864.2	2864.2	
19-1008_35	0.92	-8.00	552.7	552.7	552.7	
		-8.50	591.3	591.3	591.3	
		-9.00	621.4	621.4	621.4	
		-9.50	651.8	651.8	651.8	
		-10.00	687.7	687.7	687.7	
		-10.50	721.5	721.5	721.5	
		-11.00	776.7	776.7	776.7	
		-11.50	823.9	823.9	823.9	
		-12.00	857.5	857.5	857.5	
		-12.50	887.0	887.0	887.0	
		-13.00	925.1	925.1	925.1	
		-13.50	969.3	969.3	969.3	
		-14.00	1015.1	1015.1	1015.1	
		-14.50	1070.2	1070.2	1070.2	
		-15.00	1125.1	1125.1	1125.1	
		-15.50	1180.2	1180.2	1180.2	
		-16.00	1236.2	1236.2	1236.2	
		-16.50	1291.9	1291.9	1291.9	
		-17.00	1340.1	1340.1	1340.1	
		-17.50	1381.4	1381.4	1381.4	
		-18.00	1435.0	1435.0	1435.0	
		-18.50	1483.6	1483.6	1483.6	
		-19.00	1537.6	1537.6	1537.6	
		-19.50	1590.9	1590.9	1590.9	
		-20.00	1645.5	1645.5	1645.5	
		-20.50	1711.4	1711.4	1711.4	
		-21.00	1776.7	1776.7	1776.7	
		-21.50	1841.7	1841.7	1841.7	
		-22.00	1904.8	1904.8	1904.8	
		-22.50	1969.1	1969.1	1969.1	
		-23.00	2033.1	2033.1	2033.1	
		-23.50	2096.7	2096.7	2096.7	
		-24.00	2160.0	2160.0	2160.0	
		-24.50	2222.0	2222.0	2222.0	
		-25.00	2281.5	2281.5	2281.5	
		-25.50	2360.4	2360.4	2360.4	
		-26.00	2447.3	2447.3	2447.3	
		-26.50	2501.9	2501.9	2501.9	
		-27.00	2563.4	2563.4	2563.4	
		-27.50	2624.7	2624.7	2624.7	
		-28.00	2685.8	2685.8	2685.8	
		-28.50	2746.8	2746.8	2746.8	
		-29.00	2807.6	2807.6	2807.6	
		-29.50	2868.3	2868.3	2868.3	
		-30.00	2928.9	2928.9	2928.9	

PAALGEGEVENS SI Ø508/670

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.590
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\phi_{j,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

PAALGEGEVENS SI Ø610/850

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.730
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\phi_{j,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

PAALGEGEVENS SI Ø762/950

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.860
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\phi_{j,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN DRUKPALEN

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{c; netto; d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
19-1008_1	2.12	-6.00	-67		
		-6.50	-66		
		-7.00	-61	-60	
		-7.50	-16	5	
		-8.00	-2	24	55
		-8.50	-7	33	115
		-9.00	105	179	263
		-9.50	144	224	315
		-10.00	179	271	371
		-10.50	230	357	511
		-11.00	347	504	675
		-11.50	407	578	763
		-12.00	450	624	831
		-12.50	791	1132	1500
		-13.00	882	1245	1632
		-13.50	972	1403	1886
		-14.00	1176	1645	2140
		-14.50	1357	1924	2452
		-15.00	1468	2039	2634
		-15.50	1454	1988	2543
		-16.00	1645	2266	2906
		-16.50	1770	2439	3101
		-17.00	2000	2927	3978
		-17.50	2894	3433	4387
		-18.00	2558	3532	4012
		-18.50	2619	3211	4175
		-19.00	2304	3232	4185
		-19.50	2307	3199	4147
		-20.00	2306	3169	4078
		-20.50	2422	3315	4253
-21.00	2446	3450	4624		
-21.50	3334	4762	6433		
-22.00	4321	6142	8107		
-22.50	4403	6245	8228		
-23.00	4486	6347	8348		
-23.50	4569	6449	8469		
-24.00	4652	6552	8590		
-24.50	4734	6654	8710		
-25.00	4817	6756	8831		
-25.50	4900	6859	8951		
-26.00	4983	6961	9072		
-26.50	5065	7064	9193		
-27.00	5148	7166	9313		
-27.50	5231	7268	9434		
-28.00	5313	7371	9555		
-28.50	5396	7473	9675		
-29.00	5479	7576	9796		
-29.50	5562	7678			
-30.00	5644				
19-1008_11	0.62	-6.00	-45		
		-6.50	-39		
		-7.00	49	133	
		-7.50	164	281	
		-8.00	203	325	463
		-8.50	236	363	506
		-9.00	272	408	506
		-9.50	310	409	561
		-10.00	310	459	622
		-10.50	339	494	663
		-11.00	376	541	718
		-11.50	396	559	732
		-12.00	368	519	702
		-12.50	810	1231	1715
		-13.00	1129	1498	1994
		-13.50	1137	1620	2136
		-14.00	1235	1739	2281
		-14.50	1326	1845	2398
		-15.00	1409	1938	2497
		-15.50	1497	2041	2645
		-16.00	1680	2292	2934
		-16.50	1770	2397	3052
		-17.00	1854	2500	3217
		-17.50	2144	3073	4051
		-18.00	2549	3582	4725
		-18.50	2688	3804	4882
-19.00	2793	3929	5090		
-19.50	2866	4006	5214		
-20.00	3124	4166	4700		
-20.50	3046	3639	4630		
-21.00	2696	3715	4645		
-21.50	2718	3736	4730		
-22.00	2648	3594	4582		
-22.50	2662	3590	4554		
-23.00	2654	3570	4515		
-23.50	2859	3873	4891		
-24.00	2948	3967	5024		
-24.50	2998	4019	5073		
-25.00	3043	4088	5348		
-25.50	3780	4948	6322		
-26.00	3729	5055	6437		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{c, netto,d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-26.50	3808	5139	6521
		-27.00	3913	5262	6660
		-27.50	4045	5428	6858
		-28.00	4265	5831	7384
		-28.50	4499	6067	7676
		-29.00	4665	6467	8326
		-29.50	5278	7193	9173
		-30.00	5455	7415	9347
19-1008_17	0.20	-6.00	-33		
		-6.50	14		
		-7.00	-38	-17	
		-7.50	-78	-72	
		-8.00	-66	-42	-5
		-8.50	-37	-11	24
		-9.00	-33	13	101
		-9.50	264	450	661
		-10.00	117	251	415
		-10.50	390	788	1309
		-11.00	1116	1716	2350
		-11.50	1296	1897	2219
		-12.00	1450	1801	2443
		-12.50	1344	1960	2622
		-13.00	1418	2021	2671
		-13.50	1504	2112	2762
		-14.00	1598	2219	2873
		-14.50	1790	2556	3338
		-15.00	2006	2784	2491
		-15.50	2127	2072	2587
		-16.00	1617	2082	2700
		-16.50	1571	2176	2804
		-17.00	1667	2300	2967
		-17.50	1640	2234	2855
		-18.00	1635	2179	2765
		-18.50	1899	2624	3323
		-19.00	2077	2725	3477
		-19.50	2094	2839	3617
		-20.00	2194	2971	3781
		-20.50	2338	3168	4035
		-21.00	2315	3110	3883
		-21.50	2541	3503	4317
		-22.00	2812	3538	4392
		-22.50	2748	3604	4476
		-23.00	2752	3616	4468
		-23.50	2782	3636	4533
		-24.00	2823	3727	4630
		-24.50	2879	3789	4697
		-25.00	2946	3871	4801
		-25.50	3013	3953	4902
		-26.00	3092	4065	3963
		-26.50	3242	3329	3997
		-27.00	2651	3357	4076
		-27.50	2676	3420	4148
		-28.00	2720	3469	4200
		-28.50	2724	3455	4164
		-29.00	2669	3350	3999
		-29.50	3022	4057	5175
		-30.00	3483	4561	5665
19-1008_20	-0.03	-6.00	364		
		-6.50	528		
		-7.00	556	714	
		-7.50	618	644	
		-8.00	506	668	861
		-8.50	526	717	918
		-9.00	557	748	947
		-9.50	575	768	962
		-10.00	551	728	911
		-10.50	681	897	1114
		-11.00	678	908	1141
		-11.50	663	871	1080
		-12.00	692	918	1148
		-12.50	722	954	1189
		-13.00	736	968	1202
		-13.50	808	1079	1316
		-14.00	844	1085	1346
		-14.50	855	1122	1395
		-15.00	891	1165	1440
		-15.50	918	1197	1477
		-16.00	946	1233	1522
		-16.50	965	1262	1553
		-17.00	999	1312	1662
		-17.50	1137	1506	1879
		-18.00	1190	1575	1963
		-18.50	1221	1632	2082
		-19.00	1324	1751	2163
		-19.50	1448	1845	2223
		-20.00	1449	1841	2287
		-20.50	1412	1834	2260
		-21.00	1435	1847	2255
		-21.50	1465	1881	2292
		-22.00	1492	1916	2333
		-22.50	1512	1956	2468

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{c, netto,d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-23.00	1799	2374	2983
		-23.50	1930	2553	3187
		-24.00	2058	2731	3447
		-24.50	2173	2875	3578
		-25.00	2258	2977	3706
		-25.50	2346	3083	3829
		-26.00	2427	3211	3730
		-26.50	2541	3112	3848
		-27.00	2457	3199	3885
		-27.50	2532	3248	3989
		-28.00	2556	3333	4095
		-28.50	2608	3421	4197
		-29.00	2653	3492	4289
		-29.50	2707	3561	4183
		-30.00	2771	3467	4282
19-1008_21	1.78	-6.00	750		
		-6.50	675		
		-7.00	692	966	
		-7.50	753	1033	
		-8.00	807	1112	1425
		-8.50	820	1102	1390
		-9.00	845	1149	1469
		-9.50	971	1326	1680
		-10.00	1004	1402	1775
		-10.50	1054	1469	1884
		-11.00	1088	1509	1955
		-11.50	1132	1562	2017
		-12.00	1162	1631	1957
		-12.50	1209	1604	2054
		-13.00	1246	1700	2177
		-13.50	1300	1767	2051
		-14.00	1331	1718	2047
		-14.50	1319	1753	2197
		-15.00	1310	1863	2127
		-15.50	1350	1770	2196
		-16.00	1371	1781	2190
		-16.50	1348	1723	2089
		-17.00	1374	1769	2167
		-17.50	1419	1893	2295
		-18.00	1509	1924	2332
		-18.50	1536	1960	2377
		-19.00	1570	2000	2419
		-19.50	1585	2019	2441
		-20.00	1600	2036	2461
		-20.50	1616	2057	2488
		-21.00	1640	2092	2532
		-21.50	1666	2124	2572
		-22.00	1692	2159	2613
		-22.50	1715	2190	2650
		-23.00	1737	2219	2689
		-23.50	1772	2267	2745
		-24.00	1803	2298	2788
		-24.50	1826	2332	2824
		-25.00	1854	2364	2865
		-25.50	1880	2398	2904
		-26.00	1906	2431	2943
		-26.50	1930	2464	2982
		-27.00	1954	2496	3019
		-27.50	1992	2546	3087
		-28.00	2020	2583	3133
		-28.50	2047	2616	3173
		-29.00	2081	2662	3232
		-29.50	2115	2705	3283
		-30.00	2145	2745	
251.S01	-1.05	-6.00	709		
		-6.50	605		
		-7.00	637	859	
		-7.50	635	833	
		-8.00	639	824	1006
		-8.50	622	813	1055
		-9.00	894	1255	1673
		-9.50	1040	1400	1781
		-10.00	1104	1485	1879
		-10.50	1159	1542	1935
		-11.00	1196	1576	1962
		-11.50	1260	1658	2071
		-12.00	1475	1969	2161
		-12.50	1572	1812	2274
		-13.00	1436	1907	2389
		-13.50	1507	1996	2496
		-14.00	1553	2051	2550
		-14.50	1559	2046	2521
		-15.00	1517	2005	2582
		-15.50	2163	2984	3379
		-16.00	2408	2796	3472
		-16.50	2188	2864	3612
		-17.00	2243	2993	3742
		-17.50	2328	3069	3821
		-18.00	2353	3078	3262
		-18.50	2342	2747	3300
		-19.00	2244	2795	3285

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{c, netto;d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-19.50	2197	2768	3307
		-20.00	2201	2763	3321
		-20.50	2206	2790	3353
		-21.00	2257	2839	3397
		-21.50	2281	2865	3422
		-22.00	2295	2883	3443
		-22.50	2337	2978	3570
		-23.00	2406	3032	3660
		-23.50	2510	3186	3842
		-24.00	2564	3252	3917
		-24.50	2617	3338	4101
		-25.00	2812	3601	4409
		-25.50	3156	4097	5037
		-26.00	3626	5052	5923
		-26.50	4306	4945	6187
		-27.00	3881	5098	6029
		-27.50	4001	5085	5680
		-28.00	4028	4693	5560
		-28.50	3673	4560	5484
		-29.00	3586	4531	5362
		-29.50	3600	4487	5412
		-30.00	3508	4445	5347
19-1008_29	0.79	-6.00	1376		
		-6.50	1625		
		-7.00	1646	2242	
		-7.50	1707	2376	
		-8.00	1787	2476	2784
		-8.50	1859	2283	2011
		-9.00	1819	1678	2098
		-9.50	1346	1753	2182
		-10.00	1390	1827	2270
		-10.50	1426	1863	2319
		-11.00	1443	1869	2294
		-11.50	1406	1929	2416
		-12.00	1583	2006	2417
		-12.50	1594	2020	2452
		-13.00	1583	2008	2419
		-13.50	1614	2046	2465
		-14.00	1645	2083	2506
		-14.50	1671	2115	2544
		-15.00	1701	2188	2666
		-15.50	1774	2257	2727
		-16.00	1790	2264	2721
		-16.50	1818	2301	2765
		-17.00	1865	2421	3007
		-17.50	2304	3188	4076
		-18.00	2636	3530	4441
		-18.50	2661	3540	4440
		-19.00	2464	3406	4447
		-19.50	3373	4572	5065
		-20.00	3773	4179	4893
		-20.50	3273	4027	4822
		-21.00	3150	3919	4772
		-21.50	2989	3845	4676
		-22.00	2954	3783	4532
		-22.50	2878	3685	4469
		-23.00	2913	3725	4511
		-23.50	3015	3824	4648
		-24.00	3043	3903	4720
		-24.50	3079	3930	4741
		-25.00	3112	3962	4791
		-25.50	3164	4032	4877
		-26.00	3208	4077	4929
		-26.50	3245	4129	4990
		-27.00	3284	4175	5040
		-27.50	3337	4230	5106
		-28.00	3367	4277	5161
		-28.50	3407	4397	5265
		-29.00	3594	4801	5696
		-29.50	3764	4764	5731
		-30.00	3719	4712	5662
283.S02	0.17	-6.00	1116		
		-6.50	1194		
		-7.00	1228	1691	
		-7.50	1301	1847	
		-8.00	1383	1927	2467
		-8.50	1434	1989	2213
		-9.00	1473	1773	2288
		-9.50	1326	1825	2350
		-10.00	1371	1878	2411
		-10.50	1408	1921	2459
		-11.00	1445	1964	2507
		-11.50	1442	1968	2548
		-12.00	1711	2389	3074
		-12.50	1864	2585	3358
		-13.00	2020	2813	3654
		-13.50	2183	2975	3820
		-14.00	2285	3116	3986
		-14.50	2347	3178	4044
		-15.00	2390	3252	4178
		-15.50	2598	3503	4442

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		R _{c, netto;d} [kN]		
	niveau	niveau	SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-16.00	2766	3773	4789
		-16.50	2952	4004	5171
		-17.00	3252	4416	5437
		-17.50	3370	4450	5629
		-18.00	3371	4611	5832
		-18.50	3481	4753	6045
		-19.00	3591	4891	6249
		-19.50	3682	5001	6380
		-20.00	3668	5024	6384
		-20.50	3896	5413	7022
		-21.00	4172	5692	7252
		-21.50	4281	5836	7433
		-22.00	4369	5945	7569
		-22.50	4460	6051	7700
		-23.00	4578	6269	6508
		-23.50	4891	5469	5740
		-24.00	4650	4726	5597
		-24.50	3673	4586	5511
		-25.00	3599	4551	5476
		-25.50	3509	4449	5340
		-26.00	3508	4423	5308
		-26.50	3475	4386	5261
		-27.00	3517	4452	5252
		-27.50	3563	4423	5297
		-28.00	3555	4464	5345
		-28.50	3579	4503	5387
		-29.00	3606	4535	
		-29.50	3630		
19-1008_35	0.92	-6.00	1028		
		-6.50	1050		
		-7.00	1081	1529	
		-7.50	1163	1628	
		-8.00	1198	1666	2165
		-8.50	1222	1692	2189
		-9.00	1262	1752	2289
		-9.50	1328	1832	2366
		-10.00	1367	1918	2517
		-10.50	1452	1999	2575
		-11.00	1490	2037	2611
		-11.50	1516	2061	2629
		-12.00	1545	2092	2665
		-12.50	1659	2313	2981
		-13.00	1809	2476	3172
		-13.50	1910	2616	3368
		-14.00	2118	2880	3583
		-14.50	2193	2887	3694
		-15.00	2198	2987	3811
		-15.50	2273	3082	3924
		-16.00	2336	3154	4003
		-16.50	2354	3157	3987
		-17.00	2400	3226	4109
		-17.50	2584	3472	4388
		-18.00	2630	3575	4578
		-18.50	2786	3777	4767
		-19.00	2856	3864	4882
		-19.50	2957	4037	5221
		-20.00	3236	4395	5605
		-20.50	3338	4517	5745
		-21.00	3447	4651	5910
		-21.50	3586	4945	6213
		-22.00	3910	5055	6403
		-22.50	3850	5187	6031
		-23.00	3942	4865	6114
		-23.50	3707	4938	6238
		-24.00	3765	5032	6335
		-24.50	3832	5111	6426
		-25.00	3882	5165	6480
		-25.50	3805	5042	6319
		-26.00	4053	5396	6812
		-26.50	4394	5869	7377
		-27.00	4545	6061	7620
		-27.50	4665	6208	7791
		-28.00	4758	6314	7905
		-28.50	5015	6627	6789
		-29.00	5187	5623	6717
		-29.50	4378	5509	6564
		-30.00	4289	5367	6390

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN TREKPALEN (n=1)

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{t; netto; d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
19-1008_1	2.12	-6.00	55		
		-6.50	58		
		-7.00	62	84	
		-7.50	66	89	
		-8.00	81	108	135
		-8.50	97	128	160
		-9.00	103	136	170
		-9.50	129	169	209
		-10.00	153	198	244
		-10.50	180	232	284
		-11.00	198	256	313
		-11.50	230	296	360
		-12.00	270	346	420
		-12.50	297	380	461
		-13.00	338	429	518
		-13.50	377	477	574
		-14.00	410	518	622
		-14.50	454	571	683
		-15.00	494	619	739
		-15.50	537	671	799
		-16.00	574	716	850
		-16.50	614	765	906
		-17.00	654	814	963
		-17.50	701	870	1028
		-18.00	754	933	1099
		-18.50	805	995	1170
		-19.00	857	1056	1240
		-19.50	908	1117	1310
		-20.00	978	1203	1409
		-20.50	1055	1299	1523
-21.00	1136	1399	1641		
-21.50	1186	1460	1712		
-22.00	1235	1517	1776		
-22.50	1283	1574	1839		
-23.00	1332	1631	1903		
-23.50	1380	1687	1966		
-24.00	1428	1744	2029		
-24.50	1476	1800	2091		
-25.00	1524	1856	2154		
-25.50	1572	1912	2216		
-26.00	1620	1968	2279		
-26.50	1667	2023	2341		
-27.00	1715	2079	2402		
-27.50	1762	2134	2464		
-28.00	1809	2189	2526		
-28.50	1856	2245	2587		
-29.00	1904	2300	2649		
-29.50	1951	2355	2710		
-30.00	1998	2409	2771		
19-1008_11	0.62	-6.00	199		
		-6.50	204		
		-7.00	211	267	
		-7.50	229	289	
		-8.00	252	318	381
		-8.50	274	345	412
		-9.00	290	366	437
		-9.50	307	386	461
		-10.00	323	407	486
		-10.50	343	431	515
		-11.00	366	459	548
		-11.50	393	492	586
		-12.00	428	535	637
		-12.50	442	554	659
		-13.00	482	602	716
		-13.50	527	657	780
		-14.00	573	713	844
		-14.50	619	768	908
		-15.00	665	824	972
		-15.50	707	875	1031
		-16.00	743	919	1081
		-16.50	785	969	1139
		-17.00	826	1018	1195
		-17.50	864	1064	1248
		-18.00	911	1121	1313
		-18.50	963	1183	1384
-19.00	1014	1244	1454		
-19.50	1065	1305	1523		
-20.00	1116	1366	1592		
-20.50	1167	1426	1661		
-21.00	1217	1486	1729		
-21.50	1264	1542	1793		
-22.00	1314	1601	1860		
-22.50	1364	1660	1927		
-23.00	1410	1714	1988		
-23.50	1440	1751	2029		
-24.00	1479	1797	2081		
-24.50	1522	1848	2139		
-25.00	1564	1897	2195		
-25.50	1599	1939	2242		
-26.00	1648	1998	2308		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{t, netto;d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-26.50	1697	2055	2373
		-27.00	1746	2112	2438
		-27.50	1794	2170	2502
		-28.00	1843	2226	2566
		-28.50	1891	2283	2630
		-29.00	1939	2340	2693
		-29.50	1987	2396	2757
		-30.00	2035	2452	2820
19-1008_17	0.20	-6.00	82		
		-6.50	89		
		-7.00	121	156	
		-7.50	135	175	
		-8.00	142	184	225
		-8.50	150	194	238
		-9.00	164	212	259
		-9.50	175	226	276
		-10.00	218	279	338
		-10.50	240	307	371
		-11.00	277	351	423
		-11.50	332	419	502
		-12.00	387	486	580
		-12.50	441	552	656
		-13.00	495	616	730
		-13.50	548	680	804
		-14.00	601	744	877
		-14.50	653	806	948
		-15.00	701	864	1014
		-15.50	752	925	1084
		-16.00	803	986	1153
		-16.50	853	1046	1221
		-17.00	902	1103	1286
		-17.50	960	1174	1369
		-18.00	1032	1264	1475
		-18.50	1081	1325	1548
		-19.00	1116	1367	1595
		-19.50	1156	1414	1648
		-20.00	1195	1461	1701
		-20.50	1237	1510	1756
		-21.00	1281	1561	1813
		-21.50	1338	1632	1896
		-22.00	1380	1681	1952
		-22.50	1428	1738	2015
		-23.00	1476	1794	2078
		-23.50	1524	1849	2140
		-24.00	1568	1901	2198
		-24.50	1606	1946	2248
		-25.00	1636	1982	2288
		-25.50	1666	2016	2327
		-26.00	1694	2050	2365
		-26.50	1723	2084	2403
		-27.00	1757	2123	2447
		-27.50	1792	2165	2494
		-28.00	1829	2208	2543
		-28.50	1867	2253	2593
		-29.00	1910	2304	2651
		-29.50	1926	2324	2675
		-30.00	1958	2363	2719
19-1008_20	-0.03	-6.00	104		
		-6.50	124		
		-7.00	160	204	
		-7.50	191	242	
		-8.00	215	271	326
		-8.50	238	300	360
		-9.00	270	339	405
		-9.50	295	370	442
		-10.00	326	408	486
		-10.50	335	420	500
		-11.00	374	467	556
		-11.50	415	517	614
		-12.00	425	530	630
		-12.50	436	544	647
		-13.00	456	570	678
		-13.50	466	583	693
		-14.00	484	605	721
		-14.50	516	646	768
		-15.00	552	691	822
		-15.50	573	718	854
		-16.00	590	738	879
		-16.50	612	766	913
		-17.00	627	785	936
		-17.50	645	808	963
		-18.00	677	849	1011
		-18.50	715	896	1068
		-19.00	744	932	1110
		-19.50	782	979	1167
		-20.00	817	1023	1217
		-20.50	861	1075	1278
		-21.00	928	1158	1375
		-21.50	957	1194	1419
		-22.00	976	1219	1449
		-22.50	998	1246	1481

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{t, netto;d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-23.00	1015	1268	1507
		-23.50	1044	1303	1548
		-24.00	1075	1341	1591
		-24.50	1108	1380	1636
		-25.00	1148	1428	1690
		-25.50	1184	1471	1739
		-26.00	1219	1513	1787
		-26.50	1251	1551	1831
		-27.00	1289	1597	1884
		-27.50	1323	1638	1930
		-28.00	1354	1675	1972
		-28.50	1390	1717	2021
		-29.00	1423	1757	2066
		-29.50	1450	1790	2103
		-30.00	1484	1830	2149
19-1008_21	1.78	-6.00	190		
		-6.50	227		
		-7.00	263	329	
		-7.50	307	382	
		-8.00	347	431	510
		-8.50	388	481	568
		-9.00	410	508	599
		-9.50	426	528	623
		-10.00	451	558	658
		-10.50	473	585	689
		-11.00	497	615	724
		-11.50	528	652	768
		-12.00	562	694	815
		-12.50	591	729	857
		-13.00	625	772	908
		-13.50	658	812	955
		-14.00	707	871	1022
		-14.50	755	928	1088
		-15.00	793	976	1143
		-15.50	826	1016	1192
		-16.00	884	1089	1278
		-16.50	943	1163	1365
		-17.00	954	1177	1382
		-17.50	967	1193	1402
		-18.00	990	1222	1436
		-18.50	1054	1301	1530
		-19.00	1098	1356	1596
		-19.50	1110	1372	1615
		-20.00	1121	1385	1631
		-20.50	1131	1398	1647
		-21.00	1141	1412	1663
		-21.50	1153	1427	1682
		-22.00	1167	1444	1703
		-22.50	1183	1465	1727
		-23.00	1199	1485	1752
		-23.50	1215	1505	1776
		-24.00	1233	1528	1804
		-24.50	1252	1552	1832
		-25.00	1271	1577	1862
		-25.50	1292	1603	1893
		-26.00	1311	1627	1922
		-26.50	1329	1650	1950
		-27.00	1348	1673	1978
		-27.50	1366	1696	2005
		-28.00	1385	1721	2034
		-28.50	1405	1746	2065
		-29.00	1425	1770	2094
		-29.50	1445	1796	2125
		-30.00	1467	1823	2157
251.S01	-1.05	-6.00	220		
		-6.50	257		
		-7.00	299	371	
		-7.50	340	419	
		-8.00	380	468	550
		-8.50	410	506	595
		-9.00	415	514	605
		-9.50	440	543	639
		-10.00	474	584	686
		-10.50	514	632	740
		-11.00	545	668	782
		-11.50	564	692	808
		-12.00	583	715	835
		-12.50	615	753	878
		-13.00	652	797	929
		-13.50	687	839	976
		-14.00	734	895	1040
		-14.50	781	951	1103
		-15.00	837	1018	1182
		-15.50	864	1053	1223
		-16.00	910	1106	1283
		-16.50	958	1163	1347
		-17.00	1006	1219	1410
		-17.50	1051	1273	1470
		-18.00	1094	1323	1526
		-18.50	1147	1388	1601
		-19.00	1184	1434	1656

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{t, netto;d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-19.50	1218	1475	1703
		-20.00	1256	1519	1753
		-20.50	1317	1593	1839
		-21.00	1386	1679	1941
		-21.50	1415	1716	1985
		-22.00	1426	1730	2002
		-22.50	1439	1746	2022
		-23.00	1459	1772	2052
		-23.50	1485	1804	2091
		-24.00	1519	1848	2142
		-24.50	1551	1887	2189
		-25.00	1580	1923	2232
		-25.50	1630	1986	2307
		-26.00	1703	2077	2414
		-26.50	1769	2157	2507
		-27.00	1816	2211	2567
		-27.50	1862	2265	2627
		-28.00	1909	2319	2687
		-28.50	1955	2373	2747
		-29.00	2002	2427	2806
		-29.50	2034	2464	2848
		-30.00	2071	2508	2896
19-1008_29	0.79	-6.00	330		
		-6.50	368		
		-7.00	411	503	
		-7.50	455	556	
		-8.00	502	612	712
		-8.50	548	667	774
		-9.00	588	715	829
		-9.50	626	760	880
		-10.00	661	801	927
		-10.50	701	849	981
		-11.00	740	897	1035
		-11.50	792	960	1109
		-12.00	818	993	1149
		-12.50	868	1053	1219
		-13.00	905	1097	1269
		-13.50	923	1121	1297
		-14.00	945	1148	1330
		-14.50	961	1168	1354
		-15.00	975	1186	1375
		-15.50	991	1206	1400
		-16.00	1026	1249	1450
		-16.50	1042	1269	1474
		-17.00	1057	1288	1497
		-17.50	1079	1315	1529
		-18.00	1123	1369	1591
		-18.50	1171	1426	1655
		-19.00	1220	1483	1719
		-19.50	1262	1535	1780
		-20.00	1311	1592	1844
		-20.50	1359	1648	1907
		-21.00	1406	1704	1969
		-21.50	1454	1760	2032
		-22.00	1502	1816	2094
		-22.50	1562	1888	2176
		-23.00	1615	1954	2255
		-23.50	1651	2000	2309
		-24.00	1694	2052	2371
		-24.50	1733	2100	2427
		-25.00	1779	2158	2495
		-25.50	1808	2194	2539
		-26.00	1841	2236	2589
		-26.50	1873	2275	2635
		-27.00	1911	2323	2693
		-27.50	1941	2361	2737
		-28.00	1970	2397	2780
		-28.50	1999	2433	2823
		-29.00	2030	2472	2870
		-29.50	2078	2532	2941
		-30.00	2111	2570	2983
283.S02	0.17	-6.00	265		
		-6.50	296		
		-7.00	333	409	
		-7.50	361	443	
		-8.00	390	478	558
		-8.50	424	519	605
		-9.00	455	556	648
		-9.50	482	589	685
		-10.00	512	624	726
		-10.50	541	659	766
		-11.00	569	693	804
		-11.50	599	729	846
		-12.00	619	753	873
		-12.50	652	792	919
		-13.00	689	836	969
		-13.50	729	884	1023
		-14.00	776	941	1087
		-14.50	823	996	1150
		-15.00	865	1046	1206
		-15.50	901	1089	1255

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+0.0m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		R _{t, netto;d} [kN]		
	niveau	niveau	SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-16.00	940	1135	1307
		-16.50	984	1186	1365
		-17.00	1030	1241	1426
		-17.50	1078	1297	1490
		-18.00	1126	1353	1553
		-18.50	1173	1409	1616
		-19.00	1221	1465	1679
		-19.50	1268	1520	1741
		-20.00	1315	1576	1803
		-20.50	1360	1628	1862
		-21.00	1407	1683	1923
		-21.50	1453	1738	1984
		-22.00	1500	1792	2045
		-22.50	1546	1846	2105
		-23.00	1593	1900	2166
		-23.50	1639	1954	2226
		-24.00	1685	2008	2286
		-24.50	1731	2062	2346
		-25.00	1777	2115	2406
		-25.50	1823	2169	2465
		-26.00	1869	2222	2524
		-26.50	1925	2290	2603
		-27.00	1948	2319	2638
		-27.50	1970	2347	2671
		-28.00	1997	2381	2711
		-28.50	2031	2424	2762
		-29.00	2056	2455	2799
		-29.50	2078	2482	2833
		-30.00	2099	2508	2864
19-1008_35	0.92	-6.00	293		
		-6.50	316		
		-7.00	336	414	
		-7.50	356	438	
		-8.00	383	471	552
		-8.50	411	505	591
		-9.00	432	531	621
		-9.50	453	557	651
		-10.00	479	588	687
		-10.50	503	617	721
		-11.00	543	665	776
		-11.50	577	706	823
		-12.00	601	735	857
		-12.50	622	760	886
		-13.00	649	793	925
		-13.50	681	832	969
		-14.00	714	872	1015
		-14.50	754	920	1070
		-15.00	794	968	1125
		-15.50	834	1016	1180
		-16.00	875	1065	1236
		-16.50	916	1114	1291
		-17.00	952	1156	1340
		-17.50	982	1192	1381
		-18.00	1022	1240	1435
		-18.50	1057	1282	1483
		-19.00	1097	1330	1537
		-19.50	1137	1377	1590
		-20.00	1177	1425	1645
		-20.50	1227	1483	1711
		-21.00	1275	1541	1776
		-21.50	1324	1598	1841
		-22.00	1372	1654	1904
		-22.50	1420	1712	1969
		-23.00	1468	1768	2033
		-23.50	1516	1825	2096
		-24.00	1564	1881	2160
		-24.50	1611	1936	2222
		-25.00	1656	1989	2281
		-25.50	1713	2058	2360
		-26.00	1772	2131	2447
		-26.50	1814	2180	2501
		-27.00	1861	2235	2563
		-27.50	1908	2290	2624
		-28.00	1955	2345	2685
		-28.50	2001	2400	2746
		-29.00	2048	2454	2807
		-29.50	2095	2508	2868
		-30.00	2141	2563	2928

Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

ALGEMENE GEGEVENS

Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP
Datum : 27-03-2021
Bestand : P:\EANL_Projects\10124719 - TenneT Engineering
ZW380 kV Oost\2 Content\007 DO
vakwerkmasten\TS Paalfunderingen\ZW0380
hoekmast DO pk+3.6.pvw
Berekeningstype : Verticaal belaste paal
Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Geotechniek EN 1997-1:2004 AC:2009
NEN-EN 1997-1:2005 C1+A1:2013 NB:2016
NEN 9997-1:2016 C2:2017

GRONDSOORTEN

Nr.	Omschrijving	$\gamma_{k,1}$ [kN/m ³]	$\gamma_{sat,k,1}$ [kN/m ³]	$\varphi'_{k,1}$ [°]	$\gamma_{k,2}$ [kN/m ³]	$\gamma_{sat,k,2}$ [kN/m ³]	$\varphi'_{k,2}$ [°]
1	Zand - Schoon - Los	17.00	19.00	30.00	18.00	20.00	32.50
2	Zand - Schoon - Matig	18.00	20.00	32.50	19.00	21.00	35.00
3	Zand - Schoon - Vast	19.00	21.00	35.00	20.00	22.00	40.00
4	Zand - Zwak siltig - Kleiig	18.00	20.00	27.00	19.00	21.00	32.50
5	Zand - Sterk siltig - Kleiig	18.00	20.00	25.00	19.00	21.00	30.00
6	Leem - Zwak zandig - Vast	21.00	21.00	27.50	22.00	22.00	35.00
7	Klei - Schoon - Matig	17.00	17.00	17.50	19.00	19.00	17.50
8	Klei - Schoon - Vast	19.00	19.00	17.50	20.00	20.00	25.00
9	Klei - Zwak zandig - Slap	15.00	15.00	22.50	18.00	18.00	22.50
10	Klei - Zwak zandig - Matig	18.00	18.00	22.50	20.00	20.00	22.50
11	Klei - Zwak zandig - Vast	20.00	20.00	22.50	21.00	21.00	27.50
12	Klei - Organisch - Slap	13.00	13.00	15.00	15.00	15.00	15.00
13	Klei - Organisch - Matig	15.00	15.00	15.00	16.00	16.00	15.00

BODEMPROFIELGEGEVENS: 166.S01

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : 3.45 Grondwaterstand [m] : 2.45

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel kleef [%]	pos. α_s	d_{50} [mm]
1	3.45	1.40	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
2	1.40	0.60	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
3	0.60	-1.60	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
4	-1.60	-3.40	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
5	-3.40	-3.60	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
6	-3.60	-4.90	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
7	-4.90	-11.10	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
8	-11.10	-11.70	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
9	-11.70	-13.21	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
10	-13.21	-21.31	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
11	-21.31	-22.66	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_12

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : 3.57 Grondwaterstand [m] : 2.57

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel kleef [%]	pos. α_s	d_{50} [mm]
1	3.57	1.12	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
2	1.12	0.72	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
3	0.72	-3.28	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
4	-3.28	-3.68	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
5	-3.68	-6.38	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
6	-6.38	-7.58	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
7	-7.58	-8.48	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
8	-8.48	-19.19	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
9	-19.19	-25.26	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
10	-25.26	-27.97	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
11	-27.97	-30.88	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
12	-30.88	-31.50	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: 312.S03

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : 3.78 Grondwaterstand [m] : 2.78

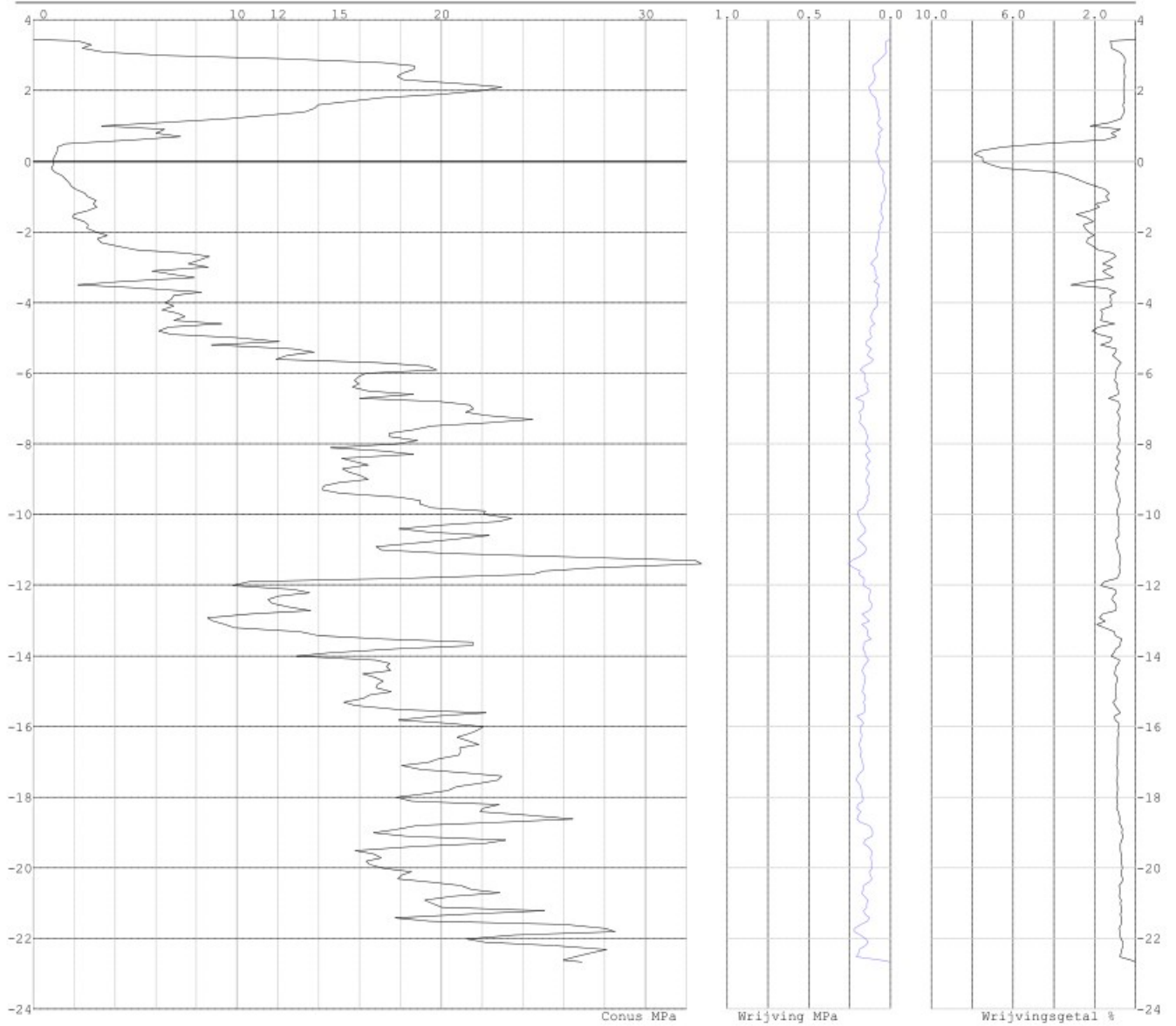
Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel kleef [%]	pos. α_s	d_{50} [mm]
1	3.78	-3.57	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
2	-3.57	-4.86	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
3	-4.86	-6.86	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
4	-6.86	-7.85	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
5	-7.85	-20.13	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
6	-20.13	-20.47	Klei - Organisch - Slap	1.0	50.0		
7	-20.47	-27.08	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
8	-27.08	-31.92	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
9	-31.92	-31.97	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 166.S01

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 3.45 Bodemprofiel: 166.S01
Traject negatieve kleef : 3.45 tot -0.30 [m]
Traject positieve kleef : -1.30 tot -22.66 [m]

Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 166.S01

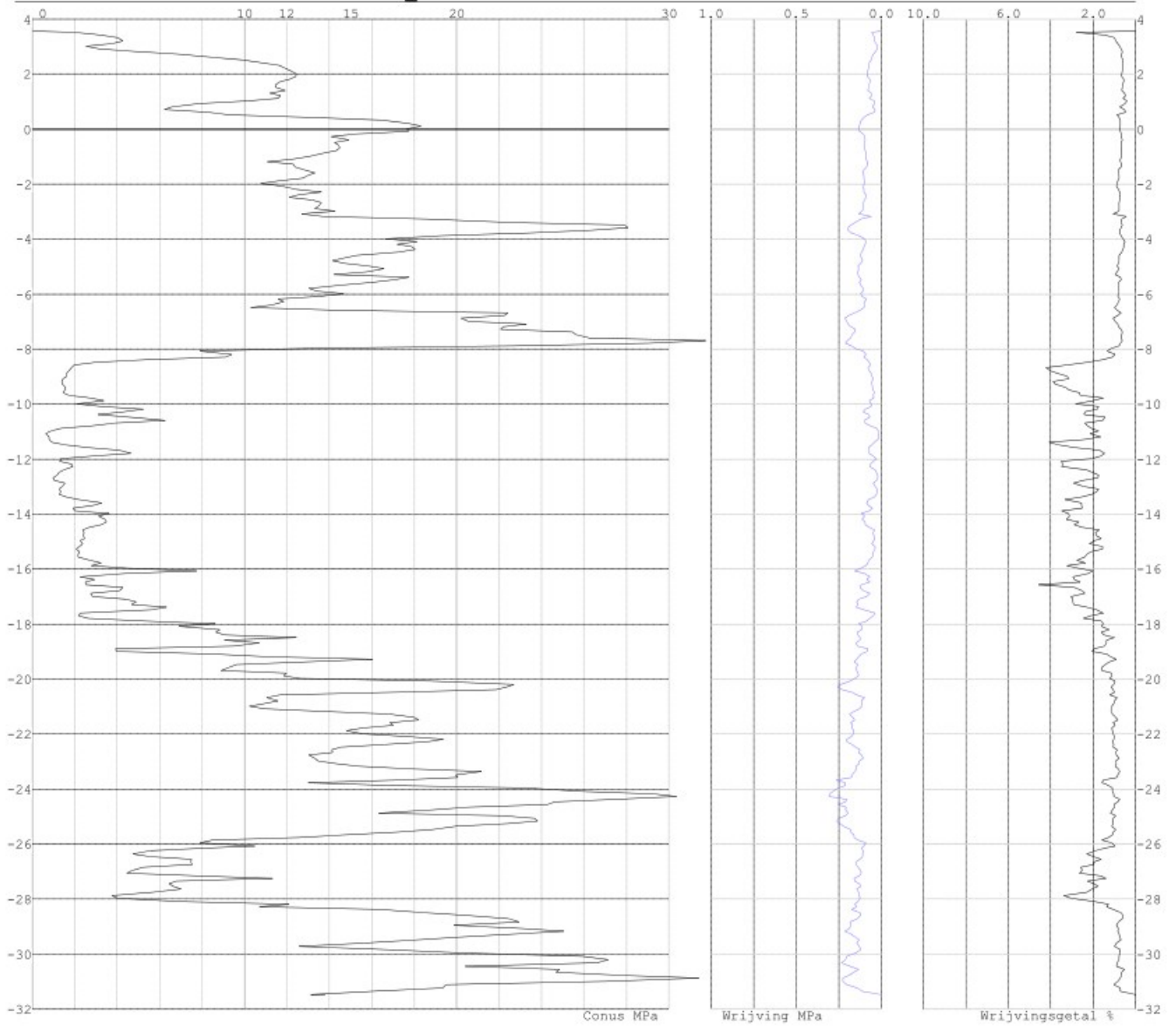


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_12

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 3.57 Bodemprofiel: 19-1008_12
Traject negatieve kleeft : 3.57 tot 3.00 [m]
Traject positieve kleeft : 2.80 tot -31.50 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_12

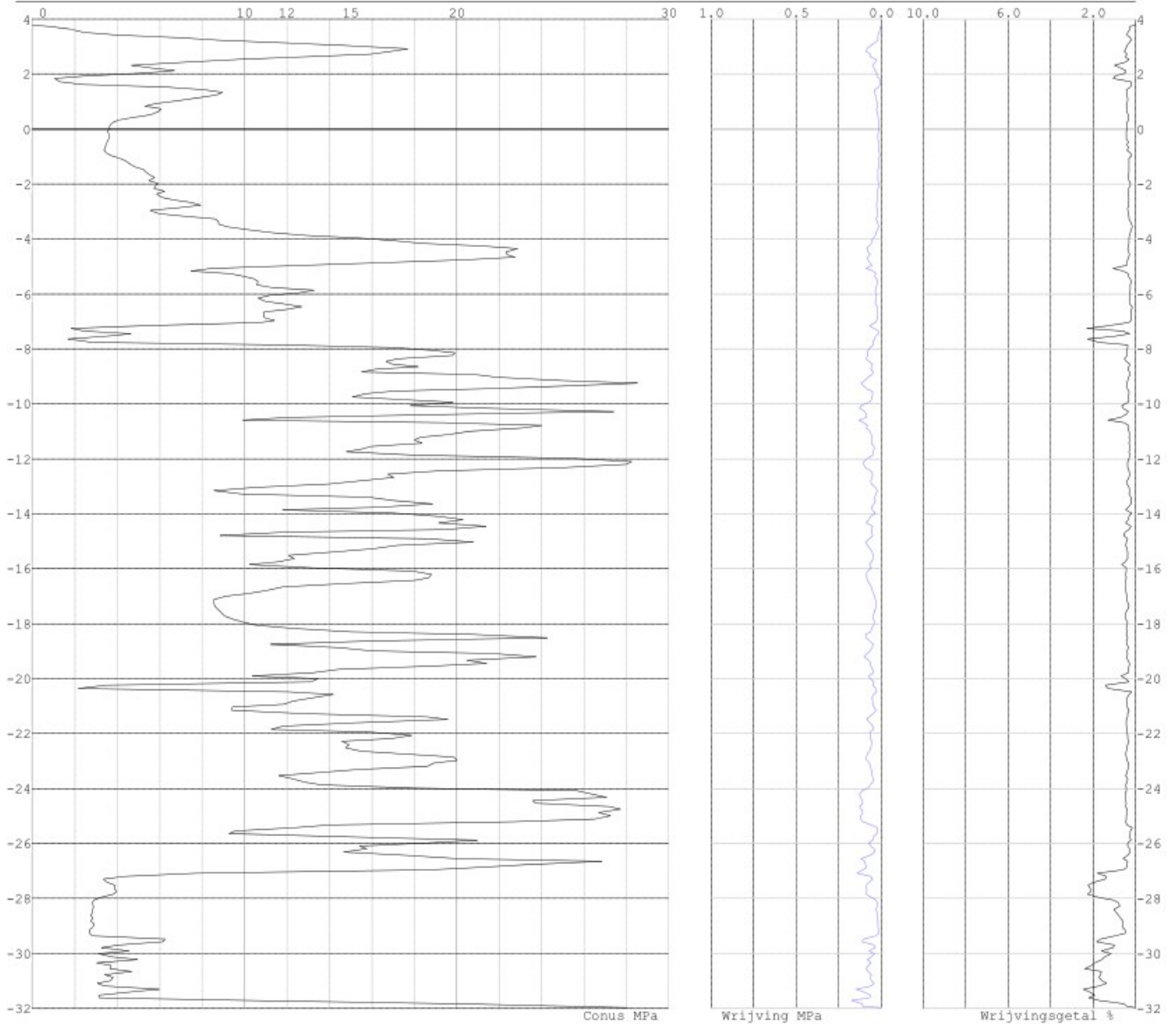


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 312.S03

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaienveld [m] : 3.78 Bodemprofiel: 312.S03
Traject negatieve kleef : 3.78 tot 3.30 [m]
Traject positieve kleef : 3.10 tot -31.97 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 312.S03



Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

REKENGEGEVENS SI Ø508/670 druk

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 166.S01, 19-1008_12, 312.S03

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3 (D-1)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3 (QEK)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4 (D10)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 γ_{fix} : 1.0
 $R_{o,calc,max,1}$ begrenzen op $0.75 * R_{o,calc,max,1}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

Paal : SI Ø508/670
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 3.60
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø508/670

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-6.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø508/670 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø508/670
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 590 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n-1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	niveau	maaveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
		niveau	$R_{d,real}$ [kN]	$R_{s,real}$ [kN]	$R_{c,real}$ [kN]	$R_{d,d}$ [kN]	$F_{n,d}$ [kN]	$R_{d,netto,d}$ [kN]	
166.S01	3.45	-6.00	1838.5	571.4	2410.0	1593.9	-68.9	1525.0	
		-6.50	2019.9	696.6	2716.4	1796.6	-68.9	1727.7	
		-7.00	2063.9	821.7	2885.6	1908.5	-68.9	1839.6	
		-7.50	2120.6	946.8	3067.4	2028.7	-68.9	1959.8	
		-8.00	2202.7	1071.9	3274.6	2165.7	-68.9	2096.9	
		-8.50	2280.3	1196.1	3476.4	2299.2	-68.9	2230.3	
		-9.00	2333.3	1320.1	3653.3	2416.2	-68.9	2347.3	
		-9.50	2646.1	1442.3	4088.4	2704.0	-68.9	2635.1	
		-10.00	2191.9	1567.4	3759.4	2486.3	-68.9	2417.5	
		-10.50	2050.8	1692.5	3743.3	2475.8	-68.9	2406.9	
		-11.00	1817.1	1817.6	3634.8	2403.9	-68.9	2335.1	
		-11.50	1694.2	1942.8	3636.9	2405.4	-68.9	2336.5	
		-12.00	1591.2	2057.7	3648.9	2413.3	-68.9	2344.4	
		-12.50	1571.1	2154.9	3726.0	2464.3	-68.9	2395.4	
		-13.00	1666.9	2245.8	3912.7	2587.7	-68.9	2518.9	
		-13.50	2087.6	2338.1	4425.7	2927.0	-68.9	2858.2	
		-14.00	2163.8	2445.5	4609.3	3048.5	-68.9	2979.6	
		-14.50	2224.6	2569.3	4794.0	3170.6	-68.9	3101.7	
		-15.00	2271.1	2694.4	4965.5	3284.1	-68.9	3215.2	
		-15.50	2614.1	2819.5	5433.6	3593.7	-68.9	3524.8	
		-16.00	2725.3	2944.7	5670.0	3750.0	-68.9	3681.1	
-16.50	2800.2	3069.8	5870.0	3882.3	-68.9	3813.4			
-17.00	2818.7	3194.9	6013.6	3977.2	-68.9	3908.4			
-17.50	2789.5	3320.0	6109.5	4040.7	-68.9	3971.8			
-18.00	2838.7	3445.1	6283.9	4156.0	-68.9	4087.1			
-18.50	2854.2	3570.2	6424.4	4249.0	-68.9	4180.1			
-19.00	2824.6	3695.3	6519.9	4312.1	-68.9	4243.2			
-19.50	2764.1	3820.5	6584.6	4354.9	-68.9	4286.0			
-20.00	2920.5	3945.6	6866.1	4541.1	-68.9	4472.2			
19-1008_12	3.57	-6.00	1574.5	1864.8	3439.4	2274.7	-1.9	2272.9	
		-6.50	912.3	1963.2	2875.5	1901.8	-1.9	1899.9	
		-7.00	718.5	2085.2	2803.8	1854.3	-1.9	1852.5	
		-7.50	526.5	2210.3	2736.9	1810.1	-1.9	1808.2	
		-8.00	326.8	2334.3	2661.1	1760.0	-1.9	1758.1	
		-8.50	250.5	2398.0	2648.5	1751.7	-1.9	1749.8	
		-9.00	197.1	2416.7	2613.8	1728.7	-1.9	1726.8	
		-9.50	213.2	2430.3	2643.5	1748.3	-1.9	1746.5	
		-10.00	209.1	2457.4	2666.5	1763.6	-1.9	1761.7	
		-10.50	180.8	2512.4	2693.2	1781.2	-1.9	1779.4	
		-11.00	122.7	2554.9	2677.6	1770.9	-1.9	1769.0	
		-11.50	181.9	2563.2	2745.1	1815.5	-1.9	1813.7	
		-12.00	163.7	2603.0	2766.7	1829.8	-1.9	1828.0	
		-12.50	160.4	2617.4	2777.8	1837.2	-1.9	1835.3	
		-13.00	183.3	2628.6	2811.9	1859.7	-1.9	1857.9	
		-13.50	266.3	2642.6	2908.9	1923.9	-1.9	1922.0	
		-14.00	288.4	2677.0	2965.5	1961.3	-1.9	1959.4	
		-14.50	288.5	2722.0	3010.5	1991.0	-1.9	1989.2	
		-15.00	298.3	2753.4	3051.8	2018.4	-1.9	2016.5	
		-15.50	356.6	2778.3	3134.9	2073.3	-1.9	2071.5	
		-16.00	404.1	2819.0	3223.0	2131.6	-1.9	2129.8	
-16.50	412.6	2874.5	3287.2	2174.0	-1.9	2172.2			
-17.00	443.0	2920.7	3363.7	2224.7	-1.9	2222.8			
-17.50	434.0	2989.5	3423.5	2264.2	-1.9	2262.4			
-18.00	723.7	3042.8	3766.5	2491.1	-1.9	2489.2			
-18.50	730.9	3166.0	3896.9	2577.3	-1.9	2575.5			
-19.00	1048.0	3278.6	4326.6	2861.5	-1.9	2859.6			
-19.50	1169.2	3381.7	4550.9	3009.9	-1.9	3008.0			
-20.00	1457.3	3470.5	4927.8	3259.1	-1.9	3257.3			
-20.50	1360.0	3570.6	4930.6	3261.0	-1.9	3259.1			
-21.00	1736.6	3664.3	5400.9	3572.0	-1.9	3570.2			
-21.50	1834.3	3777.9	5612.2	3711.8	-1.9	3709.9			
-22.00	1926.9	3901.3	5828.2	3854.6	-1.9	3852.8			
-22.50	1945.3	4024.5	5969.8	3948.3	-1.9	3946.4			
-23.00	2189.4	4137.4	6326.8	4184.4	-1.9	4182.5			
-23.50	1962.8	4246.1	6208.9	4106.4	-1.9	4104.5			
-24.00	1409.7	4361.4	5771.1	3816.9	-1.9	3815.0			
-24.50	1223.6	4486.5	5710.1	3776.5	-1.9	3774.7			
-25.00	1071.3	4611.6	5683.0	3758.6	-1.9	3756.7			
-25.50	822.7	4776.8	5599.5	3703.4	-1.9	3701.5			
-26.00	765.4	4942.8	5708.2	3775.3	-1.9	3773.4			
-26.50	767.9	5038.5	5806.4	3840.2	-1.9	3838.3			
-27.00	763.3	5127.9	5891.1	3896.2	-1.9	3894.4			
-27.50	727.5	5230.3	5957.8	3940.4	-1.9	3938.5			
-28.00	1243.1	5304.4	6547.5	4330.3	-1.9	4328.5			
-28.50	1808.9	5399.4	7208.4	4767.4	-1.9	4765.6			
-29.00	1868.1	5524.5	7392.6	4889.3	-1.9	4887.5			
312.S03	3.78	-6.00	583.8	1162.5	1746.3	1155.0	-1.1	1153.9	
		-6.50	518.6	1257.5	1776.1	1174.7	-1.1	1173.6	
		-7.00	398.1	1368.6	1766.8	1168.5	-1.1	1167.4	
		-7.50	589.7	1436.1	2025.8	1339.8	-1.1	1338.8	
		-8.00	1623.7	1509.6	3133.4	2072.3	-1.1	2071.3	
		-8.50	1517.1	1634.7	3151.8	2084.5	-1.1	2083.5	
		-9.00	1615.5	1759.8	3375.3	2232.3	-1.1	2231.3	
-9.50	1607.8	1885.0	3492.8	2310.1	-1.1	2309.0			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
312.S03	3.78	-10.00	1720.3	2010.1	3730.4	2467.2	-1.1	2466.1
		-10.50	1950.1	2133.7	4083.8	2700.9	-1.1	2699.9
		-11.00	1717.0	2250.3	3967.3	2623.9	-1.1	2622.8
		-11.50	1778.5	2375.4	4154.0	2747.3	-1.1	2746.3
		-12.00	1840.2	2500.5	4340.7	2870.8	-1.1	2869.8
		-12.50	1707.0	2625.6	4332.6	2865.5	-1.1	2864.4
		-13.00	1645.8	2747.1	4392.9	2905.3	-1.1	2904.3
		-13.50	1836.1	2835.3	4671.4	3089.5	-1.1	3088.5
		-14.00	1852.4	2935.4	4787.8	3166.5	-1.1	3165.5
		-14.50	1792.2	3035.5	4827.6	3192.9	-1.1	3191.8
		-15.00	1688.2	3131.2	4819.4	3187.4	-1.1	3186.4
		-15.50	1667.9	3231.3	4899.2	3240.2	-1.1	3239.2
		-16.00	1630.2	3328.1	4958.3	3279.3	-1.1	3278.3
		-16.50	1539.2	3428.2	4967.4	3285.3	-1.1	3284.3
		-17.00	1477.9	3520.7	4998.6	3306.0	-1.1	3304.9
		-17.50	1525.2	3593.1	5118.3	3385.1	-1.1	3384.0
		-18.00	945.4	3670.7	4616.1	3052.9	-1.1	3051.9
		-18.50	945.7	3768.0	4713.8	3117.6	-1.1	3116.5
		-19.00	940.6	3870.4	4811.0	3181.9	-1.1	3180.8
		-19.50	788.6	3976.6	4765.3	3151.6	-1.1	3150.6
		-20.00	636.3	4078.9	4715.2	3118.5	-1.1	3117.4
		-20.50	1120.5	4168.4	5288.9	3498.0	-1.1	3496.9
		-21.00	1325.4	4267.4	5592.7	3698.9	-1.1	3697.8
		-21.50	1433.6	4359.3	5792.9	3831.3	-1.1	3830.2
		-22.00	1640.1	4463.1	6103.1	4036.5	-1.1	4035.4
		-22.50	1716.0	4585.1	6301.1	4167.4	-1.1	4166.4
		-23.00	1750.6	4708.0	6458.6	4271.6	-1.1	4270.5
		-23.50	1778.2	4827.2	6605.4	4368.7	-1.1	4367.6
		-24.00	2001.0	4936.5	6937.4	4588.3	-1.1	4587.2
		-24.50	2029.3	5061.6	7090.9	4689.8	-1.1	4688.7
		-25.00	1130.0	5186.7	6316.7	4177.7	-1.1	4176.7
-25.50	993.6	5304.2	6297.8	4165.2	-1.1	4164.2		
-26.00	818.5	5409.2	6227.6	4118.8	-1.1	4117.8		
-26.50	687.8	5531.6	6219.4	4113.4	-1.1	4112.3		
-27.00	500.1	5654.0	6154.0	4070.1	-1.1	4069.1		
-27.50	478.1	5719.6	6197.6	4099.0	-1.1	4097.9		
-28.00	467.4	5771.6	6239.1	4126.4	-1.1	4125.3		
-28.50	466.1	5811.6	6277.6	4151.9	-1.1	4150.8		
-29.00	471.9	5850.7	6322.6	4181.6	-1.1	4180.5		
-29.50	532.8	5896.3	6429.1	4252.1	-1.1	4251.0		

REKENGEGEVENS SI Ø610/850 druk

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 166.S01, 19-1008_12, 312.S03

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3 (D-1)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3 (DGR)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4 (min)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 γ_{fink} : 1.0
 $R_{b,calc,max,i}$ begrenzen op $0.75 * R_{b,calc,max,i}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

Paal : SI Ø610/850
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 3.60
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø610/850

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-7.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø610/850 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø610/850
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 730 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	niveau	maaveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
		niveau	$R_{d,real}$ [kN]	$R_{s,real}$ [kN]	$R_{c,real}$ [kN]	$R_{d,d}$ [kN]	$F_{n,kid}$ [kN]	$R_{d,netto,d}$ [kN]	
166.S01	3.45	-7.00	3009.4	1016.6	4026.0	2662.7	-85.2	2577.5	
		-7.50	3065.5	1171.5	4236.9	2802.2	-85.2	2717.0	
		-8.00	3159.0	1326.3	4485.2	2966.4	-85.2	2881.2	
		-8.50	3269.8	1479.9	4749.6	3141.3	-85.2	3056.1	
		-9.00	3201.1	1633.3	4834.4	3197.3	-85.2	3112.1	
		-9.50	3223.6	1784.5	5008.1	3312.3	-85.2	3227.0	
		-10.00	2871.6	1939.3	4811.0	3181.9	-85.2	3096.6	
		-10.50	2802.8	2094.1	4896.9	3238.7	-85.2	3153.5	
		-11.00	2801.0	2248.9	5049.9	3339.9	-85.2	3254.7	
		-11.50	2593.6	2403.7	4997.3	3305.1	-85.2	3219.9	
		-12.00	2435.9	2546.0	4982.0	3294.9	-85.2	3209.7	
		-12.50	2405.1	2666.2	5071.3	3354.1	-85.2	3268.8	
		-13.00	2665.1	2778.6	5443.7	3600.3	-85.2	3515.1	
		-13.50	3188.4	2892.9	6081.2	4022.0	-85.2	3936.8	
		-14.00	3294.0	3025.8	6319.9	4179.8	-85.2	4094.6	
		-14.50	3369.8	3179.0	6548.8	4331.2	-85.2	4246.0	
		-15.00	3452.1	3333.8	6785.9	4488.0	-85.2	4402.8	
		-15.50	3959.9	3488.6	7448.5	4926.2	-85.2	4841.0	
		-16.00	4082.4	3643.4	7725.8	5109.6	-85.2	5024.4	
		-16.50	4083.2	3798.2	7881.4	5212.6	-85.2	5127.4	
		-17.00	4037.8	3953.0	7990.8	5284.9	-85.2	5199.7	
-17.50	4116.0	4107.8	8223.8	5439.0	-85.2	5353.8			
-18.00	4189.8	4262.6	8452.4	5590.2	-85.2	5505.0			
-18.50	4250.9	4417.4	8668.3	5733.0	-85.2	5647.8			
-19.00	4260.0	4572.2	8832.2	5841.4	-85.2	5756.2			
-19.50	4210.2	4727.0	8937.2	5910.8	-85.2	5825.6			
19-1008_12	3.57	-7.00	974.4	2580.0	3554.4	2350.8	-2.3	2348.5	
		-7.50	765.6	2734.8	3500.5	2315.1	-2.3	2312.8	
		-8.00	454.5	2888.2	3342.7	2210.8	-2.3	2208.5	
		-8.50	291.3	2967.1	3258.4	2155.0	-2.3	2152.7	
		-9.00	301.8	2990.1	3291.9	2177.2	-2.3	2174.9	
		-9.50	326.4	3007.0	3333.3	2204.6	-2.3	2202.3	
		-10.00	295.8	3040.5	3336.3	2206.5	-2.3	2204.2	
		-10.50	274.2	3108.6	3382.9	2237.3	-2.3	2235.0	
		-11.00	204.6	3161.2	3365.7	2226.0	-2.3	2223.7	
		-11.50	278.0	3171.5	3449.4	2281.4	-2.3	2279.1	
		-12.00	249.3	3220.6	3470.0	2295.0	-2.3	2292.7	
		-12.50	248.8	3238.5	3487.3	2306.4	-2.3	2304.1	
		-13.00	296.1	3252.4	3548.5	2346.9	-2.3	2344.6	
		-13.50	416.0	3269.7	3685.8	2437.7	-2.3	2435.4	
		-14.00	432.5	3312.2	3744.8	2476.7	-2.3	2474.4	
		-14.50	428.7	3367.9	3796.6	2511.0	-2.3	2508.7	
		-15.00	440.0	3406.8	3846.8	2544.2	-2.3	2541.9	
		-15.50	562.6	3437.6	4000.2	2645.6	-2.3	2643.3	
		-16.00	594.4	3487.9	4082.2	2699.9	-2.3	2697.6	
		-16.50	606.9	3556.6	4163.6	2753.7	-2.3	2751.4	
		-17.00	654.5	3613.7	4268.2	2822.9	-2.3	2820.6	
-17.50	752.4	3698.9	4451.3	2944.0	-2.3	2941.7			
-18.00	1080.6	3764.8	4845.4	3204.7	-2.3	3202.4			
-18.50	1082.0	3917.2	4999.2	3306.4	-2.3	3304.1			
-19.00	1585.3	4056.6	5641.9	3731.4	-2.3	3729.1			
-19.50	1820.5	4184.1	6004.6	3971.3	-2.3	3969.0			
-20.00	2180.0	4294.0	6474.0	4281.8	-2.3	4279.5			
-20.50	2010.5	4417.9	6428.4	4251.6	-2.3	4249.3			
-21.00	2586.1	4533.8	7119.9	4708.9	-2.3	4706.6			
-21.50	2689.3	4674.4	7363.6	4870.1	-2.3	4867.8			
-22.00	2801.9	4827.0	7629.0	5045.6	-2.3	5043.3			
-22.50	2804.1	4979.5	7783.6	5147.9	-2.3	5145.6			
-23.00	2714.1	5119.2	7833.3	5180.8	-2.3	5178.5			
-23.50	2124.5	5253.6	7378.1	4879.7	-2.3	4877.4			
-24.00	1991.2	5396.3	7387.5	4885.9	-2.3	4883.6			
-24.50	1732.9	5551.1	7284.1	4817.5	-2.3	4815.2			
-25.00	1409.9	5705.9	7115.8	4706.2	-2.3	4703.9			
-25.50	1246.4	5910.3	7156.6	4733.2	-2.3	4730.9			
-26.00	1171.7	6115.7	7287.4	4819.7	-2.3	4817.4			
-26.50	1175.6	6234.1	7409.6	4900.5	-2.3	4898.2			
-27.00	1168.5	6344.6	7513.1	4969.0	-2.3	4966.7			
-27.50	1100.3	6471.4	7571.8	5007.8	-2.3	5005.5			
-28.00	2086.8	6563.1	8649.9	5720.8	-2.3	5718.5			
-28.50	2751.2	6680.6	9431.8	6238.0	-2.3	6235.7			
312.S03	3.78	-7.00	609.5	1693.4	2302.9	1523.1	-1.3	1521.8	
		-7.50	1199.9	1776.9	2976.8	1968.8	-1.3	1967.5	
		-8.00	2184.2	1867.8	4052.1	2679.9	-1.3	2678.6	
		-8.50	2290.5	2022.6	4313.1	2852.6	-1.3	2851.3	
		-9.00	2421.4	2177.4	4598.8	3041.5	-1.3	3040.2	
		-9.50	2385.2	2332.2	4717.4	3120.0	-1.3	3118.7	
		-10.00	2535.2	2487.0	5022.2	3321.6	-1.3	3320.3	
		-10.50	2432.8	2640.0	5072.7	3355.0	-1.3	3353.7	
		-11.00	2509.3	2784.3	5293.6	3501.1	-1.3	3499.8	
		-11.50	2571.4	2939.1	5510.4	3644.5	-1.3	3643.2	
		-12.00	2661.0	3093.8	5754.9	3806.1	-1.3	3804.8	
		-12.50	2442.4	3248.6	5691.0	3763.9	-1.3	3762.6	
		-13.00	2576.8	3398.9	5975.7	3952.2	-1.3	3950.9	
-13.50	2803.8	3508.1	6311.9	4174.5	-1.3	4173.2			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
312.S03	3.78	-14.00	2797.8	3631.9	6429.7	4252.5	-1.3	4251.2
		-14.50	2595.7	3755.8	6351.4	4200.7	-1.3	4199.4
		-15.00	2533.6	3874.2	6407.8	4238.0	-1.3	4236.7
		-15.50	2490.9	3998.1	6489.0	4291.6	-1.3	4290.3
		-16.00	2495.6	4117.9	6613.4	4374.0	-1.3	4372.7
		-16.50	2356.2	4241.7	6597.9	4363.7	-1.3	4362.4
		-17.00	2265.2	4356.1	6621.3	4379.2	-1.3	4377.9
		-17.50	1376.2	4445.7	5821.8	3850.4	-1.3	3849.1
		-18.00	1447.3	4541.7	5989.0	3960.9	-1.3	3959.6
		-18.50	1447.8	4662.2	6110.0	4041.0	-1.3	4039.7
		-19.00	1439.9	4788.8	6228.7	4119.5	-1.3	4118.2
		-19.50	1207.3	4920.2	6127.6	4052.6	-1.3	4051.3
		-20.00	1116.1	5046.8	6162.9	4076.0	-1.3	4074.7
		-20.50	1711.2	5157.5	6868.8	4542.8	-1.3	4541.5
		-21.00	2005.5	5280.0	7285.5	4818.4	-1.3	4817.1
		-21.50	2231.3	5393.7	7624.9	5043.0	-1.3	5041.7
		-22.00	2440.1	5522.1	7962.3	5266.0	-1.3	5264.7
		-22.50	2531.2	5673.1	8204.3	5426.1	-1.3	5424.8
		-23.00	2558.9	5825.1	8384.1	5545.0	-1.3	5543.7
		-23.50	2695.0	5972.6	8667.6	5732.5	-1.3	5731.2
		-24.00	2947.9	6107.8	9055.8	5989.3	-1.3	5988.0
		-24.50	1786.5	6262.6	8049.2	5323.5	-1.3	5322.2
		-25.00	1544.0	6417.4	7961.5	5265.5	-1.3	5264.2
		-25.50	1278.2	6562.9	7841.0	5185.9	-1.3	5184.6
		-26.00	1140.4	6692.7	7833.1	5180.6	-1.3	5179.3
		-26.50	976.0	6844.2	7820.1	5172.1	-1.3	5170.8
		-27.00	765.3	6995.6	7761.0	5132.9	-1.3	5131.6
		-27.50	731.8	7076.8	7808.6	5164.4	-1.3	5163.1
		-28.00	715.6	7141.2	7856.8	5196.3	-1.3	5195.0
		-28.50	713.5	7190.6	7904.1	5227.6	-1.3	5226.3
	-29.00	791.7	7239.0	8030.7	5311.3	-1.3	5310.0	

REKENGEGEVENS SI Ø762/950 druk

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 166.S01, 19-1008_12, 312.S03

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3(n-1)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(ger)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(nin)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{f,nk}$: 1.0
 $R_{b,calc,max}$ begrenzen op $0.75 * R_{b,calc,max}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

Paal : SI Ø762/950
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 3.60
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø762/950

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-8.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø762/950 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø762/950
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 860 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	niveau	maaiveld paalpunt		Bezuigdraagvermogen			Rekenwaarden		
		niveau	$R_{b,real}$ [kN]	$R_{s,real}$ [kN]	$R_{c,real}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]	
166.S01	3.45	-8.00	4192.9	1562.4	5755.3	3806.4	-100.4	3706.0	
		-8.50	4054.8	1743.4	5798.2	3834.8	-100.4	3734.4	
		-9.00	4102.7	1924.2	6026.8	3986.0	-100.4	3885.6	
		-9.50	3808.8	2102.3	5911.1	3909.5	-100.4	3809.1	
		-10.00	3801.2	2284.7	6085.9	4025.0	-100.4	3924.6	
		-10.50	3843.1	2467.1	6310.1	4173.4	-100.4	4073.0	
		-11.00	3837.4	2649.4	6486.8	4290.2	-100.4	4189.8	
		-11.50	3581.2	2831.8	6413.1	4241.4	-100.4	4141.0	
		-12.00	3380.8	2999.4	6380.2	4219.7	-100.4	4119.3	
		-12.50	3338.0	3141.0	6479.0	4285.1	-100.4	4184.7	
		-13.00	3898.5	3273.5	7172.0	4743.4	-100.4	4643.0	
		-13.50	4482.3	3408.0	7890.3	5218.5	-100.4	5118.1	
		-14.00	4555.4	3564.7	8120.0	5370.4	-100.4	5270.0	
		-14.50	4645.1	3745.1	8390.2	5549.1	-100.4	5448.7	
		-15.00	4852.6	3927.5	8780.1	5806.9	-100.4	5706.5	
		-15.50	5422.6	4109.8	9532.5	6304.5	-100.4	6204.1	
		-16.00	5465.6	4292.2	9757.8	6453.6	-100.4	6353.2	
		-16.50	5439.0	4474.6	9913.5	6556.6	-100.4	6456.2	
		-17.00	5487.3	4657.0	10144.3	6709.2	-100.4	6608.8	
		-17.50	5579.3	4839.3	10418.6	6890.6	-100.4	6790.2	
-18.00	5665.6	5021.7	10687.3	7068.3	-100.4	6967.9			
-18.50	5733.3	5204.1	10937.4	7233.7	-100.4	7133.3			
-19.00	5732.3	5386.4	11118.7	7353.6	-100.4	7253.2			
19-1008_12	3.57	-8.00	457.8	3402.5	3860.3	2553.1	-2.7	2550.4	
		-8.50	404.3	3495.4	3899.8	2579.2	-2.7	2576.5	
		-9.00	418.8	3522.6	3941.4	2606.8	-2.7	2604.1	
		-9.50	406.0	3542.4	3948.5	2611.4	-2.7	2608.7	
		-10.00	403.9	3581.9	3985.8	2636.1	-2.7	2633.4	
		-10.50	382.7	3662.2	4044.9	2675.2	-2.7	2672.5	
		-11.00	323.6	3724.1	4047.7	2677.0	-2.7	2674.3	
		-11.50	385.4	3736.2	4121.6	2726.0	-2.7	2723.3	
		-12.00	344.9	3794.2	4139.1	2737.5	-2.7	2734.8	
		-12.50	344.0	3815.2	4159.2	2750.8	-2.7	2748.1	
		-13.00	448.8	3831.6	4280.3	2830.9	-2.7	2828.2	
		-13.50	572.5	3852.0	4424.5	2926.3	-2.7	2923.6	
		-14.00	592.3	3902.1	4494.4	2972.5	-2.7	2969.8	
		-14.50	583.6	3967.7	4551.3	3010.1	-2.7	3007.4	
		-15.00	596.8	4013.5	4610.3	3049.1	-2.7	3046.4	
		-15.50	753.8	4049.7	4803.6	3177.0	-2.7	3174.3	
		-16.00	803.0	4109.0	4912.0	3248.7	-2.7	3246.0	
		-16.50	822.2	4190.0	5012.1	3314.9	-2.7	3312.2	
		-17.00	879.3	4257.2	5136.6	3397.2	-2.7	3394.5	
		-17.50	1096.1	4357.6	5453.7	3606.9	-2.7	3604.2	
		-18.00	1470.9	4435.3	5906.2	3906.2	-2.7	3903.5	
		-18.50	1495.0	4614.8	6109.8	4040.9	-2.7	4038.2	
		-19.00	2162.0	4779.0	6941.0	4590.6	-2.7	4587.9	
		-19.50	2661.2	4929.2	7590.4	5020.1	-2.7	5017.4	
		-20.00	2973.1	5058.7	8031.8	5312.0	-2.7	5309.3	
		-20.50	2727.8	5204.6	7932.4	5246.3	-2.7	5243.6	
		-21.00	3505.5	5341.2	8846.7	5851.0	-2.7	5848.3	
		-21.50	3625.1	5506.8	9131.9	6039.6	-2.7	6036.9	
-22.00	3757.3	5686.6	9443.9	6246.0	-2.7	6243.3			
-22.50	3456.9	5866.2	9323.1	6166.1	-2.7	6163.4			
-23.00	2836.4	6030.8	8867.2	5864.6	-2.7	5861.9			
-23.50	2694.3	6189.2	8883.5	5875.3	-2.7	5872.6			
-24.00	2542.0	6357.3	8899.3	5885.8	-2.7	5883.1			
-24.50	2083.5	6539.7	8623.2	5703.2	-2.7	5700.5			
-25.00	1953.1	6722.1	8675.1	5737.5	-2.7	5734.8			
-25.50	1729.8	6962.8	8692.6	5749.1	-2.7	5746.4			
-26.00	1626.2	7204.8	8830.9	5840.6	-2.7	5837.9			
-26.50	1631.5	7344.2	8975.8	5936.4	-2.7	5933.7			
-27.00	1621.7	7474.5	9096.2	6016.0	-2.7	6013.3			
-27.50	1575.1	7623.9	9199.0	6084.0	-2.7	6081.3			
-28.00	3106.4	7731.8	10838.3	7168.2	-2.7	7165.5			
312.S03	3.78	-8.00	3022.7	2200.5	5223.2	3454.5	-1.5	3452.9	
		-8.50	3150.6	2382.8	5533.4	3659.7	-1.5	3658.1	
		-9.00	3312.7	2565.2	5877.9	3887.5	-1.5	3886.0	
		-9.50	3242.9	2747.6	5990.5	3961.9	-1.5	3960.4	
		-10.00	3221.5	2929.9	6151.4	4068.4	-1.5	4066.9	
		-10.50	3267.0	3110.1	6377.1	4217.7	-1.5	4216.1	
		-11.00	3377.3	3280.1	6657.4	4403.0	-1.5	4401.5	
		-11.50	3378.2	3462.5	6840.7	4524.3	-1.5	4522.8	
		-12.00	3555.2	3644.8	7200.0	4761.9	-1.5	4760.4	
		-12.50	3235.5	3827.1	7062.6	4671.0	-1.5	4669.5	
		-13.00	3501.0	4004.2	7505.2	4963.8	-1.5	4962.2	
		-13.50	3650.2	4132.8	7783.0	5147.5	-1.5	5146.0	
		-14.00	3560.3	4278.7	7839.0	5184.5	-1.5	5183.0	
		-14.50	3519.5	4424.6	7944.1	5254.0	-1.5	5252.5	
-15.00	3517.0	4564.2	8081.2	5344.7	-1.5	5343.2			
-15.50	3457.0	4710.1	8167.1	5401.5	-1.5	5400.0			
-16.00	3463.5	4851.2	8314.7	5499.1	-1.5	5497.6			
-16.50	3270.1	4997.1	8267.2	5467.7	-1.5	5466.2			
-17.00	1832.2	5131.9	6964.1	4605.9	-1.5	4604.3			
-17.50	1910.0	5237.4	7147.3	4727.1	-1.5	4725.5			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
312.S03	3.78	-18.00	2008.7	5350.4	7359.1	4867.1	-1.5	4865.6
		-18.50	2009.4	5492.4	7501.8	4961.5	-1.5	4960.0
		-19.00	1998.4	5641.6	7640.1	5053.0	-1.5	5051.4
		-19.50	1675.6	5796.5	7472.1	4941.8	-1.5	4940.3
		-20.00	1752.0	5945.5	7697.5	5091.0	-1.5	5089.4
		-20.50	2371.4	6076.0	8447.4	5586.9	-1.5	5585.3
		-21.00	2762.6	6220.2	8982.9	5941.1	-1.5	5939.5
		-21.50	3142.0	6354.2	9496.1	6280.5	-1.5	6279.0
		-22.00	3324.2	6505.5	9829.7	6501.1	-1.5	6499.6
		-22.50	3403.5	6683.4	10086.9	6671.2	-1.5	6669.7
		-23.00	3444.5	6862.5	10307.0	6816.8	-1.5	6815.2
		-23.50	3686.7	7036.3	10722.9	7091.9	-1.5	7090.4
		-24.00	2530.6	7195.5	9726.1	6432.6	-1.5	6431.1
		-24.50	2255.7	7377.9	9633.6	6371.5	-1.5	6369.9
		-25.00	1854.5	7560.3	9414.8	6226.7	-1.5	6225.2
		-25.50	1629.5	7731.6	9361.0	6191.2	-1.5	6189.6
		-26.00	1463.5	7884.6	9348.1	6182.6	-1.5	6181.1
		-26.50	1326.2	8063.0	9389.2	6209.8	-1.5	6208.3
		-27.00	1059.1	8241.4	9300.5	6151.1	-1.5	6149.6
		-27.50	1015.7	8337.0	9352.7	6185.7	-1.5	6184.1
		-28.00	993.1	8412.9	9406.0	6220.9	-1.5	6219.4
-28.50	990.3	8471.1	9461.4	6257.5	-1.5	6256.0		

REKENGEDEGENS SI Ø508/670 trek

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 166.S01, 19-1008_12, 312.S03
 Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleefttraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : JA
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(geom)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(n=1)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.35
 $\gamma_{s,drag}$: 1.25
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø508/670
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 3.60
 Opp. paalgebied [m²] : 20.00 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00
 Rekenen op verdichting: NEE (factor fl > 1.00)

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø508/670

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-6.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø508/670 trek (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø508/670
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 590 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezijskdragvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{c,local}$ [kN]	$R_{c,rd}$ [kN]	$R_{c,netto,rd}$ [kN]
166.S01	3.45	-6.00	464.7	464.7	464.7	
		-6.50	517.0	517.0	517.0	
		-7.00	568.8	568.8	568.8	
		-7.50	620.1	620.1	620.1	
		-8.00	670.9	670.9	670.9	
		-8.50	721.0	721.0	721.0	
		-9.00	770.6	770.6	770.6	
		-9.50	819.3	819.3	819.3	
		-10.00	868.7	868.7	868.7	
		-10.50	917.8	917.8	917.8	
		-11.00	966.7	966.7	966.7	
		-11.50	1015.3	1015.3	1015.3	
		-12.00	1060.4	1060.4	1060.4	
		-12.50	1098.3	1098.3	1098.3	
		-13.00	1133.9	1133.9	1133.9	
		-13.50	1169.8	1169.8	1169.8	
		-14.00	1211.3	1211.3	1211.3	
		-14.50	1258.9	1258.9	1258.9	
		-15.00	1306.6	1306.6	1306.6	
		-15.50	1354.1	1354.1	1354.1	
		-16.00	1401.4	1401.4	1401.4	
		-16.50	1448.6	1448.6	1448.6	
-17.00	1495.7	1495.7	1495.7			
-17.50	1542.6	1542.6	1542.6			
-18.00	1589.5	1589.5	1589.5			
-18.50	1636.1	1636.1	1636.1			
-19.00	1682.7	1682.7	1682.7			
-19.50	1729.2	1729.2	1729.2			
-20.00	1775.6	1775.6	1775.6			
-20.50	1821.8	1821.8	1821.8			
-21.00	1868.0	1868.0	1868.0			
-21.50	1914.1	1914.1	1914.1			
-22.00	1960.1	1960.1	1960.1			
-22.50	2006.1	2006.1	2006.1			
19-1008_12	3.57	-6.00	744.6	744.6	744.6	
		-6.50	781.4	781.4	781.4	
		-7.00	826.5	826.5	826.5	
		-7.50	872.5	872.5	872.5	
		-8.00	918.1	918.1	918.1	
		-8.50	942.5	942.5	942.5	
		-9.00	952.9	952.9	952.9	
		-9.50	960.9	960.9	960.9	
		-10.00	975.2	975.2	975.2	
		-10.50	1002.8	1002.8	1002.8	
		-11.00	1024.4	1024.4	1024.4	
		-11.50	1029.9	1029.9	1029.9	
		-12.00	1050.2	1050.2	1050.2	
		-12.50	1058.6	1058.6	1058.6	
		-13.00	1065.5	1065.5	1065.5	
		-13.50	1073.7	1073.7	1073.7	
		-14.00	1091.5	1091.5	1091.5	
		-14.50	1114.2	1114.2	1114.2	
		-15.00	1130.6	1130.6	1130.6	
		-15.50	1143.9	1143.9	1143.9	
		-16.00	1164.7	1164.7	1164.7	
		-16.50	1192.4	1192.4	1192.4	
-17.00	1215.8	1215.8	1215.8			
-17.50	1249.7	1249.7	1249.7			
-18.00	1276.4	1276.4	1276.4			
-18.50	1336.0	1336.0	1336.0			
-19.00	1390.6	1390.6	1390.6			
-19.50	1434.7	1434.7	1434.7			
-20.00	1469.1	1469.1	1469.1			
-20.50	1507.5	1507.5	1507.5			
-21.00	1543.5	1543.5	1543.5			
-21.50	1586.9	1586.9	1586.9			
-22.00	1633.6	1633.6	1633.6			
-22.50	1680.2	1680.2	1680.2			
-23.00	1722.9	1722.9	1722.9			
-23.50	1764.0	1764.0	1764.0			
-24.00	1807.8	1807.8	1807.8			
-24.50	1854.7	1854.7	1854.7			
-25.00	1901.5	1901.5	1901.5			
-25.50	1973.7	1973.7	1973.7			
-26.00	2053.4	2053.4	2053.4			
-26.50	2100.0	2100.0	2100.0			
-27.00	2143.7	2143.7	2143.7			
-27.50	2193.5	2193.5	2193.5			
-28.00	2229.7	2229.7	2229.7			
-28.50	2265.0	2265.0	2265.0			
-29.00	2310.8	2310.8	2310.8			
-29.50	2356.6	2356.6	2356.6			
-30.00	2401.5	2401.5	2401.5			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
	niveau	niveau		$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
312.S03	3.78	-6.00	482.5	482.5	482.5
		-6.50	522.0	522.0	522.0
		-7.00	570.8	570.8	570.8
		-7.50	604.1	604.1	604.1
		-8.00	637.7	637.7	637.7
		-8.50	687.8	687.8	687.8
		-9.00	737.6	737.6	737.6
		-9.50	787.0	787.0	787.0
		-10.00	836.1	836.1	836.1
		-10.50	884.7	884.7	884.7
		-11.00	930.7	930.7	930.7
		-11.50	979.0	979.0	979.0
		-12.00	1027.0	1027.0	1027.0
		-12.50	1074.8	1074.8	1074.8
		-13.00	1121.2	1121.2	1121.2
		-13.50	1155.5	1155.5	1155.5
		-14.00	1193.8	1193.8	1193.8
		-14.50	1232.1	1232.1	1232.1
		-15.00	1269.1	1269.1	1269.1
		-15.50	1307.3	1307.3	1307.3
		-16.00	1344.5	1344.5	1344.5
		-16.50	1382.7	1382.7	1382.7
		-17.00	1418.0	1418.0	1418.0
		-17.50	1446.1	1446.1	1446.1
		-18.00	1476.0	1476.0	1476.0
		-18.50	1513.3	1513.3	1513.3
		-19.00	1552.5	1552.5	1552.5
		-19.50	1592.9	1592.9	1592.9
		-20.00	1631.9	1631.9	1631.9
		-20.50	1672.4	1672.4	1672.4
		-21.00	1709.9	1709.9	1709.9
		-21.50	1744.8	1744.8	1744.8
		-22.00	1784.1	1784.1	1784.1
		-22.50	1829.9	1829.9	1829.9
		-23.00	1875.8	1875.8	1875.8
		-23.50	1920.3	1920.3	1920.3
		-24.00	1961.3	1961.3	1961.3
		-24.50	2007.8	2007.8	2007.8
		-25.00	2054.3	2054.3	2054.3
		-25.50	2097.9	2097.9	2097.9
		-26.00	2137.0	2137.0	2137.0
		-26.50	2182.3	2182.3	2182.3
		-27.00	2227.5	2227.5	2227.5
		-27.50	2258.7	2258.7	2258.7
		-28.00	2284.8	2284.8	2284.8
		-28.50	2305.2	2305.2	2305.2
		-29.00	2325.2	2325.2	2325.2
		-29.50	2348.3	2348.3	2348.3
		-30.00	2379.1	2379.1	2379.1

REKENGEDEEVENS SI Ø610/850 trek

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 166.S01, 19-1008_12, 312.S03
 Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleefttraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : JA
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3(n-1)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(geom)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(min)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.35
 $\gamma_{R,verdr}$: 1.25
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø610/850
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 3.60
 Opp. paalgebied [m²] : 20.00 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00
 Rekenen op verdichting: NEE (factor f1 > 1.00)

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø610/850

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-7.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø610/850 trek (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø610/850
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 730 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Beziijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,local}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
166.S01	3.45	-7.00	697.7	697.7	697.7	
		-7.50	759.1	759.1	759.1	
		-8.00	819.7	819.7	819.7	
		-8.50	879.4	879.4	879.4	
		-9.00	938.4	938.4	938.4	
		-9.50	996.1	996.1	996.1	
		-10.00	1054.7	1054.7	1054.7	
		-10.50	1112.8	1112.8	1112.8	
		-11.00	1170.5	1170.5	1170.5	
		-11.50	1227.8	1227.8	1227.8	
		-12.00	1281.0	1281.0	1281.0	
		-12.50	1325.8	1325.8	1325.8	
		-13.00	1367.9	1367.9	1367.9	
		-13.50	1410.3	1410.3	1410.3	
		-14.00	1459.2	1459.2	1459.2	
		-14.50	1515.2	1515.2	1515.2	
		-15.00	1571.2	1571.2	1571.2	
		-15.50	1626.9	1626.9	1626.9	
		-16.00	1682.5	1682.5	1682.5	
		-16.50	1737.8	1737.8	1737.8	
		-17.00	1792.9	1792.9	1792.9	
		-17.50	1847.8	1847.8	1847.8	
-18.00	1902.6	1902.6	1902.6			
-18.50	1957.2	1957.2	1957.2			
-19.00	2011.6	2011.6	2011.6			
-19.50	2065.8	2065.8	2065.8			
-20.00	2120.0	2120.0	2120.0			
-20.50	2173.9	2173.9	2173.9			
-21.00	2227.8	2227.8	2227.8			
-21.50	2281.5	2281.5	2281.5			
-22.00	2335.2	2335.2	2335.2			
-22.50	2388.8	2388.8	2388.8			
19-1008_12	3.57	-7.00	984.9	984.9	984.9	
		-7.50	1038.6	1038.6	1038.6	
		-8.00	1091.8	1091.8	1091.8	
		-8.50	1120.5	1120.5	1120.5	
		-9.00	1133.8	1133.8	1133.8	
		-9.50	1144.2	1144.2	1144.2	
		-10.00	1162.4	1162.4	1162.4	
		-10.50	1197.0	1197.0	1197.0	
		-11.00	1224.1	1224.1	1224.1	
		-11.50	1231.5	1231.5	1231.5	
		-12.00	1257.1	1257.1	1257.1	
		-12.50	1267.9	1267.9	1267.9	
		-13.00	1276.9	1276.9	1276.9	
		-13.50	1287.6	1287.6	1287.6	
		-14.00	1310.0	1310.0	1310.0	
		-14.50	1338.7	1338.7	1338.7	
		-15.00	1359.4	1359.4	1359.4	
		-15.50	1376.4	1376.4	1376.4	
		-16.00	1402.5	1402.5	1402.5	
		-16.50	1437.3	1437.3	1437.3	
		-17.00	1466.7	1466.7	1466.7	
		-17.50	1509.2	1509.2	1509.2	
-18.00	1542.7	1542.7	1542.7			
-18.50	1616.9	1616.9	1616.9			
-19.00	1685.0	1685.0	1685.0			
-19.50	1738.3	1738.3	1738.3			
-20.00	1778.6	1778.6	1778.6			
-20.50	1823.7	1823.7	1823.7			
-21.00	1866.1	1866.1	1866.1			
-21.50	1917.0	1917.0	1917.0			
-22.00	1971.8	1971.8	1971.8			
-22.50	2026.3	2026.3	2026.3			
-23.00	2076.3	2076.3	2076.3			
-23.50	2124.5	2124.5	2124.5			
-24.00	2175.7	2175.7	2175.7			
-24.50	2230.5	2230.5	2230.5			
-25.00	2285.2	2285.2	2285.2			
-25.50	2373.0	2373.0	2373.0			
-26.00	2472.1	2472.1	2472.1			
-26.50	2530.3	2530.3	2530.3			
-27.00	2584.8	2584.8	2584.8			
-27.50	2646.9	2646.9	2646.9			
-28.00	2692.0	2692.0	2692.0			
-28.50	2733.1	2733.1	2733.1			
-29.00	2786.1	2786.1	2786.1			
-29.50	2839.0	2839.0	2839.0			
-30.00	2890.9	2890.9	2890.9			
312.S03	3.78	-7.00	699.0	699.0	699.0	
		-7.50	740.8	740.8	740.8	
		-8.00	781.9	781.9	781.9	
		-8.50	841.5	841.5	841.5	
		-9.00	900.5	900.5	900.5	

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
	niveau	niveau		$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
312.S03	3.78	-9.50	959.0	959.0	959.0
		-10.00	1016.9	1016.9	1016.9
		-10.50	1074.2	1074.2	1074.2
		-11.00	1128.5	1128.5	1128.5
		-11.50	1185.3	1185.3	1185.3
		-12.00	1241.8	1241.8	1241.8
		-12.50	1297.9	1297.9	1297.9
		-13.00	1352.3	1352.3	1352.3
		-13.50	1392.7	1392.7	1392.7
		-14.00	1437.8	1437.8	1437.8
		-14.50	1482.8	1482.8	1482.8
		-15.00	1526.3	1526.3	1526.3
		-15.50	1571.3	1571.3	1571.3
		-16.00	1615.0	1615.0	1615.0
		-16.50	1659.8	1659.8	1659.8
		-17.00	1701.4	1701.4	1701.4
		-17.50	1734.6	1734.6	1734.6
		-18.00	1770.0	1770.0	1770.0
		-18.50	1813.8	1813.8	1813.8
		-19.00	1860.0	1860.0	1860.0
		-19.50	1907.4	1907.4	1907.4
		-20.00	1953.3	1953.3	1953.3
		-20.50	2002.9	2002.9	2002.9
		-21.00	2046.9	2046.9	2046.9
		-21.50	2088.0	2088.0	2088.0
		-22.00	2134.2	2134.2	2134.2
		-22.50	2187.7	2187.7	2187.7
		-23.00	2241.4	2241.4	2241.4
		-23.50	2293.6	2293.6	2293.6
		-24.00	2341.6	2341.6	2341.6
		-24.50	2396.0	2396.0	2396.0
		-25.00	2450.2	2450.2	2450.2
		-25.50	2501.2	2501.2	2501.2
		-26.00	2547.0	2547.0	2547.0
		-26.50	2599.9	2599.9	2599.9
		-27.00	2652.7	2652.7	2652.7
		-27.50	2691.2	2691.2	2691.2
		-28.00	2724.0	2724.0	2724.0
		-28.50	2749.7	2749.7	2749.7
		-29.00	2774.9	2774.9	2774.9
		-29.50	2803.9	2803.9	2803.9
		-30.00	2842.6	2842.6	2842.6

REKENEGEGEVENS SI Ø762/950 trek

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 166.S01, 19-1008_12, 312.S03
 Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleeftraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : JA
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(geen)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(min)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.35
 $\gamma_{R,verhog}$: 1.25
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø762/950
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 3.60
 Opp. paalgebied [m²] : 20.00 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00
 Rekenen op verdichting: NEE (factor fl > 1.00)

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø762/950

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-8.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø762/950 trek (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø762/950
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 860 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,local}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
166.S01	3.45	-8.00	954.7	954.7	954.7	
		-8.50	1022.5	1022.5	1022.5	
		-9.00	1089.4	1089.4	1089.4	
		-9.50	1154.8	1154.8	1154.8	
		-10.00	1221.0	1221.0	1221.0	
		-10.50	1286.7	1286.7	1286.7	
		-11.00	1351.7	1351.7	1351.7	
		-11.50	1416.4	1416.4	1416.4	
		-12.00	1476.2	1476.2	1476.2	
		-12.50	1526.8	1526.8	1526.8	
		-13.00	1574.3	1574.3	1574.3	
		-13.50	1622.2	1622.2	1622.2	
		-14.00	1677.2	1677.2	1677.2	
		-14.50	1740.1	1740.1	1740.1	
		-15.00	1802.9	1802.9	1802.9	
		-15.50	1865.5	1865.5	1865.5	
		-16.00	1927.7	1927.7	1927.7	
		-16.50	1989.6	1989.6	1989.6	
		-17.00	2051.3	2051.3	2051.3	
		-17.50	2112.8	2112.8	2112.8	
		-18.00	2174.0	2174.0	2174.0	
-18.50	2235.0	2235.0	2235.0			
-19.00	2295.7	2295.7	2295.7			
-19.50	2356.3	2356.3	2356.3			
-20.00	2416.7	2416.7	2416.7			
-20.50	2476.9	2476.9	2476.9			
-21.00	2537.0	2537.0	2537.0			
-21.50	2596.9	2596.9	2596.9			
-22.00	2656.7	2656.7	2656.7			
-22.50	2716.4	2716.4	2716.4			
19-1008_12	3.57	-8.00	1240.0	1240.0	1240.0	
		-8.50	1272.5	1272.5	1272.5	
		-9.00	1288.7	1288.7	1288.7	
		-9.50	1301.4	1301.4	1301.4	
		-10.00	1323.5	1323.5	1323.5	
		-10.50	1364.6	1364.6	1364.6	
		-11.00	1397.2	1397.2	1397.2	
		-11.50	1406.3	1406.3	1406.3	
		-12.00	1437.0	1437.0	1437.0	
		-12.50	1450.3	1450.3	1450.3	
		-13.00	1461.5	1461.5	1461.5	
		-13.50	1474.5	1474.5	1474.5	
		-14.00	1501.5	1501.5	1501.5	
		-14.50	1535.8	1535.8	1535.8	
		-15.00	1560.7	1560.7	1560.7	
		-15.50	1581.2	1581.2	1581.2	
		-16.00	1612.5	1612.5	1612.5	
		-16.50	1654.0	1654.0	1654.0	
		-17.00	1689.1	1689.1	1689.1	
		-17.50	1739.7	1739.7	1739.7	
		-18.00	1779.7	1779.7	1779.7	
-18.50	1867.6	1867.6	1867.6			
-19.00	1948.4	1948.4	1948.4			
-19.50	2009.8	2009.8	2009.8			
-20.00	2055.1	2055.1	2055.1			
-20.50	2105.7	2105.7	2105.7			
-21.00	2153.2	2153.2	2153.2			
-21.50	2210.2	2210.2	2210.2			
-22.00	2271.4	2271.4	2271.4			
-22.50	2332.3	2332.3	2332.3			
-23.00	2388.3	2388.3	2388.3			
-23.50	2442.2	2442.2	2442.2			
-24.00	2499.4	2499.4	2499.4			
-24.50	2560.6	2560.6	2560.6			
-25.00	2621.6	2621.6	2621.6			
-25.50	2723.5	2723.5	2723.5			
-26.00	2840.8	2840.8	2840.8			
-26.50	2909.8	2909.8	2909.8			
-27.00	2974.5	2974.5	2974.5			
-27.50	3048.2	3048.2	3048.2			
-28.00	3101.9	3101.9	3101.9			
-28.50	3147.3	3147.3	3147.3			
-29.00	3205.7	3205.7	3205.7			
-29.50	3264.1	3264.1	3264.1			
-30.00	3321.3	3321.3	3321.3			
312.S03	3.78	-8.00	913.7	913.7	913.7	
		-8.50	981.2	981.2	981.2	
		-9.00	1047.9	1047.9	1047.9	
		-9.50	1113.9	1113.9	1113.9	
		-10.00	1179.3	1179.3	1179.3	
		-10.50	1243.8	1243.8	1243.8	
		-11.00	1304.8	1304.8	1304.8	
		-11.50	1368.7	1368.7	1368.7	
-12.00	1432.0	1432.0	1432.0			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
	niveau	niveau		$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
312.S03	3.78	-12.50	1495.0	1495.0	1495.0
		-13.00	1555.9	1555.9	1555.9
		-13.50	1601.3	1601.3	1601.3
		-14.00	1652.0	1652.0	1652.0
		-14.50	1702.5	1702.5	1702.5
		-15.00	1751.5	1751.5	1751.5
		-15.50	1801.9	1801.9	1801.9
		-16.00	1851.1	1851.1	1851.1
		-16.50	1901.4	1901.4	1901.4
		-17.00	1948.2	1948.2	1948.2
		-17.50	1985.6	1985.6	1985.6
		-18.00	2025.6	2025.6	2025.6
		-18.50	2074.9	2074.9	2074.9
		-19.00	2126.9	2126.9	2126.9
		-19.50	2180.2	2180.2	2180.2
		-20.00	2231.8	2231.8	2231.8
		-20.50	2289.8	2289.8	2289.8
		-21.00	2339.2	2339.2	2339.2
		-21.50	2385.4	2385.4	2385.4
		-22.00	2437.2	2437.2	2437.2
		-22.50	2497.1	2497.1	2497.1
		-23.00	2557.2	2557.2	2557.2
		-23.50	2615.5	2615.5	2615.5
		-24.00	2669.4	2669.4	2669.4
		-24.50	2730.1	2730.1	2730.1
		-25.00	2790.7	2790.7	2790.7
		-25.50	2847.8	2847.8	2847.8
		-26.00	2899.0	2899.0	2899.0
		-26.50	2958.1	2958.1	2958.1
		-27.00	3017.0	3017.0	3017.0
-27.50	3062.5	3062.5	3062.5		
-28.00	3101.6	3101.6	3101.6		
-28.50	3132.4	3132.4	3132.4		
-29.00	3162.7	3162.7	3162.7		
-29.50	3197.4	3197.4	3197.4		
-30.00	3243.4	3243.4	3243.4		

PAALGEGEVENS SI 0508/670

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.590
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\phi^2_{s,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

PAALGEGEVENS SI 0610/850

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.730
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\phi^2_{s,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

PAALGEGEVENS SI 0762/950

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.860
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\phi^2_{s,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN DRUKPALEN

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{c; netto; d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
166.S01	3.45	-6.00	1525		
		-6.50	1727		
		-7.00	1839	2577	
		-7.50	1959	2716	
		-8.00	2096	2881	3706
		-8.50	2230	3056	3734
		-9.00	2347	3112	3885
		-9.50	2635	3227	3809
		-10.00	2417	3096	3924
		-10.50	2406	3153	4072
		-11.00	2335	3254	4189
		-11.50	2336	3219	4141
		-12.00	2344	3209	4119
		-12.50	2395	3268	4184
		-13.00	2518	3515	4642
		-13.50	2858	3936	5118
		-14.00	2979	4094	5269
		-14.50	3101	4245	5448
		-15.00	3215	4402	5706
		-15.50	3524	4841	6204
-16.00	3681	5024	6353		
-16.50	3813	5127	6456		
-17.00	3908	5199	6608		
-17.50	3971	5353	6790		
-18.00	4087	5505	6967		
-18.50	4180	5647	7133		
-19.00	4243	5756	7253		
-19.50	4286	5825			
-20.00	4472				
19-1008_12	3.57	-6.00	2272		
		-6.50	1899		
		-7.00	1852	2348	
		-7.50	1808	2312	
		-8.00	1758	2208	2550
		-8.50	1749	2152	2576
		-9.00	1726	2174	2604
		-9.50	1746	2202	2608
		-10.00	1761	2204	2633
		-10.50	1779	2235	2672
		-11.00	1769	2223	2674
		-11.50	1813	2279	2723
		-12.00	1827	2292	2734
		-12.50	1835	2304	2748
		-13.00	1857	2344	2828
		-13.50	1922	2435	2923
		-14.00	1959	2474	2969
		-14.50	1989	2508	3007
		-15.00	2016	2541	3046
		-15.50	2071	2643	3174
		-16.00	2129	2697	3245
		-16.50	2172	2751	3312
		-17.00	2222	2820	3394
		-17.50	2262	2941	3604
		-18.00	2489	3202	3903
		-18.50	2575	3304	4038
		-19.00	2859	3729	4587
		-19.50	3008	3968	5017
		-20.00	3257	4279	5309
-20.50	3259	4249	5243		
-21.00	3570	4706	5848		
-21.50	3709	4867	6036		
-22.00	3852	5043	6243		
-22.50	3946	5145	6163		
-23.00	4182	5178	5861		
-23.50	4104	4877	5872		
-24.00	3815	4883	5883		
-24.50	3774	4815	5700		
-25.00	3756	4703	5734		
-25.50	3701	4730	5746		
-26.00	3773	4817	5837		
-26.50	3838	4898	5933		
-27.00	3894	4966	6013		
-27.50	3938	5005	6081		
-28.00	4328	5718	7165		
-28.50	4765	6235			
-29.00	4887				
312.S03	3.78	-6.00	1153		
		-6.50	1173		
		-7.00	1167	1521	
		-7.50	1338	1967	
		-8.00	2071	2678	3452
		-8.50	2083	2851	3658
		-9.00	2231	3040	3885
		-9.50	2308	3118	3960
		-10.00	2466	3320	4066
		-10.50	2699	3353	4216
		-11.00	2622	3499	4401
		-11.50	2746	3643	4522
-12.00	2869	3804	4760		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

Netto paaldragvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		R _{c, netto;d} [kN]		
	niveau	niveau	SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
	-12.50		2864	3762	4669
	-13.00		2904	3950	4962
	-13.50		3088	4173	5145
	-14.00		3165	4251	5182
	-14.50		3191	4199	5252
	-15.00		3186	4236	5343
	-15.50		3239	4290	5399
	-16.00		3278	4372	5497
	-16.50		3284	4362	5466
	-17.00		3304	4377	4604
	-17.50		3384	3849	4725
	-18.00		3051	3959	4865
	-18.50		3116	4039	4959
	-19.00		3180	4118	5051
	-19.50		3150	4051	4940
	-20.00		3117	4074	5089
	-20.50		3496	4541	5585
	-21.00		3697	4817	5939
	-21.50		3830	5041	6278
	-22.00		4035	5264	6499
	-22.50		4166	5424	6669
	-23.00		4270	5543	6815
	-23.50		4367	5731	7090
	-24.00		4587	5987	6431
	-24.50		4688	5322	6369
	-25.00		4176	5264	6225
	-25.50		4164	5184	6189
	-26.00		4117	5179	6181
	-26.50		4112	5170	6208
	-27.00		4069	5131	6149
	-27.50		4097	5163	6184
	-28.00		4125	5194	6219
	-28.50		4150	5226	6255
	-29.00		4180	5310	
	-29.50		4251		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN TREKPALEN (n=1)

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		R _{t; netto; d} [kN]			
	niveau	niveau	SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9	
166.S01	3.45	-6.00	464			
		-6.50	517			
		-7.00	568	697		
		-7.50	620	759		
		-8.00	670	819	954	
		-8.50	721	879	1022	
		-9.00	770	938	1089	
		-9.50	819	996	1154	
		-10.00	868	1054	1221	
		-10.50	917	1112	1286	
		-11.00	966	1170	1351	
		-11.50	1015	1227	1416	
		-12.00	1060	1280	1476	
		-12.50	1098	1325	1526	
		-13.00	1133	1367	1574	
		-13.50	1169	1410	1622	
		-14.00	1211	1459	1677	
		-14.50	1258	1515	1740	
		-15.00	1306	1571	1802	
		-15.50	1354	1626	1865	
		-16.00	1401	1682	1927	
		-16.50	1448	1737	1989	
-17.00	1495	1792	2051			
-17.50	1542	1847	2112			
-18.00	1589	1902	2173			
-18.50	1636	1957	2234			
-19.00	1682	2011	2295			
-19.50	1729	2065	2356			
-20.00	1775	2119	2416			
-20.50	1821	2173	2476			
-21.00	1868	2227	2536			
-21.50	1914	2281	2596			
-22.00	1960	2335	2656			
-22.50	2006	2388	2716			
19-1008_12	3.57	-6.00	744			
		-6.50	781			
		-7.00	826	984		
		-7.50	872	1038		
		-8.00	918	1091	1240	
		-8.50	942	1120	1272	
		-9.00	952	1133	1288	
		-9.50	960	1144	1301	
		-10.00	975	1162	1323	
		-10.50	1002	1196	1364	
		-11.00	1024	1224	1397	
		-11.50	1029	1231	1406	
		-12.00	1050	1257	1436	
		-12.50	1058	1267	1450	
		-13.00	1065	1276	1461	
		-13.50	1073	1287	1474	
		-14.00	1091	1310	1501	
		-14.50	1114	1338	1535	
		-15.00	1130	1359	1560	
		-15.50	1143	1376	1581	
		-16.00	1164	1402	1612	
		-16.50	1192	1437	1654	
		-17.00	1215	1466	1689	
		-17.50	1249	1509	1739	
		-18.00	1276	1542	1779	
		-18.50	1336	1616	1867	
		-19.00	1390	1684	1948	
		-19.50	1434	1738	2009	
		-20.00	1469	1778	2055	
		-20.50	1507	1823	2105	
-21.00	1543	1866	2153			
-21.50	1586	1917	2210			
-22.00	1633	1971	2271			
-22.50	1680	2026	2332			
-23.00	1722	2076	2388			
-23.50	1764	2124	2442			
-24.00	1807	2175	2499			
-24.50	1854	2230	2560			
-25.00	1901	2285	2621			
-25.50	1973	2373	2723			
-26.00	2053	2472	2840			
-26.50	2100	2530	2909			
-27.00	2143	2584	2974			
-27.50	2193	2646	3048			
-28.00	2229	2692	3101			
-28.50	2265	2733	3147			
-29.00	2310	2786	3205			
-29.50	2356	2838	3264			
-30.00	2401	2890	3321			
312.S03	3.78	-6.00	482			
		-6.50	521			
		-7.00	570	699		
		-7.50	604	740		
		-8.00	637	781	913	
		-8.50	687	841	981	

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+3.6m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		R _{t, netto;d} [kN]		
	niveau	niveau	SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-9.00	737	900	1047
		-9.50	786	958	1113
		-10.00	836	1016	1179
		-10.50	884	1074	1243
		-11.00	930	1128	1304
		-11.50	978	1185	1368
		-12.00	1027	1241	1432
		-12.50	1074	1297	1494
		-13.00	1121	1352	1555
		-13.50	1155	1392	1601
		-14.00	1193	1437	1651
		-14.50	1232	1482	1702
		-15.00	1269	1526	1751
		-15.50	1307	1571	1801
		-16.00	1344	1615	1851
		-16.50	1382	1659	1901
		-17.00	1418	1701	1948
		-17.50	1446	1734	1985
		-18.00	1476	1769	2025
		-18.50	1513	1813	2074
		-19.00	1552	1859	2126
		-19.50	1592	1907	2180
		-20.00	1631	1953	2231
		-20.50	1672	2002	2289
		-21.00	1709	2046	2339
		-21.50	1744	2088	2385
		-22.00	1784	2134	2437
		-22.50	1829	2187	2497
		-23.00	1875	2241	2557
		-23.50	1920	2293	2615
		-24.00	1961	2341	2669
		-24.50	2007	2395	2730
		-25.00	2054	2450	2790
		-25.50	2097	2501	2847
		-26.00	2137	2546	2899
		-26.50	2182	2599	2958
		-27.00	2227	2652	3017
		-27.50	2258	2691	3062
		-28.00	2284	2723	3101
		-28.50	2305	2749	3132
		-29.00	2325	2774	3162
		-29.50	2348	2803	3197
		-30.00	2379	2842	3243

ALGEMENE GEGEVENS

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP
 Datum : 27-03-2021
 Bestand : P:\EANL_Projects\10124719 - TenneT Engineering
 ZW380 kV Oost\2 Content\007 DO
 vakwerkmasten\TS Paalfunderingen\ZW0380
 hoekmast DO pk+10.5.pvw
 Berekeningstype : Verticaal belaste paal
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Geotechniek EN 1997-1:2004 AC:2009
 NEN-EN 1997-1:2005 C1+A1:2013 NB:2016
 NEN 9997-1:2016 C2:2017

GRONDSOORTEN

Nr.	Omschrijving	$\gamma_{k,1}$ [kN/m ³]	$\gamma_{sat,k,1}$ [kN/m ³]	$\varphi'_{k,1}$ [°]	$\gamma_{k,2}$ [kN/m ³]	$\gamma_{sat,k,2}$ [kN/m ³]	$\varphi'_{k,2}$ [°]
1	Zand - Schoon - Los	17.00	19.00	30.00	18.00	20.00	32.50
2	Zand - Schoon - Matig	18.00	20.00	32.50	19.00	21.00	35.00
3	Zand - Schoon - Vast	19.00	21.00	35.00	20.00	22.00	40.00
4	Zand - Zwak siltig - Kleiig	18.00	20.00	27.00	19.00	21.00	32.50
5	Zand - Sterk siltig - Kleiig	18.00	20.00	25.00	19.00	21.00	30.00
6	Leem - Zwak zandig - Vast	21.00	21.00	27.50	22.00	22.00	35.00
7	Klei - Schoon - Matig	17.00	17.00	17.50	19.00	19.00	17.50
8	Klei - Schoon - Vast	19.00	19.00	17.50	20.00	20.00	25.00
9	Klei - Zwak zandig - Slap	15.00	15.00	22.50	18.00	18.00	22.50
10	Klei - Zwak zandig - Matig	18.00	18.00	22.50	20.00	20.00	22.50
11	Klei - Zwak zandig - Vast	20.00	20.00	22.50	21.00	21.00	27.50
12	Klei - Organisch - Slap	13.00	13.00	15.00	15.00	15.00	15.00
13	Klei - Organisch - Matig	15.00	15.00	15.00	16.00	16.00	15.00

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_6

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel kleef [%]	pos.	α_s	d_{50} [mm]
1	11.00	8.25	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0			
2	8.25	7.45	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0			
3	7.45	3.15	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0			
4	3.15	1.15	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0			
5	1.15	-3.95	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0			
6	-3.95	-4.25	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0			
7	-4.25	-5.35	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0			
8	-5.35	-13.16	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0			
9	-13.16	-16.89	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0			
10	-16.89	-18.28	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0			
11	-18.28	-23.93	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0			

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_43

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel kleef [%]	pos.	α_s	d_{50} [mm]
1	9.88	4.60	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0			
2	4.60	4.00	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0			
3	4.00	3.40	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0			
4	3.40	3.00	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0			
5	3.00	-6.39	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0			
6	-6.39	-10.29	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0			
7	-10.29	-12.28	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0			
8	-12.28	-14.98	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0			
9	-14.98	-16.30	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0			
10	-16.30	-18.73	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0			
11	-18.73	-21.25	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0			
12	-21.25	-25.16	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0			

BODEMPROFIELGEGEVENS: 328.S02

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

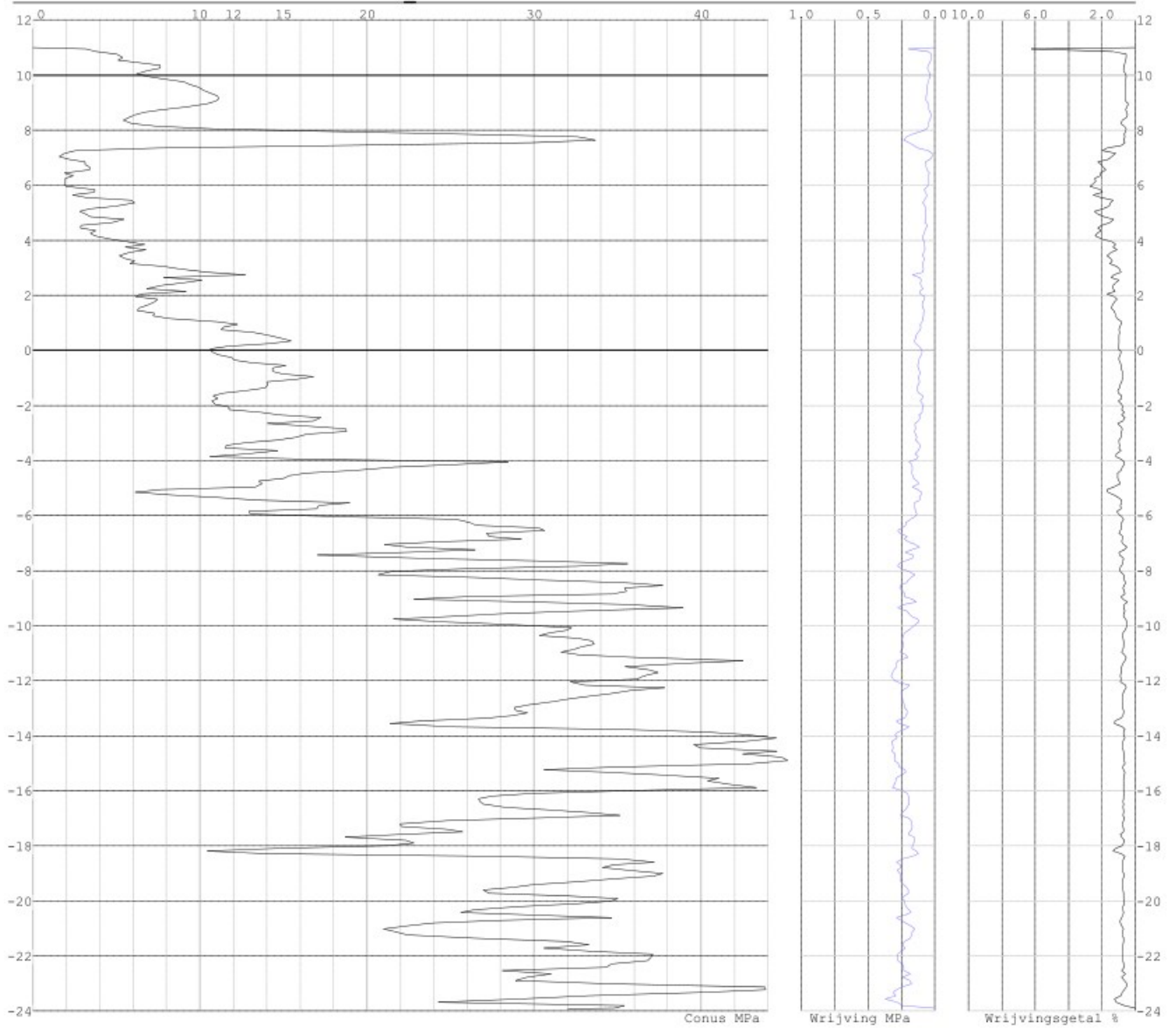
Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel kleef [%]	pos.	α_s	d_{50} [mm]
1	10.17	5.82	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0			
2	5.82	-0.06	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0			
3	-0.06	-1.16	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0			
4	-1.16	-1.56	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0			
5	-1.56	-4.56	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0			
6	-4.56	-5.39	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0			
7	-5.39	-15.50	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0			
8	-15.50	-16.08	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0			
9	-16.08	-17.81	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0			
10	-17.81	-18.39	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0			
11	-18.39	-27.62	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0			
12	-27.62	-28.07	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0			
13	-28.07	-28.89	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0			

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_6

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 Hoogte maaiveld [m] : 11.00 Bodemprofiel: 19-1008_6
 Traject negatieve kleef : 11.00 tot 6.90 [m]
 Traject positieve kleef : 4.20 tot -23.93 [m]

Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_6

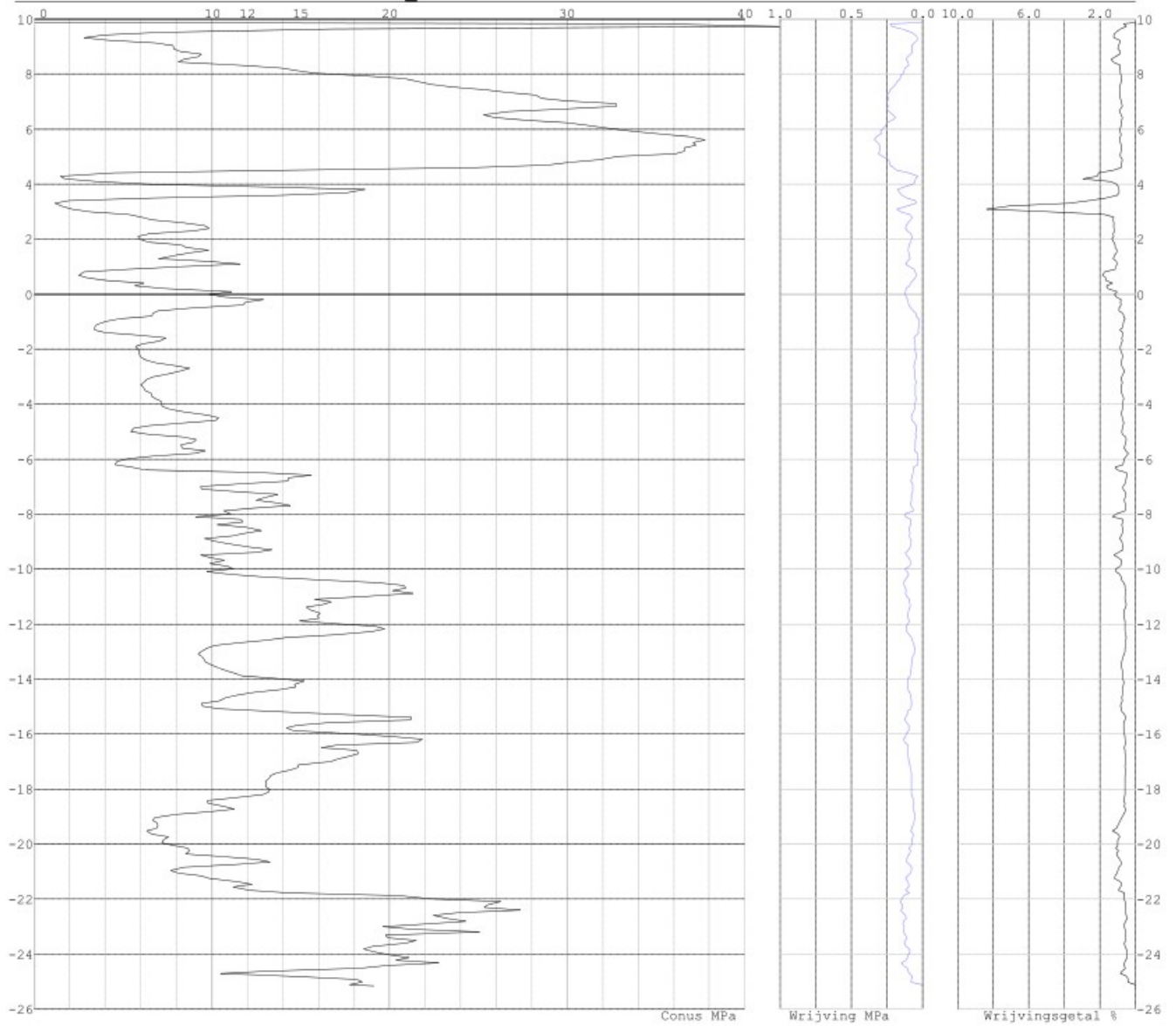


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_43

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 9.88 Bodemprofiel: 19-1008_43
Traject negatieve kleeft : 9.88 tot 9.40 [m]
Traject positieve kleeft : 9.20 tot -25.16 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_43

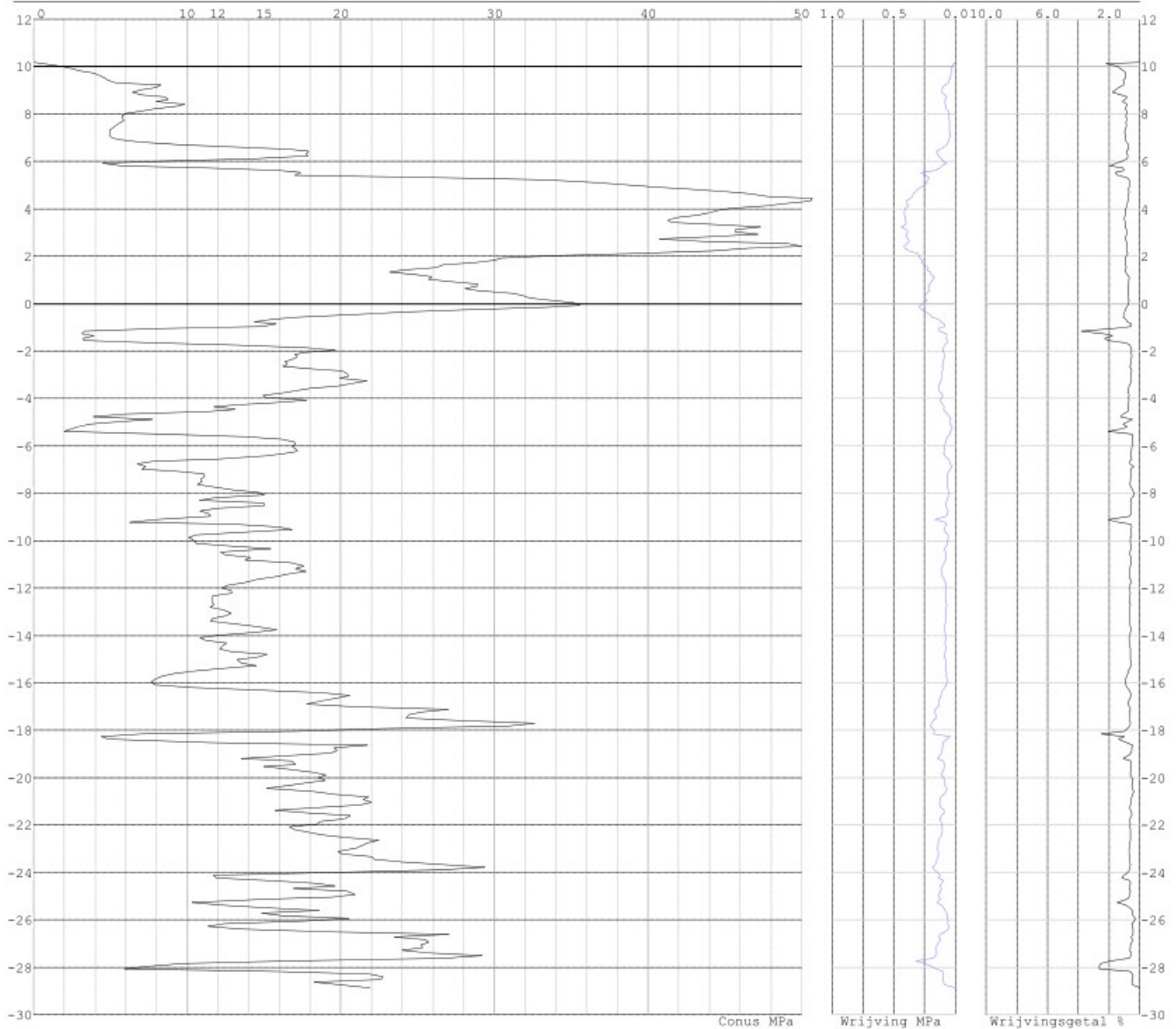


Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 328.S02

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 Hoogte maaveld [m] : 10.17 Bodemprofiel: 328.S02
 Traject negatieve kleeft : 10.17 tot 9.90 [m]
 Traject positieve kleeft : 9.80 tot -28.89 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 328.S02



REKENGEGEVENS SI Ø508/670 druk

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 19-1008_6, 19-1008_43, 328.S02

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3 (n-1)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3 (gem)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4 (min)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{f,ruk}$: 1.0
 $R_{s,calc,max,z}$ begrenzen op $0.75 * R_{b,calc,max,z}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø508/670
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 10.50
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø508/670

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	1.00	-20.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø508/670 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø508/670
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 590 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n-1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{d,real}$ [kN]	$R_{s,real}$ [kN]	$R_{c,real}$ [kN]	$R_{d,d}$ [kN]	$F_{n,k;d}$ [kN]	$R_{d,netto;d}$ [kN]
19-1008_6	11.00	1.00	1454.4	387.4	1841.8	1218.1	-75.2	1142.9
		0.50	1519.0	485.8	2004.8	1325.9	-75.2	1250.7
		0.00	1571.6	583.3	2154.9	1425.2	-75.2	1349.9
		-0.50	1689.7	681.3	2371.0	1568.1	-75.2	1492.9
		-1.00	1709.4	789.3	2498.8	1652.6	-75.2	1577.4
		-1.50	1691.6	897.0	2588.6	1712.1	-75.2	1636.8
		-2.00	1873.4	989.1	2862.5	1893.2	-75.2	1817.9
		-2.50	1926.0	1097.7	3023.7	1999.8	-75.2	1924.5
		-3.00	1454.8	1214.6	2669.4	1765.4	-75.2	1690.2
		-3.50	1468.6	1325.6	2794.3	1848.1	-75.2	1772.8
		-4.00	1479.9	1427.0	2906.9	1922.5	-75.2	1847.3
		-4.50	1316.5	1539.6	2856.2	1889.0	-75.2	1813.8
		-5.00	1251.2	1650.8	2902.0	1919.3	-75.2	1844.1
		-5.50	1810.9	1729.2	3540.1	2341.3	-75.2	2266.1
		-6.00	2439.0	1838.2	4277.2	2828.9	-75.2	2753.6
		-6.50	2526.9	1963.4	4490.2	2969.7	-75.2	2894.5
		-7.00	2518.9	2088.5	4607.4	3047.2	-75.2	2972.0
		-7.50	2986.5	2213.6	5200.1	3439.2	-75.2	3363.9
		-8.00	3241.8	2338.7	5580.5	3690.8	-75.2	3615.6
		-8.50	3472.2	2463.8	5936.1	3926.0	-75.2	3850.7
		-9.00	3533.5	2588.9	6122.4	4049.2	-75.2	3974.0
-9.50	3518.5	2714.0	6232.6	4122.1	-75.2	4046.8		
-10.00	4101.0	2839.2	6940.1	4590.0	-75.2	4514.8		
-10.50	4101.0	2964.3	7065.2	4672.8	-75.2	4597.5		
-11.00	4101.0	3089.4	7190.3	4755.5	-75.2	4680.3		
-11.50	4085.8	3214.5	7300.3	4828.2	-75.2	4753.0		
-12.00	4067.7	3339.6	7407.3	4899.0	-75.2	4823.8		
-12.50	3992.6	3464.7	7457.4	4932.1	-75.2	4856.9		
-13.00	3914.8	3589.8	7504.6	4963.4	-75.2	4888.1		
-13.50	4101.0	3715.0	7815.9	5169.3	-75.2	5094.0		
-14.00	4101.0	3840.1	7941.0	5252.0	-75.2	5176.8		
-14.50	4101.0	3965.2	8066.1	5334.7	-75.2	5259.5		
-15.00	4101.0	4090.3	8191.3	5417.5	-75.2	5342.3		
-15.50	3699.8	4215.4	7915.2	5234.9	-75.2	5159.7		
-16.00	2425.7	4340.5	6766.3	4475.0	-75.2	4399.8		
-16.50	2397.0	4465.6	6862.7	4538.8	-75.2	4463.6		
-17.00	2285.4	4590.8	6876.2	4547.7	-75.2	4472.5		
-17.50	2174.9	4715.9	6890.8	4557.4	-75.2	4482.1		
-18.00	2256.8	4841.0	7097.8	4694.3	-75.2	4619.1		
-18.50	3308.9	4957.7	8266.6	5467.3	-75.2	5392.1		
-19.00	3198.2	5082.8	8281.1	5476.9	-75.2	5401.7		
-19.50	3243.5	5207.9	8451.5	5589.6	-75.2	5514.4		
-20.00	3301.1	5333.1	8634.2	5710.4	-75.2	5635.2		
19-1008_43	9.88	1.00	435.7	1526.0	1961.7	1297.4	-1.5	1295.9
		0.50	636.7	1558.8	2195.5	1452.1	-1.5	1450.5
		0.00	658.7	1620.8	2279.4	1507.6	-1.5	1506.0
		-0.50	578.5	1714.1	2292.6	1516.3	-1.5	1514.8
		-1.00	531.0	1766.5	2297.5	1519.5	-1.5	1518.0
		-1.50	769.2	1798.7	2567.9	1698.3	-1.5	1696.8
		-2.00	797.3	1852.2	2649.6	1752.3	-1.5	1750.8
		-2.50	874.8	1903.2	2778.0	1837.3	-1.5	1835.8
		-3.00	872.2	1968.5	2840.8	1878.8	-1.5	1877.3
		-3.50	921.5	2020.4	2941.8	1945.7	-1.5	1944.1
		-4.00	869.2	2076.8	2946.0	1948.4	-1.5	1946.9
		-4.50	872.6	2146.9	3019.4	1997.0	-1.5	1995.4
		-5.00	880.1	2210.3	3090.5	2044.0	-1.5	2042.4
		-5.50	874.9	2276.9	3151.9	2084.6	-1.5	2083.1
		-6.00	835.3	2344.0	3179.2	2102.7	-1.5	2101.2
		-6.50	1326.8	2395.0	3721.9	2461.5	-1.5	2460.0
		-7.00	1350.2	2492.2	3842.4	2541.3	-1.5	2539.7
		-7.50	1378.9	2585.5	3964.5	2622.0	-1.5	2620.5
		-8.00	1415.6	2682.6	4098.3	2710.5	-1.5	2709.0
		-8.50	1455.9	2773.3	4229.1	2797.1	-1.5	2795.5
		-9.00	1498.9	2865.9	4364.9	2886.8	-1.5	2885.3
-9.50	1522.3	2960.8	4483.1	2965.0	-1.5	2963.5		
-10.00	1741.3	3047.3	4788.6	3167.1	-1.5	3165.5		
-10.50	1894.4	3151.4	5045.8	3337.2	-1.5	3335.7		
-11.00	1798.3	3276.5	5074.8	3356.4	-1.5	3354.8		
-11.50	1767.6	3401.6	5169.2	3418.8	-1.5	3417.3		
-12.00	1741.4	3526.6	5268.0	3484.2	-1.5	3482.6		
-12.50	1641.5	3650.7	5292.2	3500.1	-1.5	3498.6		
-13.00	1607.4	3743.0	5350.4	3538.6	-1.5	3537.1		
-13.50	1726.0	3822.5	5548.5	3669.6	-1.5	3668.1		
-14.00	1736.1	3915.2	5651.3	3737.6	-1.5	3736.1		
-14.50	1656.3	4015.3	5671.6	3751.1	-1.5	3749.5		
-15.00	2074.2	4102.8	6177.0	4085.3	-1.5	4083.8		
-15.50	2100.7	4211.8	6312.5	4174.9	-1.5	4173.4		
-16.00	1947.2	4332.1	6279.3	4153.0	-1.5	4151.4		
-16.50	1790.2	4457.2	6247.4	4131.9	-1.5	4130.3		
-17.00	1356.4	4582.3	5938.7	3927.7	-1.5	3926.2		
-17.50	1245.2	4702.8	5947.9	3933.8	-1.5	3932.3		
-18.00	1214.4	4811.9	6026.3	3985.6	-1.5	3984.1		
-18.50	1167.2	4909.5	6076.7	4019.0	-1.5	4017.5		
-19.00	1108.6	5007.3	6115.9	4044.9	-1.5	4043.4		

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
19-1008_43	9.88	-19.50	1143.7	5086.4	6230.1	4120.4	-1.5	4118.9
		-20.00	1280.4	5168.0	6448.4	4264.8	-1.5	4263.3
328.S02	10.17	1.00	1401.6	1676.4	3078.0	2035.7	-0.4	2035.3
		0.50	1254.7	1801.6	3056.3	2021.3	-0.4	2020.9
		0.00	1076.1	1926.7	3002.8	1986.0	-0.4	1985.5
		-0.50	823.6	2051.8	2875.3	1901.7	-0.4	1901.2
		-1.00	605.3	2173.6	2778.9	1837.9	-0.4	1837.5
		-1.50	1177.9	2226.1	3404.0	2251.3	-0.4	2250.9
		-2.00	1592.9	2318.3	3911.1	2586.7	-0.4	2586.3
		-2.50	1138.4	2443.4	3581.8	2368.9	-0.4	2368.5
		-3.00	829.3	2568.5	3397.8	2247.2	-0.4	2246.8
		-3.50	710.3	2693.6	3403.9	2251.2	-0.4	2250.8
		-4.00	624.8	2818.5	3443.3	2277.3	-0.4	2276.9
		-4.50	486.1	2931.3	3417.4	2260.2	-0.4	2259.7
		-5.00	389.4	3022.2	3411.6	2256.4	-0.4	2255.9
		-5.50	1061.1	3064.0	4125.1	2728.2	-0.4	2727.8
		-6.00	1077.5	3161.6	4239.1	2803.6	-0.4	2803.2
		-6.50	917.3	3261.7	4178.9	2763.8	-0.4	2763.4
		-7.00	1062.7	3330.4	4393.0	2905.4	-0.4	2905.0
		-7.50	1116.7	3417.5	4534.1	2998.8	-0.4	2998.3
		-8.00	1151.6	3513.5	4665.1	3085.4	-0.4	3084.9
		-8.50	1147.5	3612.0	4759.5	3147.8	-0.4	3147.4
		-9.00	1262.1	3708.1	4970.2	3287.2	-0.4	3286.7
		-9.50	1468.4	3790.3	5258.7	3478.0	-0.4	3477.5
		-10.00	1647.2	3883.1	5530.3	3657.6	-0.4	3657.1
		-10.50	1733.7	3980.4	5714.2	3779.2	-0.4	3778.8
		-11.00	1762.6	4092.4	5855.0	3872.4	-0.4	3871.9
		-11.50	1768.9	4207.4	5976.2	3952.5	-0.4	3952.1
		-12.00	1765.2	4318.5	6083.7	4023.6	-0.4	4023.2
		-12.50	1810.6	4418.9	6229.4	4120.0	-0.4	4119.6
		-13.00	1868.4	4516.8	6385.2	4223.0	-0.4	4222.6
		-13.50	1546.7	4615.8	6162.5	4075.7	-0.4	4075.3
		-14.00	1487.6	4715.9	6203.5	4102.9	-0.4	4102.4
		-14.50	1485.4	4813.1	6298.5	4165.7	-0.4	4165.2
		-15.00	1446.8	4914.2	6361.0	4207.0	-0.4	4206.6
		-15.50	1354.8	5014.1	6368.9	4212.3	-0.4	4211.8
		-16.00	1425.7	5113.2	6538.9	4324.7	-0.4	4324.2
		-16.50	1507.8	5217.0	6724.8	4447.6	-0.4	4447.2
		-17.00	1550.0	5342.1	6892.1	4558.3	-0.4	4557.8
		-17.50	1493.0	5467.2	6960.2	4603.3	-0.4	4602.9
		-18.00	941.5	5610.8	6552.4	4333.6	-0.4	4333.1
		-18.50	1740.9	5699.9	7440.8	4921.2	-0.4	4920.7
		-19.00	1778.9	5811.9	7590.8	5020.4	-0.4	5019.9
		-19.50	1968.5	5931.4	7899.9	5224.8	-0.4	5224.4
		-20.00	2067.5	6056.5	8124.0	5373.0	-0.4	5372.6

REKENGEVEENS SI Ø610/850 druk

Berekening : Ontwerpnd
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 19-1008_6, 19-1008_43, 328.S02

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor ξ_3 (n-1) : 1.26 (handmatig)
 Factor ξ_3 (qmax) : 1.26 (handmatig)
 Factor ξ_4 (nlin) : 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{f,sk}$: 1.0
 $R_{b,calc,max,zi}$ begrenzen op $0.75 * R_{b,calc,max,zi}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

Paal : SI Ø610/850
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 10.50
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø610/850

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	1.00	-20.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø610/850 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø610/850
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 730 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	niveau	maaveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
		niveau	$R_{d,real}$ [kN]	$R_{s,real}$ [kN]	$R_{c,real}$ [kN]	$R_{d,d}$ [kN]	F_{nkd} [kN]	$R_{d,netto,d}$ [kN]	
19-1008_6	11.00	1.00	2148.7	479.3	2628.0	1738.1	-93.1	1645.0	
		0.50	2235.7	601.0	2836.7	1876.1	-93.1	1783.0	
		0.00	2352.9	721.7	3074.6	2033.4	-93.1	1940.3	
		-0.50	2470.6	843.0	3313.5	2191.5	-93.1	2098.4	
		-1.00	2506.3	976.7	3482.9	2303.5	-93.1	2210.4	
		-1.50	2496.0	1109.8	3605.8	2384.8	-93.1	2291.7	
		-2.00	2779.7	1223.7	4003.4	2647.8	-93.1	2554.7	
		-2.50	2245.0	1358.2	3603.2	2383.1	-93.1	2290.0	
		-3.00	2227.1	1502.8	3729.9	2466.8	-93.1	2373.7	
		-3.50	2248.3	1640.2	3888.5	2571.8	-93.1	2478.7	
		-4.00	2265.5	1765.6	4031.1	2666.1	-93.1	2573.0	
		-4.50	2015.5	1905.0	3920.4	2592.9	-93.1	2499.8	
		-5.00	2068.6	2042.6	4111.1	2719.0	-93.1	2625.9	
		-5.50	2753.4	2139.5	4892.9	3236.0	-93.1	3142.9	
		-6.00	3698.7	2274.4	5973.2	3950.5	-93.1	3857.4	
		-6.50	3813.2	2429.2	6242.4	4128.6	-93.1	4035.5	
		-7.00	3761.5	2584.0	6345.6	4196.8	-93.1	4103.7	
		-7.50	4457.9	2738.8	7196.7	4759.7	-93.1	4666.6	
		-8.00	4868.9	2893.6	7762.5	5133.9	-93.1	5040.8	
		-8.50	5122.0	3048.4	8170.5	5403.7	-93.1	5310.6	
		-9.00	5174.4	3203.2	8377.7	5540.8	-93.1	5447.7	
-9.50	5227.2	3358.1	8585.3	5678.1	-93.1	5585.0			
-10.00	6275.5	3512.9	9788.3	6473.7	-93.1	6380.6			
-10.50	6245.8	3667.7	9913.5	6556.5	-93.1	6463.4			
-11.00	6076.5	3822.5	9898.9	6546.9	-93.1	6453.8			
-11.50	6133.6	3977.3	10110.8	6687.1	-93.1	6594.0			
-12.00	6124.0	4132.1	10256.0	6783.1	-93.1	6690.0			
-12.50	6028.9	4286.9	10315.7	6822.6	-93.1	6729.5			
-13.00	5951.5	4441.7	10393.2	6873.8	-93.1	6780.7			
-13.50	6278.1	4596.5	10874.5	7192.2	-93.1	7099.1			
-14.00	6278.1	4751.3	11029.3	7294.5	-93.1	7201.4			
-14.50	6278.1	4906.1	11184.2	7396.9	-93.1	7303.8			
-15.00	5727.2	5060.9	10788.1	7135.0	-93.1	7041.9			
-15.50	3900.7	5215.7	9116.4	6029.3	-93.1	5936.2			
-16.00	3722.5	5370.5	9093.0	6013.9	-93.1	5920.8			
-16.50	3669.6	5525.3	9194.8	6081.2	-93.1	5988.1			
-17.00	3498.7	5680.1	9178.8	6070.6	-93.1	5977.5			
-17.50	3329.5	5834.9	9164.4	6061.1	-93.1	5968.0			
-18.00	3901.9	5989.7	9891.6	6542.1	-93.1	6449.0			
-18.50	4817.8	6134.1	10951.9	7243.3	-93.1	7150.2			
-19.00	4854.7	6288.9	11143.6	7370.1	-93.1	7277.0			
-19.50	4896.6	6443.7	11340.3	7500.2	-93.1	7407.1			
-20.00	4956.5	6598.5	11555.0	7642.2	-93.1	7549.1			
19-1008_43	9.88	1.00	661.2	1888.1	2549.3	1686.1	-1.9	1684.2	
		0.50	955.5	1928.7	2884.3	1907.6	-1.9	1905.7	
		0.00	983.3	2005.4	2988.6	1976.6	-1.9	1974.7	
		-0.50	854.7	2120.9	2975.5	1968.0	-1.9	1966.1	
		-1.00	818.2	2185.7	3003.9	1986.7	-1.9	1984.8	
		-1.50	1134.1	2225.5	3359.6	2221.9	-1.9	2220.0	
		-2.00	1197.9	2291.8	3489.6	2308.0	-1.9	2306.1	
		-2.50	1280.4	2354.8	3635.1	2404.2	-1.9	2402.3	
		-3.00	1297.3	2435.6	3732.9	2468.9	-1.9	2467.0	
		-3.50	1264.5	2499.8	3764.3	2489.6	-1.9	2487.7	
		-4.00	1292.0	2569.6	3861.6	2554.0	-1.9	2552.1	
		-4.50	1301.6	2656.3	3957.9	2617.7	-1.9	2615.8	
		-5.00	1320.2	2734.8	4055.0	2681.8	-1.9	2680.0	
		-5.50	1313.5	2817.2	4130.7	2732.0	-1.9	2730.1	
		-6.00	1392.4	2900.2	4292.6	2839.0	-1.9	2837.1	
		-6.50	1997.7	2963.3	4961.0	3281.1	-1.9	3279.2	
		-7.00	2028.6	3083.6	5112.1	3381.0	-1.9	3379.2	
		-7.50	2079.8	3199.0	5278.8	3491.3	-1.9	3489.4	
		-8.00	2127.5	3319.2	5446.7	3602.3	-1.9	3600.4	
		-8.50	2176.4	3431.3	5607.7	3708.8	-1.9	3706.9	
		-9.00	2229.5	3546.0	5775.4	3819.7	-1.9	3817.8	
-9.50	2252.4	3663.4	5915.8	3912.5	-1.9	3910.6			
-10.00	2670.3	3770.4	6440.7	4259.7	-1.9	4257.8			
-10.50	2648.9	3899.2	6548.1	4330.7	-1.9	4328.8			
-11.00	2610.7	4054.0	6664.6	4407.8	-1.9	4405.9			
-11.50	2638.7	4208.8	6847.5	4528.8	-1.9	4526.9			
-12.00	2642.2	4363.4	7005.6	4633.3	-1.9	4631.4			
-12.50	2509.7	4517.0	7026.7	4647.3	-1.9	4645.4			
-13.00	2468.3	4631.2	7099.6	4695.5	-1.9	4693.6			
-13.50	2640.5	4729.5	7370.1	4874.4	-1.9	4872.5			
-14.00	2656.9	4844.2	7501.1	4961.0	-1.9	4959.2			
-14.50	2532.2	4968.1	7500.3	4960.5	-1.9	4958.6			
-15.00	3154.3	5076.4	8230.7	5443.6	-1.9	5441.7			
-15.50	2898.5	5211.2	8109.6	5363.5	-1.9	5361.6			
-16.00	2573.9	5360.0	7933.9	5247.3	-1.9	5245.4			
-16.50	2138.4	5514.8	7653.2	5061.6	-1.9	5059.8			
-17.00	1956.4	5669.6	7626.0	5043.6	-1.9	5041.7			
-17.50	1907.4	5818.7	7726.1	5109.8	-1.9	5107.9			
-18.00	1858.6	5953.7	7812.3	5166.9	-1.9	5165.0			
-18.50	1786.9	6074.5	7861.4	5199.3	-1.9	5197.4			
-19.00	1697.2	6195.5	7892.6	5220.0	-1.9	5218.1			

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
19-1008_43	9.88	-19.50	1759.3	6293.3	8052.6	5325.8	-1.9	5323.9
		-20.00	1994.8	6394.2	8389.0	5548.3	-1.9	5546.4
328.S02	10.17	1.00	2036.3	2074.2	4110.6	2718.6	-0.6	2718.1
		0.50	2062.9	2229.0	4291.9	2838.6	-0.6	2838.0
		0.00	1647.4	2383.8	4031.3	2666.2	-0.6	2665.6
		-0.50	1260.8	2538.7	3799.4	2512.8	-0.6	2512.3
		-1.00	926.6	2689.4	3616.0	2391.5	-0.6	2391.0
		-1.50	2014.9	2754.3	4769.2	3154.2	-0.6	3153.7
		-2.00	1735.9	2868.4	4604.3	3045.1	-0.6	3044.6
		-2.50	1288.3	3023.2	4311.5	2851.5	-0.6	2851.0
		-3.00	1232.2	3178.0	4410.2	2916.8	-0.6	2916.2
		-3.50	1087.3	3332.8	4420.1	2923.3	-0.6	2922.8
		-4.00	956.4	3487.3	4443.8	2939.0	-0.6	2938.5
		-4.50	744.2	3626.8	4371.0	2890.9	-0.6	2890.3
		-5.00	683.1	3739.3	4422.4	2924.9	-0.6	2924.3
		-5.50	1622.7	3791.0	5413.7	3580.5	-0.6	3580.0
		-6.00	1635.1	3911.8	5546.9	3668.6	-0.6	3668.0
		-6.50	1375.3	4035.6	5410.9	3578.7	-0.6	3578.1
		-7.00	1590.9	4120.6	5711.5	3777.4	-0.6	3776.9
		-7.50	1662.1	4228.4	5890.5	3895.8	-0.6	3895.3
		-8.00	1704.1	4347.2	6051.3	4002.2	-0.6	4001.6
		-8.50	1686.4	4469.1	6155.5	4071.1	-0.6	4070.5
		-9.00	1980.9	4588.0	6568.8	4344.5	-0.6	4343.9
		-9.50	2149.4	4689.7	6839.1	4523.2	-0.6	4522.7
		-10.00	2371.3	4804.5	7175.8	4745.9	-0.6	4745.3
		-10.50	2526.4	4925.0	7451.4	4928.2	-0.6	4927.6
		-11.00	2625.3	5063.4	7688.7	5085.1	-0.6	5084.6
		-11.50	2602.0	5205.7	7807.7	5163.8	-0.6	5163.3
		-12.00	2637.6	5343.3	7980.8	5278.3	-0.6	5277.8
		-12.50	2694.8	5467.4	8162.2	5398.3	-0.6	5397.7
		-13.00	2278.8	5588.6	7867.4	5203.3	-0.6	5202.7
		-13.50	2259.6	5711.1	7970.7	5271.6	-0.6	5271.1
		-14.00	2243.5	5834.9	8078.4	5342.9	-0.6	5342.3
		-14.50	2256.1	5955.1	8211.2	5430.7	-0.6	5430.1
		-15.00	2212.9	6080.3	8293.2	5484.9	-0.6	5484.4
		-15.50	2048.9	6203.9	8252.8	5458.2	-0.6	5457.6
		-16.00	2182.6	6326.5	8509.1	5627.7	-0.6	5627.2
		-16.50	2308.3	6454.9	8763.2	5795.8	-0.6	5795.2
		-17.00	2372.8	6609.8	8982.6	5940.9	-0.6	5940.3
		-17.50	2285.6	6764.6	9050.1	5985.5	-0.6	5985.0
		-18.00	1500.6	6942.2	8442.8	5583.9	-0.6	5583.3
		-18.50	2662.9	7052.4	9715.3	6425.5	-0.6	6424.9
		-19.00	2697.0	7191.0	9888.0	6539.7	-0.6	6539.1
		-19.50	2960.8	7338.8	10299.6	6811.9	-0.6	6811.3
		-20.00	3076.6	7493.6	10570.2	6990.9	-0.6	6990.3

REKENGEVEENS SI Ø762/950 druk

Berekening : Ontwerpnd
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 19-1008_6, 19-1008_43, 328.S02

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3 (n-1)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3 (gem)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4 (n-1)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{f,nk}$: 1.0
 $R_{b,calc,max,zil}$ begrenzen op $0.75 * R_{c,calc,max,zil}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

Paal : SI Ø762/950
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 10.50
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø762/950

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	1.00	-20.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø762/950 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø762/950
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 860 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{d,real}$ [kN]	$R_{s,real}$ [kN]	$R_{c,real}$ [kN]	$R_{d,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]	
19-1008_6	11.00	1.00	2873.1	564.7	3437.8	2273.7	-109.7	2164.0
		0.50	3007.4	708.1	3715.4	2457.3	-109.7	2347.6
		0.00	3168.4	850.2	4018.6	2657.8	-109.7	2548.1
		-0.50	3308.0	993.1	4301.1	2844.7	-109.7	2735.0
		-1.00	3350.2	1150.6	4500.8	2976.7	-109.7	2867.0
		-1.50	3342.8	1307.5	4650.3	3075.6	-109.7	2965.9
		-2.00	3006.8	1441.7	4448.5	2942.1	-109.7	2832.4
		-2.50	3076.9	1600.1	4676.9	3093.2	-109.7	2983.5
		-3.00	3075.8	1770.4	4846.2	3205.1	-109.7	3095.5
		-3.50	3083.8	1932.3	5016.1	3317.5	-109.7	3207.8
		-4.00	3144.2	2080.1	5224.3	3455.2	-109.7	3345.5
		-4.50	2797.2	2244.2	5041.4	3334.3	-109.7	3224.6
		-5.00	3106.3	2406.3	5512.5	3645.9	-109.7	3536.2
		-5.50	3954.9	2520.5	6475.4	4282.7	-109.7	4173.0
		-6.00	5110.3	2679.5	7789.8	5152.0	-109.7	5042.3
		-6.50	5243.4	2861.8	8105.2	5360.6	-109.7	5250.9
		-7.00	5274.9	3044.2	8319.1	5502.1	-109.7	5392.4
		-7.50	6086.1	3226.6	9312.7	6159.2	-109.7	6049.5
		-8.00	6622.1	3409.0	10031.1	6634.3	-109.7	6524.6
		-8.50	6937.6	3591.3	10528.9	6963.5	-109.7	6853.9
-9.00	6973.7	3773.7	10747.4	7108.1	-109.7	6998.4		
-9.50	7204.7	3956.1	11160.8	7381.5	-109.7	7271.8		
-10.00	7974.9	4138.4	12113.3	8011.5	-109.7	7901.8		
-10.50	7875.3	4320.8	12196.1	8066.2	-109.7	7956.5		
-11.00	8082.2	4503.2	12585.3	8323.6	-109.7	8214.0		
-11.50	8203.2	4685.5	12888.7	8524.3	-109.7	8414.6		
-12.00	8282.8	4867.9	13150.7	8697.6	-109.7	8587.9		
-12.50	8226.4	5050.3	13276.6	8780.8	-109.7	8671.2		
-13.00	8148.1	5232.6	13380.7	8849.7	-109.7	8740.0		
-13.50	8713.2	5415.0	14128.2	9344.1	-109.7	9234.4		
-14.00	8713.2	5597.4	14310.6	9464.7	-109.7	9355.0		
-14.50	8120.1	5779.8	13899.9	9193.0	-109.7	9083.4		
-15.00	5522.5	5962.1	11484.6	7595.7	-109.7	7486.0		
-15.50	5413.7	6144.5	11558.2	7644.3	-109.7	7534.6		
-16.00	5166.4	6326.9	11493.3	7601.4	-109.7	7491.7		
-16.50	5092.9	6509.2	11602.1	7673.4	-109.7	7563.7		
-17.00	4855.8	6691.6	11547.4	7637.2	-109.7	7527.5		
-17.50	4621.0	6874.0	11494.9	7602.5	-109.7	7492.8		
-18.00	5895.7	7056.3	12952.1	8566.2	-109.7	8456.5		
-18.50	6691.2	7226.5	13917.7	9204.8	-109.7	9095.1		
-19.00	6701.8	7408.9	14110.6	9332.4	-109.7	9222.8		
-19.50	6735.0	7591.2	14326.2	9475.0	-109.7	9365.3		
-20.00	6793.1	7773.6	14566.7	9634.1	-109.7	9524.4		
19-1008_43	9.88	1.00	956.6	2224.4	3181.0	2103.8	-2.2	2101.6
		0.50	1309.2	2272.2	3581.4	2368.6	-2.2	2366.4
		0.00	1342.5	2362.5	3705.0	2450.4	-2.2	2448.2
		-0.50	1158.8	2498.6	3657.4	2418.9	-2.2	2416.7
		-1.00	1183.5	2575.0	3758.5	2485.8	-2.2	2483.5
		-1.50	1535.3	2621.8	4157.1	2749.4	-2.2	2747.2
		-2.00	1642.0	2699.9	4341.9	2871.6	-2.2	2869.4
		-2.50	1718.1	2774.1	4492.2	2971.1	-2.2	2968.8
		-3.00	1653.9	2869.4	4523.3	2991.6	-2.2	2989.4
		-3.50	1717.9	2945.0	4662.9	3083.9	-2.2	3081.7
		-4.00	1759.1	3027.2	4786.2	3165.5	-2.2	3163.3
		-4.50	1767.4	3129.3	4896.8	3238.6	-2.2	3236.4
		-5.00	1788.3	3221.8	5010.1	3313.6	-2.2	3311.3
		-5.50	1782.0	3318.9	5100.9	3373.6	-2.2	3371.4
		-6.00	2131.4	3416.7	5548.1	3669.4	-2.2	3667.2
		-6.50	2716.9	3491.1	6207.9	4105.8	-2.2	4103.6
		-7.00	2764.3	3632.7	6397.0	4230.8	-2.2	4228.6
		-7.50	2838.3	3768.7	6607.1	4369.7	-2.2	4367.5
		-8.00	2894.8	3910.3	6805.0	4500.7	-2.2	4498.5
		-8.50	2974.3	4042.4	7016.7	4640.7	-2.2	4638.4
-9.00	3035.7	4177.5	7213.2	4770.6	-2.2	4768.4		
-9.50	3056.0	4315.8	7371.8	4875.5	-2.2	4873.3		
-10.00	3548.2	4441.8	7990.0	5284.4	-2.2	5282.2		
-10.50	3546.7	4593.6	8140.3	5383.8	-2.2	5381.6		
-11.00	3527.3	4775.9	8303.3	5491.6	-2.2	5489.4		
-11.50	3503.0	4958.3	8461.3	5596.1	-2.2	5593.9		
-12.00	3518.0	5140.5	8658.5	5726.5	-2.2	5724.3		
-12.50	3390.7	5321.4	8712.1	5762.0	-2.2	5759.7		
-13.00	3413.1	5456.0	8869.0	5865.8	-2.2	5863.5		
-13.50	3660.9	5571.8	9232.7	6106.3	-2.2	6104.0		
-14.00	3683.0	5706.9	9390.0	6210.3	-2.2	6208.1		
-14.50	3519.4	5852.8	9372.2	6198.5	-2.2	6196.3		
-15.00	4013.7	5980.4	9994.1	6609.8	-2.2	6607.6		
-15.50	3499.4	6139.2	9638.6	6374.7	-2.2	6372.5		
-16.00	3060.5	6314.5	9375.0	6200.4	-2.2	6198.2		
-16.50	2804.5	6496.9	9301.4	6151.7	-2.2	6149.5		
-17.00	2711.3	6679.3	9390.6	6210.7	-2.2	6208.5		
-17.50	2642.2	6854.9	9497.1	6281.2	-2.2	6278.9		
-18.00	2579.6	7013.9	9593.5	6344.9	-2.2	6342.7		
-18.50	2480.0	7156.2	9636.2	6373.1	-2.2	6370.9		
-19.00	2355.2	7298.8	9654.0	6384.9	-2.2	6382.7		

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
19-1008_43	9.88	-19.50	2465.4	7414.0	9879.4	6534.0	-2.2	6531.8
		-20.00	2767.0	7532.9	10299.9	6812.1	-2.2	6809.9
328.S02	10.17	1.00	2951.2	2443.6	5394.8	3568.0	-0.7	3567.3
		0.50	2934.7	2626.0	5560.7	3677.7	-0.7	3677.1
		0.00	2286.4	2808.4	5094.8	3369.6	-0.7	3368.9
		-0.50	1749.8	2990.7	4740.5	3135.3	-0.7	3134.6
		-1.00	1291.3	3168.3	4459.7	2949.5	-0.7	2948.9
		-1.50	2373.8	3244.8	5618.7	3716.0	-0.7	3715.4
		-2.00	1830.4	3379.2	5209.6	3445.5	-0.7	3444.8
		-2.50	1797.5	3561.5	5359.1	3544.4	-0.7	3543.7
		-3.00	1710.1	3743.9	5454.0	3607.2	-0.7	3606.5
		-3.50	1509.1	3926.3	5435.3	3594.8	-0.7	3594.1
		-4.00	1327.4	4108.4	5435.8	3595.1	-0.7	3594.4
		-4.50	1032.9	4272.7	5305.6	3509.0	-0.7	3508.3
		-5.00	1162.8	4405.2	5568.1	3682.6	-0.7	3681.9
		-5.50	2250.6	4466.1	6716.8	4442.3	-0.7	4441.6
		-6.00	2081.5	4608.4	6689.9	4424.5	-0.7	4423.9
		-6.50	1916.3	4754.3	6670.6	4411.8	-0.7	4411.1
		-7.00	2176.1	4854.4	7030.6	4649.8	-0.7	4649.2
		-7.50	2264.8	4981.4	7246.3	4792.5	-0.7	4791.9
		-8.00	2313.0	5121.4	7434.4	4916.9	-0.7	4916.3
		-8.50	2278.4	5264.9	7543.4	4989.0	-0.7	4988.3
		-9.00	2676.5	5405.0	8081.5	5344.9	-0.7	5344.2
		-9.50	2880.6	5524.9	8405.5	5559.2	-0.7	5558.5
		-10.00	3186.1	5660.0	8846.2	5850.7	-0.7	5850.0
		-10.50	3377.1	5802.0	9179.2	6070.9	-0.7	6070.2
		-11.00	3411.4	5965.1	9376.5	6201.4	-0.7	6200.7
		-11.50	3473.1	6132.8	9605.9	6353.1	-0.7	6352.4
		-12.00	3568.4	6294.8	9863.2	6523.3	-0.7	6522.6
		-12.50	3097.1	6441.1	9538.2	6308.3	-0.7	6307.7
		-13.00	3090.5	6583.8	9674.3	6398.4	-0.7	6397.7
		-13.50	3107.3	6728.2	9835.5	6505.0	-0.7	6504.3
		-14.00	3081.6	6874.0	9955.7	6584.4	-0.7	6583.8
		-14.50	3095.8	7015.6	10111.4	6687.4	-0.7	6686.8
		-15.00	2778.0	7163.1	9941.1	6574.8	-0.7	6574.1
		-15.50	2843.6	7308.7	10152.3	6714.5	-0.7	6713.8
		-16.00	3029.1	7453.2	10482.3	6932.8	-0.7	6932.1
		-16.50	3203.6	7604.5	10808.0	7148.2	-0.7	7147.5
		-17.00	3293.2	7786.8	11080.0	7328.1	-0.7	7327.4
		-17.50	3172.1	7969.2	11141.3	7368.6	-0.7	7367.9
		-18.00	2328.0	8178.5	10506.5	6948.7	-0.7	6948.1
		-18.50	3693.9	8308.3	12002.2	7938.0	-0.7	7937.3
		-19.00	3724.9	8471.6	12196.5	8066.5	-0.7	8065.8
		-19.50	4062.5	8645.7	12708.2	8404.9	-0.7	8404.3
		-20.00	4234.7	8828.1	13062.8	8639.4	-0.7	8638.8

REKENGEVEENS SI Ø508/670 trek

Berekening : Ontwerpnd
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 19-1008_6, 19-1008_43, 328.S02
 Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleeftraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : JA
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3(n-1)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(geen)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(nlin)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_n : 1.35
 $\gamma_{s,verzorg}$: 1.25
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø508/670
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 10.50
 Opp. paalgebied [m²] : 20.00 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00
 Rekenen op verdichting: NEE (factor f1 > 1.00)

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø508/670

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	1.00	-20.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø508/670 trek (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø508/670
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 590 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen		
	niveau	niveau	$R_{t,local}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_6	11.00	1.00	420.9	420.9	420.9
		0.50	463.5	463.5	463.5
		0.00	505.2	505.2	505.2
		-0.50	546.9	546.9	546.9
		-1.00	592.4	592.4	592.4
		-1.50	637.4	637.4	637.4
		-2.00	675.9	675.9	675.9
		-2.50	720.9	720.9	720.9
		-3.00	768.8	768.8	768.8
		-3.50	814.2	814.2	814.2
		-4.00	856.1	856.1	856.1
		-4.50	901.7	901.7	901.7
		-5.00	946.5	946.5	946.5
		-5.50	978.5	978.5	978.5
		-6.00	1022.3	1022.3	1022.3
		-6.50	1072.2	1072.2	1072.2
		-7.00	1121.7	1121.7	1121.7
		-7.50	1171.0	1171.0	1171.0
		-8.00	1220.0	1220.0	1220.0
		-8.50	1268.8	1268.8	1268.8
		-9.00	1317.5	1317.5	1317.5
-9.50	1365.9	1365.9	1365.9		
-10.00	1414.2	1414.2	1414.2		
-10.50	1462.3	1462.3	1462.3		
-11.00	1510.3	1510.3	1510.3		
-11.50	1558.1	1558.1	1558.1		
-12.00	1605.8	1605.8	1605.8		
-12.50	1653.3	1653.3	1653.3		
-13.00	1700.7	1700.7	1700.7		
-13.50	1748.0	1748.0	1748.0		
-14.00	1795.2	1795.2	1795.2		
-14.50	1842.3	1842.3	1842.3		
-15.00	1889.4	1889.4	1889.4		
-15.50	1936.3	1936.3	1936.3		
-16.00	1983.2	1983.2	1983.2		
-16.50	2030.1	2030.1	2030.1		
-17.00	2076.9	2076.9	2076.9		
-17.50	2123.5	2123.5	2123.5		
-18.00	2170.1	2170.1	2170.1		
-18.50	2213.6	2213.6	2213.6		
-19.00	2260.0	2260.0	2260.0		
-19.50	2306.3	2306.3	2306.3		
-20.00	2352.7	2352.7	2352.7		
19-1008_43	9.88	1.00	633.0	633.0	633.0
		0.50	647.1	647.1	647.1
		0.00	672.3	672.3	672.3
		-0.50	709.5	709.5	709.5
		-1.00	731.1	731.1	731.1
		-1.50	745.0	745.0	745.0
		-2.00	767.2	767.2	767.2
		-2.50	788.4	788.4	788.4
		-3.00	815.2	815.2	815.2
		-3.50	836.8	836.8	836.8
		-4.00	860.2	860.2	860.2
		-4.50	889.0	889.0	889.0
		-5.00	915.1	915.1	915.1
		-5.50	942.5	942.5	942.5
		-6.00	970.1	970.1	970.1
		-6.50	991.5	991.5	991.5
		-7.00	1030.8	1030.8	1030.8
		-7.50	1068.5	1068.5	1068.5
		-8.00	1107.5	1107.5	1107.5
		-8.50	1144.0	1144.0	1144.0
		-9.00	1181.1	1181.1	1181.1
-9.50	1219.1	1219.1	1219.1		
-10.00	1253.8	1253.8	1253.8		
-10.50	1295.3	1295.3	1295.3		
-11.00	1344.5	1344.5	1344.5		
-11.50	1393.5	1393.5	1393.5		
-12.00	1442.3	1442.3	1442.3		
-12.50	1490.6	1490.6	1490.6		
-13.00	1526.8	1526.8	1526.8		
-13.50	1558.2	1558.2	1558.2		
-14.00	1594.5	1594.5	1594.5		
-14.50	1633.5	1633.5	1633.5		
-15.00	1667.8	1667.8	1667.8		
-15.50	1710.1	1710.1	1710.1		
-16.00	1756.4	1756.4	1756.4		
-16.50	1804.3	1804.3	1804.3		
-17.00	1852.2	1852.2	1852.2		
-17.50	1898.1	1898.1	1898.1		
-18.00	1939.8	1939.8	1939.8		
-18.50	1977.3	1977.3	1977.3		
-19.00	2020.7	2020.7	2020.7		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
	niveau	niveau		$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_43	9.88	-19.50 -20.00	2059.5 2099.5	2059.5 2099.5	2059.5 2099.5
328.S02	10.17	1.00 0.50 0.00 -0.50 -1.00 -1.50 -2.00 -2.50 -3.00 -3.50 -4.00 -4.50 -5.00 -5.50 -6.00 -6.50 -7.00 -7.50 -8.00 -8.50 -9.00 -9.50 -10.00 -10.50 -11.00 -11.50 -12.00 -12.50 -13.00 -13.50 -14.00 -14.50 -15.00 -15.50 -16.00 -16.50 -17.00 -17.50 -18.00 -18.50 -19.00 -19.50 -20.00	685.2 733.2 781.0 828.5 874.7 898.8 934.9 982.0 1028.9 1075.6 1122.1 1164.3 1207.4 1227.6 1264.3 1301.7 1327.9 1360.7 1396.8 1433.9 1469.9 1501.1 1536.2 1572.9 1614.6 1657.4 1698.8 1736.3 1772.9 1810.0 1847.4 1883.7 1921.5 1958.8 2007.0 2047.2 2093.4 2139.4 2199.6 2241.7 2283.0 2327.0 2372.7	685.2 733.2 781.0 828.5 874.7 898.8 934.9 982.0 1028.9 1075.6 1122.1 1164.3 1207.4 1227.6 1264.3 1301.7 1327.9 1360.7 1396.8 1433.9 1469.9 1501.1 1536.2 1572.9 1614.6 1657.4 1698.8 1736.3 1772.9 1810.0 1847.4 1883.7 1921.5 1958.8 2007.0 2047.2 2093.4 2139.4 2199.6 2241.7 2283.0 2327.0 2372.7	685.2 733.2 781.0 828.5 874.7 898.8 934.9 982.0 1028.9 1075.6 1122.1 1164.3 1207.4 1227.6 1264.3 1301.7 1327.9 1360.7 1396.8 1433.9 1469.9 1501.1 1536.2 1572.9 1614.6 1657.4 1698.8 1736.3 1772.9 1810.0 1847.4 1883.7 1921.5 1958.8 2007.0 2047.2 2093.4 2139.4 2199.6 2241.7 2283.0 2327.0 2372.7

REKENGEDEGENS SI Ø610/850 trek

Berekening : Ontwerp
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 19-1008_6, 19-1008_43, 328.S02
 Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleeftraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : JA
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3(n-1)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(geen)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(nin)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_n : 1.35
 $\gamma_{s,ver,qc}$: 1.25
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø610/850
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 10.50
 Opp. paalgebied [m²] : 20.00 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00
 Rekenen op verdichting: NEE (factor f1 > 1.00)

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø610/850

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	1.00	-20.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø610/850 trek (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø610/850
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 730 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Beziijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,local}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_6	11.00	1.00	519.6	519.6	519.6	
		0.50	571.2	571.2	571.2	
		0.00	621.7	621.7	621.7	
		-0.50	672.1	672.1	672.1	
		-1.00	726.9	726.9	726.9	
		-1.50	781.0	781.0	781.0	
		-2.00	827.3	827.3	827.3	
		-2.50	881.3	881.3	881.3	
		-3.00	938.6	938.6	938.6	
		-3.50	992.9	992.9	992.9	
		-4.00	1043.0	1043.0	1043.0	
		-4.50	1097.3	1097.3	1097.3	
		-5.00	1150.7	1150.7	1150.7	
		-5.50	1189.0	1189.0	1189.0	
		-6.00	1241.2	1241.2	1241.2	
		-6.50	1300.4	1300.4	1300.4	
		-7.00	1359.1	1359.1	1359.1	
		-7.50	1417.4	1417.4	1417.4	
		-8.00	1475.4	1475.4	1475.4	
		-8.50	1533.1	1533.1	1533.1	
		-9.00	1590.6	1590.6	1590.6	
-9.50	1647.7	1647.7	1647.7			
-10.00	1704.6	1704.6	1704.6			
-10.50	1761.3	1761.3	1761.3			
-11.00	1817.7	1817.7	1817.7			
-11.50	1873.9	1873.9	1873.9			
-12.00	1929.9	1929.9	1929.9			
-12.50	1985.7	1985.7	1985.7			
-13.00	2041.3	2041.3	2041.3			
-13.50	2096.7	2096.7	2096.7			
-14.00	2152.1	2152.1	2152.1			
-14.50	2207.3	2207.3	2207.3			
-15.00	2262.3	2262.3	2262.3			
-15.50	2317.3	2317.3	2317.3			
-16.00	2372.2	2372.2	2372.2			
-16.50	2427.1	2427.1	2427.1			
-17.00	2481.8	2481.8	2481.8			
-17.50	2536.4	2536.4	2536.4			
-18.00	2590.8	2590.8	2590.8			
-18.50	2641.6	2641.6	2641.6			
-19.00	2695.8	2695.8	2695.8			
-19.50	2749.9	2749.9	2749.9			
-20.00	2804.0	2804.0	2804.0			
19-1008_43	9.88	1.00	765.0	765.0	765.0	
		0.50	782.1	782.1	782.1	
		0.00	812.3	812.3	812.3	
		-0.50	856.6	856.6	856.6	
		-1.00	882.5	882.5	882.5	
		-1.50	899.4	899.4	899.4	
		-2.00	926.1	926.1	926.1	
		-2.50	951.7	951.7	951.7	
		-3.00	983.9	983.9	983.9	
		-3.50	1010.0	1010.0	1010.0	
		-4.00	1038.2	1038.2	1038.2	
		-4.50	1072.7	1072.7	1072.7	
		-5.00	1104.1	1104.1	1104.1	
		-5.50	1137.1	1137.1	1137.1	
		-6.00	1170.2	1170.2	1170.2	
		-6.50	1196.1	1196.1	1196.1	
		-7.00	1243.0	1243.0	1243.0	
		-7.50	1288.1	1288.1	1288.1	
		-8.00	1334.7	1334.7	1334.7	
		-8.50	1378.2	1378.2	1378.2	
		-9.00	1422.6	1422.6	1422.6	
-9.50	1467.9	1467.9	1467.9			
-10.00	1509.3	1509.3	1509.3			
-10.50	1558.7	1558.7	1558.7			
-11.00	1617.1	1617.1	1617.1			
-11.50	1675.2	1675.2	1675.2			
-12.00	1733.0	1733.0	1733.0			
-12.50	1790.2	1790.2	1790.2			
-13.00	1833.2	1833.2	1833.2			
-13.50	1870.5	1870.5	1870.5			
-14.00	1913.6	1913.6	1913.6			
-14.50	1959.8	1959.8	1959.8			
-15.00	2000.5	2000.5	2000.5			
-15.50	2050.5	2050.5	2050.5			
-16.00	2105.1	2105.1	2105.1			
-16.50	2161.7	2161.7	2161.7			
-17.00	2218.0	2218.0	2218.0			
-17.50	2272.2	2272.2	2272.2			
-18.00	2321.3	2321.3	2321.3			
-18.50	2365.5	2365.5	2365.5			
-19.00	2418.6	2418.6	2418.6			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
	niveau	niveau		$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_43	9.88	-19.50	2467.0	2467.0	2467.0
		-20.00	2517.0	2517.0	2517.0
328.S02	10.17	1.00	826.2	826.2	826.2
		0.50	882.8	882.8	882.8
		0.00	939.0	939.0	939.0
		-0.50	994.8	994.8	994.8
		-1.00	1048.9	1048.9	1048.9
		-1.50	1078.7	1078.7	1078.7
		-2.00	1121.3	1121.3	1121.3
		-2.50	1176.5	1176.5	1176.5
		-3.00	1231.4	1231.4	1231.4
		-3.50	1286.1	1286.1	1286.1
		-4.00	1340.4	1340.4	1340.4
		-4.50	1389.7	1389.7	1389.7
		-5.00	1443.2	1443.2	1443.2
		-5.50	1468.4	1468.4	1468.4
		-6.00	1511.3	1511.3	1511.3
		-6.50	1555.0	1555.0	1555.0
		-7.00	1585.8	1585.8	1585.8
		-7.50	1624.4	1624.4	1624.4
		-8.00	1666.7	1666.7	1666.7
		-8.50	1710.1	1710.1	1710.1
		-9.00	1752.4	1752.4	1752.4
-9.50	1789.1	1789.1	1789.1		
-10.00	1830.3	1830.3	1830.3		
-10.50	1873.3	1873.3	1873.3		
-11.00	1922.2	1922.2	1922.2		
-11.50	1972.3	1972.3	1972.3		
-12.00	2020.7	2020.7	2020.7		
-12.50	2064.7	2064.7	2064.7		
-13.00	2107.7	2107.7	2107.7		
-13.50	2151.2	2151.2	2151.2		
-14.00	2195.0	2195.0	2195.0		
-14.50	2237.6	2237.6	2237.6		
-15.00	2281.9	2281.9	2281.9		
-15.50	2325.6	2325.6	2325.6		
-16.00	2385.8	2385.8	2385.8		
-16.50	2433.4	2433.4	2433.4		
-17.00	2487.3	2487.3	2487.3		
-17.50	2541.0	2541.0	2541.0		
-18.00	2613.7	2613.7	2613.7		
-18.50	2665.8	2665.8	2665.8		
-19.00	2714.0	2714.0	2714.0		
-19.50	2765.2	2765.2	2765.2		
-20.00	2818.4	2818.4	2818.4		

REKENGEGEVENS SI Ø762/950 trek

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 19-1008_6, 19-1008_43, 328.S02
 Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleeftraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : JA
 Paalgroep : JA
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3(n-1)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(geen)}$: 1.26 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(nin)}$: 1.26 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_n : 1.35
 $\gamma_{s,ver,qc}$: 1.25
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø762/950
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 10.50
 Opp. paalgebied [m²] : 20.00 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00
 Rekenen op verdichting: NEE (factor f1 > 1.00)

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø762/950

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	1.00	-20.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø762/950 trek (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø762/950
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 860 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.26

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezijskdragvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,local}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_6	11.00	1.00	611.0	611.0	611.0	
		0.50	670.6	670.6	670.6	
		0.00	728.9	728.9	728.9	
		-0.50	787.0	787.0	787.0	
		-1.00	849.9	849.9	849.9	
		-1.50	912.0	912.0	912.0	
		-2.00	965.2	965.2	965.2	
		-2.50	1027.0	1027.0	1027.0	
		-3.00	1092.5	1092.5	1092.5	
		-3.50	1154.4	1154.4	1154.4	
		-4.00	1211.5	1211.5	1211.5	
		-4.50	1273.4	1273.4	1273.4	
		-5.00	1334.1	1334.1	1334.1	
		-5.50	1377.8	1377.8	1377.8	
		-6.00	1437.1	1437.1	1437.1	
		-6.50	1504.2	1504.2	1504.2	
		-7.00	1570.6	1570.6	1570.6	
		-7.50	1636.6	1636.6	1636.6	
		-8.00	1702.1	1702.1	1702.1	
		-8.50	1767.3	1767.3	1767.3	
		-9.00	1832.0	1832.0	1832.0	
-9.50	1896.4	1896.4	1896.4			
-10.00	1960.4	1960.4	1960.4			
-10.50	2024.1	2024.1	2024.1			
-11.00	2087.5	2087.5	2087.5			
-11.50	2150.6	2150.6	2150.6			
-12.00	2213.4	2213.4	2213.4			
-12.50	2276.0	2276.0	2276.0			
-13.00	2338.4	2338.4	2338.4			
-13.50	2400.5	2400.5	2400.5			
-14.00	2462.4	2462.4	2462.4			
-14.50	2524.2	2524.2	2524.2			
-15.00	2585.9	2585.9	2585.9			
-15.50	2647.5	2647.5	2647.5			
-16.00	2708.9	2708.9	2708.9			
-16.50	2770.2	2770.2	2770.2			
-17.00	2831.4	2831.4	2831.4			
-17.50	2892.4	2892.4	2892.4			
-18.00	2953.2	2953.2	2953.2			
-18.50	3010.0	3010.0	3010.0			
-19.00	3070.5	3070.5	3070.5			
-19.50	3131.0	3131.0	3131.0			
-20.00	3191.3	3191.3	3191.3			
19-1008_43	9.88	1.00	882.0	882.0	882.0	
		0.50	901.8	901.8	901.8	
		0.00	936.3	936.3	936.3	
		-0.50	986.7	986.7	986.7	
		-1.00	1016.4	1016.4	1016.4	
		-1.50	1036.1	1036.1	1036.1	
		-2.00	1066.8	1066.8	1066.8	
		-2.50	1096.2	1096.2	1096.2	
		-3.00	1133.2	1133.2	1133.2	
		-3.50	1163.2	1163.2	1163.2	
		-4.00	1195.7	1195.7	1195.7	
		-4.50	1235.3	1235.3	1235.3	
		-5.00	1271.4	1271.4	1271.4	
		-5.50	1309.2	1309.2	1309.2	
		-6.00	1347.3	1347.3	1347.3	
		-6.50	1377.1	1377.1	1377.1	
		-7.00	1430.7	1430.7	1430.7	
		-7.50	1482.2	1482.2	1482.2	
		-8.00	1535.4	1535.4	1535.4	
		-8.50	1585.2	1585.2	1585.2	
		-9.00	1635.8	1635.8	1635.8	
-9.50	1687.4	1687.4	1687.4			
-10.00	1734.6	1734.6	1734.6			
-10.50	1790.9	1790.9	1790.9			
-11.00	1857.1	1857.1	1857.1			
-11.50	1923.0	1923.0	1923.0			
-12.00	1988.4	1988.4	1988.4			
-12.50	2053.1	2053.1	2053.1			
-13.00	2101.9	2101.9	2101.9			
-13.50	2144.3	2144.3	2144.3			
-14.00	2193.2	2193.2	2193.2			
-14.50	2245.5	2245.5	2245.5			
-15.00	2291.6	2291.6	2291.6			
-15.50	2348.1	2348.1	2348.1			
-16.00	2409.8	2409.8	2409.8			
-16.50	2473.6	2473.6	2473.6			
-17.00	2537.0	2537.0	2537.0			
-17.50	2598.0	2598.0	2598.0			
-18.00	2653.3	2653.3	2653.3			
-18.50	2703.1	2703.1	2703.1			
-19.00	2765.1	2765.1	2765.1			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,cal}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_43	9.88	-19.50	2822.7	2822.7	2822.7	
		-20.00	2882.1	2882.1	2882.1	
328.S02	10.17	1.00	950.6	950.6	950.6	
		0.50	1014.2	1014.2	1014.2	
		0.00	1077.3	1077.3	1077.3	
		-0.50	1139.9	1139.9	1139.9	
		-1.00	1200.5	1200.5	1200.5	
		-1.50	1235.5	1235.5	1235.5	
		-2.00	1283.7	1283.7	1283.7	
		-2.50	1345.5	1345.5	1345.5	
		-3.00	1406.9	1406.9	1406.9	
		-3.50	1468.0	1468.0	1468.0	
		-4.00	1528.7	1528.7	1528.7	
		-4.50	1583.9	1583.9	1583.9	
		-5.00	1647.0	1647.0	1647.0	
		-5.50	1676.9	1676.9	1676.9	
		-6.00	1724.9	1724.9	1724.9	
		-6.50	1773.8	1773.8	1773.8	
		-7.00	1808.5	1808.5	1808.5	
		-7.50	1851.7	1851.7	1851.7	
		-8.00	1899.2	1899.2	1899.2	
		-8.50	1947.8	1947.8	1947.8	
		-9.00	1995.3	1995.3	1995.3	
		-9.50	2036.5	2036.5	2036.5	
		-10.00	2082.8	2082.8	2082.8	
		-10.50	2131.1	2131.1	2131.1	
		-11.00	2185.9	2185.9	2185.9	
		-11.50	2242.0	2242.0	2242.0	
		-12.00	2296.3	2296.3	2296.3	
-12.50	2345.6	2345.6	2345.6			
-13.00	2393.9	2393.9	2393.9			
-13.50	2442.6	2442.6	2442.6			
-14.00	2491.8	2491.8	2491.8			
-14.50	2539.7	2539.7	2539.7			
-15.00	2589.3	2589.3	2589.3			
-15.50	2638.4	2638.4	2638.4			
-16.00	2709.8	2709.8	2709.8			
-16.50	2763.8	2763.8	2763.8			
-17.00	2824.0	2824.0	2824.0			
-17.50	2884.1	2884.1	2884.1			
-18.00	2967.8	2967.8	2967.8			
-18.50	3029.2	3029.2	3029.2			
-19.00	3083.0	3083.0	3083.0			
-19.50	3140.1	3140.1	3140.1			
-20.00	3199.3	3199.3	3199.3			

PAALGEGEVENS SI Ø508/670

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.590
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakkingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\varphi^*_{j,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

PAALGEGEVENS SI Ø610/850

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.730
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakkingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\varphi^*_{j,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

PAALGEGEVENS SI Ø762/950

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.860
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakkingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\varphi^*_{j,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN DRUKPALEN

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{c; netto; d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
19-1008_6	11.00	1.00	1142	1645	2164
		0.50	1250	1783	2347
		0.00	1349	1940	2548
		-0.50	1492	2098	2734
		-1.00	1577	2210	2867
		-1.50	1636	2291	2965
		-2.00	1817	2554	2832
		-2.50	1924	2289	2983
		-3.00	1690	2373	3095
		-3.50	1772	2478	3207
		-4.00	1847	2572	3345
		-4.50	1813	2499	3224
		-5.00	1844	2625	3536
		-5.50	2266	3142	4172
		-6.00	2753	3857	5042
		-6.50	2894	4035	5250
		-7.00	2971	4103	5392
		-7.50	3363	4666	6049
		-8.00	3615	5040	6524
		-8.50	3850	5310	6853
		-9.00	3973	5447	6998
-9.50	4046	5585	7271		
-10.00	4514	6380	7901		
-10.50	4597	6463	7956		
-11.00	4680	6453	8213		
-11.50	4752	6593	8414		
-12.00	4823	6689	8587		
-12.50	4856	6729	8671		
-13.00	4888	6780	8740		
-13.50	5094	7099	9234		
-14.00	5176	7201	9355		
-14.50	5259	7303	9083		
-15.00	5342	7041	7485		
-15.50	5159	5936	7534		
-16.00	4399	5920	7491		
-16.50	4463	5988	7563		
-17.00	4472	5977	7527		
-17.50	4482	5968	7492		
-18.00	4619	6448	8456		
-18.50	5392	7150	9095		
-19.00	5401	7277	9222		
-19.50	5514	7407	9365		
-20.00	5635	7549	9524		
19-1008_43	9.88	1.00	1295	1684	2101
		0.50	1450	1905	2366
		0.00	1506	1974	2448
		-0.50	1514	1966	2416
		-1.00	1518	1984	2483
		-1.50	1696	2220	2747
		-2.00	1750	2306	2869
		-2.50	1835	2402	2968
		-3.00	1877	2466	2989
		-3.50	1944	2487	3081
		-4.00	1946	2552	3163
		-4.50	1995	2615	3236
		-5.00	2042	2679	3311
		-5.50	2083	2730	3371
		-6.00	2101	2837	3667
		-6.50	2460	3279	4103
		-7.00	2539	3379	4228
		-7.50	2620	3489	4367
		-8.00	2708	3600	4498
		-8.50	2795	3706	4638
		-9.00	2885	3817	4768
-9.50	2963	3910	4873		
-10.00	3165	4257	5282		
-10.50	3335	4328	5381		
-11.00	3354	4405	5489		
-11.50	3417	4526	5593		
-12.00	3482	4631	5724		
-12.50	3498	4645	5759		
-13.00	3537	4693	5863		
-13.50	3668	4872	6104		
-14.00	3736	4959	6208		
-14.50	3749	4958	6196		
-15.00	4083	5441	6607		
-15.50	4173	5361	6372		
-16.00	4151	5245	6198		
-16.50	4130	5059	6149		
-17.00	3926	5041	6208		
-17.50	3932	5107	6278		
-18.00	3984	5164	6342		
-18.50	4017	5197	6370		
-19.00	4043	5218	6382		
-19.50	4118	5323	6531		
-20.00	4263	5546	6809		
328.S02	10.17	1.00	2035	2718	3567
		0.50	2020	2838	3677
		0.00	1985	2665	3368

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

Netto paaldragvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		R _{c, netto;d} [kN]		
	niveau	niveau	SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-0.50	1901	2512	3134
		-1.00	1837	2390	2948
		-1.50	2250	3153	3715
		-2.00	2586	3044	3444
		-2.50	2368	2850	3543
		-3.00	2246	2916	3606
		-3.50	2250	2922	3594
		-4.00	2276	2938	3594
		-4.50	2259	2890	3508
		-5.00	2255	2924	3681
		-5.50	2727	3579	4441
		-6.00	2803	3668	4423
		-6.50	2763	3578	4411
		-7.00	2904	3776	4649
		-7.50	2998	3895	4791
		-8.00	3084	4001	4916
		-8.50	3147	4070	4988
		-9.00	3286	4343	5344
		-9.50	3477	4522	5558
		-10.00	3657	4745	5850
		-10.50	3778	4927	6070
		-11.00	3871	5084	6200
		-11.50	3952	5163	6352
		-12.00	4023	5277	6522
		-12.50	4119	5397	6307
		-13.00	4222	5202	6397
		-13.50	4075	5271	6504
		-14.00	4102	5342	6583
		-14.50	4165	5430	6686
		-15.00	4206	5484	6574
		-15.50	4211	5457	6713
		-16.00	4324	5627	6932
		-16.50	4447	5795	7147
		-17.00	4557	5940	7327
		-17.50	4602	5984	7367
		-18.00	4333	5583	6948
		-18.50	4920	6424	7937
		-19.00	5019	6539	8065
		-19.50	5224	6811	8404
		-20.00	5372	6990	8638

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN TREKPALEN (n=1)

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		R _{t, netto;d} [kN]		
	niveau	niveau	SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
19-1008_6	11.00	1.00	420	519	610
		0.50	463	571	670
		0.00	505	621	728
		-0.50	546	672	786
		-1.00	592	726	849
		-1.50	637	780	912
		-2.00	675	827	965
		-2.50	720	881	1026
		-3.00	768	938	1092
		-3.50	814	992	1154
		-4.00	856	1042	1211
		-4.50	901	1097	1273
		-5.00	946	1150	1334
		-5.50	978	1189	1377
		-6.00	1022	1241	1437
		-6.50	1072	1300	1504
		-7.00	1121	1359	1570
		-7.50	1170	1417	1636
		-8.00	1220	1475	1702
		-8.50	1268	1533	1767
		-9.00	1317	1590	1831
	-9.50	1365	1647	1896	
	-10.00	1414	1704	1960	
	-10.50	1462	1761	2024	
	-11.00	1510	1817	2087	
	-11.50	1558	1873	2150	
	-12.00	1605	1929	2213	
	-12.50	1653	1985	2276	
	-13.00	1700	2041	2338	
	-13.50	1748	2096	2400	
	-14.00	1795	2152	2462	
	-14.50	1842	2207	2524	
	-15.00	1889	2262	2585	
	-15.50	1936	2317	2647	
	-16.00	1983	2372	2708	
	-16.50	2030	2427	2770	
	-17.00	2076	2481	2831	
	-17.50	2123	2536	2892	
	-18.00	2170	2590	2953	
	-18.50	2213	2641	3010	
	-19.00	2259	2695	3070	
	-19.50	2306	2749	3130	
	-20.00	2352	2803	3191	
19-1008_43	9.88	1.00	632	765	882
		0.50	647	782	901
		0.00	672	812	936
		-0.50	709	856	986
		-1.00	731	882	1016
		-1.50	744	899	1036
		-2.00	767	926	1066
		-2.50	788	951	1096
		-3.00	815	983	1133
		-3.50	836	1009	1163
		-4.00	860	1038	1195
		-4.50	888	1072	1235
		-5.00	915	1104	1271
		-5.50	942	1137	1309
		-6.00	970	1170	1347
		-6.50	991	1196	1377
		-7.00	1030	1242	1430
		-7.50	1068	1288	1482
		-8.00	1107	1334	1535
		-8.50	1143	1378	1585
		-9.00	1181	1422	1635
	-9.50	1219	1467	1687	
	-10.00	1253	1509	1734	
	-10.50	1295	1558	1790	
	-11.00	1344	1617	1857	
	-11.50	1393	1675	1922	
	-12.00	1442	1733	1988	
	-12.50	1490	1790	2053	
	-13.00	1526	1833	2101	
	-13.50	1558	1870	2144	
	-14.00	1594	1913	2193	
	-14.50	1633	1959	2245	
	-15.00	1667	2000	2291	
	-15.50	1710	2050	2348	
	-16.00	1756	2105	2409	
	-16.50	1804	2161	2473	
	-17.00	1852	2218	2537	
	-17.50	1898	2272	2597	
	-18.00	1939	2321	2653	
	-18.50	1977	2365	2703	
	-19.00	2020	2418	2765	
	-19.50	2059	2467	2822	
	-20.00	2099	2516	2882	
328.S02	10.17	1.00	685	826	950
		0.50	733	882	1014
		0.00	780	938	1077

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 hoek pk+10.5m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		R _{t, netto;d} [kN]		
	niveau	niveau	SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-0.50	828	994	1139
		-1.00	874	1048	1200
		-1.50	898	1078	1235
		-2.00	934	1121	1283
		-2.50	981	1176	1345
		-3.00	1028	1231	1406
		-3.50	1075	1286	1468
		-4.00	1122	1340	1528
		-4.50	1164	1389	1583
		-5.00	1207	1443	1646
		-5.50	1227	1468	1676
		-6.00	1264	1511	1724
		-6.50	1301	1554	1773
		-7.00	1327	1585	1808
		-7.50	1360	1624	1851
		-8.00	1396	1666	1899
		-8.50	1433	1710	1947
		-9.00	1469	1752	1995
		-9.50	1501	1789	2036
		-10.00	1536	1830	2082
		-10.50	1572	1873	2131
		-11.00	1614	1922	2185
		-11.50	1657	1972	2242
		-12.00	1698	2020	2296
		-12.50	1736	2064	2345
		-13.00	1772	2107	2393
		-13.50	1810	2151	2442
		-14.00	1847	2194	2491
		-14.50	1883	2237	2539
		-15.00	1921	2281	2589
		-15.50	1958	2325	2638
		-16.00	2006	2385	2709
		-16.50	2047	2433	2763
		-17.00	2093	2487	2824
		-17.50	2139	2541	2884
		-18.00	2199	2613	2967
		-18.50	2241	2665	3029
		-19.00	2282	2713	3082
		-19.50	2326	2765	3140
		-20.00	2372	2818	3199

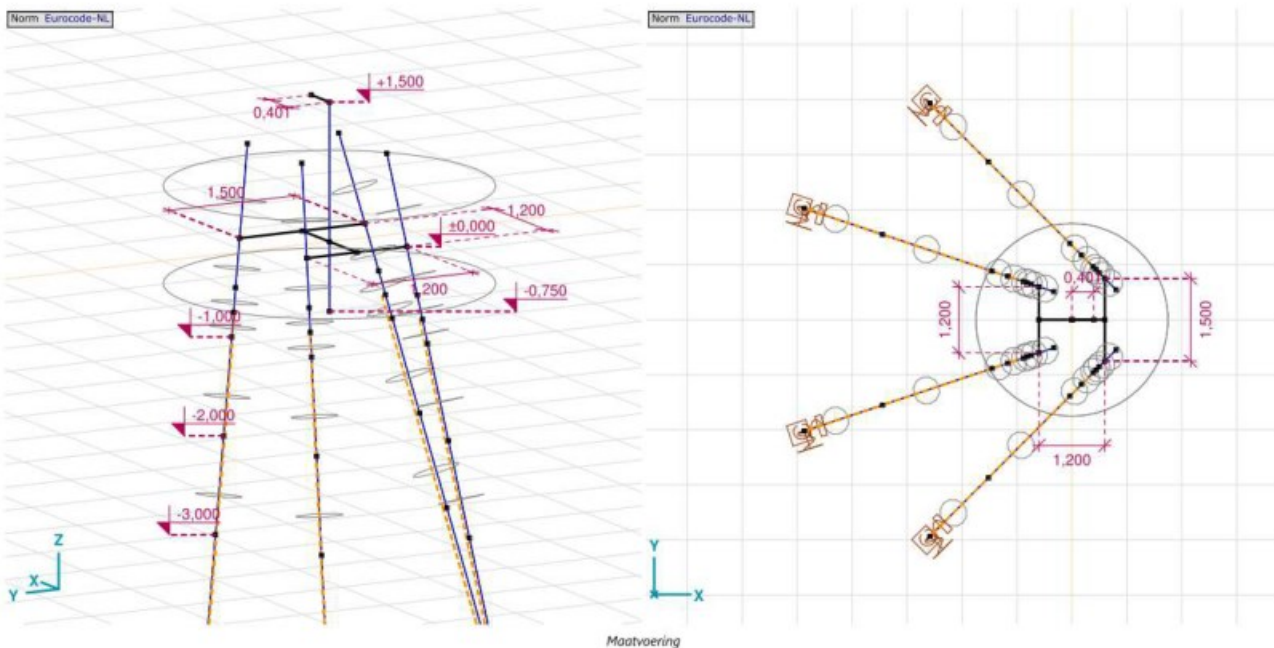
APPENDIX E

Berekening horizontale afdracht

In deze Appendix wordt de horizontale krachtsafdracht aangetoond van de 4-paalspoer.

Schematisering

De poerconstructie wordt geschematiseerd met fictieve staafelementen, doel is niet om de interne krachten in de poer te berekenen. Dat zal in de UO-fase met staafwerkmodellen moeten plaatsvinden. De palen zijn momentvast verbonden en geschematiseerd als elastisch ondersteunde liggers, met begrensde beddingweerstand tot de passieve gronddruk.



Figuur 5-4 Rekenmodel

In paragraaf 2.8.6 zijn de uitgangspunten gegeven voor de beddingen tegen de palen. Er is in het kader van de berekening voldoende nauwkeurigheid als onderscheid wordt gemaakt in beddingwaarde voor drie grondsoorten. Er zijn twee berekeningen uitgevoerd: een met lage veerwaarde (k gedeeld door $\sqrt{2}$) en een met hoge veerwaarde (k maal $\sqrt{2}$).

Tabel 19 Beddingwaarden

Paal	Grond	k_h [kN/m ³]	schelp [-]	Diameter [m]	Gem. [kN/m]	Laag [kN/m]	Hoog [kN/m]
Ø508/670	Veen	1500	1,2	0,508	914	647	1293
	Klei	3000	1,3	0,508	1981	1401	2802
	Zand	15000	2	0,67	20100	14213	28426

Het maatgevende bodemprofiel van sondering 2019-1008-17 is gebruikt, zie Tabel 16..

Tabel 20 Gehanteerd bodemprofiel

Van [m]	Tot [m]	Omschrijving
0,0	-4,5	Klei
-4,5	-5,0	Zand
-5,0	-6,5	Klei
-6,5	-30,0	Zand

De maximale weerstand die in rekening mag worden gebracht kan niet groter zijn dan de passieve gronddruk. Over de bovenste meters waar de grootste verplaatsingen optreden, is vanuit die overweging de maximale reactie van de

lijnondersteuning aan de paal in de berekening begrensd. Er is uitgegaan van een volumiek gewicht van 17 kN/m³, een grondwaterstand van 0,5 m beneden maaiveld.

De methode van Bijlage C van NEN 1997-1 is gevolgd. De factor voor passieve gronddruk is voor klei of veen op 2 aangehouden, voor zand op 3. Onderstaand zijn de maximale grondweerstandensamengevat die zijn toegekend aan de elastische ondersteuning van de palen. De steun tegen de poer wordt geheel verwaarloosd.

Tabel 21 Begrenzing passieve gronddruk

Paal	Grond	Niveau [m]	p [kN/m ³]	k _{pa} [kN/m ³]	schelp [-]	Diameter [m]	Max. druk [kN]	Max. druk [kN] 50%
Ø508	Klei	-1	12	2	1,3	0,508	7,9	4,0
		-2	19	2	1,3	0,508	20,5	10,2
		-3	26	2	1,3	0,508	29,7	14,9
		-4	33	2	1,3	0,508	39,0	19,5

Belastingen

De reacties vanuit de berekening van masttype HC+0 zijn hieronder gegeven in Tabel 22. De horizontale reacties in het lokale assenstelsel zijn als belastingen ingevoerd in AxisVM. Dit vanwege de modellering, waarbij de hoofdasen overeenkomen met de overhoekse richting.

Tabel 22 Belastingen HC+0_c

Belasting	Combinatie	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	R _n [kN]	R _ξ [kN]	R _{ξ,lok} [kN]	R _{z,lok} [kN]
Max. druk	ULS 1a_60_120gr	923	-876	-5205	-34	-1272	-127	-5357
Max. trek	ULS 1a_0,9_60_120gr	814	-701	4465	80	1071	129	4590
Max. pos. torsie	SPLS 3_90 Ah Ct1_140gr	-437	117	-838	392	-226	1	-868
Max. neg. torsie	SPLS 3_90 Ba Ct1_140gr	445	112	-877	-394	-235	0	-908
Comb. trek+torsie	SPLS 3_0,9_60 Ah Ct1_120gr	821	-411	3673	290	871	116	3774

Toetsing

De volgende aspecten zijn getoetst:

- Horizontale verplaatsing < 1/400 x b
- Buigspanning in de paal < f_y

De gronddruk wordt niet getoetst, deze is immers reeds begrensd.

Tenslotte wordt bepaald wat de verhouding in belasting is tussen de maximaal belaste paal en de gemiddelde belasting per paal. Deze verhouding is de factor "efficiëntie" die in de toetsing met TS/Paalfunderingen wordt gebruikt.

Verplaatsingseisen worden gesteld voor de karakteristieke belastingen, zonder belastingfactoren. In de berekening is gewerkt met rekenwaarden. Als de berekening wordt uitgevoerd met belastingfactor (ULS of SpLS) moet om terug te rekenen worden gedeeld door de belastingfactor. De methode wordt hier toegelicht.

Er wordt gerekend met een verhouding ULS/SLS van 1,35. Voor de load cases van SPLS met maximale torsiebelasting wordt een factor 1,0 gerekend aangezien er geen SLS-equivalent van SPLS bestaat en de SPLS al uitgaat van gereduceerde belastingfactoren.

Onder de belasting door torsie verplaatsen beide poten in dezelfde richting, theoretisch wordt dan altijd voldaan aan de eis. Gekozen is om ook hier het uitgangspunt te hanteren van 1/400 x b. In de overige load cases kunnen poten in tegengestelde richting vervormen. De toelaatbare vervorming is in die gevallen 50% van de toelaatbare waarde. De eisen zijn in tabel samengevat. De pootspreiding van de HC+0_c mast is gebruikt.

Mast	Basiseis		Eis voor berekeningsresultaten			
	b [m]	eis [-]	Eis [mm]	Factor 1 [-]	Factor 2 [-]	Eis [mm]
HC+0 UGT afkeur	11,76	1/400	29,4	1,35	0,50	19,8
HC+0 Torsie	11,76	1/400	29,4	1,00	1,00	29,4

Resultaten

Zie berekening AxisVM. De voor de trekkracht in de paal maatgevende combinatie is de combinatie van trek en torsie. Het verschil met de combinatie max. trek is echter gering. Bij de twee andere combinaties met meer horizontale belasting, worden de buitenste palen het zwaarst belast, maar is de trekkracht lager. Met de ongelijke verdeling is rekening gehouden bij het bepalen van het benodigde paalpuntniveau via de efficiëntiefactor. Deze is berekend in Tabel 23, door de totale trekkracht te delen door de maximale trekkracht in één van de palen en het aantal palen. Voor een vierpaalspoer is gerekend met 90% en voor een driepaalspoer met 85% (verschil is 4 palen x 9% / 3 palen = 12%, afgerond 15 % genomen).

Tabel 23 Berekening efficiëntie 4-paalspoer

Combinatie	Max. trek [kN]		Max. som trek [kN]	Efficiëntie
	Paal			
Max. trek	1180	buitenpaal	4296	91%

Zie bijlage AxisVM:

Tabel 24 Toetsing

	Berekend	Toelaatbaar	Unity-check
Spanningscheck buispaal	154	355 N/mm ²	0,43 OK
Verplaatsing max. druk/trek	14,4	19,8 mm	0,73 OK
Verplaatsing bij torsie	18,0	29,4 mm	0,61 OK

Conclusie: de 4-paalsfundering voldoet.

Bijlage: rapport AxisVM

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

AxisVM X6 R11 - Geregistreerd aan DNV GL - Energy
ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

Rapport

Onderdeel	Pagina
Overview	4
Nummers	5
Maatvoering	6
Materialen	7
Profielen	7
Knopen	8
Staven	9
Bedding	10
Lijnopleggingen	11
Knoopopleggingen	14
EG1: Staaf eigen gewicht	14
EG1	15
GWS: Knoopbelastingen	16
GWS	16
Max trek: Knoopbelastingen	17
Max trek	17
Max neg. torsie: Knoopbelastingen	18
Max neg. torsie	18
Max druk: Knoopbelastingen	19
Max druk	19
Max pos. torsie: Knoopbelastingen	20
Max pos. torsie	20
Comb.trek+torsie: Knoopbelastingen	21
Comb.trek+torsie	21
Gebruiker gedefinieerde belastingcombinaties uit belastinggevallen	22
[II], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, Nx, Lijnen (gevuld)	23
[II], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, My, Lijnen (gevuld)	24
[II], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, Mz, Lijnen (gevuld)	25
[II], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, Vy, Lijnen (gevuld)	26
[II], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, Vz, Lijnen (gevuld)	27
[II], > Palen, Non-lin., Co #1 Max trek min e.g. [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, Nx, Lijnen (gevuld)	28
[II], > Palen, Non-lin., Co #2 Max pos torsie min e.g. [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, Nx, Lijnen (gevuld)	29
[II], > Palen, Non-lin., Co #3 Max neg torsie min e.g. [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, Nx, Lijnen (gevuld)	30
[II], > Palen, Non-lin., Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, Nx, Lijnen (gevuld)	31
[II], > Palen, Non-lin., Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, Nx, Lijnen (gevuld)	32
[II], > Palen, Non-lin., Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, Nx, Lijnen (gevuld)	33
[II], > Palen, Non-lin., Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, Nx, Lijnen (gevuld)	34
Staafkrachten [Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Palen]	35
[II], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, S;x;minmax, Lijnen (gevuld)	36

<i>Onderdeel</i>	<i>Pagina</i>
[II], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, Sominmax, Lijnen (gevuld)	37
Staafspanningen [Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Palen]	38
[II], > 7 details, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, eX, Lijnen	40
[II], > 7 details, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, eY, Lijnen	41
[II], > 7 details, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, eZ, Lijnen	42
[II], > 7 details, Non-lin., Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, eR, Lijnen	43
Knoopverplaatsingen [Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Details]	44
[II], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, Rx (knoopopl.), Lijnen	45
[II], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, Ry (lijnopp.), Lijnen (gevuld)	46
[II], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, Rz (lijnopp.), Lijnen (gevuld)	47
Interne krachten knoopoplegging [Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Palen]	48

Project: 4-paalspoer

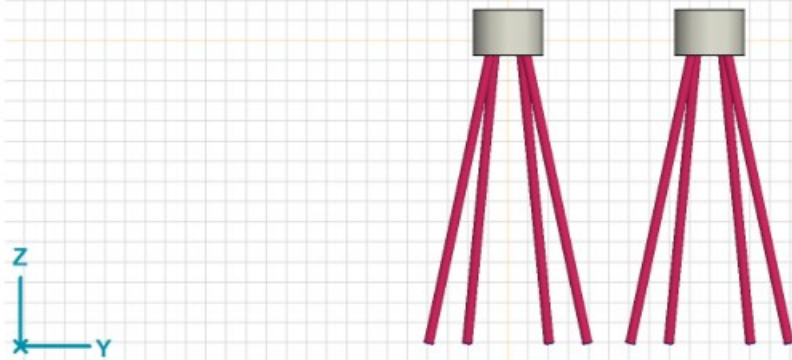
Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

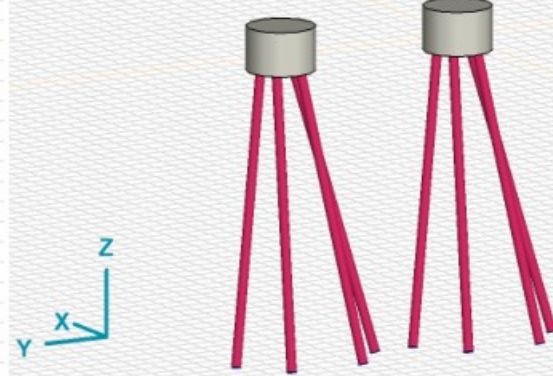
14-10-2021

Pag. 4

Norm Eurocode-NL
Geval : EG1



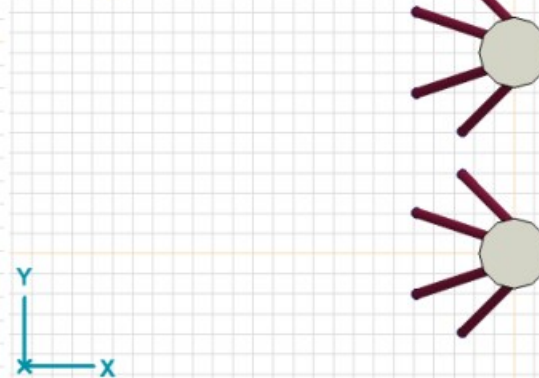
Norm Eurocode-NL
Geval : EG1



Norm Eurocode-NL
Geval : EG1



Norm Eurocode-NL
Geval : EG1



Overview

Project: 4-paalspoer

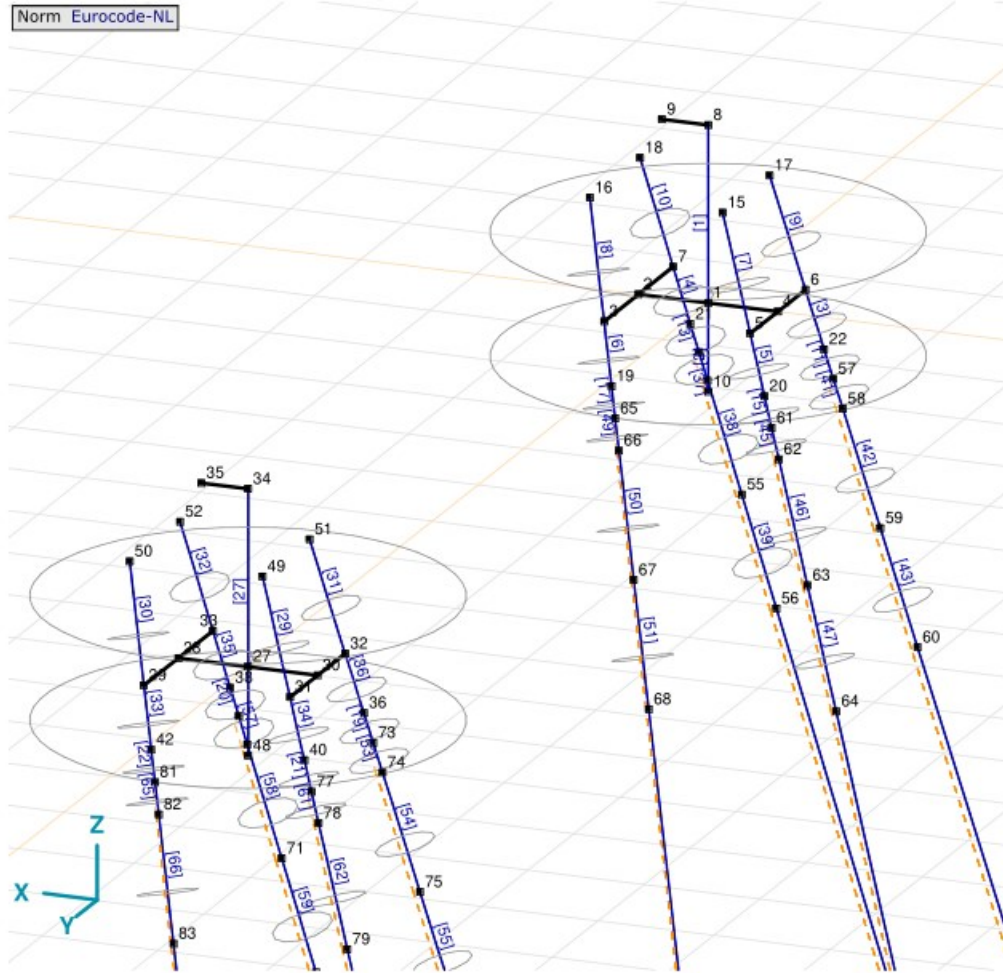
Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

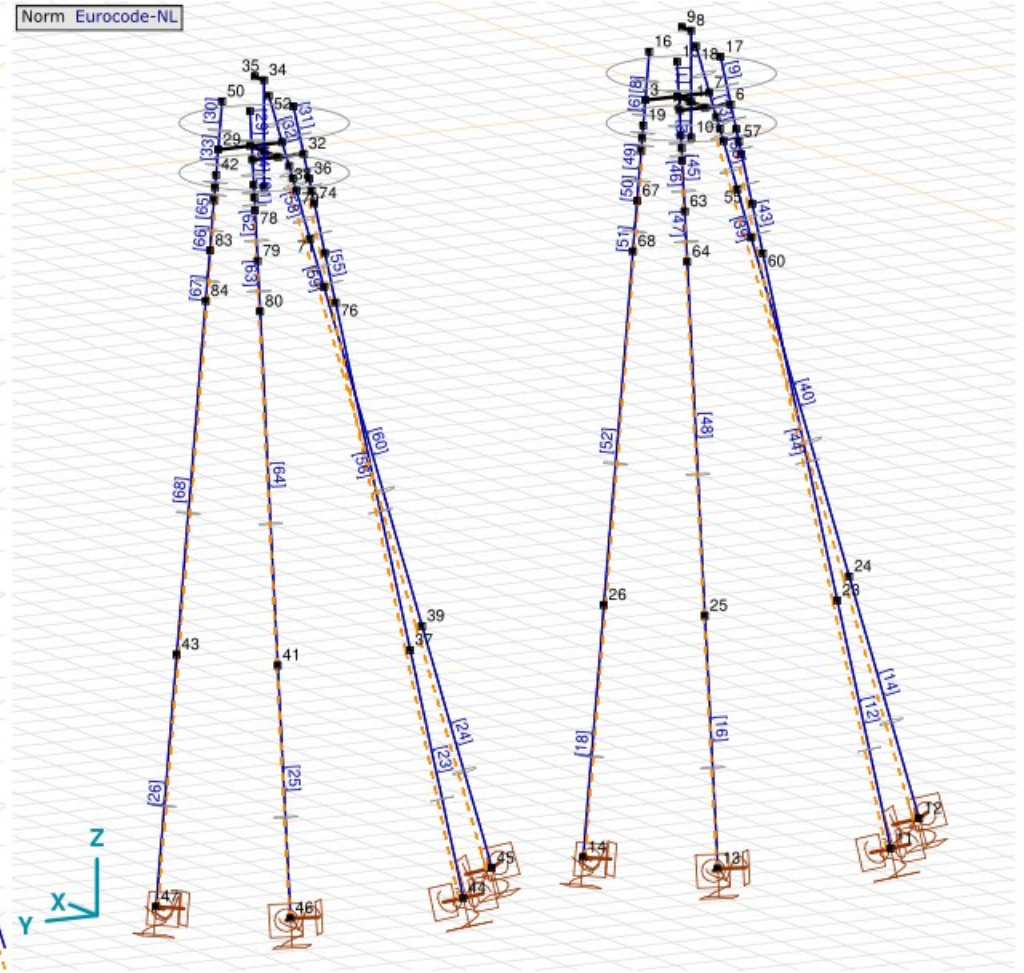
14-10-2021

Pag. 5

Norm Eurocode-NL



Norm Eurocode-NL



Nummers

Project: 4-paalspoer

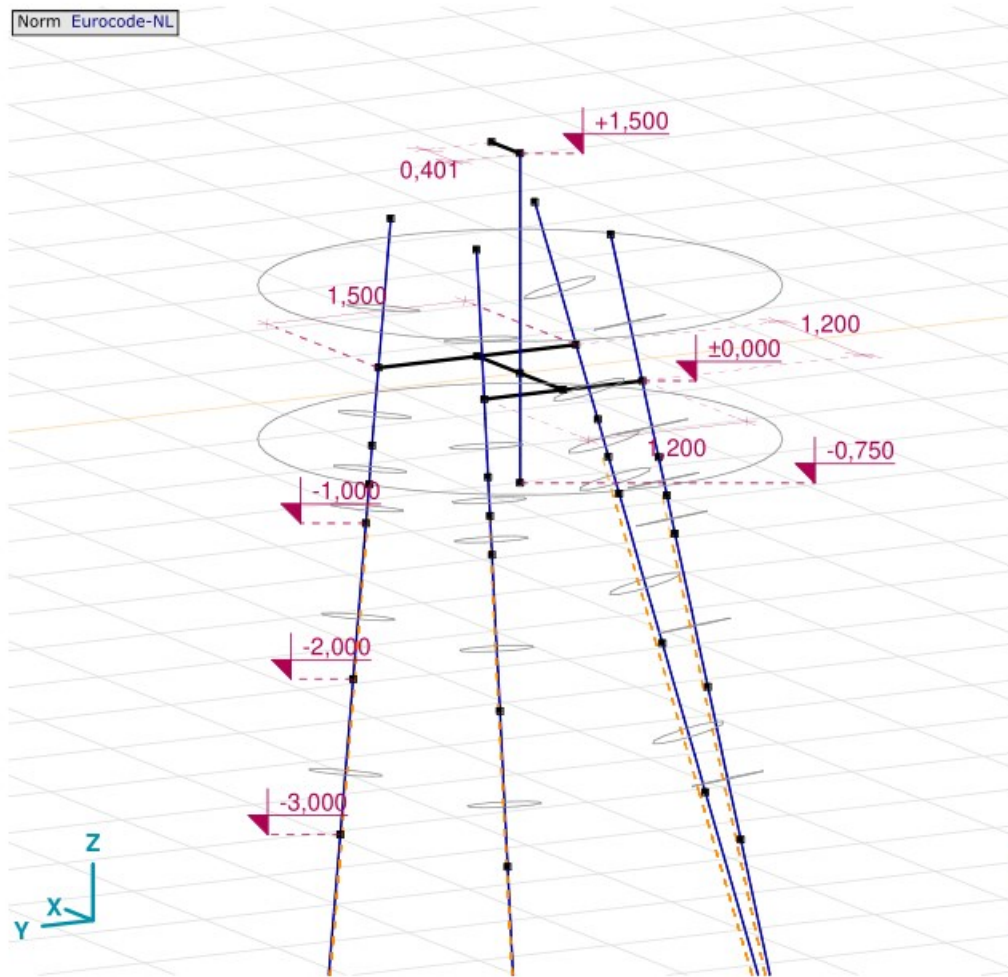
Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

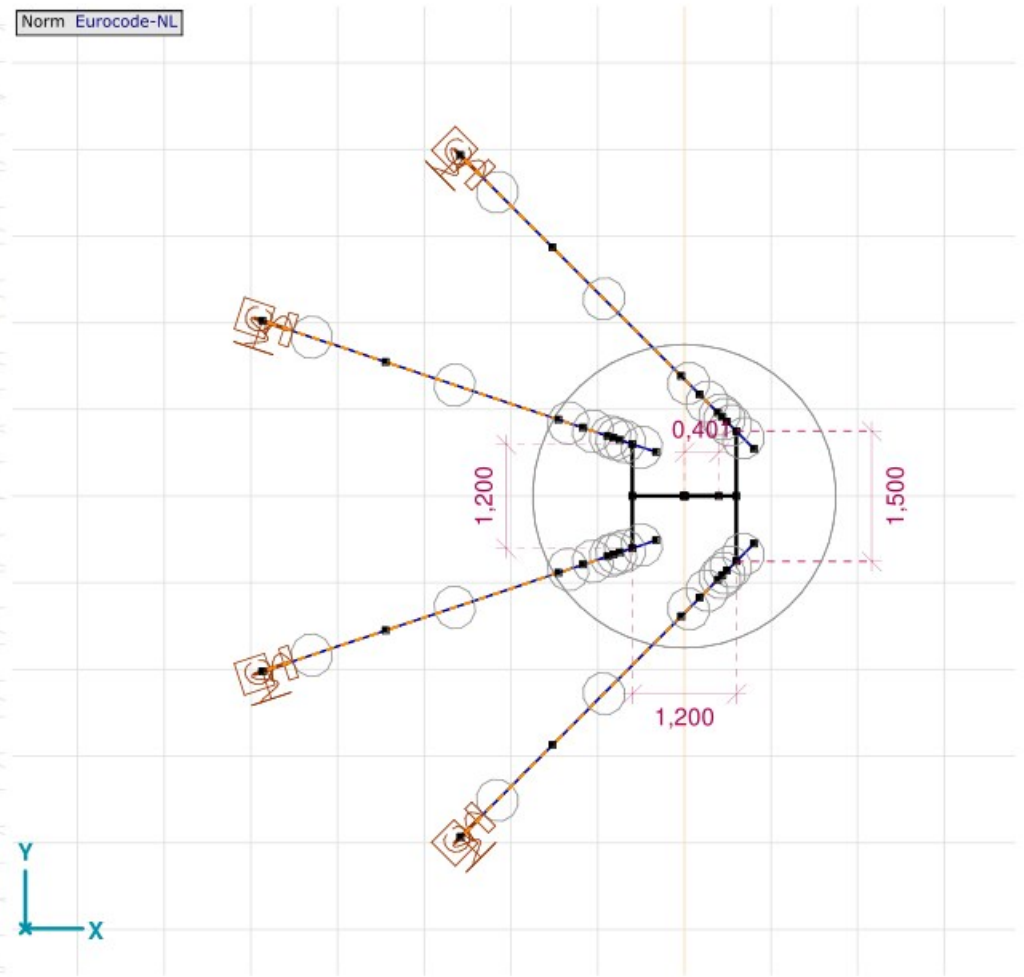
14-10-2021

Pag. 6

Norm Eurocode-NL



Norm Eurocode-NL



Maatvoering

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 7

Materialen

	Naam	Type	Nationale norm	Materiaalnorm	Model	E_x [N/mm ²]	E_y [N/mm ²]	ν	α_T [1/°C]	ρ [kg/m ³]	Materiaal kleur	Contour kleur	Structuur	P_1
1	C30/37	Beton	Eurocode-NL	EN 206	Lineair	32800	32800	0,20	1E-5	2500			Concrete A	f_{ck} [N/mm ²] = 30,00
2	S 355	Staal	Eurocode-NL	10025-2	Lineair	210000	210000	0,30	1,2E-5	7850			Steel	f_y [N/mm ²] = 355,00

	Naam	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	C30/37	$\gamma_c = 1,500$	$\alpha_{cc} = 1,00$	$\phi_t = 2,00$										
2	S 355	f_{yk} [N/mm ²] = 510,00	f_{yk} [N/mm ²] = 335,00	f_{yk} [N/mm ²] = 470,00										

Naam: Materiaalnaam; **Type:** Type materiaal; **Model:** Materiaal model; **E_x :** Elasticiteitsmodulus in lokale x richting; **E_y :** Elasticiteitsmodulus in lokale y richting; **ν :** Poisson's verhouding; **α_T :** Warmteuitzettingscoëfficiënt; **ρ :** 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;

Profielen

	Naam	Tekening	Productie	Vorm	h [mm]	b [mm]	tw [mm]	tf [mm]	r_1 [mm]	r_2 [mm]	r_3 [mm]	A_x [mm ²]	A_y [mm ²]	A_z [mm ²]	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_z [mm ⁴]
1	O 3500		Ander	Rond	3500,0	3500,0	0	0	0	0	0	9619174,00	8245006,00	8245006,00	1,47E+13	7,36E+12	7,36E+12
2	O 508x9		Gewalst	Buis	508,0	508,0	9,3	9,3	0	0	0	14567,47	7287,48	7288,00	9,06E+08	4,53E+08	4,53E+08

	Naam	I_{yz} [mm ⁴]	I_1 [mm ⁴]	I_2 [mm ⁴]	α [°]	I_{ω} [mm ⁶]	$W_{1,el,t}$ [mm ³]	$W_{1,el,b}$ [mm ³]	$W_{2,el,t}$ [mm ³]	$W_{2,el,b}$ [mm ³]	$W_{1,pl}$ [mm ³]	$W_{2,pl}$ [mm ³]	i_y [mm]	i_z [mm]	H_y [mm]	H_z [mm]
1	O 3500	0	7,36E+12	7,36E+12	0	0	4,21E+09	4,21E+09	4,21E+09	4,21E+09	7,14E+09	7,14E+09	874,9	874,9	3500,0	3500,0
2	O 508x9	0	4,53E+08	4,53E+08	0	10	1783207,00	1783207,00	1783207,00	1783207,00	2312489,00	2312504,00	176,3	176,3	508,0	508,0

	Naam	y_G [mm]	z_G [mm]	y_s [mm]	z_s [mm]	S.p.
1	O 3500	1750,0	1750,0	0	0	5
2	O 508x9	254,0	254,0	0	0	5

Naam: Doorsnede naam; **Productie:** Productieproces; **Vorm:** Profiel; **h :** Doorsnede hoogte; **b :** Doorsnede breedte; **tw :** Lijfdikte; **tf :** Flensdikte; **r_1, r_2, r_3 :** Afrondingswaarde; **A_x, A_y, A_z :** Doorsnede-oppervlak; **A_x, A_z :** Afschuivingsoppervlak; **I_x :** Torsietraagheidsmoment;

I_y, I_z : Buigtraagheidsmoment; **I_{yz} :** Centrifugaal traagheidsmoment; **I_1, I_2 :** Hoofdbuigtraagheidsmoment; **α :** Hoofdrichtingen; **I_{ω} :** Krommingsconstante; **$W_{1,el,t}, W_{1,el,b}, W_{2,el,t}, W_{2,el,b}$:** Elastisch weerstandsmoment; **$W_{1,pl}, W_{2,pl}$:** Plastisch weerstandsmoment; **i_y, i_z :** Traagheidsstraal;

H_y, H_z : Afmeting in lokale Y-richting; **H_z :** Afmeting in lokale Z-richting; **y_G :** Y-coördinaat van het zwaartepunt; **z_G :** Z-coördinaat van het zwaartepunt; **y_s :** Y-coördinaat van het afschuivingsmiddelpunt (torsie); **z_s :** Z-coördinaat van het afschuivingsmiddelpunt (torsie); **S.p.:** Spanningspunten;

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 8

Knopen

	X [m]	Y [m]	Z [m]		X [m]	Y [m]	Z [m]		X [m]	Y [m]	Z [m]		X [m]	Y [m]	Z [m]		X [m]	Y [m]	Z [m]
1	0	0	0	18	0,803	-0,547	0,958	35	0,401	10,000	1,500	52	0,803	9,453	0,958	69	0,441	9,091	-0,750
2	0,600	0	0	19	0,494	0,856	-0,500	36	-0,742	9,353	-0,500	53	0,441	-0,909	-0,750	70	0,388	9,038	-1,000
3	0,600	0,750	0	20	-0,742	0,647	-0,500	37	-3,446	8,451	-10,000	54	0,388	-0,962	-1,000	71	0,176	8,826	-2,000
4	-0,600	0	0	21	0,494	-0,856	-0,500	38	0,494	9,144	-0,500	55	0,176	-1,174	-2,000	72	-0,036	8,614	-3,000
5	-0,600	0,600	0	22	-0,742	-0,647	-0,500	39	-1,521	7,129	-10,000	56	-0,036	-1,386	-3,000	73	-0,813	9,329	-0,750
6	-0,600	-0,600	0	23	-3,446	-1,549	-10,000	40	-0,742	10,647	-0,500	57	-0,813	-0,671	-0,750	74	-0,885	9,305	-1,000
7	0,600	-0,750	0	24	-1,521	-2,871	-10,000	41	-3,446	11,549	-10,000	58	-0,884	-0,695	-1,000	75	-1,169	9,210	-2,000
8	0	0	1,500	25	-3,446	1,549	-10,000	42	0,494	10,856	-0,500	59	-1,169	-0,790	-2,000	76	-1,454	9,115	-3,000
9	0,401	0	1,500	26	-1,521	2,871	-10,000	43	-1,521	12,871	-10,000	60	-1,454	-0,885	-3,000	77	-0,813	10,671	-0,750
10	0	0	-0,750	27	0	10,000	0	44	-4,869	7,977	-15,000	61	-0,814	0,671	-0,750	78	-0,885	10,695	-1,000
11	-4,869	-2,023	-15,000	28	0,600	10,000	0	45	-2,582	6,068	-15,000	62	-0,885	0,695	-1,000	79	-1,169	10,790	-2,000
12	-2,582	-3,932	-15,000	29	0,600	10,750	0	46	-4,869	12,023	-15,000	63	-1,169	0,790	-2,000	80	-1,454	10,885	-3,000
13	-4,869	2,023	-15,000	30	-0,600	10,000	0	47	-2,582	13,932	-15,000	64	-1,454	0,885	-3,000	81	0,441	10,909	-0,750
14	-2,582	3,932	-15,000	31	-0,600	10,600	0	48	0	10,000	-0,750	65	0,441	0,909	-0,750	82	0,388	10,962	-1,000
15	-0,327	0,509	0,958	32	-0,600	9,400	0	49	-0,327	10,509	0,958	66	0,388	0,962	-1,000	83	0,176	11,174	-2,000
16	0,803	0,547	0,958	33	0,600	9,250	0	50	0,803	10,547	0,958	67	0,176	1,174	-2,000	84	-0,036	11,386	-3,000
17	-0,327	-0,509	0,958	34	0	10,000	1,500	51	-0,327	9,491	0,958	68	-0,036	1,386	-3,000				

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 9

Staven

	Start-punt	Eind-punt	Lengte	Lokaal X	Materiaal	Doorsnede		Start-punt	Eind-punt	Lengte	Lokaal X	Materiaal	Doorsnede
1	1	8	1,500	i - j	C30/37	1	35	38	33	0,522	j - i	S 355	2
2	10	1	0,750	j - i	C30/37	1	36	36	32	0,522	j - i	S 355	2
3	22	6	0,522	j - i	S 355	2	37	54	53	0,261	j - i	S 355	2
4	21	7	0,522	j - i	S 355	2	38	55	54	1,044	j - i	S 355	2
5	20	5	0,522	j - i	S 355	2	39	56	55	1,044	j - i	S 355	2
6	19	3	0,522	j - i	S 355	2	40	24	56	7,308	i - j	S 355	2
7	5	15	1,000	i - j	S 355	2	41	58	57	0,261	j - i	S 355	2
8	3	16	1,000	i - j	S 355	2	42	59	58	1,045	j - i	S 355	2
9	6	17	1,000	i - j	S 355	2	43	60	59	1,044	j - i	S 355	2
10	7	18	1,000	i - j	S 355	2	44	23	60	7,308	i - j	S 355	2
11	57	22	0,260	j - i	S 355	2	45	62	61	0,261	j - i	S 355	2
12	11	23	5,220	i - j	S 355	2	46	63	62	1,044	j - i	S 355	2
13	53	21	0,261	j - i	S 355	2	47	64	63	1,044	j - i	S 355	2
14	12	24	5,220	i - j	S 355	2	48	25	64	7,309	i - j	S 355	2
15	61	20	0,261	j - i	S 355	2	49	66	65	0,262	j - i	S 355	2
16	13	25	5,220	i - j	S 355	2	50	67	66	1,044	j - i	S 355	2
17	65	19	0,260	j - i	S 355	2	51	68	67	1,045	j - i	S 355	2
18	14	26	5,220	i - j	S 355	2	52	26	68	7,308	i - j	S 355	2
19	73	36	0,260	j - i	S 355	2	53	74	73	0,262	j - i	S 355	2
20	69	38	0,261	j - i	S 355	2	54	75	74	1,043	j - i	S 355	2
21	77	40	0,260	j - i	S 355	2	55	76	75	1,044	j - i	S 355	2
22	81	42	0,261	j - i	S 355	2	56	37	76	7,309	i - j	S 355	2
23	44	37	5,220	j - i	S 355	2	57	70	69	0,261	j - i	S 355	2
24	45	39	5,220	j - i	S 355	2	58	71	70	1,044	j - i	S 355	2
25	46	41	5,220	j - i	S 355	2	59	72	71	1,043	j - i	S 355	2
26	47	43	5,220	j - i	S 355	2	60	39	72	7,309	i - j	S 355	2
27	27	34	1,500	i - j	C30/37	1	61	78	77	0,262	j - i	S 355	2
28	48	27	0,750	j - i	C30/37	1	62	79	78	1,044	j - i	S 355	2
29	31	49	1,000	i - j	S 355	2	63	80	79	1,044	j - i	S 355	2
30	29	50	1,000	i - j	S 355	2	64	41	80	7,308	i - j	S 355	2
31	32	51	1,000	i - j	S 355	2	65	82	81	0,261	j - i	S 355	2
32	33	52	1,000	i - j	S 355	2	66	83	82	1,044	j - i	S 355	2
33	42	29	0,522	j - i	S 355	2	67	84	83	1,044	j - i	S 355	2
34	40	31	0,522	j - i	S 355	2	68	43	84	7,308	i - j	S 355	2

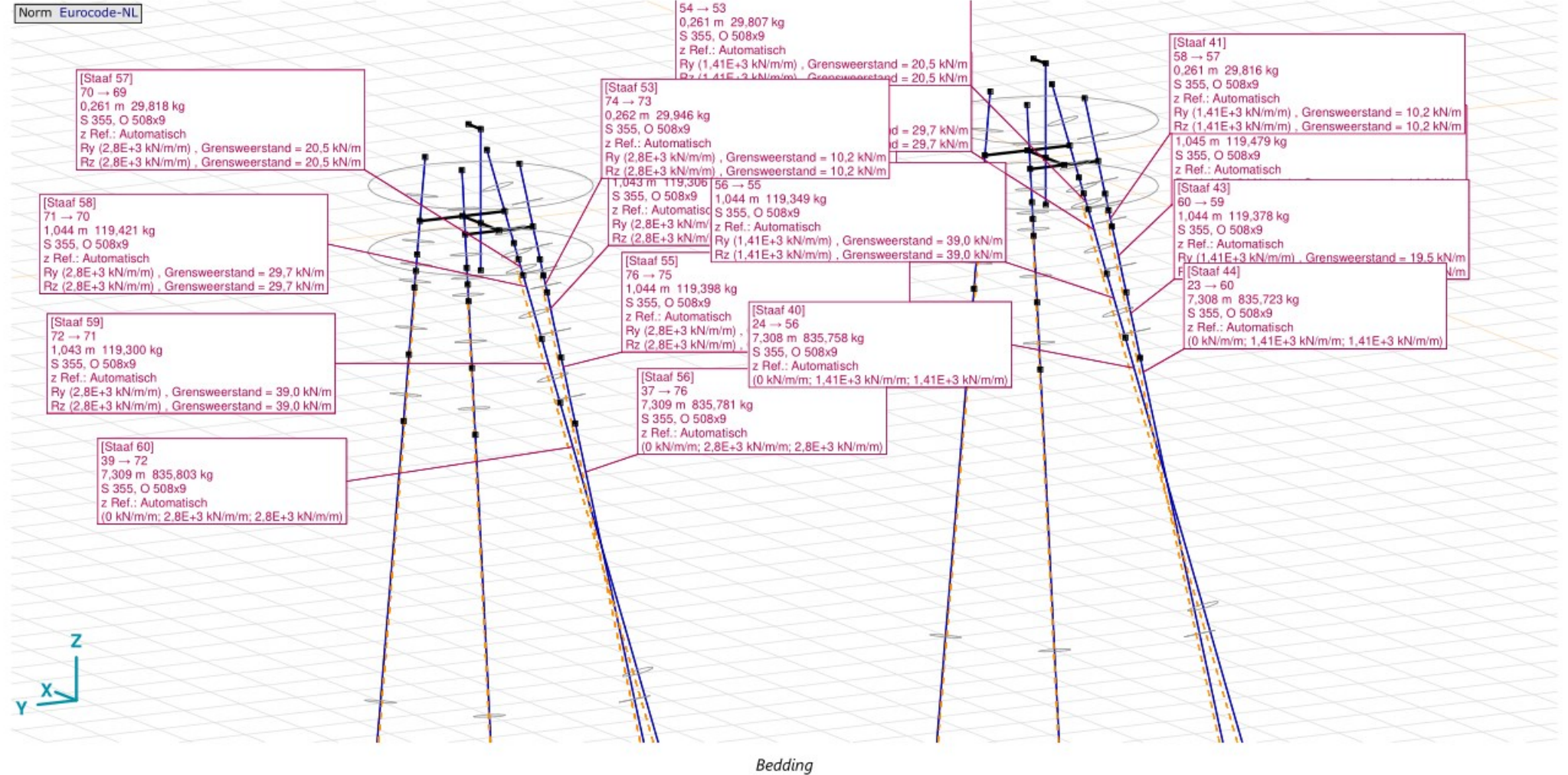
Lengte: Elementlengte; Lokaal X: Lokale X-richting;

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021 Pag. 10



Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs**

14-10-2021

Pag. 11

Lijnopleggingen

	Lijn	Type	Ref. elem.	Rx [kN/m/m]	Ry [kN/m/m]	Rz [kN/m/m]	Rxx [kNm/rad/m]	Ryy [kNm/rad/m]	Rzz [kNm/rad/m]	NL(x)	NL(y)	NL(z)	NL(xx)	NL(yy)	NL(zz)
		StAAF r.													
1	StAAF 12	StAAF r.		0	1,42E+4	1,42E+4					Symmetrisch	Symmetrisch			
2	StAAF 14	StAAF r.		0	1,42E+4	1,42E+4					Symmetrisch	Symmetrisch			
3	StAAF 16	StAAF r.		0	1,42E+4	1,42E+4					Symmetrisch	Symmetrisch			
4	StAAF 18	StAAF r.		0	1,42E+4	1,42E+4					Symmetrisch	Symmetrisch			
5	StAAF 23	StAAF r.		0	2,84E+4	2,84E+4					Symmetrisch	Symmetrisch			
6	StAAF 24	StAAF r.		0	2,84E+4	2,84E+4					Symmetrisch	Symmetrisch			
7	StAAF 25	StAAF r.		0	2,84E+4	2,84E+4					Symmetrisch	Symmetrisch			
8	StAAF 26	StAAF r.		0	2,84E+4	2,84E+4					Symmetrisch	Symmetrisch			
9	StAAF 37	StAAF r.		0	1,41E+3	1,41E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
10	StAAF 38	StAAF r.		0	1,41E+3	1,41E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
11	StAAF 39	StAAF r.		0	1,41E+3	1,41E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
12	StAAF 40	StAAF r.		0	1,41E+3	1,41E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
13	StAAF 41	StAAF r.		0	1,41E+3	1,41E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
14	StAAF 42	StAAF r.		0	1,41E+3	1,41E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
15	StAAF 43	StAAF r.		0	1,41E+3	1,41E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
16	StAAF 44	StAAF r.		0	1,41E+3	1,41E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			

	Lijn	F(x) [kN/m]	F(y) [kN/m]	F(z) [kN/m]	M(x) [kNm/m]	M(y) [kNm/m]	M(z) [kNm/m]
1	StAAF 12						
2	StAAF 14						
3	StAAF 16						
4	StAAF 18						
5	StAAF 23						
6	StAAF 24						
7	StAAF 25						
8	StAAF 26						
9	StAAF 37		20,5	20,5			
10	StAAF 38		29,7	29,7			
11	StAAF 39		39,0	39,0			
12	StAAF 40						
13	StAAF 41		10,2	10,2			
14	StAAF 42		14,9	14,9			
15	StAAF 43		19,5	19,5			
16	StAAF 44						

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs**

14-10-2021

Pag. 12

Lijnopleggingen

	Lijn	Type	Ref. elem.	R_x [kN/m/m]	R_y [kN/m/m]	R_z [kN/m/m]	R_{xx} [kNm/rad/m]	R_{yy} [kNm/rad/m]	R_{zz} [kNm/rad/m]	NL(x)	NL(y)	NL(z)	NL(xx)	NL(yy)	NL(zz)
17	StAAF 45	StAAF r.		0	1,41E+3	1,41E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
18	StAAF 46	StAAF r.		0	1,41E+3	1,41E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
19	StAAF 47	StAAF r.		0	1,41E+3	1,41E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
20	StAAF 48	StAAF r.		0	1,41E+3	1,41E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
21	StAAF 49	StAAF r.		0	1,41E+3	1,41E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
22	StAAF 50	StAAF r.		0	1,41E+3	1,41E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
23	StAAF 51	StAAF r.		0	1,41E+3	1,41E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
24	StAAF 52	StAAF r.		0	1,41E+3	1,41E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
25	StAAF 53	StAAF r.		0	2,8E+3	2,8E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
26	StAAF 54	StAAF r.		0	2,8E+3	2,8E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
27	StAAF 55	StAAF r.		0	2,8E+3	2,8E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
28	StAAF 56	StAAF r.		0	2,8E+3	2,8E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
29	StAAF 57	StAAF r.		0	2,8E+3	2,8E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
30	StAAF 58	StAAF r.		0	2,8E+3	2,8E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
31	StAAF 59	StAAF r.		0	2,8E+3	2,8E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
32	StAAF 60	StAAF r.		0	2,8E+3	2,8E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
33	StAAF 61	StAAF r.		0	2,8E+3	2,8E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			

	Lijn	$F(x)$ [kN/m]	$F(y)$ [kN/m]	$F(z)$ [kN/m]	$M(x)$ [kNm/m]	$M(y)$ [kNm/m]	$M(z)$ [kNm/m]
17	StAAF 45		10,2	10,2			
18	StAAF 46		14,9	14,9			
19	StAAF 47		19,5	19,5			
20	StAAF 48						
21	StAAF 49		20,5	20,5			
22	StAAF 50		29,7	29,7			
23	StAAF 51		39,0	39,0			
24	StAAF 52						
25	StAAF 53		10,2	10,2			
26	StAAF 54		14,9	14,9			
27	StAAF 55		19,5	19,5			
28	StAAF 56						
29	StAAF 57		20,5	20,5			
30	StAAF 58		29,7	29,7			
31	StAAF 59		39,0	39,0			
32	StAAF 60						
33	StAAF 61		10,2	10,2			

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs**

14-10-2021

Pag. 13

Lijnopleggingen

	Lijn	Type	Ref. elem.	R_x [kN/m/m]	R_y [kN/m/m]	R_z [kN/m/m]	R_{xx} [kNm/rad/m]	R_{yy} [kNm/rad/m]	R_{zz} [kNm/rad/m]	NL(x)	NL(y)	NL(z)	NL(xx)	NL(yy)	NL(zz)
34	Staafl 62	Staafl r.		0	2,8E+3	2,8E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
35	Staafl 63	Staafl r.		0	2,8E+3	2,8E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
36	Staafl 64	Staafl r.		0	2,8E+3	2,8E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
37	Staafl 65	Staafl r.		0	2,8E+3	2,8E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
38	Staafl 66	Staafl r.		0	2,8E+3	2,8E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
39	Staafl 67	Staafl r.		0	2,8E+3	2,8E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			
40	Staafl 68	Staafl r.		0	2,8E+3	2,8E+3					Symmetrisch	Symmetrisch			

	Lijn	$F(x)$ [kN/m]	$F(y)$ [kN/m]	$F(z)$ [kN/m]	$M(x)$ [kNm/m]	$M(y)$ [kNm/m]	$M(z)$ [kNm/m]
34	Staafl 62		14,9	14,9			
35	Staafl 63		19,5	19,5			
36	Staafl 64						
37	Staafl 65		20,5	20,5			
38	Staafl 66		29,7	29,7			
39	Staafl 67		39,0	39,0			
40	Staafl 68						

Lijn: Ondersteund lijnelement; **Type:** Opleggingstype; **Ref. elem.:** Referentie-element; **Rx, Ry, Rz:** Verplaatsingsstijfheid; **Rxx, Ryy, Rzz:** 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: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs**

14-10-2021

Pag. 14

Knooppopleggingen

	Knoop	X [m]	Y [m]	Z [m]	Type	Ref. elem.	Naam _x	K _x [kN/m]	K _{xV} [kN/m]	Naam _y	K _y [kN/m]	K _{yV} [kN/m]	Naam _z	K _z [kN/m]	K _{zV} [kN/m]
1	11	-4,869	-2,023	-15,000	StAAF r.	StAAF 14	Lineair 2E+5 kN/m	2E+5	2E+5	Vast - translatie	1E+10	1E+10	Vast - translatie	1E+10	1E+10
2	12	-2,582	-3,932	-15,000	StAAF r.	StAAF 25	Lineair 2E+5 kN/m	2E+5	2E+5	Vast - translatie	1E+10	1E+10	Vast - translatie	1E+10	1E+10
3	13	-4,869	2,023	-15,000	StAAF r.	StAAF 36	Lineair 2E+5 kN/m	2E+5	2E+5	Vast - translatie	1E+10	1E+10	Vast - translatie	1E+10	1E+10
4	14	-2,582	3,932	-15,000	StAAF r.	StAAF 47	Lineair 2E+5 kN/m	2E+5	2E+5	Vast - translatie	1E+10	1E+10	Vast - translatie	1E+10	1E+10
5	44	-4,869	7,977	-15,000	StAAF r.	StAAF 93	Lineair 2E+5 kN/m	2E+5	2E+5	Vast - translatie	1E+10	1E+10	Vast - translatie	1E+10	1E+10
6	45	-2,582	6,068	-15,000	StAAF r.	StAAF 103	Lineair 2E+5 kN/m	2E+5	2E+5	Vast - translatie	1E+10	1E+10	Vast - translatie	1E+10	1E+10
7	46	-4,869	12,023	-15,000	StAAF r.	StAAF 113	Lineair 2E+5 kN/m	2E+5	2E+5	Vast - translatie	1E+10	1E+10	Vast - translatie	1E+10	1E+10
8	47	-2,582	13,932	-15,000	StAAF r.	StAAF 123	Lineair 2E+5 kN/m	2E+5	2E+5	Vast - translatie	1E+10	1E+10	Vast - translatie	1E+10	1E+10

	Knoop	Naam _{xx}	K _{xx} [kNm/rad]	K _{xxV} [kNm/rad]	Naam _{yy}	K _{yy} [kNm/rad]	K _{yyV} [kNm/rad]	Naam _{zz}	K _{zz} [kNm/rad]	K _{zzV} [kNm/rad]
1	11	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10
2	12	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10
3	13	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10
4	14	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10
5	44	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10
6	45	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10
7	46	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10
8	47	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10	Vast - rotatie	1E+10	1E+10

Knoop: Ondersteunde knoop; **Type:** Opleggingstype; **Ref. elem.:** Referentie-element; **K_x, K_y, K_z, K_{xx}, K_{yy}, K_{zz}:** Initiele stijfheid;

EG1: Staaf eigen gewicht

	Σ [kg]
125-132	54107,853
229-236	54107,853
Totaal	108215,705

Σ: Totale massa;

Project: 4-paalspoer

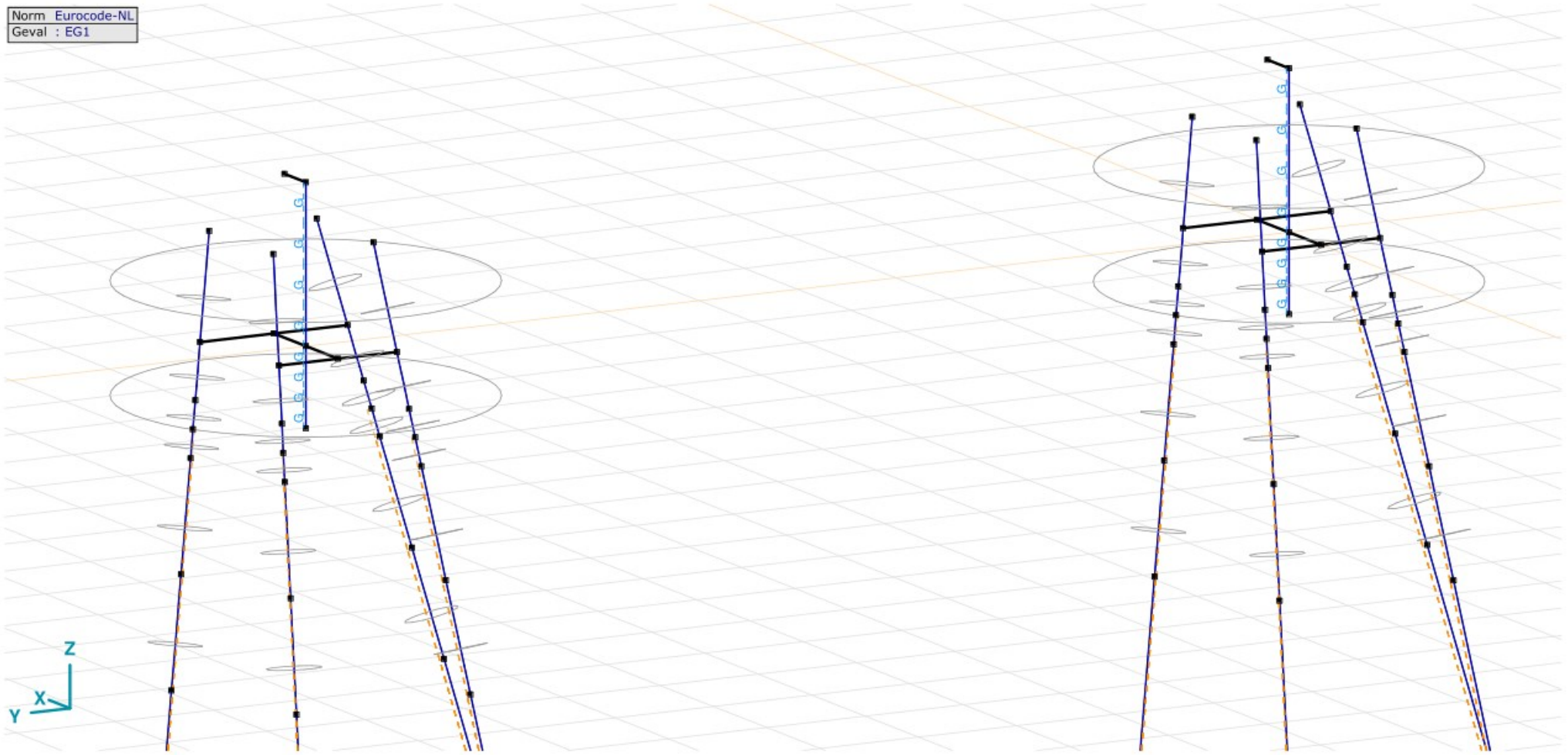
Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 15

Norm Eurocode-NL
Geval : EG1



EG1

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs**

14-10-2021

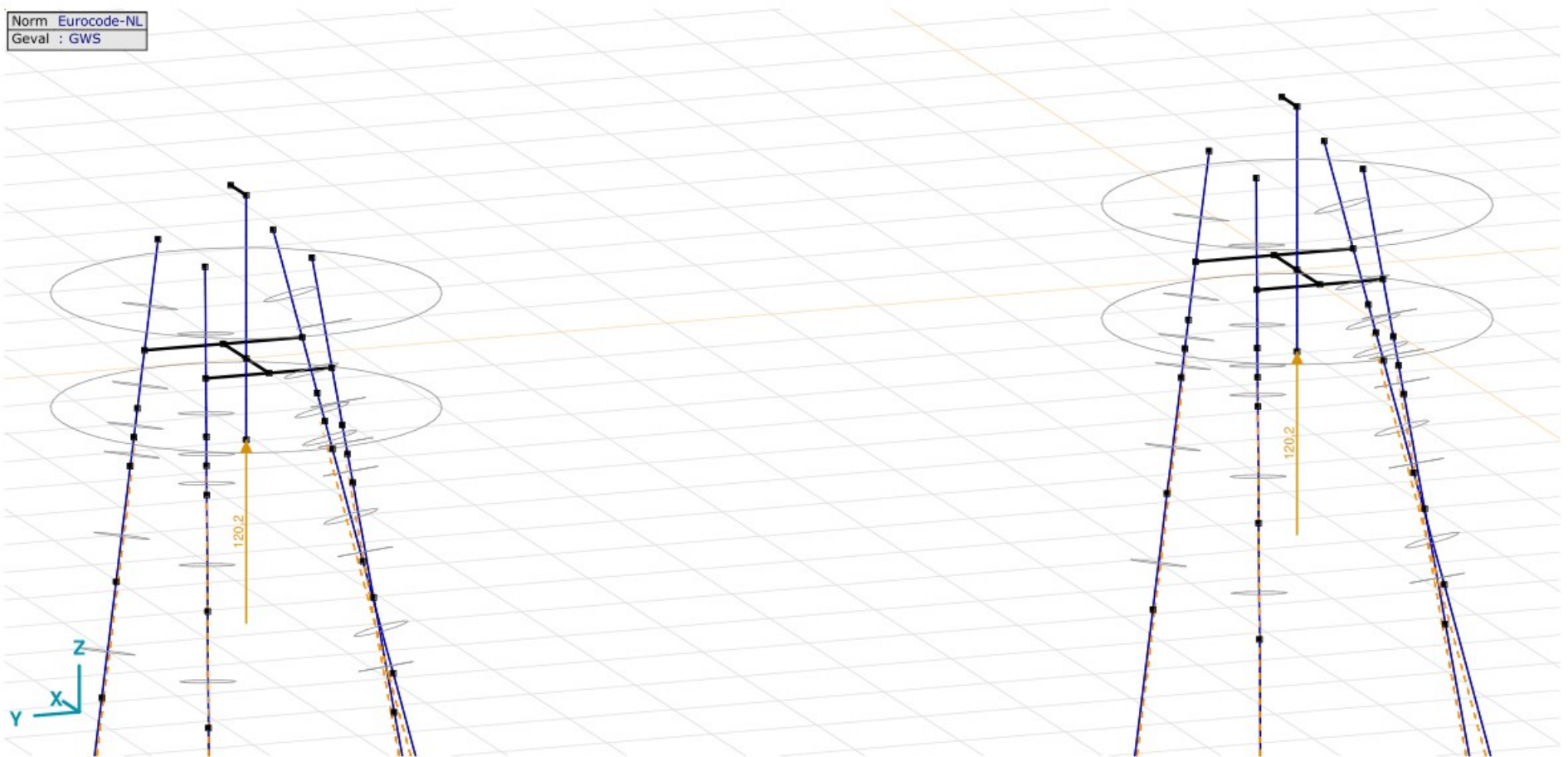
Pag. 16

GWS: Knoopbelastingen

	Richting	F_x [kN]	F_y [kN]	F_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]
10	Globaal	0	0	120,2	0	0	0
48	Globaal	0	0	120,2	0	0	0

 F_x , F_y , F_z : Belastingkracht component; M_x , M_y , M_z : Belastingmoment component;

Norm Eurocode-NL
Geval : GWS



GWS

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

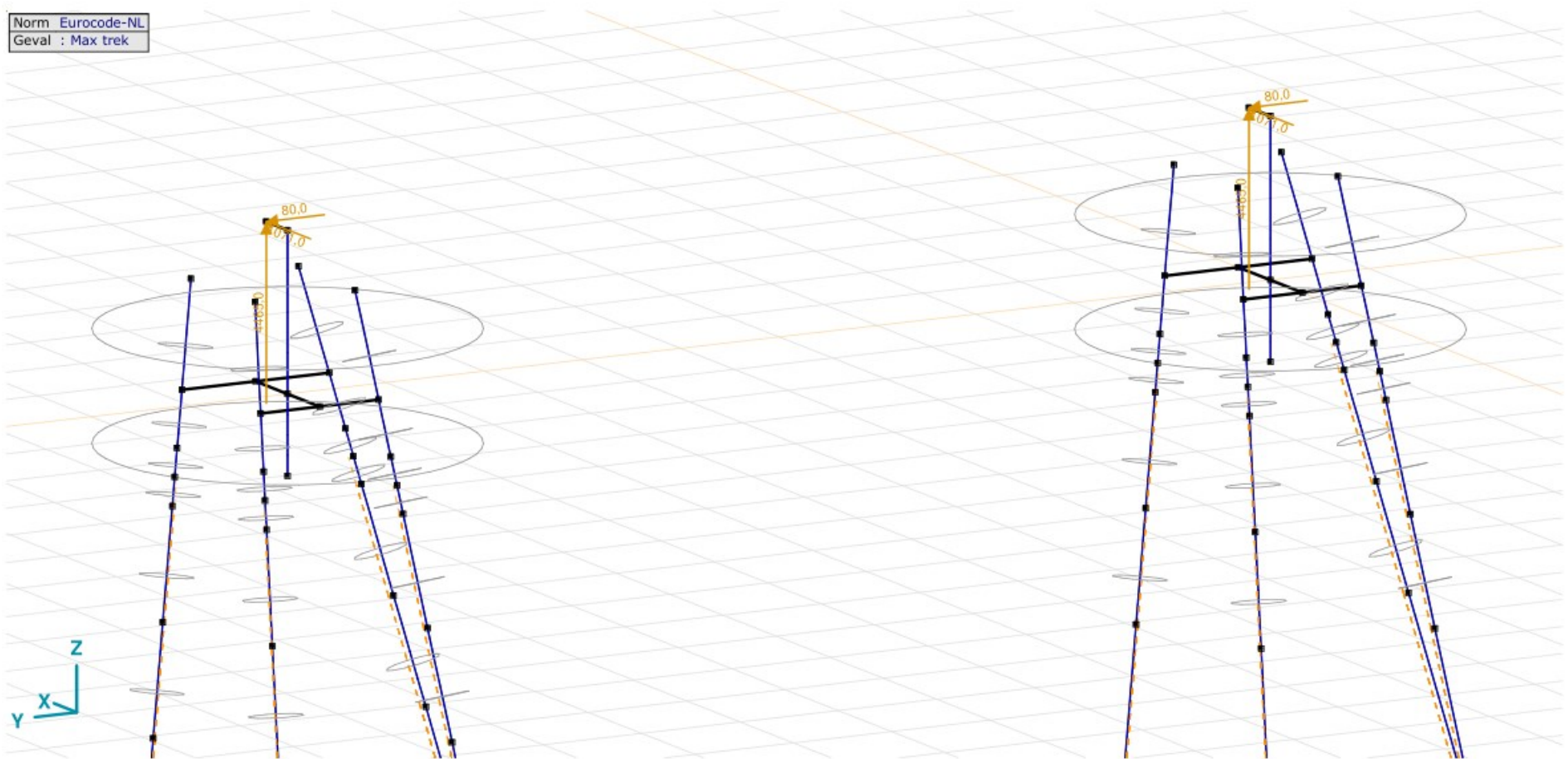
Pag. 17

Max trek: Knoopbelastingen

	Richting	F_x [kN]	F_y [kN]	F_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]
9	Globaal	1071,0	80,0	4465,0	0	0	0
35	Globaal	1071,0	80,0	4465,0	0	0	0

F_x , F_y , F_z : Belastingkracht component; M_x , M_y , M_z : Belastingmoment component;

Norm Eurocode-NL
Geval : Max trek



Max trek

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

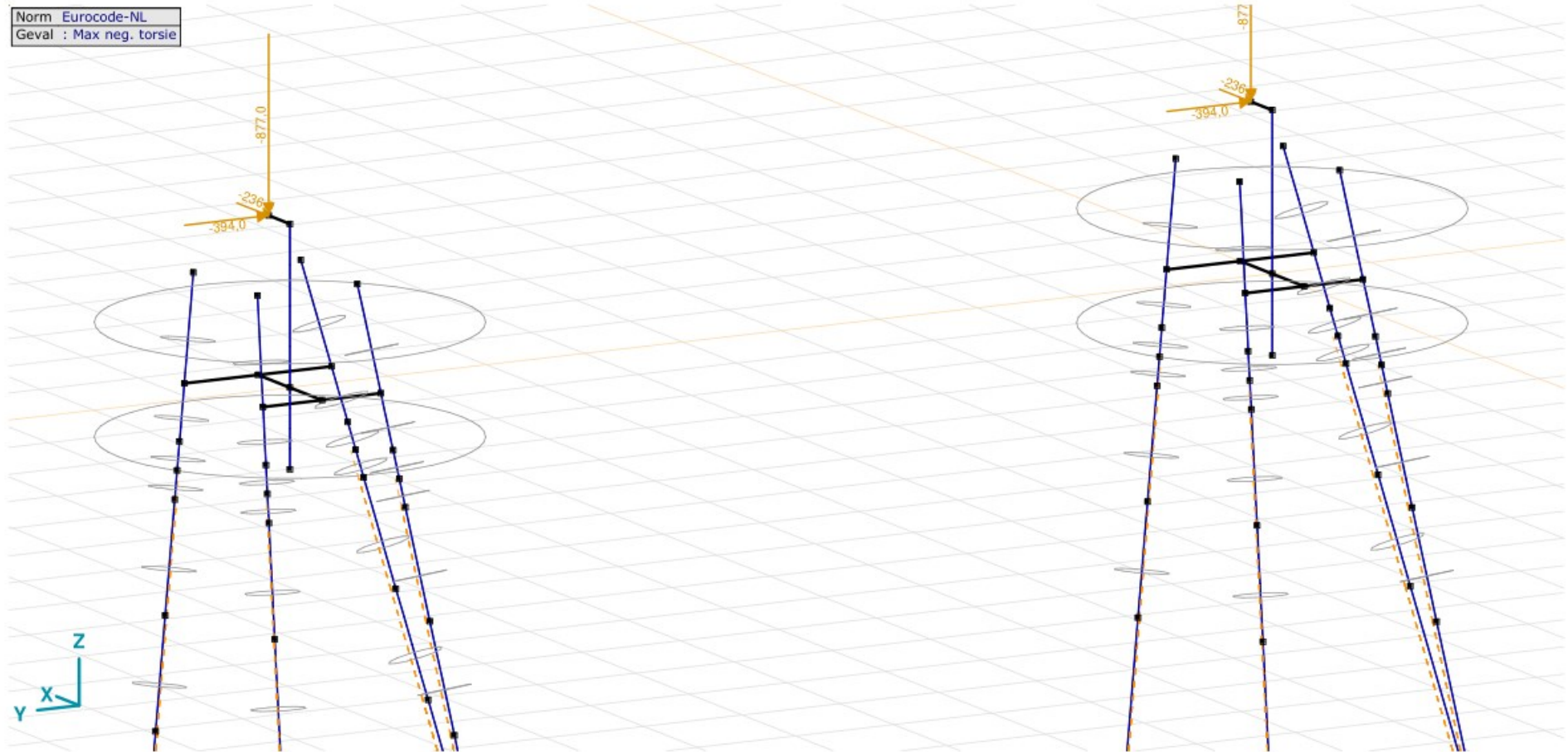
Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 18

Max neg. torsie: Knoopbelastingen

	Richting	F_x [kN]	F_y [kN]	F_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]
9	Globaal	-236,0	-394,0	-877,0	0	0	0
35	Globaal	-236,0	-394,0	-877,0	0	0	0

 F_x , F_y , F_z : Belastingkracht component; M_x , M_y , M_z : Belastingmoment component;

Max neg. torsie

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

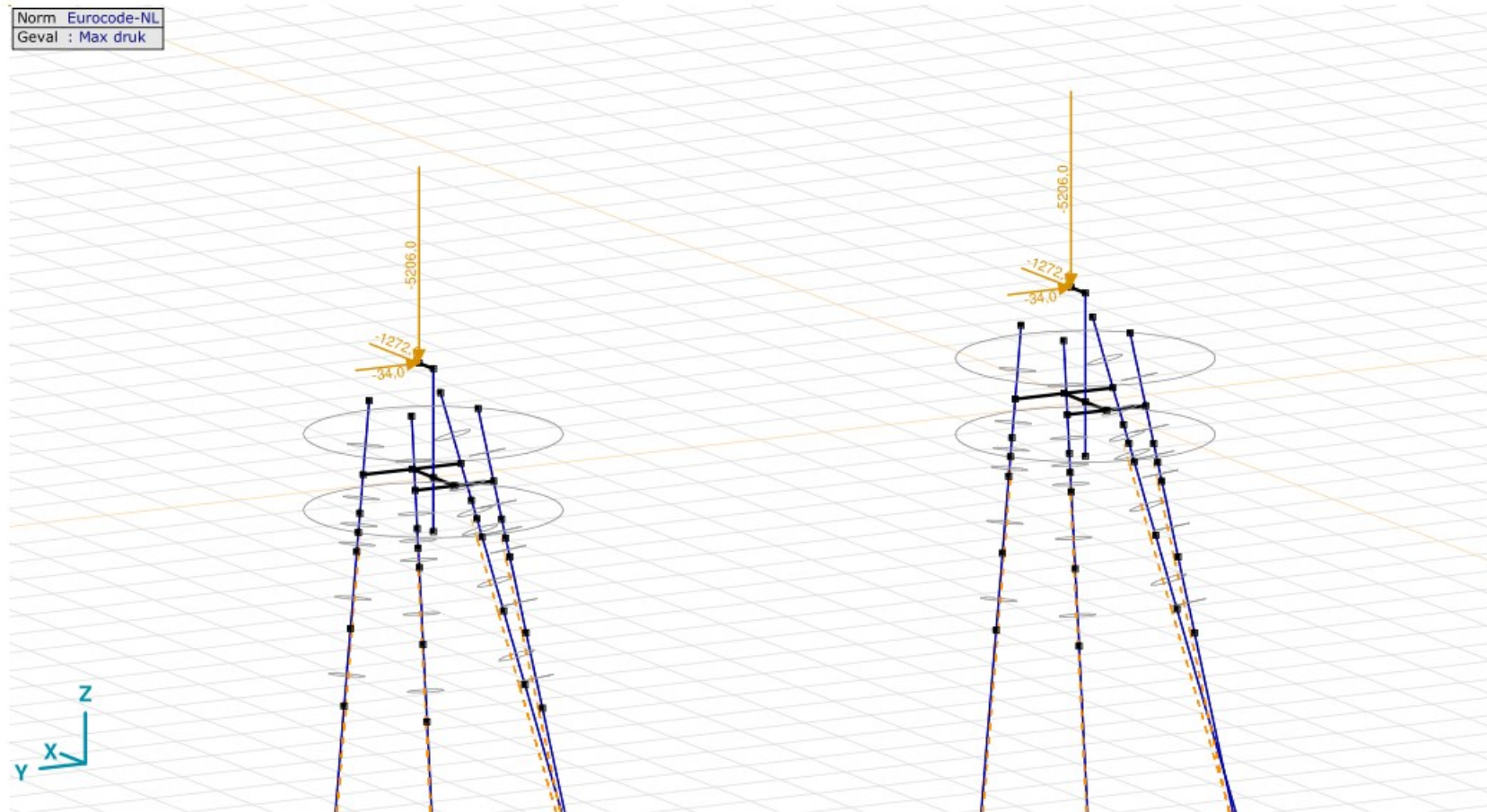
Model: **ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs**

14-10-2021

Pag. 19

Max druk: Knoopbelastingen

	Richting	F_x [kN]	F_y [kN]	F_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]
9	Globaal	-1272,0	-34,0	-5206,0	0	0	0
35	Globaal	-1272,0	-34,0	-5206,0	0	0	0

 F_x , F_y , F_z : Belastingkracht component; M_x , M_y , M_z : Belastingmoment component;

Max druk

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs**

14-10-2021

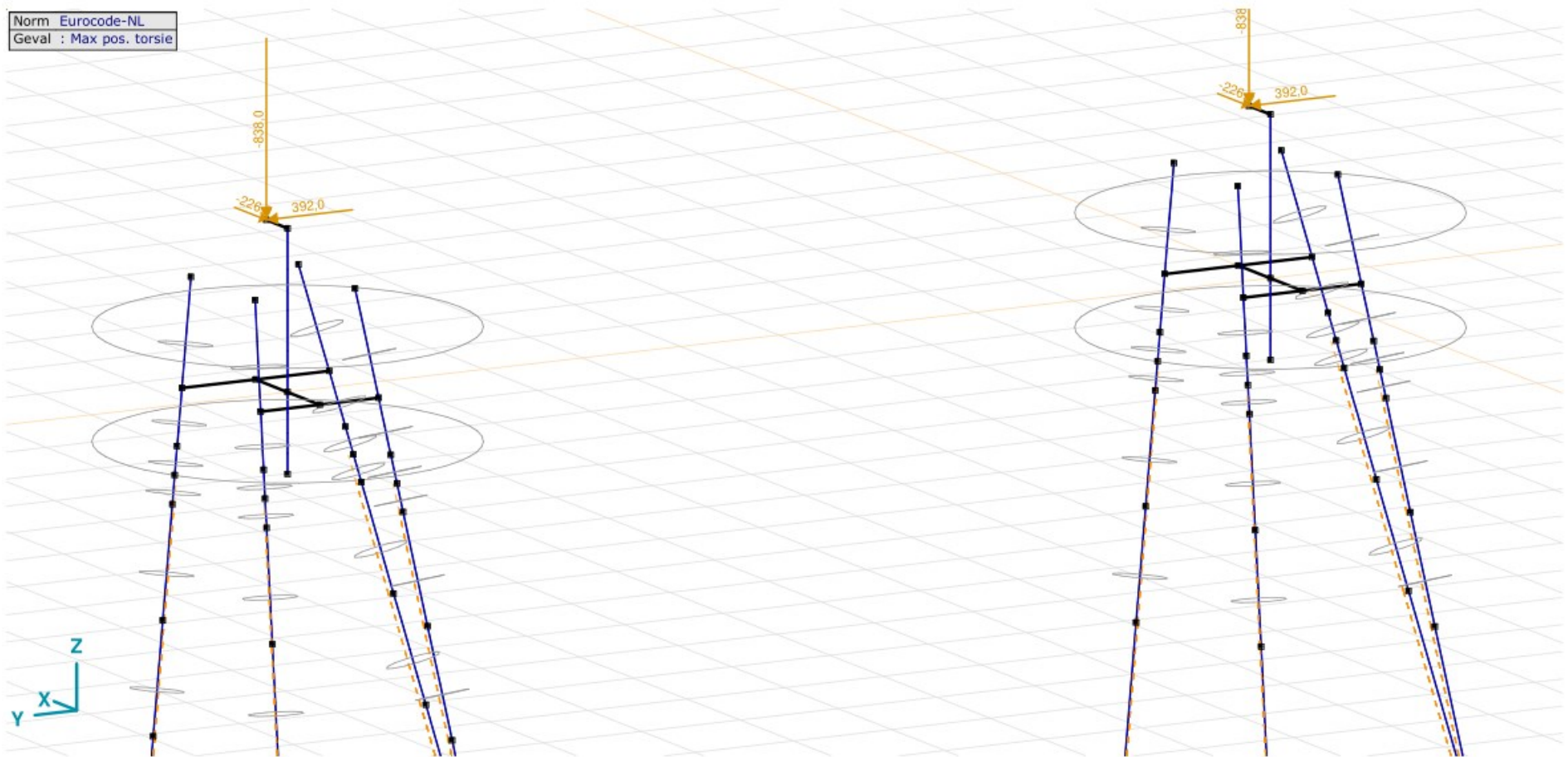
Pag. 20

Max pos. torsie: Knoopbelastingen

	Richting	F_x [kN]	F_y [kN]	F_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]
9	Globaal	-226,0	392,0	-838,0	0	0	0
35	Globaal	-226,0	392,0	-838,0	0	0	0

 F_x , F_y , F_z : Belastingkracht component; M_x , M_y , M_z : Belastingmoment component;

Norm Eurocode-NL
Geval : Max pos. torsie



Max pos. torsie

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

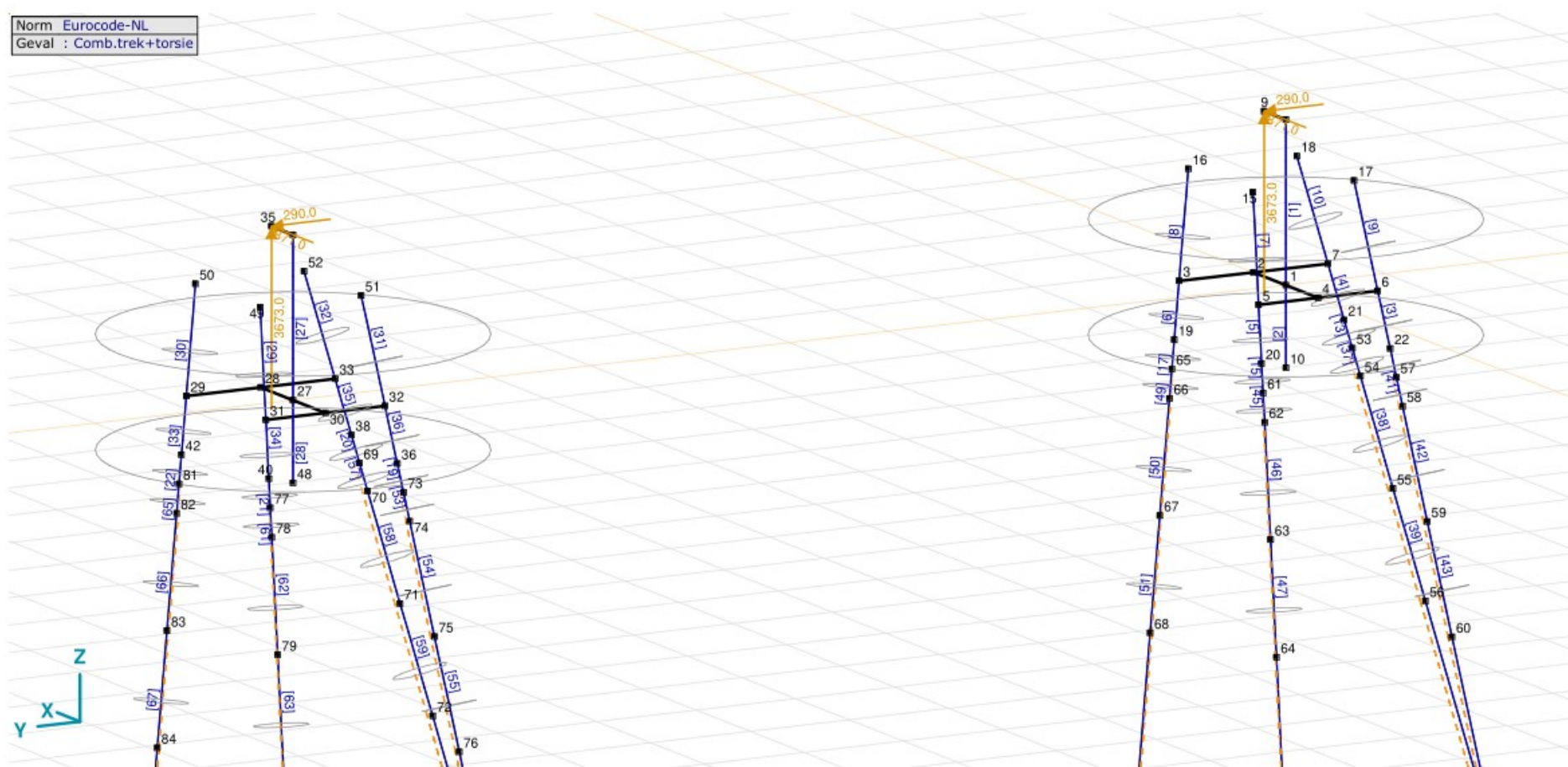
Pag. 21

Comb.trek+torsie: Knoopbelastingen

	Richting	F_x [kN]	F_y [kN]	F_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]
9	Globaal	871,0	290,0	3673,0	0	0	0
35	Globaal	871,0	290,0	3673,0	0	0	0

 F_x , F_y , F_z : Belastingkracht component; M_x , M_y , M_z : Belastingsmoment component;

Norm Eurocode-NL
Geval : Comb.trek+torsie



Comb.trek+torsie

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs**

14-10-2021

Pag. 22

Gebruiker gedefinieerde belastingcombinaties uit belastinggevallen

	<i>Naam</i>	<i>Type</i>	<i>EG1 (PERM1)</i>	<i>GWS (PERM1)</i>	<i>Max druk (VER1)</i>	<i>Max trek (VER1)</i>	<i>Max pos. torsie (VER1)</i>	<i>Max neg. torsie (VER1)</i>	<i>Comb.trek+torsie (VER1)</i>	<i>Commentaar</i>
1	Co #1 Max trek min e.g.	UGT	0,90	1,00	0	1,00	0	0	0	
2	Co #2 Max pos torsie min e.g.	UGT	0,90	1,00	0	0	1,00	0	0	
3	Co #3 Max neg torsie min e.g.	UGT	0,90	1,00	0	0	0	1,00	0	
4	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g.	UGT	0,90	1,00	0	0	0	0	1,00	
5	Co #5 Max druk max e.g.	UGT	1,20	0	1,00	0	0	0	0	
6	Co #6 Max pos torsie max e.g.	UGT	1,20	0	0	0	1,00	0	0	
7	Co #7 Max neg torsie max e.g.	UGT	1,20	0	0	0	0	1,00	0	

Naam: Naam belastingcombinatie; **Type:** Type belastingcombinatie; **EG1 (PERM1), GWS (PERM1), Max druk (VER1), Max trek (VER1), Max pos. torsie (VER1), Max neg. torsie (VER1), Comb.trek+torsie (VER1):** Factor;

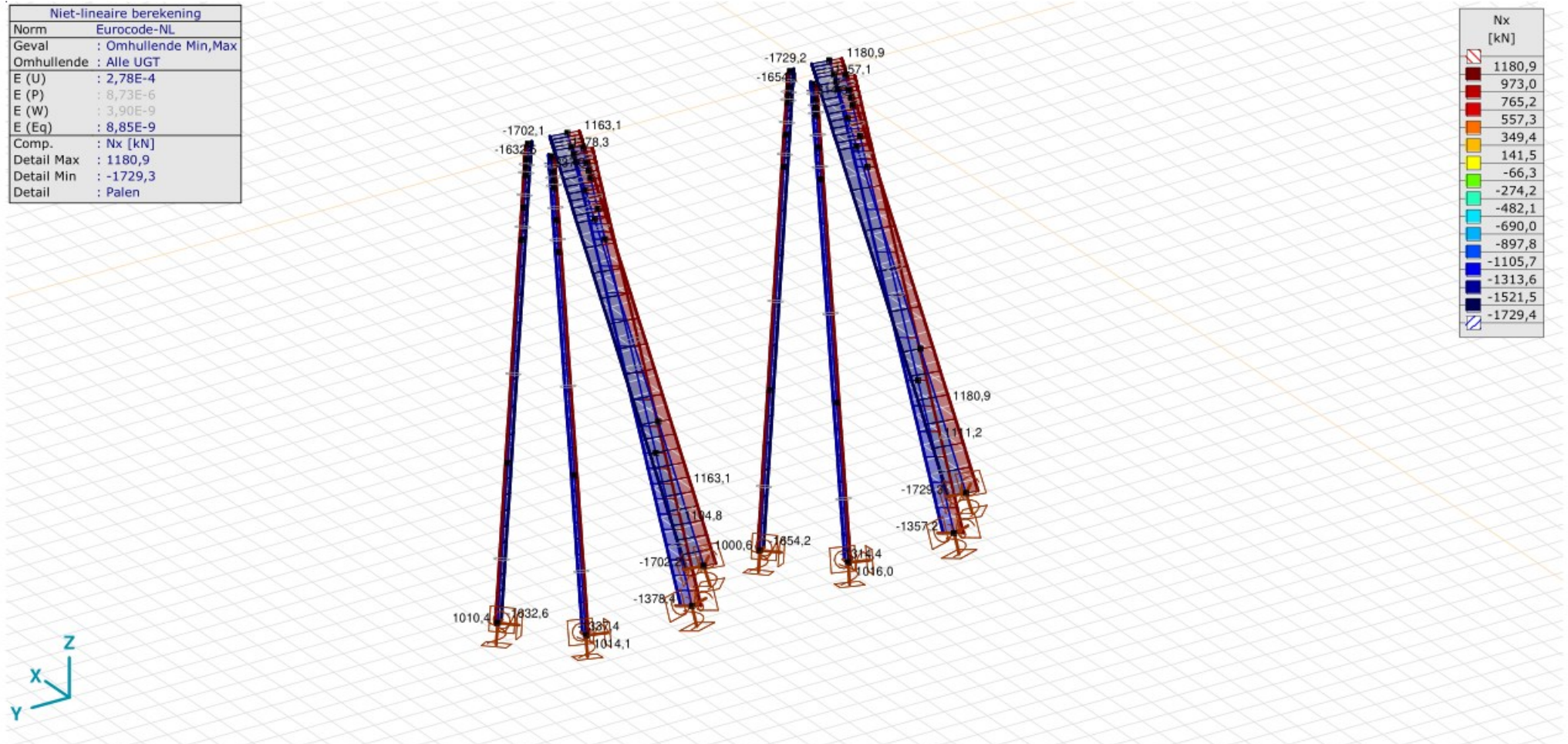
Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 23



[[I]], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, Nx, Lijnen (gevuld)

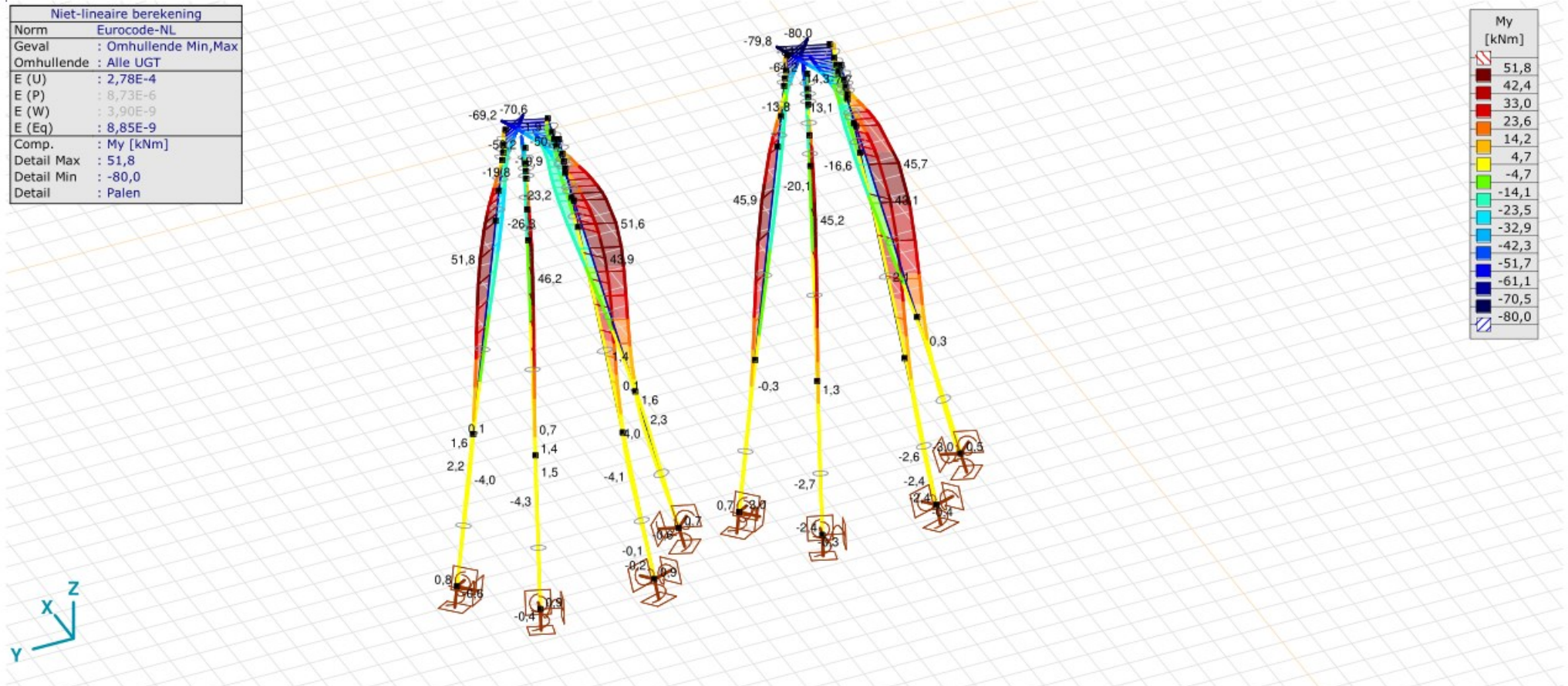
Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 24



[[II], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, My, Lijnen (gevuld)

Project: 4-paalspoer

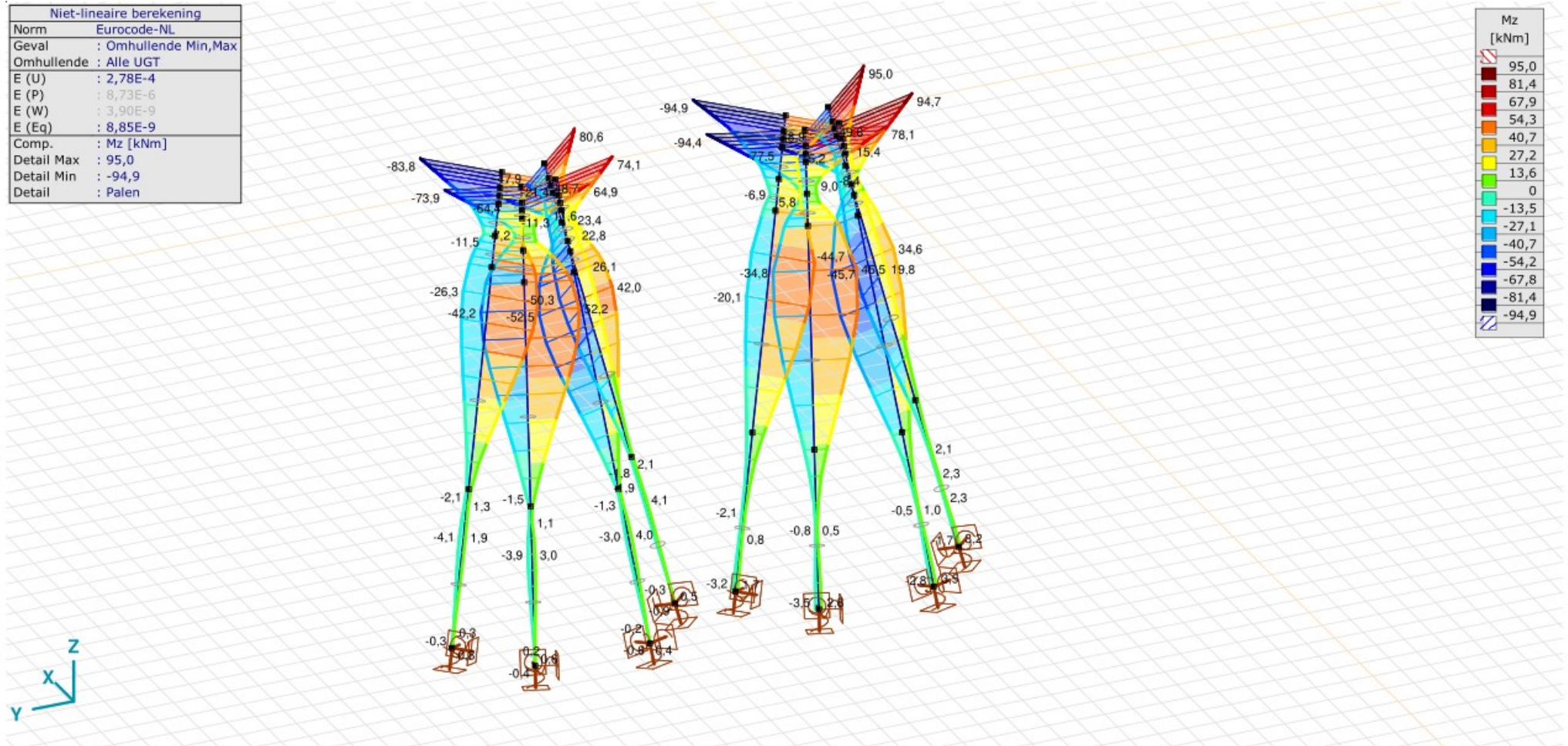
Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 25

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Alle UGT
E (U)	: 2,78E-4
E (P)	: 8,73E-6
E (W)	: 3,90E-9
E (Eq)	: 8,85E-9
Comp.	: Mz [kNm]
Detail Max	: 95,0
Detail Min	: -94,9
Detail	: Palen



[[I]], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, Mz, Lijnen (gevuld)

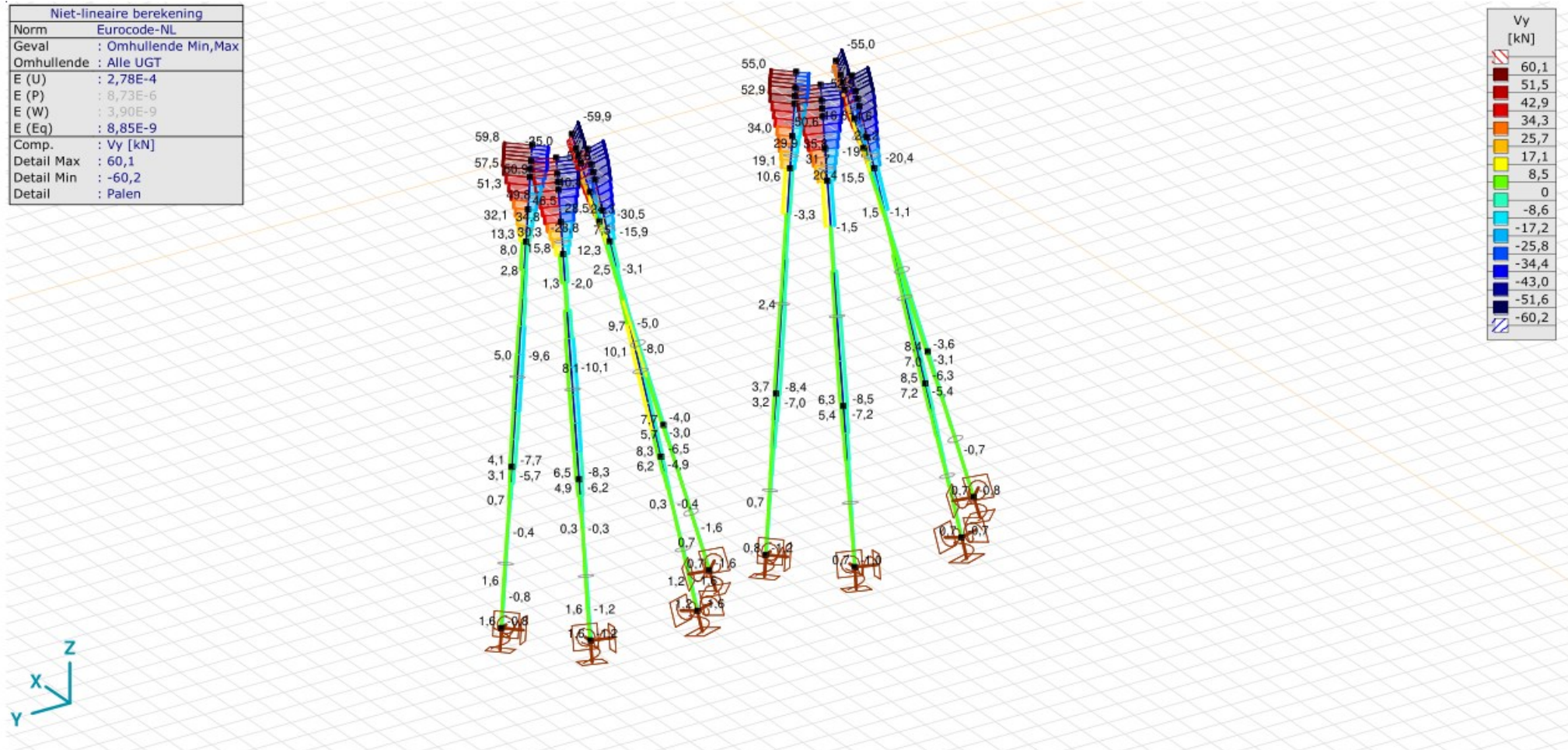
Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 26



[III], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, Vy, Lijnen (gevuld)

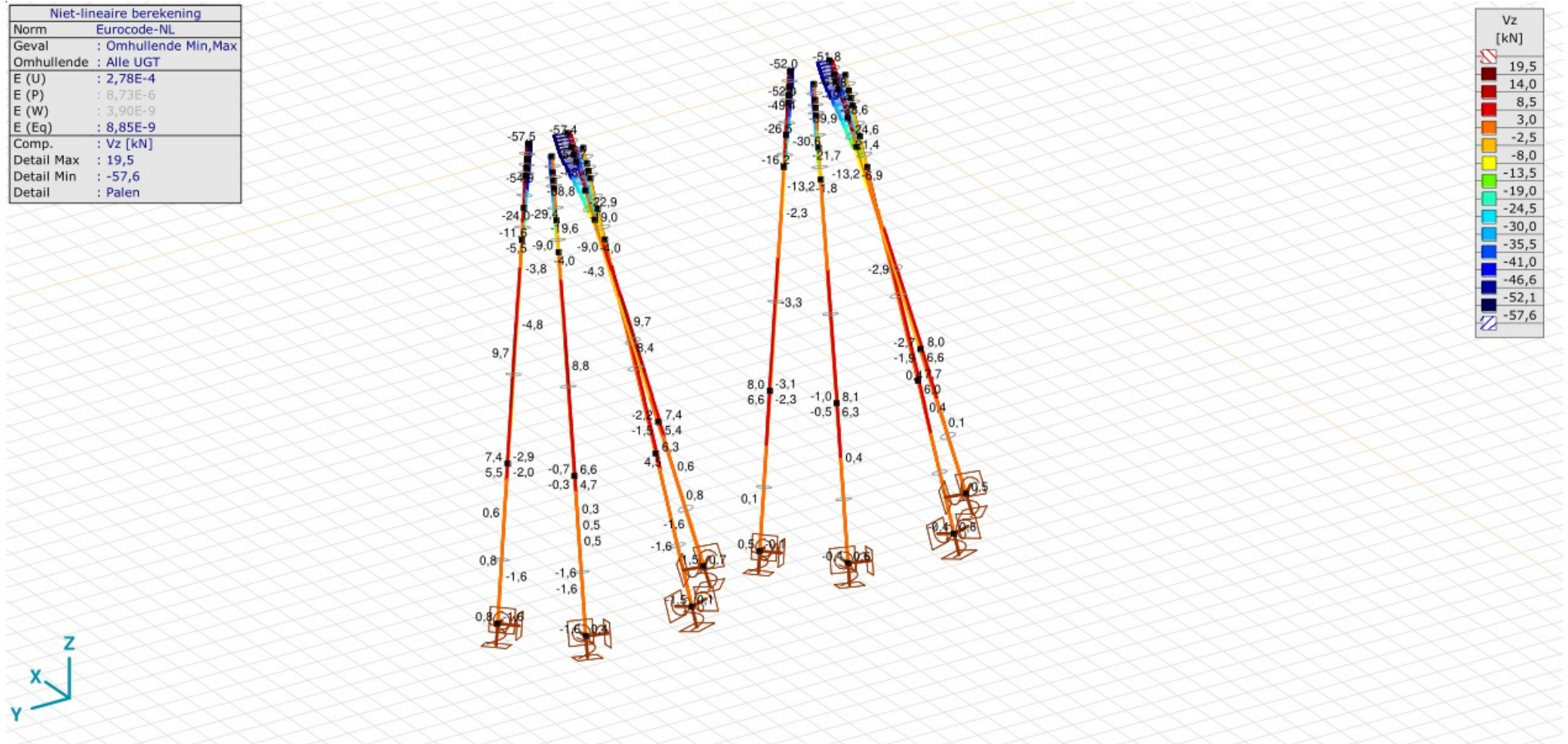
Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 27



[[I]], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, Vz, Lijnen (gevuld)

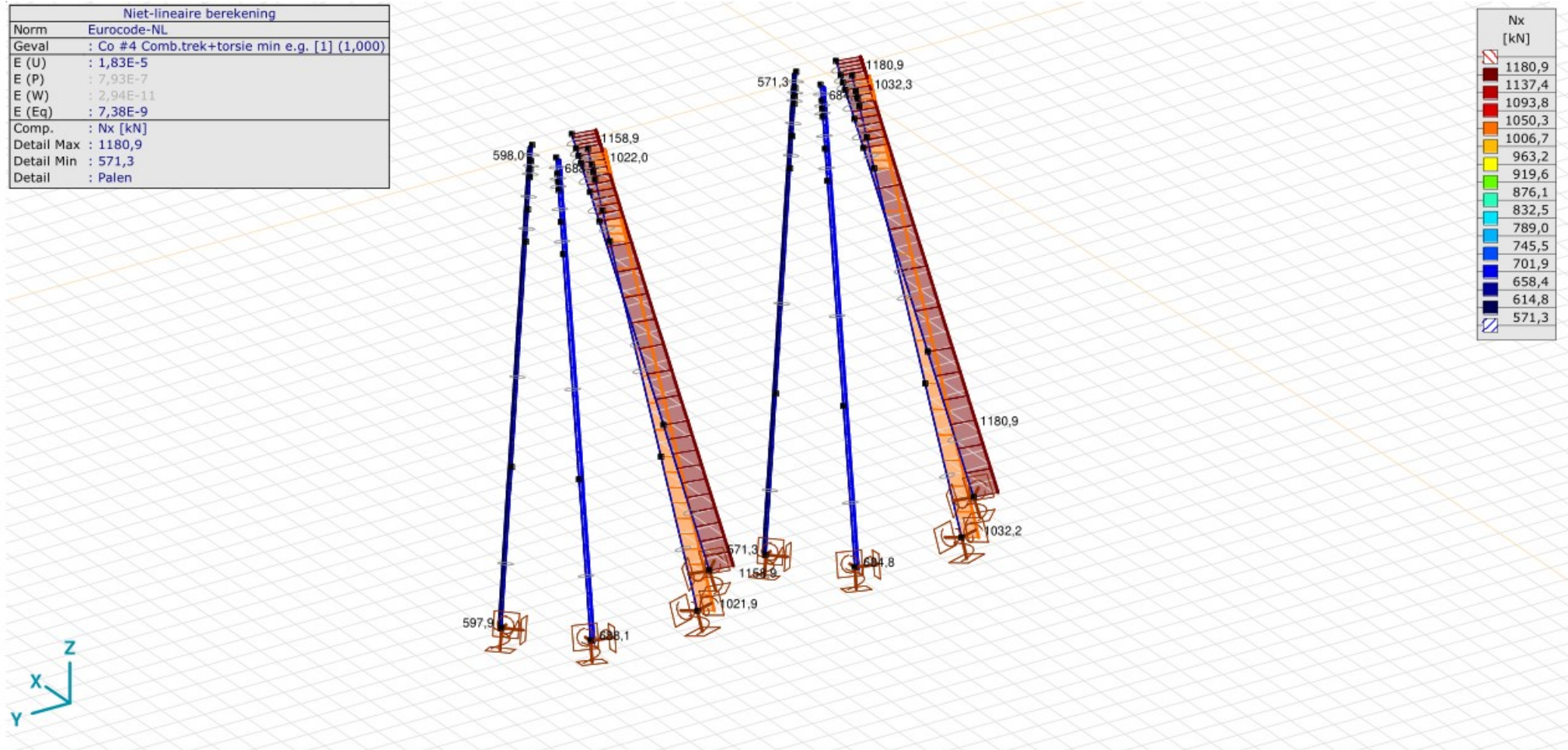
Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 31



[III], > Palen, Non-lin., Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, Nx, Lijnen (gevuld)

Project: 4-paalspoer

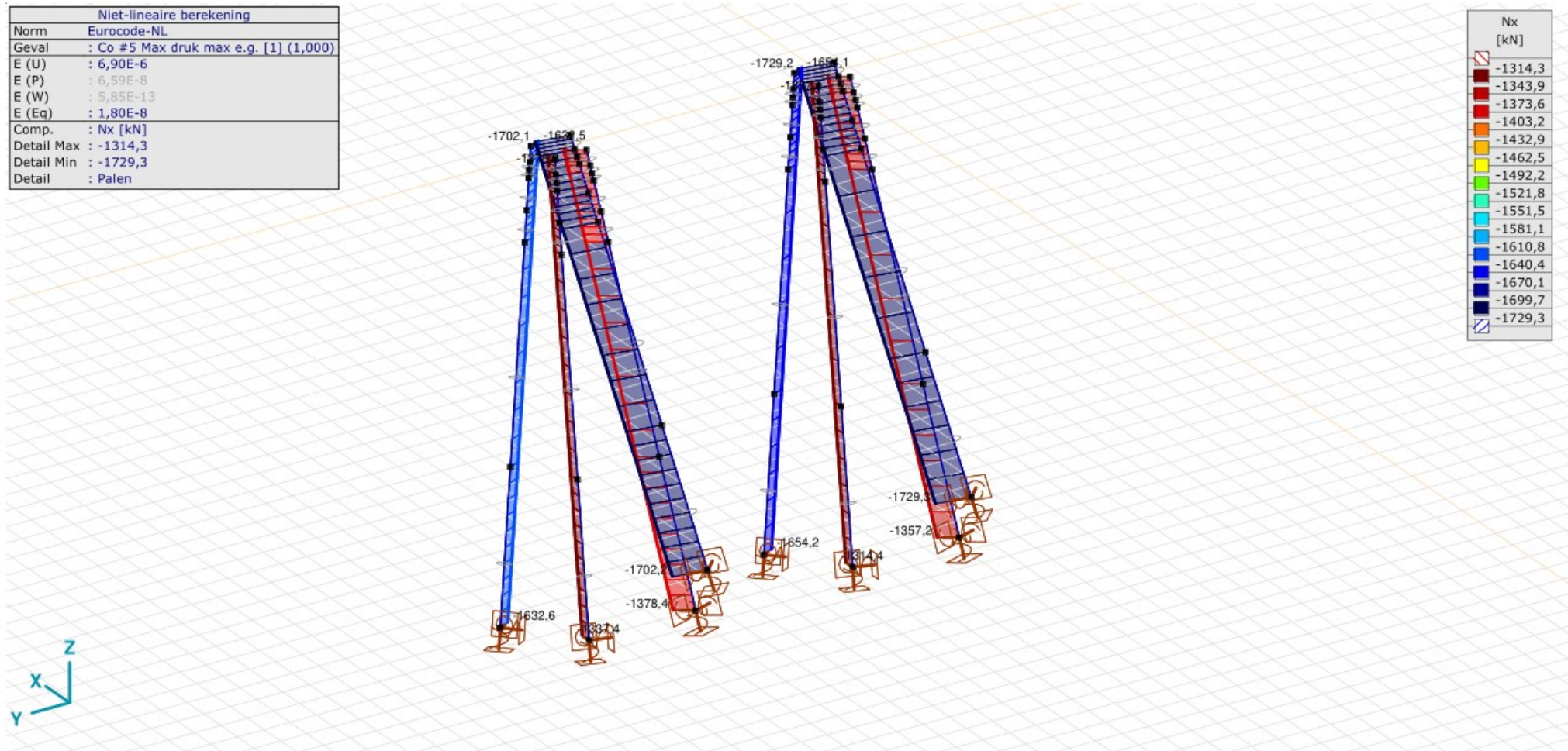
Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 32

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)
E (U)	: 6,90E-6
E (P)	: 6,59E-8
E (W)	: 5,85E-13
E (Eq)	: 1,80E-8
Comp.	: Nx [kN]
Detail Max	: -1314,3
Detail Min	: -1729,3
Detail	: Palen



[II], > Palen, Non-lin., Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, Nx, Lijnen (gevuld)

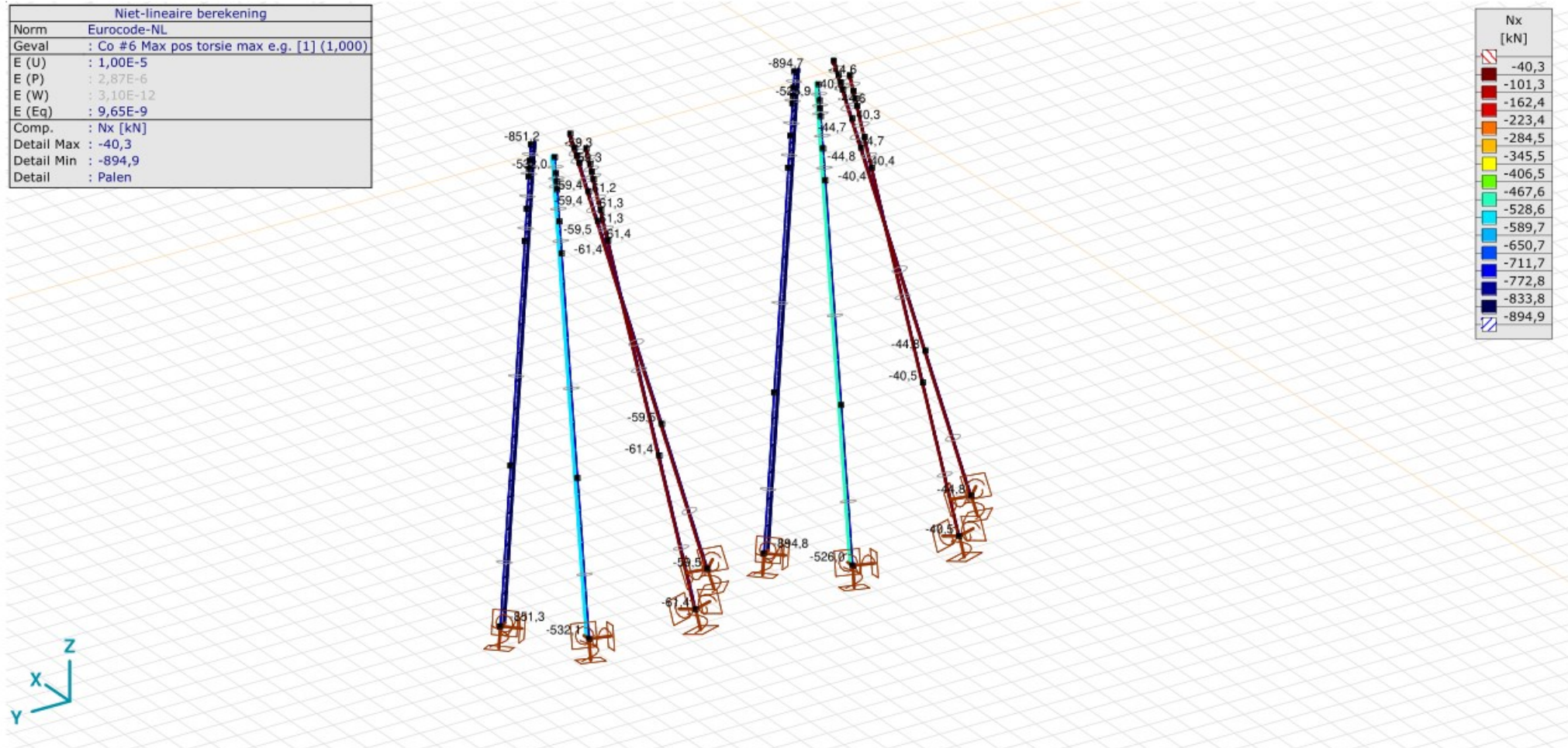
Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 33



[III], > Palen, Non-lin., Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, Nx, Lijnen (gevuld)

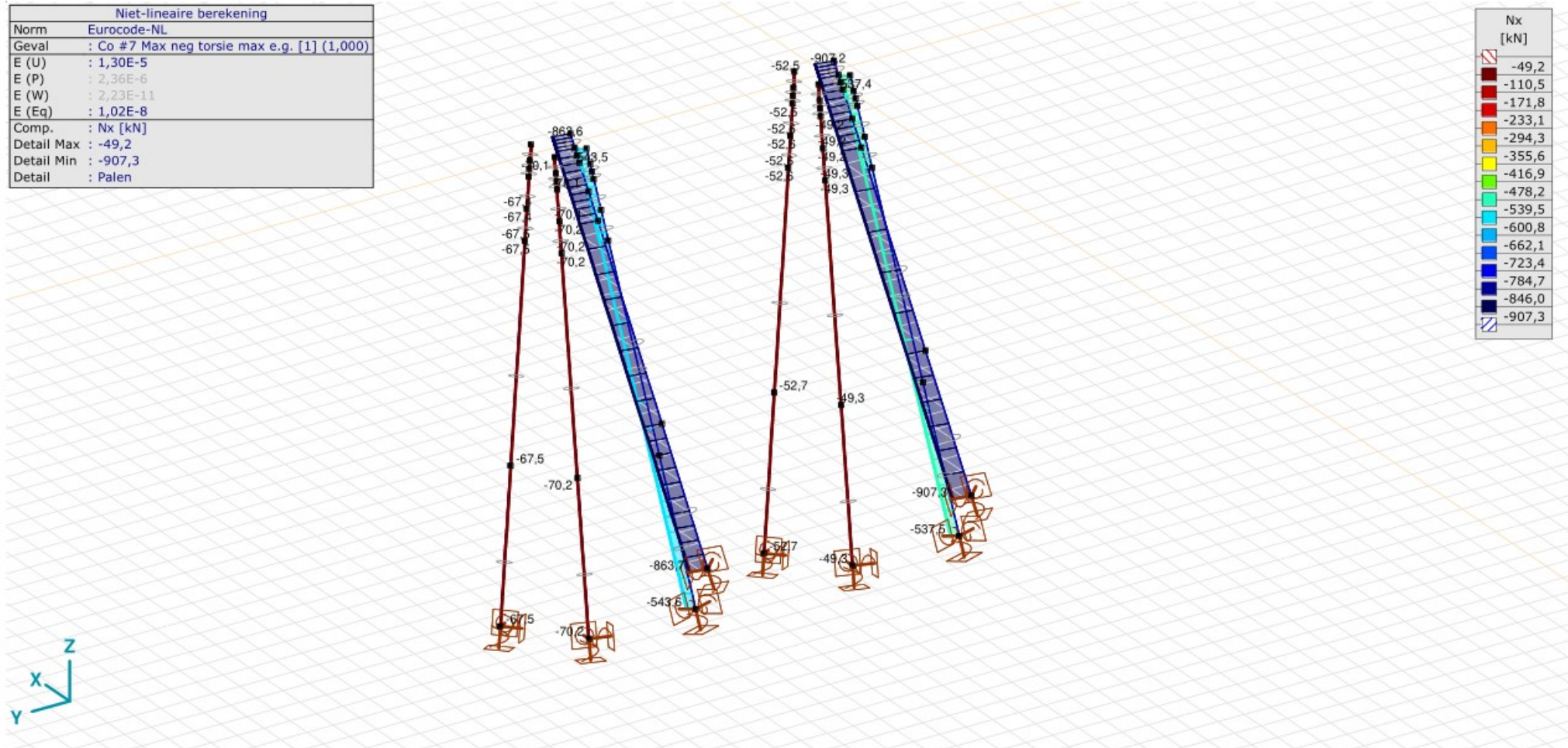
Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 34



[[I]], > Palen, Non-lin., Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, Nx, Lijnen (gevuld)

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 35

Staafkrachten [Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Palen]

Ext.	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Geval	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	B [kNm ²]
4	2	O 508x9	Nx	min	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	0,392	(194)	-1729,2	-20,6	-38,9	2,8	-58,1	10,9	0
13	2	O 508x9		min	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	0	(53)	-1729,2	-20,6	-39,4	2,8	-32,5	-2,5	0
14	2	O 508x9		min	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	0	(12)	-1729,3	-0,8	0	2,8	-2,1	0,7	0
37	2	O 508x9		min	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	0	(54)	-1729,2	-19,4	-37,7	2,8	-22,7	-7,6	0
38	2	O 508x9		min	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	0	(55)	-1729,3	-10,5	-24,0	2,8	7,5	-21,8	0
39	2	O 508x9		min	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	0	(56)	-1729,3	-4,0	-13,2	2,8	25,3	-28,3	0
40	2	O 508x9		min	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	2,923	(95)	-1729,3	4,8	4,7	2,8	26,4	-16,7	0
4	2	O 508x9		max	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000)	0	(21)	1180,9	9,7	-21,6	-3,8	-24,8	3,9	0
13	2	O 508x9		max	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000)	0	(53)	1180,9	9,7	-21,5	-3,8	-19,2	6,4	0
14	2	O 508x9		max	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000)	0	(12)	1180,9	0,2	0,4	-3,8	-1,3	-0,5	0
37	2	O 508x9		max	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000)	0	(54)	1180,9	9,0	-20,4	-3,8	-13,9	8,8	0
38	2	O 508x9		max	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000)	0,783	(224)	1180,9	7,7	-18,3	-3,8	-9,1	10,8	0
39	2	O 508x9		max	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000)	0,783	(221)	1180,9	3,3	-11,1	-3,8	5,2	15,7	0
40	2	O 508x9		max	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000)	5,847	(97)	1180,9	-0,6	-3,7	-3,8	16,7	16,0	0
20	2	O 508x9	Vy	min	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(69)	-863,6	-60,2	-0,3	5,4	-21,0	33,6	0
22	2	O 508x9		max	Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(81)	-851,2	60,1	-0,4	-5,4	-21,0	-33,6	0
22	2	O 508x9	Vz	min	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(81)	-67,3	-24,1	-57,6	3,4	-24,3	15,3	0
33	2	O 508x9		min	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(42)	-67,3	-24,1	-57,6	3,4	-39,3	21,6	0
22	2	O 508x9		max	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000)	0	(81)	598,0	48,6	19,5	-2,4	-6,9	-45,6	0
33	2	O 508x9		max	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000)	0,392	(281)	598,0	48,8	19,5	-2,4	5,8	-77,4	0
5	2	O 508x9	Tx	min	Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(20)	-525,8	51,8	-19,9	-6,4	-29,5	-67,4	0
15	2	O 508x9		min	Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(61)	-525,8	51,8	-20,0	-6,4	-24,3	-53,9	0
16	2	O 508x9		min	Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(13)	-526,0	-0,7	0,4	-6,4	-1,3	-3,5	0
45	2	O 508x9		min	Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(62)	-525,8	50,6	-19,1	-6,4	-19,3	-40,7	0
46	2	O 508x9		min	Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(63)	-525,9	35,8	-12,8	-6,4	-3,6	2,7	0
47	2	O 508x9		min	Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(64)	-525,9	20,4	-7,6	-6,4	6,3	29,7	0
48	2	O 508x9		min	Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(25)	-526,0	-8,5	2,6	-6,4	4,5	12,2	0
3	2	O 508x9		max	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(22)	-537,3	-51,9	-19,8	6,4	-29,3	67,6	0
11	2	O 508x9		max	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(57)	-537,3	-52,0	-19,9	6,4	-24,2	54,1	0
12	2	O 508x9		max	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(11)	-537,5	0,7	0,4	6,4	-1,3	3,5	0
41	2	O 508x9		max	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(58)	-537,3	-50,7	-19,0	6,4	-19,2	40,9	0
42	2	O 508x9		max	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(59)	-537,4	-35,9	-12,7	6,4	-3,5	-2,7	0
43	2	O 508x9		max	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(60)	-537,4	-20,4	-7,6	6,4	6,3	-29,8	0
44	2	O 508x9		max	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(23)	-537,5	8,5	2,5	6,4	4,5	-12,2	0
6	2	O 508x9	My	min	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0,522	(3)	-52,5	-17,2	-52,0	4,2	-80,0	32,8	0
68	2	O 508x9		max	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	6,395	(164)	-67,5	0,5	3,5	3,4	51,8	-17,9	0

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

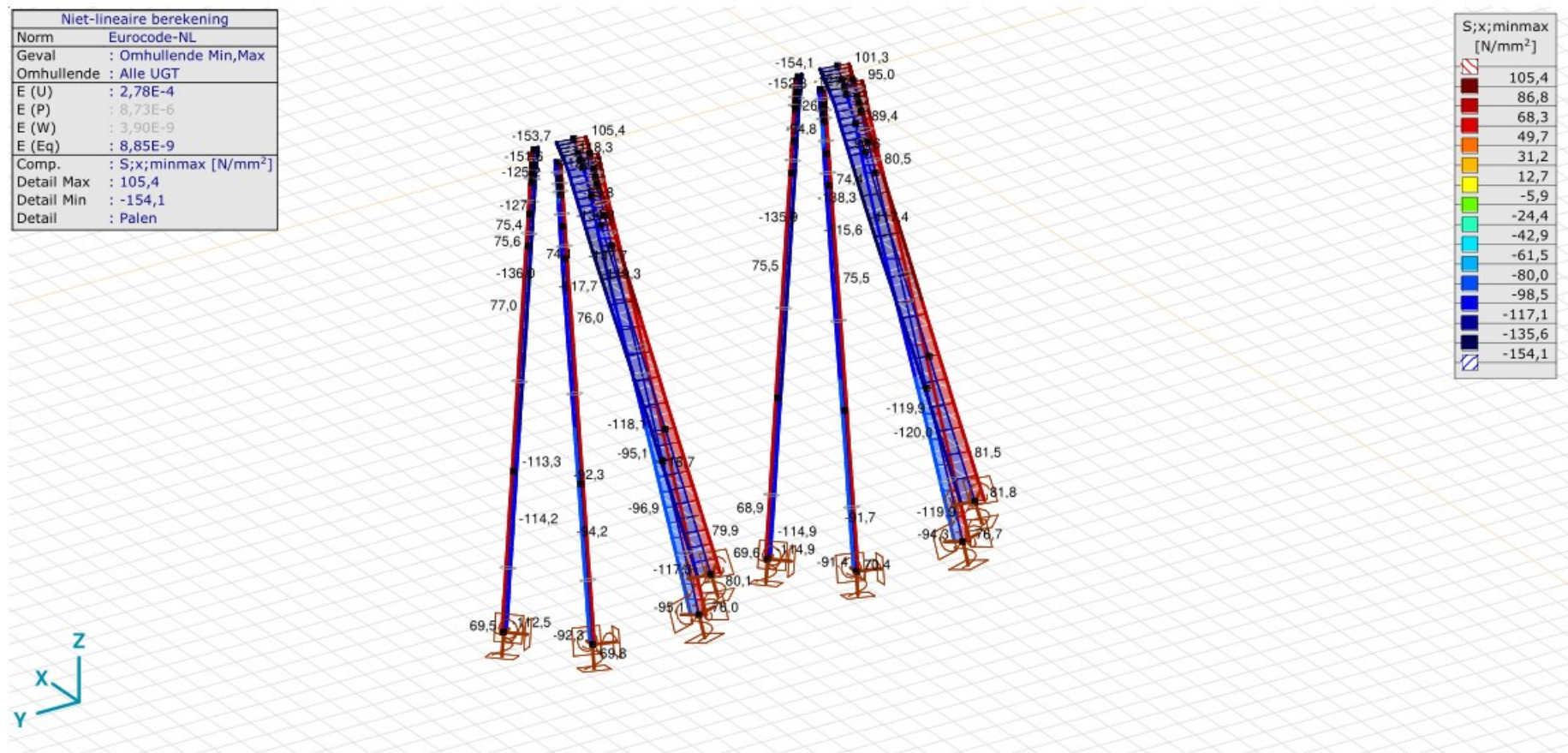
Pag. 36

Staafkrachten [Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Palen]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Geval	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	B [kNm ²]
6	2	O 508x9	Mz	min	Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000)	0,522	(3)	-894,7	55,0	-0,8	-6,3	-15,6	-94,9	0
4	2	O 508x9		max	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0,522	(7)	-907,2	-55,0	-0,7	6,3	-15,4	95,0	0

Prof.: Profiel; **C:** Extreme component; **min. max.:** Extreme type; **Geval:** Belastinggeval van de extreme; **Pos.:** Lokale X-positie van de doorsnede op de staaf; **Nx:** Normalkracht; **Vy:** Dwarskracht in lokale y-richting; **Vz:** Dwarskracht in lokale z-richting; **Tx:** Torsiemoment; **My:** Buigend moment in lokale y-richting; **Mz:** Buigend moment in lokale z-richting;

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Alle UGT
E (U)	: 2,78E-4
E (P)	: 8,73E-6
E (W)	: 3,90E-9
E (Eq)	: 8,85E-9
Comp.	: S;x;minmax [N/mm ²]
Detail Max	: 105,4
Detail Min	: -154,1
Detail	: Palen



[II], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, S;x;minmax, Lijnen (gevuld)

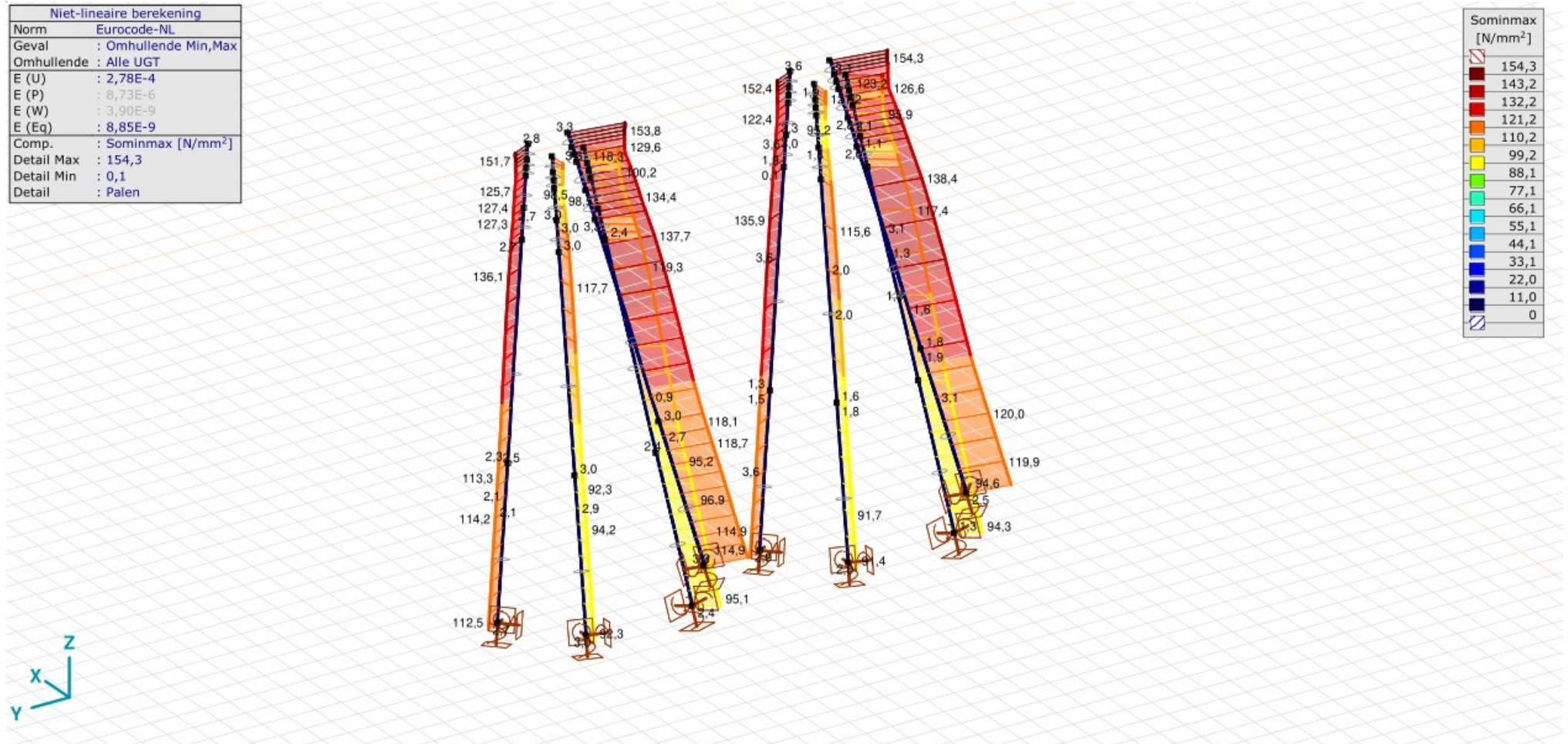
Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 37



[III], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, Sominmax, Lijnen (gevuld)

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 38

Staafspanningen [Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Palen]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Geval	Pos. [m]	Knoop	S _x ;min [N/mm ²]	S _x ;max [N/mm ²]	V _{min} [N/mm ²]	V _{max} [N/mm ²]	S _{omin} [N/mm ²]	S _{omax} [N/mm ²]
Ext.													
4	2	O 508x9	S _x ;min	min	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	0,522	(7)	-154,1	-83,3	0	6,1	83,4	154,3
14	2	O 508x9		max	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000)	1,740	(99)	80,6	81,5	0	1,1	80,6	81,5
14	2	O 508x9	S _x ;max	min	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	1,740	(99)	-119,9	-117,5	0	0,9	117,6	119,9
35	2	O 508x9		max	Co #1 Max trek min e.g. [1] (1,000)	0,522	(33)	54,3	105,4	0	2,5	54,4	105,4
3	2	O 508x9	V _{min}	min	Co #1 Max trek min e.g. [1] (1,000)	0	(22)	61,0	91,5	0	2,0	61,0	91,5
3	2	O 508x9		max	Co #1 Max trek min e.g. [1] (1,000)	0	(22)	61,0	91,5	0	2,0	61,0	91,5
26	2	O 508x9	V _{max}	min	Co #1 Max trek min e.g. [1] (1,000)	2,610	(182)	69,0	69,7	0	0,1	69,0	69,7
20	2	O 508x9		max	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(69)	-78,1	-40,4	0	9,8	40,5	78,2
52	2	O 508x9	S _{omin}	min	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	7,308	(68)	-23,0	15,8	0	2,3	0,1	23,1
14	2	O 508x9		max	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	1,740	(99)	-119,9	-117,5	0	0,9	117,6	119,9
12	2	O 508x9	S _{omax}	min	Co #2 Max pos torsie min e.g. [1] (1,000)	2,610	(91)	-1,7	-1,0	0	1,8	1,3	3,3
4	2	O 508x9		max	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	0,522	(7)	-154,1	-83,3	0	6,1	83,4	154,3
20	2	O 508x9	V _y ;gem	min	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(69)	-78,1	-40,4	0	9,8	40,5	78,2
22	2	O 508x9		max	Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(81)	-77,3	-39,6	0	9,8	39,7	77,3
22	2	O 508x9	V _z ;gem	min	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(81)	-18,3	9,0	0	8,9	4,6	19,7
33	2	O 508x9		min	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(42)	-26,7	17,4	0	8,9	4,6	27,7

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Geval	Pos. [m]	Knoop	V _y ;gem [N/mm ²]	V _z ;gem [N/mm ²]
Ext.									
4	2	O 508x9	S _x ;min	min	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	0,522	(7)	-1,4	-2,7
14	2	O 508x9		max	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000)	1,740	(99)	0	0
14	2	O 508x9	S _x ;max	min	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	1,740	(99)	0	0
35	2	O 508x9		max	Co #1 Max trek min e.g. [1] (1,000)	0,522	(33)	-1,1	-0,3
3	2	O 508x9	V _{min}	min	Co #1 Max trek min e.g. [1] (1,000)	0	(22)	0,1	-0,8
3	2	O 508x9		max	Co #1 Max trek min e.g. [1] (1,000)	0	(22)	0,1	-0,8
26	2	O 508x9	V _{max}	min	Co #1 Max trek min e.g. [1] (1,000)	2,610	(182)	0	0
20	2	O 508x9		max	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(69)	-4,1	0
52	2	O 508x9	S _{omin}	min	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	7,308	(68)	-0,3	-0,6
14	2	O 508x9		max	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	1,740	(99)	0	0
12	2	O 508x9	S _{omax}	min	Co #2 Max pos torsie min e.g. [1] (1,000)	2,610	(91)	-0,1	0
4	2	O 508x9		max	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	0,522	(7)	-1,4	-2,7
20	2	O 508x9	V _y ;gem	min	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(69)	-4,1	0
22	2	O 508x9		max	Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(81)	4,1	0
22	2	O 508x9	V _z ;gem	min	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(81)	-1,7	-4,0
33	2	O 508x9		min	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	0	(42)	-1,7	-4,0

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 39

Staafspanningen [Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Palen]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Geval	Pos. [m]	Knoop	S _x ;min [N/mm ²]	S _x ;max [N/mm ²]	V _{min} [N/mm ²]	V _{max} [N/mm ²]	S _{omin} [N/mm ²]	S _{omax} [N/mm ²]
22	2	O 508x9		max	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000)	0	(81)	15,5	66,6	0	7,3	16,5	66,7
33	2	O 508x9		max	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000)	0,392	(281)	-2,3	84,4	0	7,4	6,3	84,5

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Geval	Pos. [m]	Knoop	V _y ;gem [N/mm ²]	V _z ;gem [N/mm ²]
22	2	O 508x9		max	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000)	0	(81)	3,3	1,3
33	2	O 508x9		max	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000)	0,392	(281)	3,4	1,3

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;

V_{min}: Doorsnede minimum afschuifspanning; **V_{max}:** Doorsnede maximum afschuifspanning; **S_{omin}:** Doorsnede minimum Von Mises spanning; **S_{omax}:** Doorsnede maximum Von Mises spanning; **V_y;gem:** Afschuifspanning in lokale Y-richting;

V_z;gem: Afschuifspanning in lokale Z-richting;

Project: 4-paalspoer

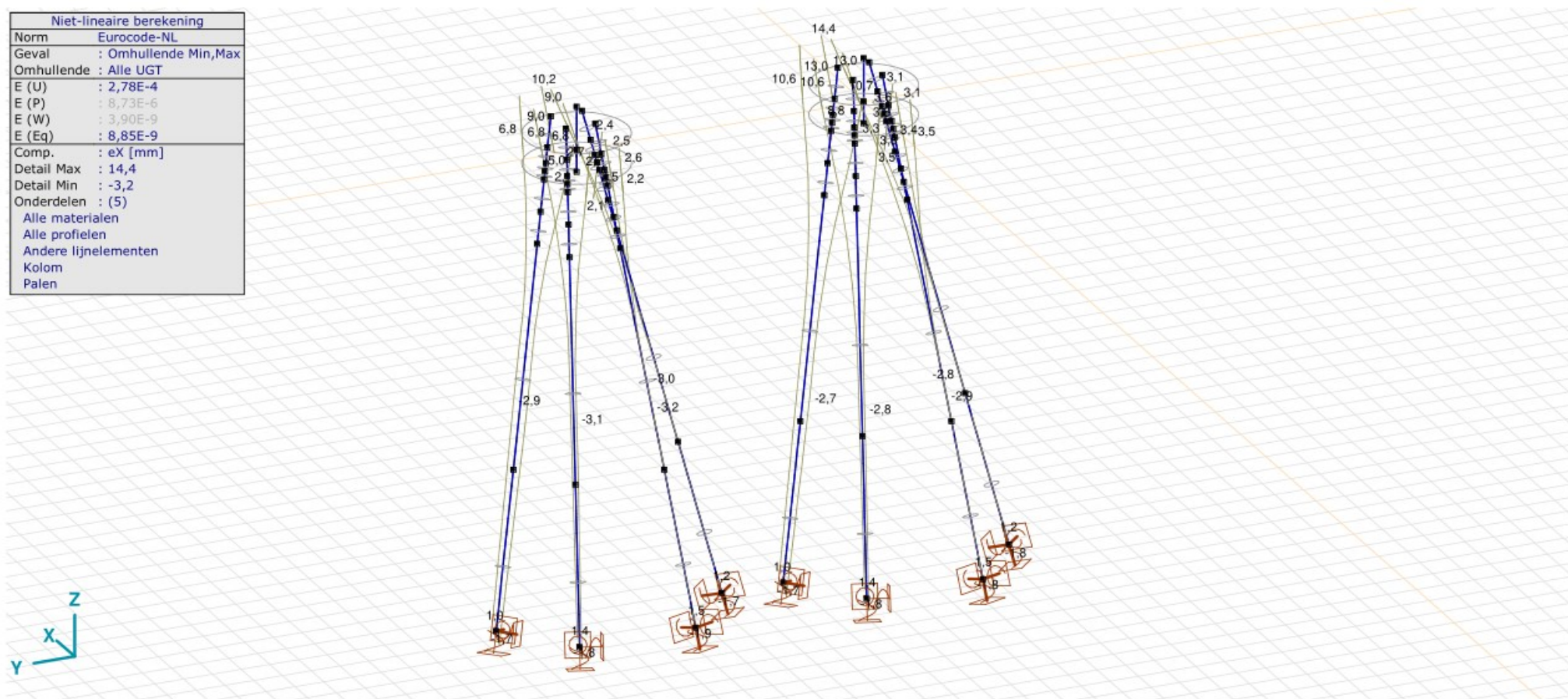
Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 40

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Alle UGT
E (U)	: 2,78E-4
E (P)	: 8,73E-6
E (W)	: 3,90E-9
E (Eq)	: 8,85E-9
Comp.	: eX [mm]
Detail Max	: 14,4
Detail Min	: -3,2
Onderdelen	: (5)
	Alle materialen
	Alle profielen
	Andere lijnelementen
	Kolom
	Palen



[II], > 7 details, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, eX, Lijnen

Project: 4-paalspoer

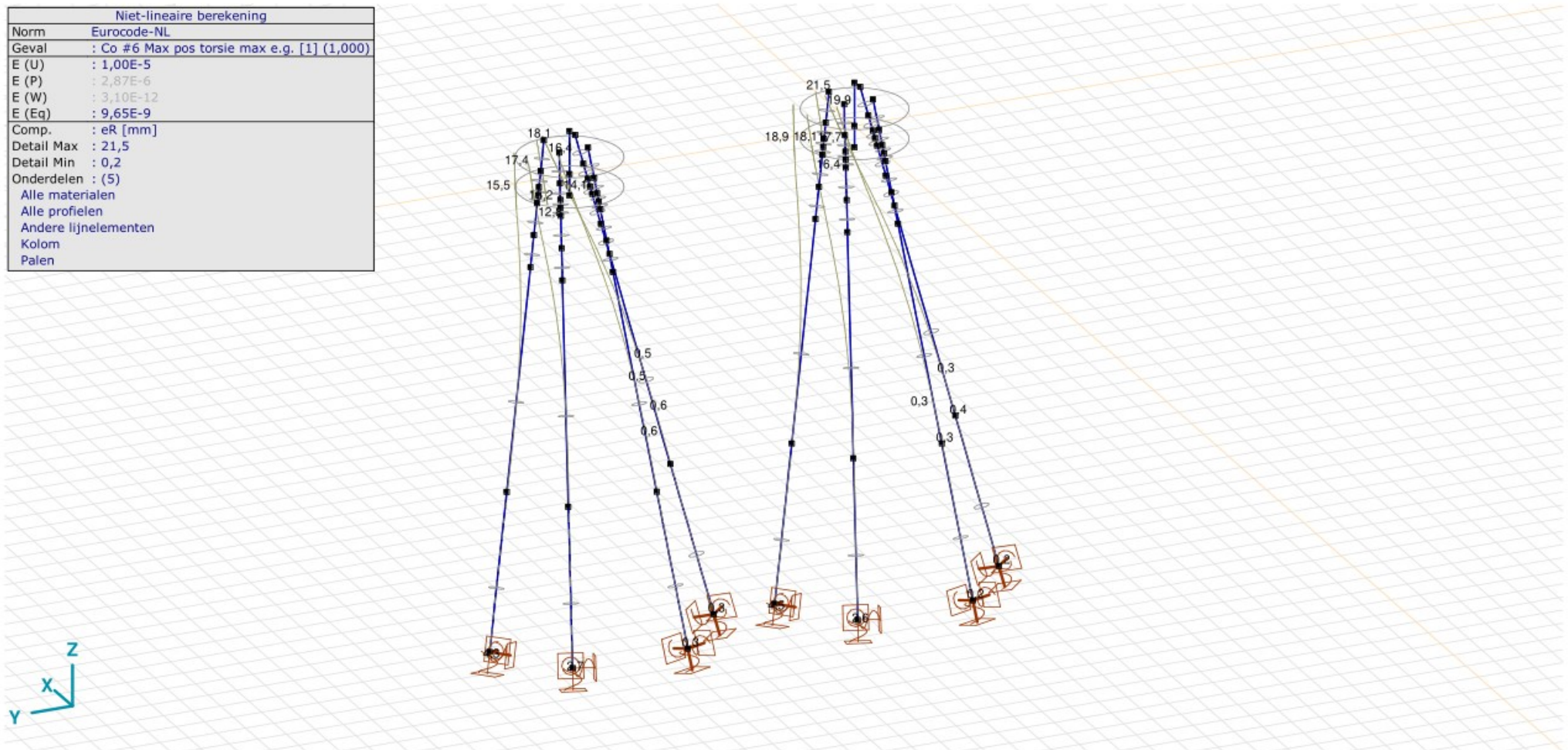
Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 43

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000)
E (U)	: 1,00E-5
E (P)	: 2,87E-6
E (W)	: 3,10E-12
E (Eq)	: 9,65E-9
Comp.	: eR [mm]
Detail Max	: 21,5
Detail Min	: 0,2
Onderdelen	: (5)
	Alle materialen
	Alle profielen
	Andere lijnelementen
	Kolom
	Palen



[III], > 7 details, Non-lin., Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, eR, Lijnen

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs**

14-10-2021

Pag. 44

Knoopverplaatsingen [Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Details]

	C	min. max.	Geval	eX [mm]	eY [mm]	eZ [mm]	eR [mm]	fX [rad]	fY [rad]	fZ [rad]	fR [rad]
Ext.											
150	eX	min	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	-3,2	-0,9	-9,9	10,5	0	0,0001	0,0001	0,0002
8		max	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	14,4	-1,6	-18,7	23,6	0,0002	0,0025	0	0,0025
8	eY	min	Co #7 Max neg torsie max e.g. [1] (1,000)	10,1	-18,0	-6,2	21,6	0,0021	0,0011	0,0007	0,0025
8		max	Co #6 Max pos torsie max e.g. [1] (1,000)	10,1	17,9	-6,1	21,5	-0,0021	0,0011	-0,0007	0,0025
18	eZ	min	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	13,0	-1,4	-20,8	24,6	0,0002	0,0025	0	0,0025
33		max	Co #1 Max trek min e.g. [1] (1,000)	3,4	2,3	11,1	11,8	-0,0004	-0,0004	0	0,0006
52		max	Co #1 Max trek min e.g. [1] (1,000)	3,0	2,7	11,1	11,8	-0,0004	-0,0004	0	0,0006
278		max	Co #1 Max trek min e.g. [1] (1,000)	3,3	2,4	11,1	11,8	-0,0004	-0,0004	0	0,0006
279		max	Co #1 Max trek min e.g. [1] (1,000)	3,2	2,5	11,1	11,8	-0,0004	-0,0004	0	0,0006
280		max	Co #1 Max trek min e.g. [1] (1,000)	3,1	2,6	11,1	11,8	-0,0004	-0,0004	0	0,0006
104	eR	min	Co #3 Max neg torsie min e.g. [1] (1,000)	0	-0,8	-0,3	0,8	0,0009	0,0001	0,0004	0,0010
18		max	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	13,0	-1,4	-20,8	24,6	0,0002	0,0025	0	0,0025

C: Extreme component; **min. max.:** Extreme type; **Geval:** Belastinggeval van de extreme; **eX:** Verplaatsing in X-richting; **eY:** Verplaatsing in Y-richting; **eZ:** Verplaatsing in Z-richting; **eR:** Resulterende verplaatsing; **fX:** Rotatie in X-richting; **fY:** Rotatie in Y-richting; **fZ:** Rotatie in Z-richting; **fR:** Resulterende rotatie;

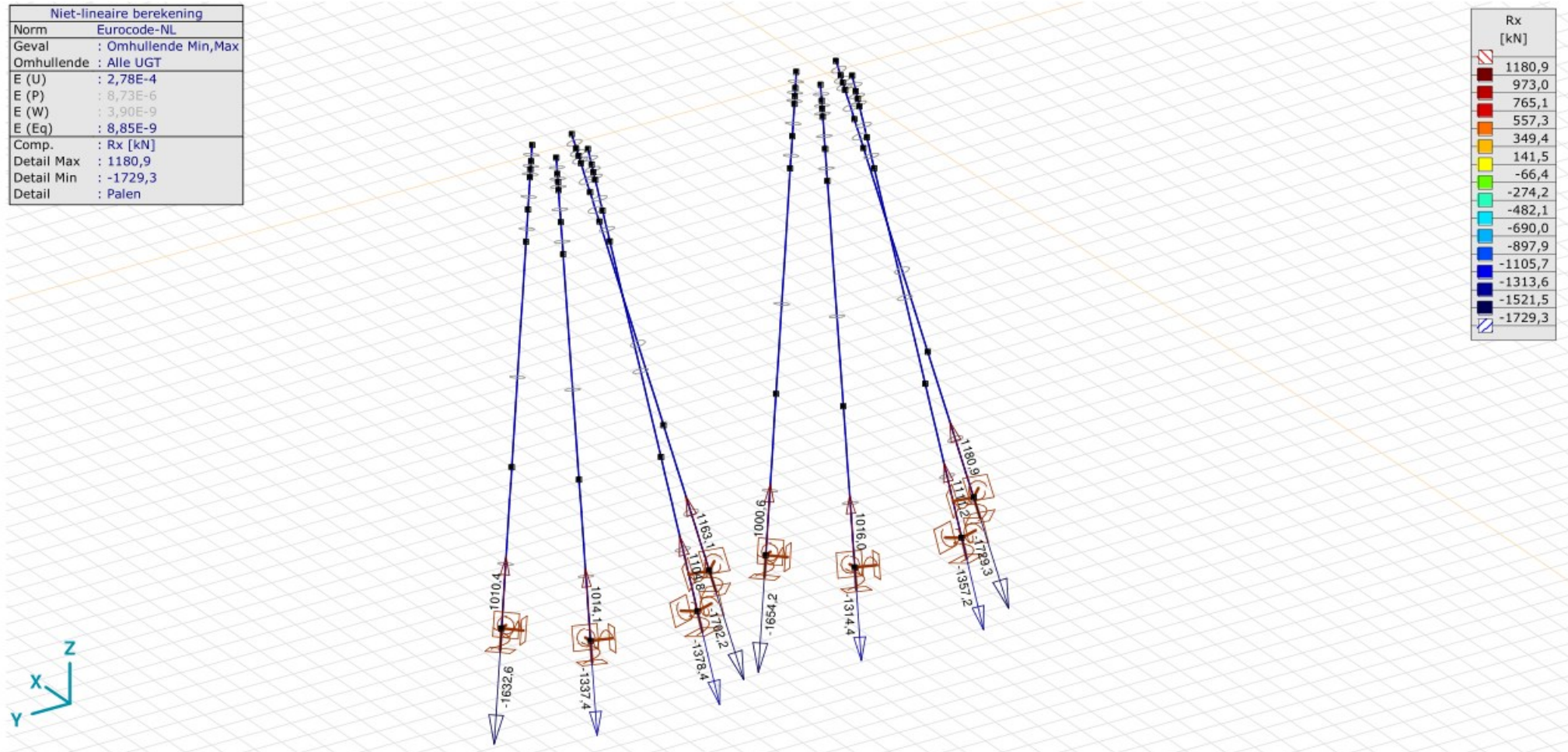
Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 45



[[I]], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, Rx (knooppl), Lijnen

Project: 4-paalspoer

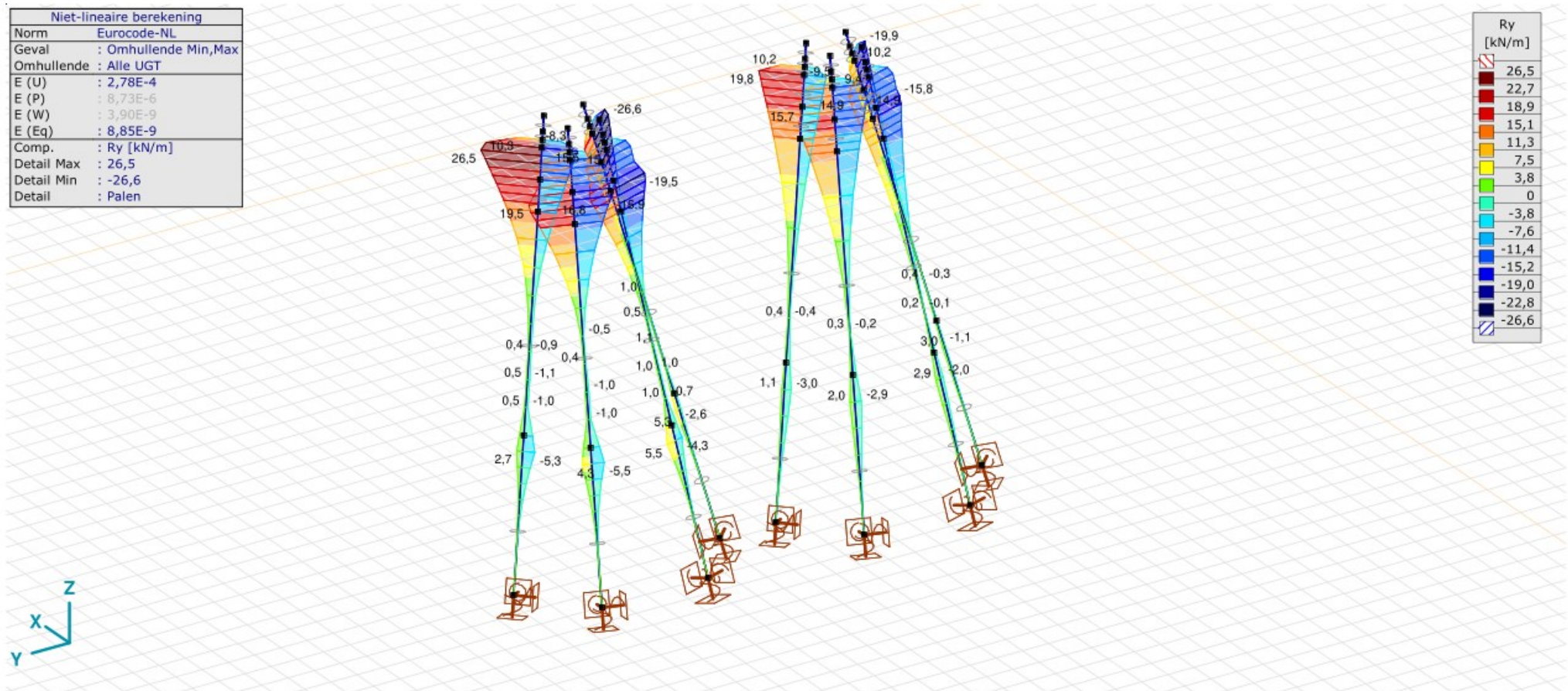
Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 46

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Alle UGT
E (U)	: 2,78E-4
E (P)	: 8,73E-6
E (W)	: 3,90E-9
E (Eq)	: 8,85E-9
Comp.	: Ry [kN/m]
Detail Max	: 26,5
Detail Min	: -26,6
Detail	: Palen



[III], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, Ry (lijnopp.), Lijnen (gevuld)

Project: 4-paalspoer

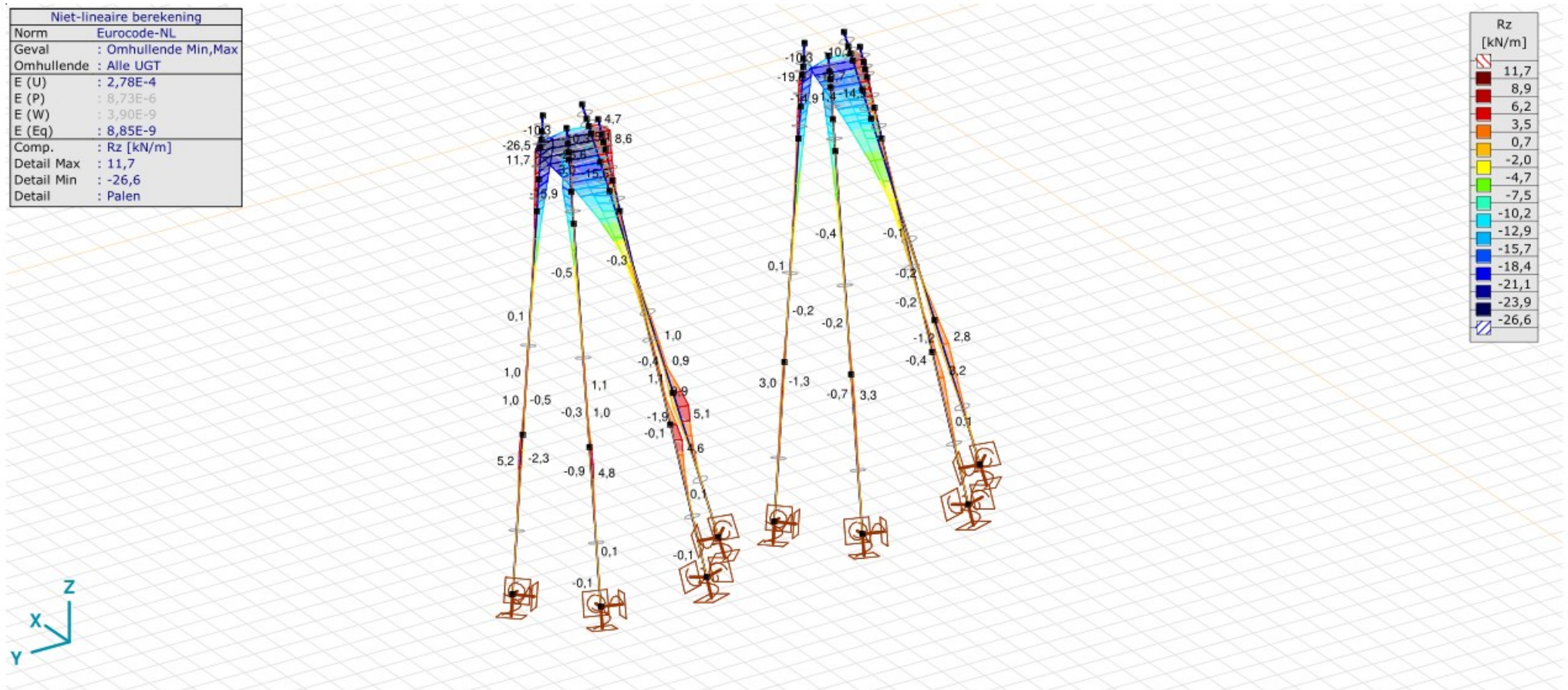
Constructeur: DNV GL - Energy

Model: ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs

14-10-2021

Pag. 47

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Alle UGT
E (U)	: 2,78E-4
E (P)	: 8,73E-6
E (W)	: 3,90E-9
E (Eq)	: 8,85E-9
Comp.	: Rz [kN/m]
Detail Max	: 11,7
Detail Min	: -26,6
Detail	: Palen



[[I]], > Palen, Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Onmiddellijke doorbuiging, Rz (lijnopp.), Lijnen (gevuld)

Project: 4-paalspoer

Constructeur: DNV GL - Energy

Model: **ZWO380 20210927 4-p wortelk rev2.axs**

14-10-2021

Pag. 48

Interne krachten knoopplegging [Non-lin., Omhullende (Alle UGT), Palen]

	Knoop	X [m]	Y [m]	Z [m]	Type	C	min. max.	Geval	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	R _r [kN]
Ext.												
2	12	-2,582	-3,932	-15,000	Staaft r.	Rx	min	Co #5 Max druk max e.g. [1] (1,000)	-1729,3	-0,8	-0,1	1729,3
2	12	-2,582	-3,932	-15,000	Staaft r.		max	Co #4 Comb.trek+torsie min e.g. [1] (1,000)	1180,9	0,2	0,4	1180,9

	R _{xx} [kNm]	R _{yy} [kNm]	R _{zz} [kNm]	R _{rr} [kNm]	αR
Ext.					
2	2,8	-2,1	0,7	3,5	-20954,240
2	-3,8	-1,3	-0,5	4,0	2700,926

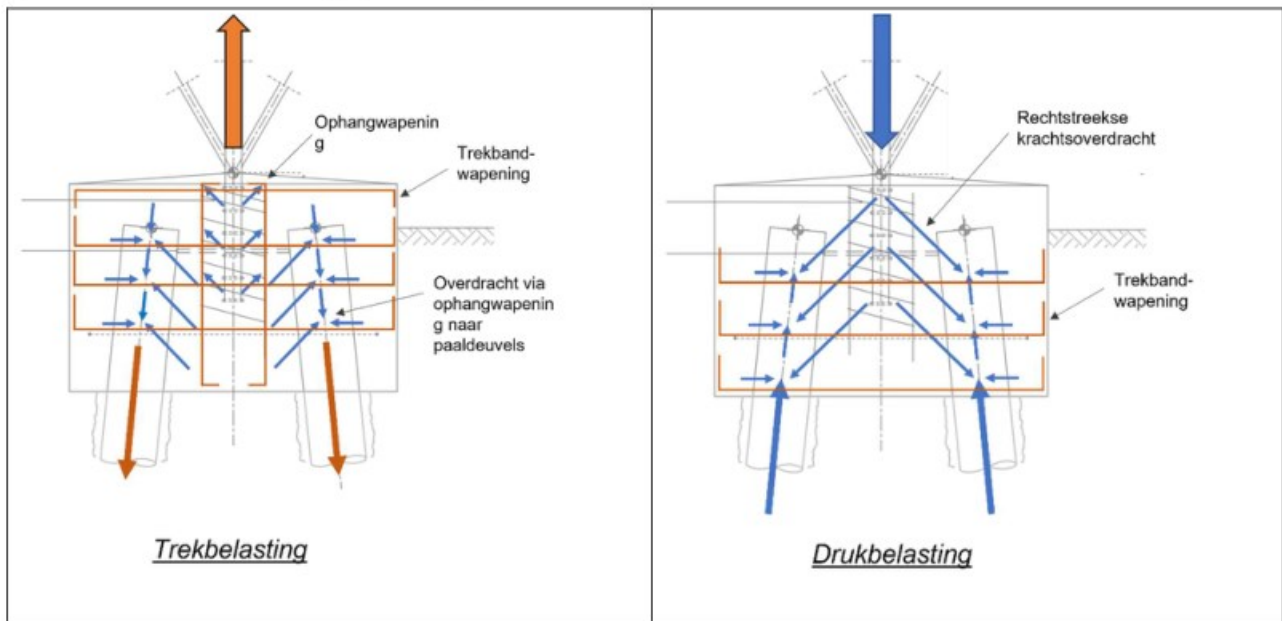
Knoop: Ondersteunde knoop; **Type:** Opleggingstype; **C:** Extreme component; **min. max.:** Extreme type; **Geval:** Belastinggeval van de extreme; **Rx:** X-component opleggingsreactiekracht; **Ry:** Y-component opleggingsreactiekracht; **Rz:** Z-component opleggingsreactiekracht; **Rr:** Resulterende opleggingsreactiekracht; **Rxx:** X-component opleggingsreactiemoment; **Ryy:** Y-component opleggingsreactiemoment; **Rzz:** Z-component opleggingsreactiemoment; **Rrr:** Resultierend opleggingsreactiemoment; **αR:** Verhouding verticale oplegkracht / horizontale oplegkracht;

APPENDIX F

Poerwapening

De drie- en vierpaalpoeren zijn gedrongen constructies. De berekening van de wapening moet plaatsvinden via staafwerkmodellen volgens art. 5.6.4 en 6.5 van NEN 1992-1-1.

Voor het DO is een mogelijk staafwerkmodel als uitgangspunt genomen om indicatief de wapening in de poer uit te werken. Het uitgangspunt is de zwaarst belaste 4-paalpoer. In Figuur 5-5 is het principe weergegeven. Onderscheid is gemaakt tussen krachtswerking bij trek en bij drukkrachten.

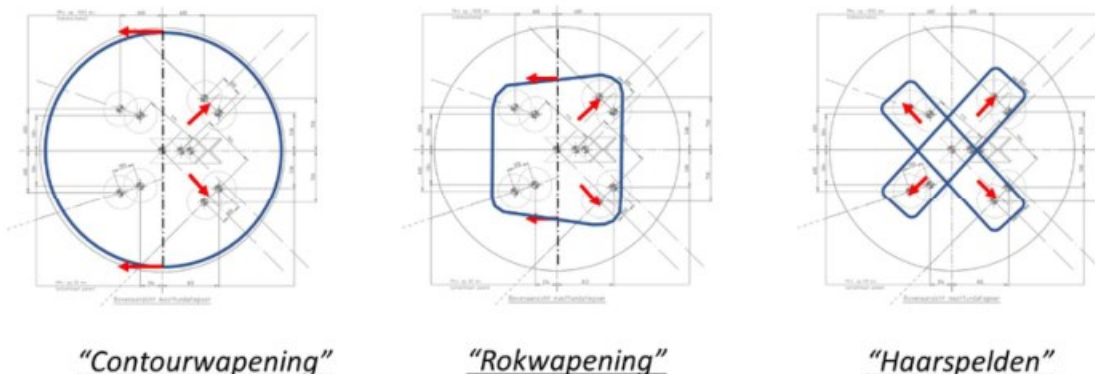


Figuur 5-5 Schematisatie krachtswerking poer

Het principe is dat de krachtsoverdracht plaatsvindt via drukdiagonalen tussen de blokdeuvels op het ingestorte deel van de mast en ringdeuvels op de buispalen. Deze rechtstreekse weg is het meest stijf want het model bevat druk-druk-druk-knopen en druk-druk-trek knopen. De krachtsoverdracht vindt gespreid plaats over de hoogte waarop de deuvels zijn aangebracht. Ingeval van drukkrachten is de lagere positie van de paal gunstig, alle deuvels op zowel paal als randstijl zijn actief.

In het geval van trekkrachten is de krachtswerking minder rechtstreeks, doordat de drukdiagonalen tussen deuvels op de ingestorte rand en paal over minder lengte overlappen. Er zijn hier meerdere schematisaties mogelijk. In Figuur 5-5 is het uitgangspunt genomen dat kracht vanuit de randstijl als eerste via wapening naar de onderzijde van de poer wordt gebracht. Vervolgens gaat de kracht in radiale richting omhoog om evenwicht te maken met de trekkrachten in de paal via de ringdeuvels op de paal. Net als bij de drukkracht is voor het horizontale evenwicht trekbandwapening nodig. Deze bevindt zich meer aan de bovenzijde van de paal.

Het horizontale krachtenevenwicht wordt verzorgd door de trekbanden. Deze moeten gespreid over de hoogte worden aangebracht. Deze trekband kan op verschillende manieren worden uitgevoerd, zie Figuur 5-6. De wapening kan in de contour (zijvlak) van de poer worden gelegd. De wapening kan om de paalgroep in de vorm van een "rok" binnen de poer worden gelegd en tenslotte kan de wapening om de paalparen met haarspelden worden gelegd.



Figuur 5-6 Uitvoering van de trekband in het platte vlak

Uitgevoerd als contourwapening in het buitenvlak van de poer, wordt de wapening geactiveerd via horizontale radiale drukkrachten. De contourwapening sluit in dit schema de inwendige knooppunten op door de druk in het beton. Toepassen van de contourwapening heeft het voordeel dat de wapening niet hoeft te passeren door het midden van de poer, waar zich reeds de randstijl met splijtwapening bevindt en weinig ruimte is. Nadeel is dat eventuele scheurvorming bij het punt van krachtsinleiding pas door wapening bij de rand kan worden beperkt. De rokwapening werkt op dezelfde wijze als de contourwapening, echter de wapening bevindt zich nu dichterbij de palen. Door de nabijheid tot de palen moet de wapening met ombuigingen worden uitgevoerd die de omtrek van de palen volgt, in een cirkelvorm is de wapening niet effectief. Door het uitwaaiëren van de palen heeft iedere trekstaaf in de "rok" een andere vorm. De derde optie met trekbanden als haarspelden kan alleen ingeval van een even aantal palen. De kruising van de haarspelden in het midden van de poer kan een probleem zijn, ook vanwege de ingestorte randstijl op die positie. Ingeval van paalafwijkingen moet voldoende marge overblijven tussen de wapening en de palen, dat geldt ook voor de variant met de rokwapening. De voorkeur van DNV gaat uit naar het toepassen van de rokwapening, omdat deze direct ter plaatse van de palen de splijtdende krachten opneemt en daardoor eerder effectief zal zijn dan de contourwapening. Tegelijkertijd is de kruising van wapening in het midden van de poer vermeden.

In dit DO wordt indicatief de benodigde wapeningsdoorsnede van de trekband- en verticale wapening bepaald.

Uitgangspunten:

Max. drukkracht:	5360 kN
Max. trekkracht:	4590 kN
Helling drukdiagonaal:	45°
Toelaatbare spanning wapeningstaal:	300 N/mm ² ⁶

Berekening horizontale trekbandwapening.

In de volgende berekening is het eigen gewicht van de poer verwaarloosd en ook de invloed van de inklemmingsmomenten vanuit de palen. Met vier palen en 45° helling van de drukdiagonaal is de trekkracht in de horizontale wapening gelijk aan een kwart van de belasting: 1340 kN. De benodigde wapening is $1340 \cdot 10^3 / 300 = 4470 \text{ mm}^2$. Indien uitgevoerd als contour- of rokwapening in staven Ø20 (314 mm²) Over twee zijvlakken is het aantal staven: $4470 / 314 \text{ mm}^2 = 14,2$, afgerond 15. Uitgaande van een tussenafstand van 100 mm kan deze wapening worden verdeeld over 1,4 m hoogte. Dit voldoet aan de hoogte waarover de randstijl is ingestort (1,45 m). In het geval van

⁶ Gereduceerde staalspanning tov. 435 N/mm² om scheurwijdte te beperken.

trekbelasting is dezelfde berekening van toepassing, echter met een lagere belasting. De wapening voldoet daarmee ook voor trekbelasting, op voorwaarde dat dezelfde wapening zich ook aan de bovenzijde van de poer bevindt.

Berekening verticale ophangwapening

De trekbelasting is maatgevend. Afhankelijk van de nabijheid van de paal tot de randstijl zal een deel van de kracht rechtstreeks spreiden naar de palen. In deze berekening wordt aangenomen dat 75% van de totale kracht via wapening moet worden verankerd naar de onderzijde van de poer. De benodigde wapeningsdoorsnede is: $75\% \cdot 4590 \cdot 10^3 / 300 = 11475 \text{ mm}^2$. Uitgaande van staven $\text{Ø}25$ (490 mm^2) zijn dit 23,4 afgerond 24 staven. Indien deze wapening wordt aangebracht in een ronde korf met 600 mm diameter, om de XEA250x250 profiel te omsluiten, is de onderlinge hart-op-hart afstand van de staven: $600 \cdot \pi / 24 = 78 \text{ mm}$. De tussenruimte tussen de staven is dan $78 - 25 = 53 \text{ mm}$. De wapening moet boven- en onder in de poer verankerd worden. Vanwege de beperking in ruimte vanwege de randstijl moet dit boven in de poer met ankerplaten (T-head bars) plaatsvinden. De spiraalwapening moet berekend worden met het uitgangspunt dat de krachten vanuit de ingestorte randstijl over de ingestorte lengte overgedragen worden. Uitgaande van twee drukdiagonalen met 45° helling, 1,45 m lengte en 2 vlakken: $\frac{1}{2} \times 11475 / 1,45 / 2$ vlakken: 1980 mm^2 per vlak per meter. Uitgevoerd als $\text{Ø}16$ (201 mm^2) zijn 10 staven per meter nodig.

Overige wapening

In het bovenzvlak, ondervlak en verticale richting van het zijvlak is naast de berekende wapening een "praktische" wapening nodig. De hoeveelheid is mede afhankelijk van het betonmengsel vanwege de rol als scheurbepurende wapening door verhinderde krimp. Op basis van referentieprojecten wordt uitgegaan van een minimum van $\text{Ø}16$ -125 in twee richtingen.

Wapeningshoeveelheid

Hoewel de hoofdwapening hier is berekend, is de wapeningshoeveelheid sterk afhankelijk van de detaillering van de wapening. De detaillering is mede afhankelijk van de uitvoering en valt buiten de scope van het DO-stadium. Daarbij komt dat de wapening en de poerhoogte nog kan worden geoptimaliseerd in de UO-fase, afhankelijk van de belastingen en de grondomstandigheden. In het DO is daarom geen geschatte wapeningshoeveelheid gegeven.



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.

ZUID-WEST 380 KV OOST VERBINDINGEN

Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL-TLB

TenneT TSO B.V.

Rapport nr.: 21-1249, Rev. 5

Meridian doc.nr.: Meridian 002.678.00 0950630

Datum: 2024-01-15



Projectnaam:	Zuid-West 380 kV Oost Verbindingen	Energy Systems
Rapport titel:	Definitief ontwerp fundaties steunmasten hoogspanningslijn RLL-TLB	DNV Netherlands B.V. Utrechtseweg 310-B50 6812 AR Arnhem
Klant:	TenneT TSO B.V., Utrechtseweg 310-B50, 6812 AR Arnhem	
Contactpersoon klant:	G. Volman	
Datum uitgave:	2024-01-15	Tel: 026 356 9111
Project nr.:	10124719	Handelsregister Arnhem 09006404
Organisatie unit:	Overhead Lines (OHL)	
Meridian doc.nr.:	Meridian 002.678.00 0950630	
Rapport nr.:	21-1249, Rev. 5	

Geschreven door:	Beoordeeld door:	Goedgekeurd door:
		
		

Copyright © DNV 2024. 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: --

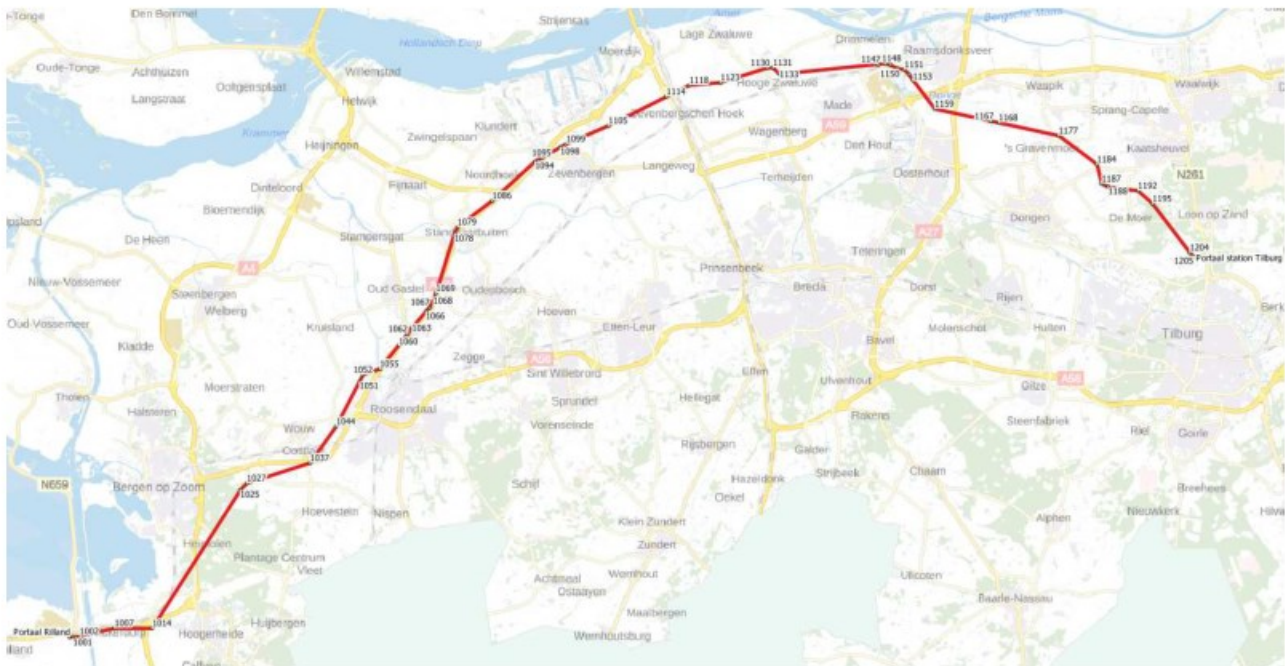
Rev.	Datum	Reden van uitgave	Auteur	Beoordelaar	Goedkeuder
0	2021-10-15	Eerste uitgave	G. van den Brink	A.J. Börger	H. Meijs
1	2021-11-12	RFA commentaar verwerkt	G. van den Brink	A.J. Börger	H. Meijs
2	2021-12-22	Maaiveldhoogtes aangepast	G. van den Brink	A.J. Börger	H. Meijs
3	2022-07-07	Mastenlijst aangepast	A.J. Börger	M. Rekers	H. Meijs
4	2023-11-02	Masttype van mast 1054 gewijzigd	A.J. Börger	M. Rekers	H. Meijs
5	2024-01-15	Appendix F toegevoegd	A.J. Börger	M. Rekers	H. Meijs

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
2	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN	2
2.1	Normen	2
2.2	TenneT-specificaties	2
2.3	Relaties	2
2.4	Materialen	3
2.5	Software	3
2.6	Algemene uitgangspunten	3
2.7	Sonderingen	3
2.8	Beschrijving grondopbouw	4
2.9	Uitgangspunten geotechniek	7
2.10	Vermoeiing	9
2.11	Omgeving	9
2.12	Aarding	9
2.13	Sterkte-coördinatie	9
2.14	Bijzondere ontwerpsituatie door ontgroning	9
3	FUNDERINGSONTWERP	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Paaltypes	11
3.3	Enkelpaalsfundering	11
3.4	Tweepaalsfundering	12
3.5	Verhoogde fundering	13
4	AANPAK.....	14
4.1	Inleiding	14
4.2	Belasting	14
4.3	Draagvermogen	14
4.4	Horizontale krachtafdracht	15
4.5	Wapening	16
5	RESULTATEN	17
5.1	Verticaal draagvermogen	17
5.2	Horizontale krachtsafdracht	17
5.3	Hoeveelheden	17
Appendix A	Fundatiebelastingen	
Appendix B	Fundatiegegevens	
Appendix C	Resultaten	
Appendix D	Uitvoer TS paalfunderingen	
Appendix E	Berekening horizontale afdracht	
Appendix F	Wapening betonconstructies	

1 INLEIDING

In het basisontwerp van 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.



Figuur 1 Globale ligging tracé met hoekmastnummers

Het definitieve tracé van de hoogspanningslijn is nog niet vastgesteld. Daardoor zijn sonderingen op de precieze mastlocaties nog niet in uitvoering. Dit heeft tot gevolg dat voor het ontwerp van de fundaties nog geen sonderingen beschikbaar zijn. Om toch een ontwerp op te kunnen stellen is door TenneT een geotechnisch lengteprofiel opgesteld uitgaande van sonderingen in de nabijheid van het tracé. Dit lengteprofiel vormt het uitgangspunt voor de berekeningen.

De uitvoeringsfase van de fundaties zal in de vorm van een UAV GC contractvorm plaatsvinden. Dat houdt in dat in de uitvoeringsfase de sonderingen door de opdrachtnemer worden uitgevoerd. Vervolgens kan de opdrachtnemer het definitieve fundatieontwerp opstellen. De voorliggende rapportage is bedoeld om richting te geven aan het ontwerp op basis van de nu beschikbare gegevens. Het is een indicatie wat verwacht wordt in de uitvoeringsfase.

In het project worden voor mastfundaties enkelpaalsfunderingen en meerpaalsfunderingen toegepast afhankelijk van de bodemgesteldheid, het masttype en de belasting.

Deze rapportage bevat de beschrijving van het constructieve ontwerp van de fundaties voor steunmasten en de toetsing aan de eisen uit de geotechnische normen en TenneT-specificaties. Het aardingsontwerp wordt in een aparte rapportage behandeld.

In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten en randvoorwaarden vanuit de van toepassing zijnde normen en TenneT-specificaties opgenomen. Hoofdstuk 3 beschrijft het ontwerp van de fundatie. De gevolgde aanpak van de berekening is hoofdstuk 4 opgenomen. Hoofdstuk 5 bevat de resultaten van de uitgevoerde toetsing.

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/C2:2011	"Grondslagen van het ontwerp"
NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011	"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 1993-1-8+C2:2011/NB:2011 nl	"Ontwerp en berekening van staalconstructies, deel 1-8: ontwerp en berekening van verbindingen"
NEN-EN 1997-1+C1+A1:2016/NB:2016 nl	"Geotechnisch – Algemeen"
CUR 2001-4	"Ontwerpregels voor trekpalen"

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 04.009	paalfunderingen

2.3 Relaties

In Tabel 3 is de lijst opgenomen met documenten die gerelateerd zijn aan deze ontwerpmastrapportage van de fundaties van steunmasten.

Tabel 3 Gerelateerde documenten

Titel	DNV-nummer	Meridiannummer
Uitgangspunten definitief ontwerp Moldaumast	21-0036	002.678.00 0876917
Verificatierapport DO Moldau	21-1246	002.678.00 0950632
Mastrapportage S/s Laag (S+0 - S+9)	21-0664	002.678.00 0920171
Mastrapportage S/s Hoog (S+18/S+24)	21-1172	002.678.00 0946389
Mastrapportage S/c	21-0728	002.678.00 0927722

In

Tabel 4 zijn de aan deze rapportage gerelateerde ontwerptekeningen van de fundatie gegeven.

Tabel 4 Fundatietekeningen steunmasten

Titel	DNV-nummer	Meridiannummer
Fundatietekening Enkelpaals Steunmast Moldaumasten	10124719-32-1000	002.678.00 0928594

Fundatietekening Tweepaalsfundering Moldaumasten	10124719-32-1002	002.678.00 0928596
Fundatietekening Special 1 Moldaumasten	10124719-32-1005	002.678.00 0958869
Fundatietekening Special 2 Moldaumasten	10124719-32-1006	002.678.00 0958870

2.4 Materialen

Voor het ontwerp van de mastconstructies en fundaties wordt uitgegaan van de eigenschappen volgens Tabel 5.

Tabel 5 Materialen aangepaste constructie

Staalsoort	S355J0 (t≤16 mm) S355J2 (16<t≤40 mm)
Boutkwaliteit	8.8 gerolde draad
Betonkwaliteit	C30/37
Wapeningsstaal	B500

2.5 Software

De gebruikte software wordt benoemd in Tabel 6.

Tabel 6 Toegepaste software

Software		Versie
Mastontwerp	PLS-CADD	16.65
Mastberekeningen	PLS-TOWER	16.65
Paalberekening	Technosoft Paalfunderingen	V6
Constructieve analyse	AxisVM	X5 R4h

2.6 Algemene uitgangspunten

Het ontwerp van de fundaties is gebaseerd op de uitgangspunten volgens Tabel 7.

Tabel 7 Algemene uitgangspunten

Gevolgklasse	CC2
Geotechnische categorie ¹	GC2
Ontwerplevensduur fundaties ²	100 jaar
Milieuklasse ³	XC4/XF3
Uitvoeringsklasse betonconstructies	klasse 3 conform NEN-EN 13670

2.7 Sonderingen

Bij het opstellen van deze rapportage zijn nog geen sonderingen beschikbaar aangezien de mastlocaties nog niet definitief zijn vastgesteld. Om te komen tot een ontwerp is door TenneT een geotechnisch lengteprofiel samengesteld. In dit profiel zijn over de lengte van het tracé de hoogtegegevens van het maaiveld weergegeven vanuit de Algemene Hoogtekaart Nederland 3. De vanuit openbare bron (Dino-loket) beschikbare sonderingen in de nabijheid van het tracé zijn weergegeven. Dit betreft elektrische sonderingen in digitaal formaat. Van de mechanische sonderingen die beschikbaar zijn uit de asset-gegevens vanuit de hoogspanningslijnen in de nabijheid van het nieuwe tracé is geen gebruik gemaakt.

¹ In AM-Req 3260 van TenneT wordt GC3 voorgeschreven, vanwege de bouw van de hoogspanningslijn in een gebied zonder risico voor aardbevingen en het ontbreken van specifieke aanvullende eisen in GC3 aan mastfundaties wordt uitgegaan van GC2.

² Belastingen vanuit de mastconstructie zijn gebaseerd op referentieperiode 50 jaar.

³ Dit is een minimum milieuklasse, bij bijzondere omstandigheden zoals verontreinigde grond kan een zwaardere milieuklasse van toepassing zijn.

De sonderingen bevinden zich doorgaans in de directe nabijheid van het tracé (< 500 m afstand). Voor het verkrijgen van een indicatie is dit voldoende nauwkeurig. Lokaal kunnen echter grote verschillen optreden.

Indien uit nog uit te voeren veld- en bodemonderzoeken naar voren komt dat de sonderingen te veel verschillen (30%) dan is de CUR 114 (toezicht op realisatie van paalfunderingen) van toepassing door opdrachtnemer.

2.8 Beschrijving grondopbouw

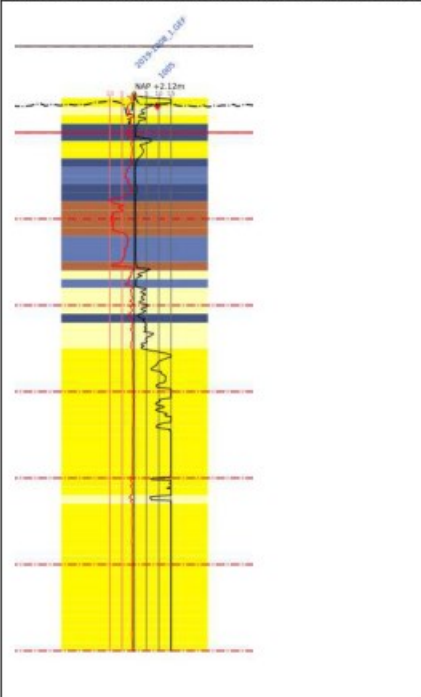
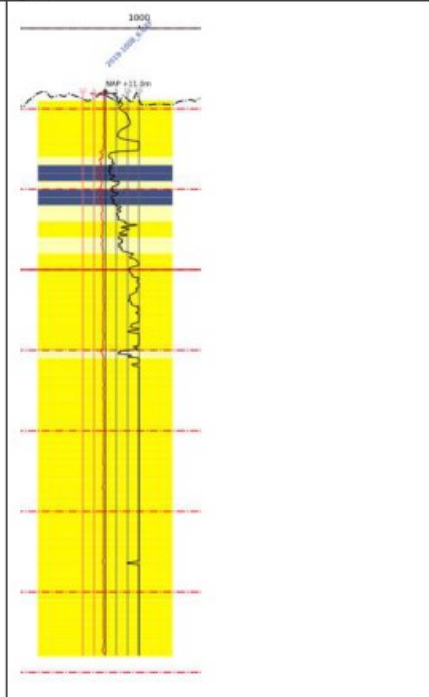
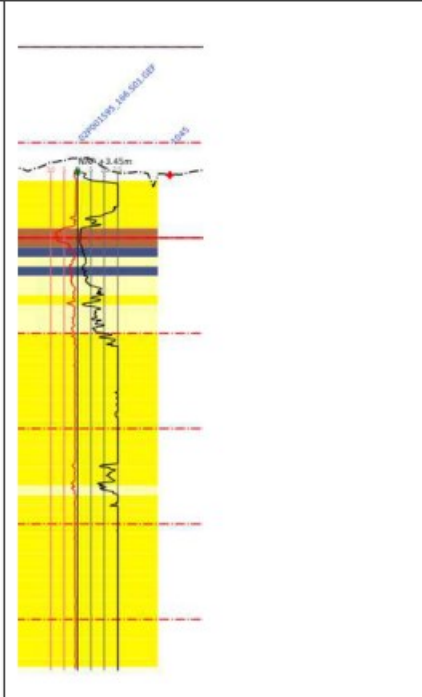
In onderstaande voorbeelden (zie Tabel 3) is de bodemopbouw opgenomen. Voor het beschrijven van de grondopbouw maken we gebruik van de sonderingen die beschikbaar zijn gesteld.

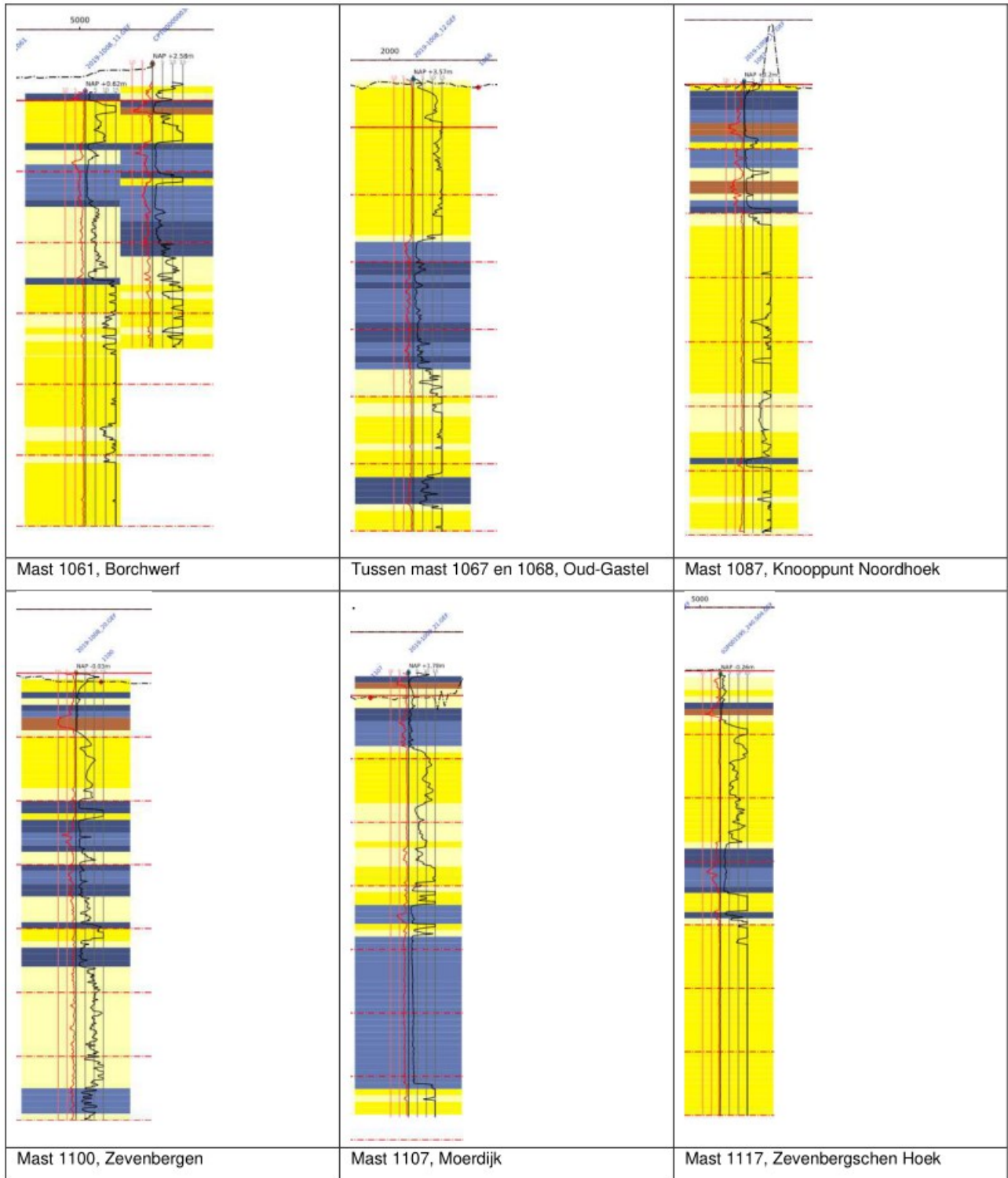
De sonderingen laten over de lengte verschillen zien in ondergrond. Westelijk van Geertruidenberg en dat betekent over circa twee derde van de lengte van het tracé is er een wisselend beeld van zandlagen en cohesieve lagen.

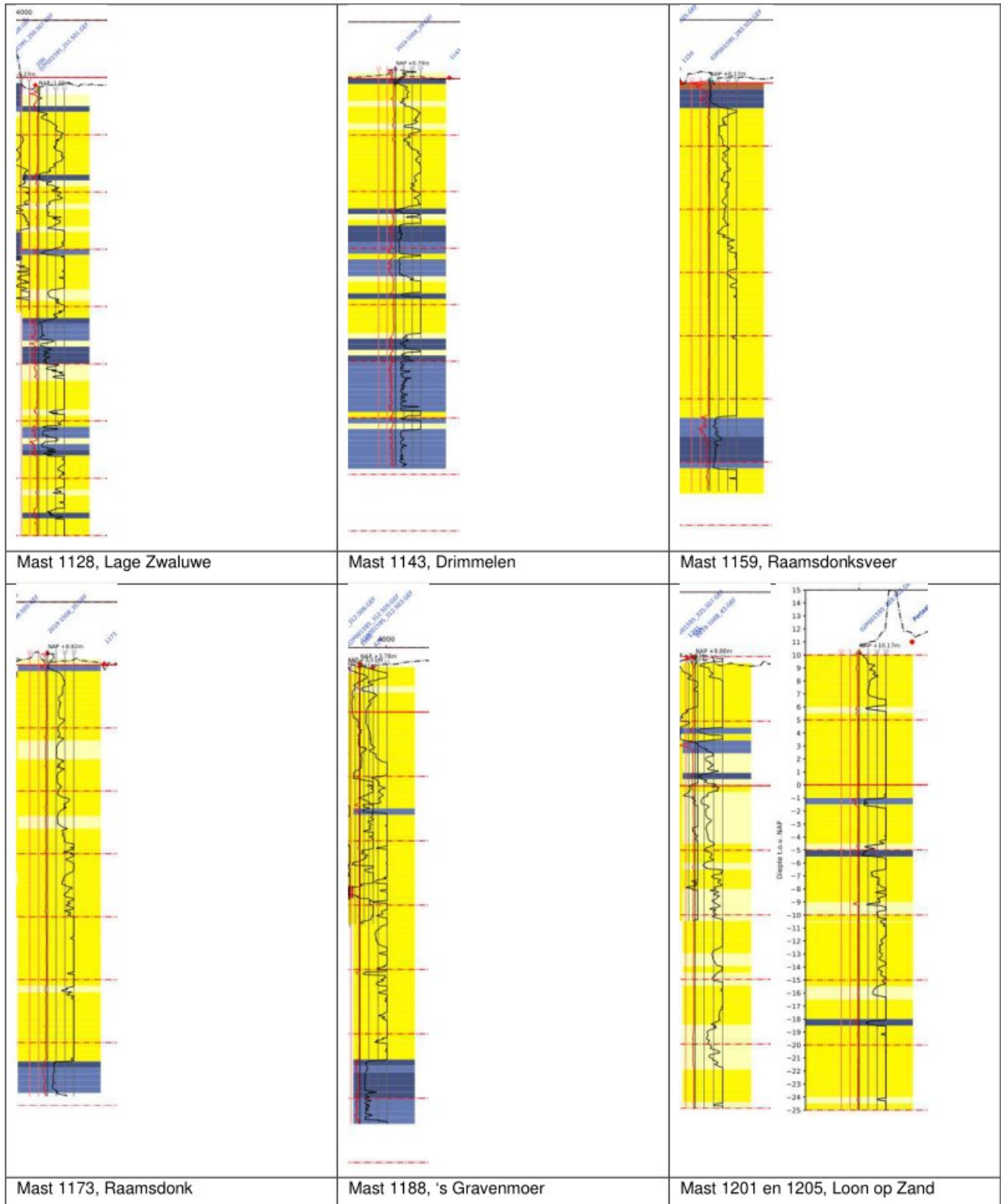
Noemenswaardig is hierbij dat de slappere lagen ook op vrij grote diepte voorkomen met een dikte van meerdere meters. De pakking van de zandlagen is over het algemeen tussen los en matig. Maar er zijn ook locaties met dicht gepakte lagen. Ondiep gelegen slappere lagen komen vooral voor tussen Standdaarbuiten en Moerdijk. Voor afdracht van de horizontale belastingen is dat ongunstig.

Globaal bevindt zich oostelijk van Geertruidenberg over de gehele diepte van de sondering een draagkrachtig zandpakket. Aandachtspunt zijn hier de dieper gelegen kleilagen, die voor de weerstand van de paalpunt op druk nadelige invloed hebben.

Tabel 8 Overzicht voorbeeldsonderingen

		
Mast 1005 (omgeving Völckerdorp)	Voor mast 1025, Bergen op Zoom	Mast 1045, knooppunt De Stok





2.9 Uitgangspunten geotechniek

2.9.1 Paalklassefactoren paaltypes

In tabel 8 zijn de paalklassefactoren van de paaltypes uit deze rapportage op basis van NEN-EN 1997-1 samengevat waarmee de berekeningen worden uitgevoerd.

Tabel 9 Paalklassefactoren enkelpaalsfunderingen steunmasten

	SI Ø610/850	SI Ø762/950
Paalttype	Schroefinjectiepaal	Schroefinjectiepaal
Diameter stalen buis (m)	0,61	0,762
Diameter in berekening (m). ⁴	0,73	0,86
Factor α_s	0,009	0,009
Factor α_t	0,009	0,009
Factor α_p	0,63	0,63
Factor β	1,0	1,0

2.9.2 Kleef cohesieve lagen

In de berekeningen wordt de weerstand van de cohesieve lagen boven de draagkrachtige zandlaag meegenomen. Volgens opmerking (b) van 7.6.3.3 (8) van NEN-EN 1997-1 is de schachtwrijving tot 50% gereduceerd. Negatieve kleef is gerekend over de hoogte van de cohesieve laag en de grondlagen daarboven.

2.9.3 Correlatiefactoren

De correlatiefactoren ksi3 en ksi4 worden toegepast bij de bepaling van de karakteristieke weerstand van een paal. De waarden zijn afhankelijk van de aard van de constructie en het aantal beschikbare sonderingen. De correlatiefactoren zijn ontleend aan NEN-EN 1997-1:2016, bijlage A, tabel 10.

Fundaties met één paal per hoekpunt vallen onder "niet-stijf" met factoren volgens Tabel 10. Het aantal sonderingen dat wordt gebruikt hangt af van het dekkingsbereik van de sonderingen voor een van de vier hoekpunten. Voor het DO, waarin nog geen volledig grondonderzoek beschikbaar is, wordt uitgegaan van een dekkingsbereik per hoekpunt van één sondering: Zowel 1,39 voor ksi3 als ksi4.

Tabel 10 Correlatiefactoren niet-stijf bouwwerk

Aantal sonderingen	1	2	3	4
ksi3	1,39	1,32	1,30	1,28
ksi4	1,39	1,32	1,30	1,03

2.9.4 Materiaalfactor $\gamma_{m,var,qc}$

De parameter die de berekende draagkracht reduceert is de partiele factor $\gamma_{m,var,qc}$, volgens NEN-EN 1997-1 artikel 7.6.3.3 (8) opmerking (d). Voor een paal die een wisselende belasting ondergaat tussen trek- en druk treedt een vermindering op van de schuifweerstand. Afhankelijk van de verhouding tussen uiterste trek- en drukkracht in de SLS is de $\gamma_{m,var,qc}$ tussen de 1,0 en 1,5.

$$\gamma_{m,var,qc} = 1 + 0,25 \cdot \frac{F_{t,max,rep} - F_{t,min,rep}}{F_{t,max,rep}} \text{ en } \gamma_{m,var,qc} \leq 1,5$$

Voor steunmasten met variatie waarbij de maximale drukbelasting minimaal gelijk is aan de trekbelasting levert de formule de waarde van 1,50 op. Deze waarde zal worden gebruikt.

⁴ Uitgangspunt voor de palen met groutomhulling is in de berekening de halve dikte van de groutschil

2.9.5 Staaldikte funderingspalen

Voor het dimensioneren van stalen palen dient volgens TenneT-specificatie 04.009 rekening te worden gehouden met afname van staaldikte op basis van NEN 1993-5. Dit komt overeen met de CUR-aanbeveling 166 voor damwanden. Op dit moment is nog geen milieukundig onderzoek beschikbaar waaruit de agressiviteit of zuurtegraad van het grondwater (pH-waarde) kan worden afgeleid. De invloed van het zoutgehalte in het grondwater is gering⁵. Er moet uitgegaan worden van 100 jaar ontwerplevensduur.

Tabel 9.2. Aantasting (mm) van damwanden in bodem en ophogingen met of zonder grondwater (per blootgestelde zijde *).

Beoogde levensduur (jaar)	5 ***)	25 ***)	50	75	100
Ongeroerde, schone bodem	0,00	0,30	0,60	0,90	1,20
Verontreinigde bodem, geroerde grond	0,15	0,75	1,50	2,25	3,00
Zure bodem (veen, moeras)	0,20	1,00	1,75	2,50	3,25
Onverdichte grond (klei, zand) **)	0,18	0,70	1,20	1,70	2,20
Onverdicht, agressief ophoogmateriaal (bodemas, slakken, sintels)	0,50	2,00	3,25	4,50	5,75

Figuur 2 Tabel 9.2 uit CUR 166

Voor het DO wordt uitgegaan van zure grond en minimaal 12,5 mm dikte. Met de gereduceerde dikte van 12,5-3,25=9,25 mm is gerekend.

De aanwezigheid van zwerfstromen betekent een risico op snellere corrosie. In de nabijheid van stations is dit risico het grootst. Als mitigerende maatregel kan de buispaal geheel met gewapend beton worden gevuld zodat ook na corrosie van de stalen paal voldoende sterkte aanwezig blijft.

2.9.6 Horizontale bedding

De beddingwaardes worden gebaseerd op ontwerprichtlijn CUR228. Waarden in Tabel 11 zijn hieruit afgeleid en gelden als gemiddelde waarden. De breedte van de grond die wordt gemobiliseerd door een paal ten opzichte van de breedte van de paal wordt uitgedrukt in de schelpfactor. Empirische waarden voor de schelpfactor worden gebruikt volgens Tabel 11.

Tabel 11 Aan te houden waarden voor grondbeddingen en schelpfactoren

Grond	k_h	schelpfactor	passieve druk
	[kN/m ³]	[-]	[-]
Klei	3000	1,3	2
Veen	1500	1,2	2
Zand	15000	2,0	3

Volgens NEN-EN 50341-2-15:2019 art. 8.2. NL.4 moet het effect van variatie van bedding op de krachtsverdeling worden beschouwd. De berekeningen worden uitgevoerd voor een beddingwaarde die $\sqrt{2}$ lager is en $\sqrt{2}$ hoger is dan de tabelwaarde.

De reactie van de paalbedding is gelimiteerd tot de grenswaarde van de maximale passieve gronddruk die zich kan ontwikkelen afhankelijk van de diepte.

In Appendix E wordt verder ingegaan op de gehanteerde waarden in de berekening.

2.9.7 Verticale bedding

Bij de berekening van de eenpaalsfundering heeft de verticale bedding van de paalpunt geen invloed op de krachtsverdeling. In de berekening is een starre steun gehanteerd.

⁵ Deltares, rapport 1209030, Corrosie van stalen damwandplanken in de grond;

2.10 Vermoeiing

De fundaties worden belast door vakwerkmasten. Deze zijn vanwege de aard van de constructie niet gevoelig voor vortex shedding of andere opslingeringen door wind. De wisselende belasting van wind is een quasi-statische belasting. Dit is op basis van art. 7.3.10 van NEN-EN 50341-1:2013. Toetsing op vermoeiing door galloping, voor zover al relevant voor fundaties, is voor bestaande constructies niet vereist op basis NEN 8701.

2.11 Omgeving

De fundaties hebben een raakvlak met de omgeving. Als eerste vereisen de betonpoeren ruimte buiten de huidige mastvoeten; deze ruimte moet beschikbaar zijn. Daarnaast kunnen er vanuit de omgeving omstandigheden zijn waardoor aanvullende eisen van toepassing zijn aan het ontwerp, bijvoorbeeld de mogelijkheid van hoog water of de nabijheid van een dijklichaam of talud.

Een gedetailleerde studie naar eventuele obstakels direct naast de fundatie valt buiten de scope van deze rapportage. Uit een analyse van TenneT is gebleken dat er bij de steunmasten een locatie is waar mogelijk hoog water kan optreden, zie Tabel 12. Op het moment van schrijven is nog niet definitief bekend of de eisen voor hoogwater voor deze locatie zullen gelden. Het ontwerp van de fundatie voor deze locatie zal in een later stadium worden bepaald.

Tabel 12 Buitendijkse fundatie

Mastnummer	Gemeente	Masttype	Omgeving	Oplossingsvoorstel
1103	Moerdijk	S+9_c	Buitendijks	Verhoogde fundatie

2.12 Aarding

Uitwerking van aardingsvoorzieningen vallen buiten de scope van deze rapportage. In de UO-fase dient de aarding in de betonpoeren te worden ontworpen op basis van de van toepassing zijnde TenneT-specificaties.

2.13 Sterkte-coördinatie

TenneT stelt in PVE-lijnen 05.000 eisen aan sterkte-coördinatie tussen mast en fundaties. Dit is gebaseerd op IEC 60826. De daarin opgenomen eisen zijn toegelicht in de CIGRE brochure 178 "Probabilistic design of overhead lines". De ontwerpfilosofie moet zijn dat de fundatie met voldoende zekerheid niet mag falen voordat de mastconstructie faalt.

In de benadering met faalkansen wordt uitgegaan van gemiddelde sterktes en de 5% onderschrijdingskans. Voor fundaties geldt dat er een grote spreiding is in de sterkte als gevolg van het materiaal "grond". Om voldoende betrouwbaarheid te verkrijgen zijn fundaties daarom voor een gegeven vereiste sterkte ruim gedimensioneerd. Daardoor zal de gemiddelde sterkte van een fundatie ruimschoots de gemiddelde sterkte van de mastconstructie overstijgen, die een veel kleinere "extra" sterkte heeft. Bij een calamiteit is de kans op bezwijken van de fundatie voordat de mast bezwijkt dus gering.

Voor dit DO wordt ervan uitgegaan dat om te voldoen aan de eisen ten aanzien van sterkte-coördinatie een normale dimensionering van de fundaties voldoet, dat wil zeggen zonder overdimensionering. Vanwege de onvolledig beschikbare geotechnische gegevens wordt in het DO een maximale unity-check van 0,9 aangehouden.

2.14 Bijzondere ontwerpsituatie door ontgroning

In de rapportage uit het BO, rapport 19-0507 Advies knelpunten VKA 1.0, Meridiannummer 002.678.00 0678995, is bij een aantal mastlocaties sprake van de mogelijkheid van het ontstaan van een krater door het barsten van een ondergrondse hogedrukleiding. De stabiliteit van de fundatie kan hierdoor worden aangetast en de grond kan ontspannen als gevolg van de afgenomen belasting van de bovenste grondlagen op de diepere lagen waaraan draagkracht wordt ontleend.



In de DNV memo 23-2220 (Meridian 002.678.00 0950630) zijn de aanvullende eisen beschreven die gelden bij de mastfundaties die zich in de nabijheid van de hoge druk waterleiding bevinden.

3 FUNDERINGSONTWERP

3.1 Inleiding

Voor de steunmasten in de hoogspanningslijn is de enkelpaalsfundering met schroefinjectiepalen in de basis het uitgangspunt. Bij een tekort in draagvermogen bij de enkelpaalsfundering voor de steunmasten zal voor het DO een tweepaalsfundering worden gekozen. Als alternatief kan ook de geheide MV-paal als enkelpaalsfundering worden toegepast. Aangezien het streven van TenneT is om zoveel mogelijk enkelpaalsfunderingen toe te passen moet de mogelijkheid daarvan in de UO-fase worden onderzocht, waarbij ook het effect van heittrillingen op de omgeving moet worden meegenomen. In het geval van bijzondere situaties, bijvoorbeeld als de fundatie zich bevindt in een wateroverloopgebied is een speciale, verhoogde fundatie het uitgangspunt.

3.2 Paaltypes

3.2.1 Schroefinjectiepaal

De schroefinjectiepaal als enkelpaalsfundering kan bij alle steunmasttypes worden toegepast, op voorwaarde dat met de bodemgesteldheid voldoende draagvermogen ontwikkeld kan worden. De paal is grondverdringend en wordt schroevend op diepte gebracht. De ruimte tussen schroefpunt en stalen buis wordt tijdens het inbrengen opgevuld met grout. Voor de maximale paallengte van de schroefinjectiepaal wordt op basis van referentieprojecten uitgegaan van 25 meter. De buispaal wordt over het in de poer opgenomen deel voorzien van een betonvulling. Onder het beton komt een zandvulling. Ingeval van bijzondere gevallen of agressieve gronden dient de betonvulling tot de paalpunt door te lopen.

3.2.2 MV-paal

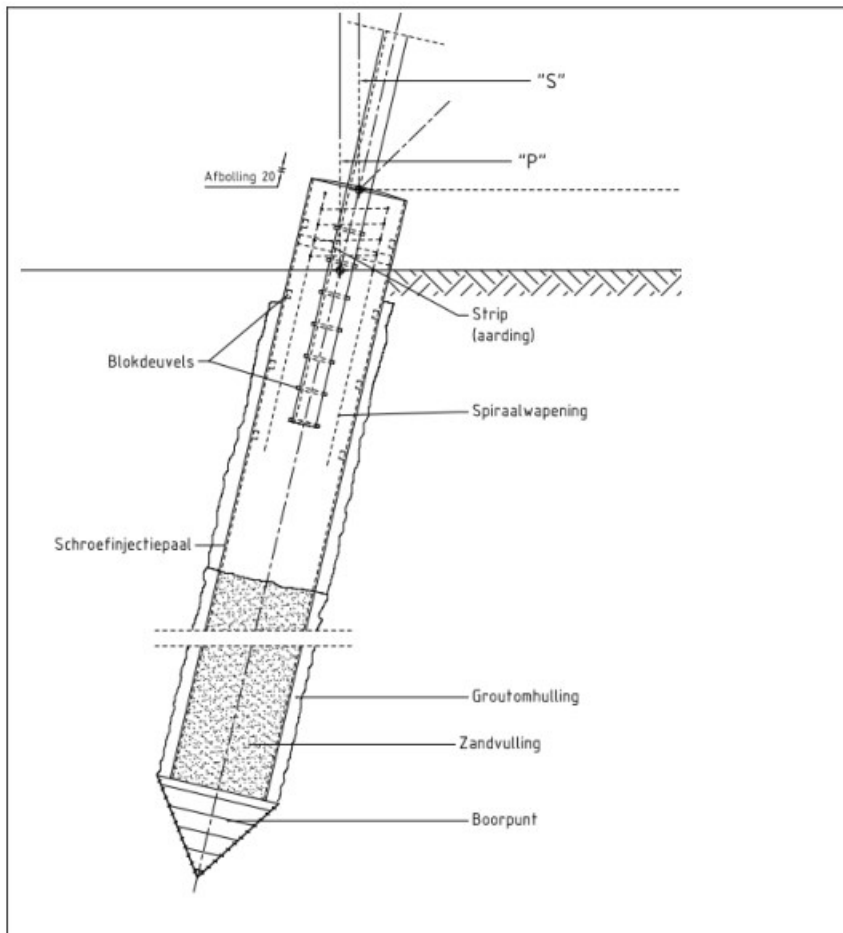
De MV-paal is een geheide stalen buispaal met open punt. Met dit paalttype is een zeer hoog draagvermogen haalbaar. De detaillering van de paalkop is gelijk aan dat van de schroefinjectiepaal. Gebaseerd op de studie in de BO-fase wordt voor de mogelijk toe te passen diameter uitgegaan van 914 mm en van 1016 mm. Beiden gaan uit van een groutschil van 80 mm.

3.3 Enkelpaalsfundering

Eigenschappen van de enkelpaalsfundering:

- de funderingspaal wordt schoor aangebracht en heeft dezelfde helling en richting als de randstijl, de richting is naar buiten vanuit het centrum van de mast gezien, in de overhoekse richting. De schoorstand is in het verticale overhoekse vlak gelijk aan 1:4,71 (212 mm/m);
- de minimale afmeting is 610 mm voor het kunnen instorten van de randstijl rekening houdend met een paalafwijking van 0,1 m.
- de bovenkant van de paal bevindt zich op 0,5 m+ maaiveld. In uitzonderingsgevallen is dit 1,0 m;
- de paal wordt aan bovenzijde voorzien van gelaste blokdeuvels voor de krachtsoverdracht met de ingestorte rand van de mastconstructie;
- de paal wordt over de bovenste circa 2,5 m voorzien van een betonvulling. De betonvulling moet met een afbolling worden gestort. Onder de beton komt een zandvulling. Ingeval van bijzondere gevallen of agressieve gronden dient de betonvulling tot paalpunt door te lopen;
- in de betonvulling wordt een spiraalwapening geplaatst;
- de randstijl wordt voor de aarding galvanisch verbonden met de wand van de paal via aangelaste stripjes;

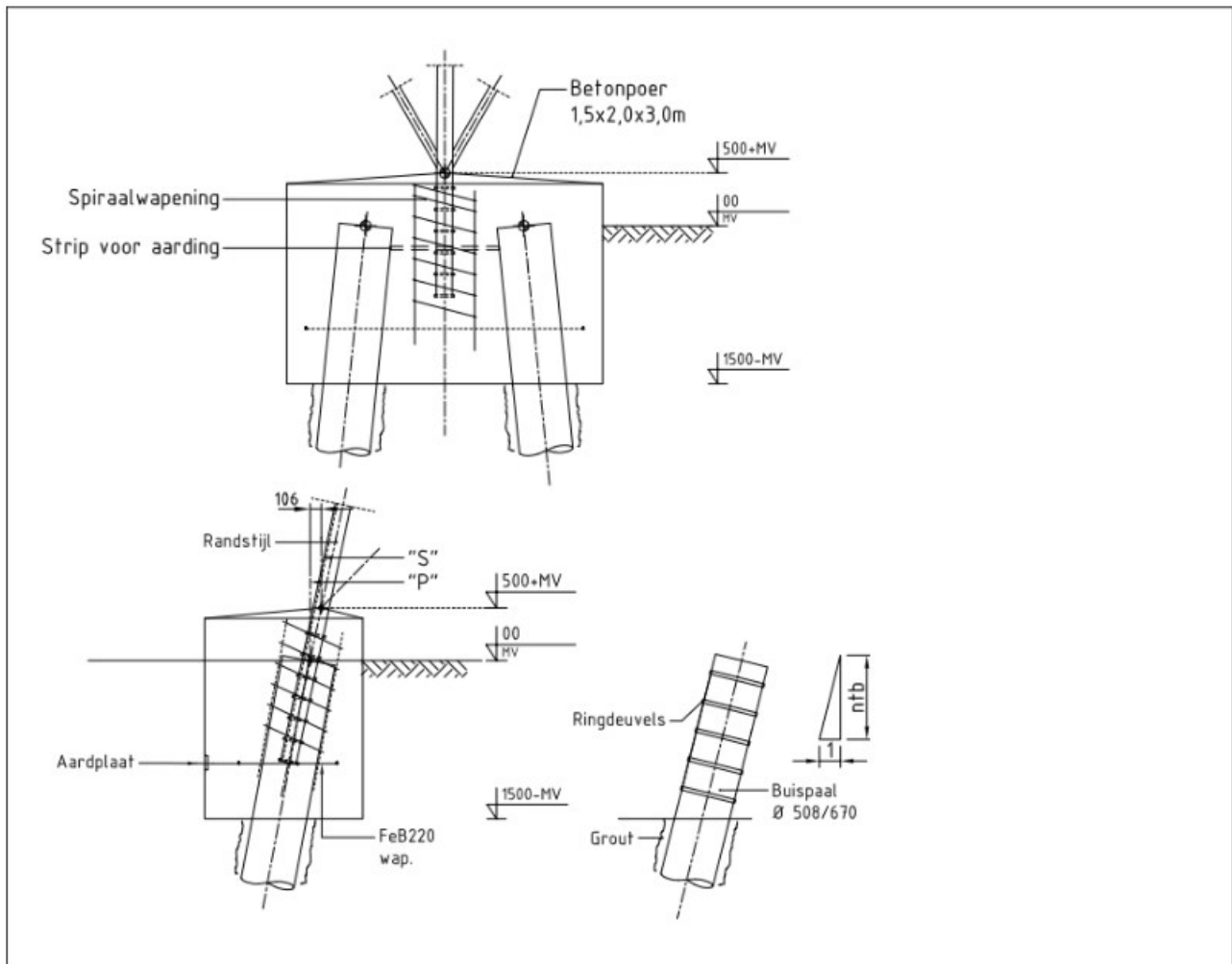
In Figuur 3 is de principetekening opgenomen.



Figuur 3 Principe van de schroefinjectiepaal met ingestorte randstijl

3.4 Tweepaalsfundering

Bij onvoldoende draagvermogen wordt uitgegaan van de tweepaalsfundering. Hierbij worden twee palen opgenomen in een rechthoekige betonnen poer. Als paaltype is voor dit DO de schroefinjectiepaal het uitgangspunt omdat deze het breedst inzetbaar is. Als alternatief kan in het UO ook een vibro-paal of FGI-paal worden toegepast. Voor de beschrijving van deze palen wordt verwezen naar rapportage 21-1250 van de hoekmasten, Meridannummer 002.678.00 0950632.



Figuur 4 Principe van de tweepaalsfundering

3.5 Verhoogde fundering

Mast 1012 en 1013 dienen een verhoogde fundering te bezitten, om voldoende afstand tot een wegkruising te verkrijgen zonder dat een hoger masttype benodigd is, omdat dat bezwaarlijk is vanuit de nabijheid tot de vliegbasis Woensdrecht. De oplossing bestaat uit het toepassen van een enkelpaalsfundering met bovenkant fundatie op 1,0 m boven maaiveld in plaats van 0,5 m boven maaiveld.

Bij mast 1103 zal de fundatie verhoogd worden uitgevoerd vanwege de buitendijkse locatie. Op deze locatie is een tweepaalspoer voorzien, deze zal een betonnen opstorting krijgen zodat de mastconstructie bij hoogwater boven het waterpeil blijft.

4 AANPAK

4.1 Inleiding

Voor alle mastlocaties in het tracé zal uitgaande van de beschikbare sonderingsgegevens het poertype en de paallengte indicatief worden bepaald. De berekening wordt uitgevoerd met de software TS/paalfunderingen. De toetsing vindt plaats ten aanzien van trek- en drukbelasting.

Voor het aantonen van de horizontale krachtsafdracht zal in deze DO-rapportage de enkelpaalsfundering worden getoetst met de grootste horizontale belastingen binnen de groep van steunmasttypes waar dit fundatietype wordt toegepast. Het gaat om alle steunmasttypes met uitzondering van S+12/c, S+18/s en S+24/s. Er zal worden uitgegaan van het slechtste bodemprofiel over de lengte van het tracé.

4.2 Belasting

De fundatiebelastingen van de mastconstructies zijn opgenomen in Appendix A. Deze zijn ontleend aan de uitvoer vanuit PLS-TOWER. Dit wijkt af van de uitvoer van de oplegreacties van de mastrapporten. Daarin is gebruik gemaakt van de uitvoer van het programma Geleiderbelastingen. Er is gekozen voor gebruik van de reacties vanuit het 3D-model van PLS-TOWER omdat hierin de werkelijke afdracht van horizontale belastingen gevonden wordt.

Voor de toetsing met TS/paalfunderingen wordt gebruik gemaakt van de belasting in de richting van de randstijl (lokale richting) voor trek- en drukbelasting.

De belastingcombinaties die in het DO worden gehanteerd voor de berekening van de horizontale afdracht bestaat uit de volgende belastingen, alle voor de uiterste grenstoestand. De belastingen gelden voor één van de vier hoekpunten.

- maximale drukbelasting, in deze combinatie belast de randstijl de fundatie met een neerwaartse kracht en een horizontale kracht naar buiten;
- maximale trekbelasting, in deze combinatie belast de randstijl de fundatie met een opwaarts gerichte kracht en een horizontale kracht naar binnen;
- maximale torsiebelasting, hierbij wordt de fundatie haaks op de diagonale richting van het grondvlak belast. De positieve en negatieve horizontale richting wordt onderzocht. De verticale belasting kan van ondergeschikte grootte zijn.
- maximale combinatie van trekbelasting en torsie. Bij een meerpaalspoer leidt de horizontale kracht door torsie tot een vergroting van de trekkracht. In combinatie met een eveneens significante trekkracht vanuit de mast kan dit maatgevend zijn voor een van de palen in de fundatie. Zie hiervoor de toelichting in Appendix C.

4.3 Draagvermogen

Vanuit het geotechnisch lengteprofiel is een representatieve selectie gemaakt waarmee berekeningen zijn uitgevoerd. Bovendien is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van sonderingen met een diepte van meer dan 30 meter, omdat paallengtes tot 25 m oplopen. Het lengteprofiel is verdeeld in 15 deeltrajecten. Per deeltrajecten is één sondering gekozen. In tabel zijn de in de berekening gebruikte sonderingen gegeven. De berekeningen zijn voor alle paaltypes bij iedere sondering uitgevoerd.

Tabel 13 Gebruikte sonderingen

CPT bestand	type	RD_x_sond	RD_y_sond	RD_m_sond	sondeerlengte	gemeente
2019-1008_1.GEF	GEF	75341,2	382565,9	2,12	34,824	Reimerswaal
2019-1008_6.GEF	GEF	81608,3	388586,3	11	34,928	Bergen op Zoom
02P001595_166.S01.GEF	GEF	87819,8	393422,8	3,45	26,107	Roosendaal
2019-1008_11.GEF	GEF	90949,4	398218,9	0,62	34,898	Halderberge
2019-1008_12.GEF	GEF	92691,7	399690,8	3,57	35,066	Halderberge
2019-1008_17.GEF	GEF	96097,9	405288,6	0,2	34,998	Moerdijk
2019-1008_20.GEF	GEF	99890,2	408354,7	-0,03	35,203	Moerdijk
2019-1008_21.GEF	GEF	102678,6	409201,9	1,78	34,974	Moerdijk
02P001595_251.S01.GEF	GEF	109537,3	411798	-1,05	39,831	Drimmelen
2019-1008_29.GEF	GEF	114349,2	411937,4	0,79	35,076	Drimmelen
02P001595_283.S02.GEF	GEF	119023,6	409980,1	0,17	32,463	Geertruidenberg
2019-1008_35.GEF	GEF	123777,2	408715	0,92	35,167	Dongen
02P001595_312.S03.GEF	GEF	127922,2	405557,3	3,78	35,751	Loon op Zand
2019-1008_43.GEF	GEF	131482,8	403215,2	9,88	35,044	Loon op Zand
02P001595_328.S02.GEF	GEF	132052,7	402297,2	10,171	39,063	Tilburg

De sonderingen zijn in digitaal formaat (gef-bestand) ingelezen in het programma Technosoft Paalfunderingen. Aan de hand van de sonderingen en de beschikbare boringen is een grondprofiel geconstrueerd. De gebieden waarin negatieve en positieve schachtwrijving optreedt worden ingesteld per sondering.

Bij de invoer in het programma is rekening gehouden met de situatie dat de berekeningen niet voor één locatie worden uitgevoerd, maar voor een geheel van locaties. Omdat er grote verschillen in maaiveldniveau zijn tussen de sonderingen zijn deze in drie groepen verdeeld; sonderingen waarbij de paalkop zich bevindt op 0.0+, 3.6+ en 10.5+ N.A.P. Met deze onderverdeling wordt bereikt dat de juiste positieve en negatieve kleef wordt berekend, in het programma wordt geen kleef toegekend aan het deel van de paal dat uitsteekt boven het (fictieve) maaiveld. Daarnaast is per mast de werkelijke maaiveldhoogte aldaar gebruikt om de limiet van 25 m paallengte zo veel mogelijk niet te overschrijden, hooguit op een paar decimeter na.

Aanvullend op de berekening in Technosoft is een controle op het kluitgewicht uitgevoerd volgens art. 7.6.3.3 (g) van NEN-EN 1997-1, waaruit de minimale lengte voor voldoende te mobiliseren grondmassa volgt.

Geotechnische berekeningen zijn opgenomen in Appendix D. In de uitvoer zijn van toepassing zijnde paalpuntniveau's omkaderd.

4.4 Horizontale krachtafdracht

4.4.1 Krachtsverdeling

Met een staafwerkmodel in het programma AxisVM is de horizontale krachtafdracht van de enkelpaalsfundatie berekend. De palen zijn als elastisch ondersteunde liggers zijn ingevoerd. Er wordt geen steun uit de grond tussen maaiveld en 1 m onder maaiveld of tegen de poeren gerekend, alsof de fundaties grenzen aan een waterloop. De horizontale gronddruk is begrensd tot de passieve gronddruk die kan worden ontwikkeld.

De berekening voor de horizontale krachtafdracht is uitgevoerd uitgaande van het maatgevende bodemprofiel over de lengte van het tracé. Dat wil zeggen voor één van de sonderingen. Als maatgevend is het bodemprofiel van sondering 2019-1008-017 gehanteerd. Hierbij zijn vanaf maaiveld tot circa 10 m diepte kleilagen aanwezig die minder steun verlenen dan zandlagen.

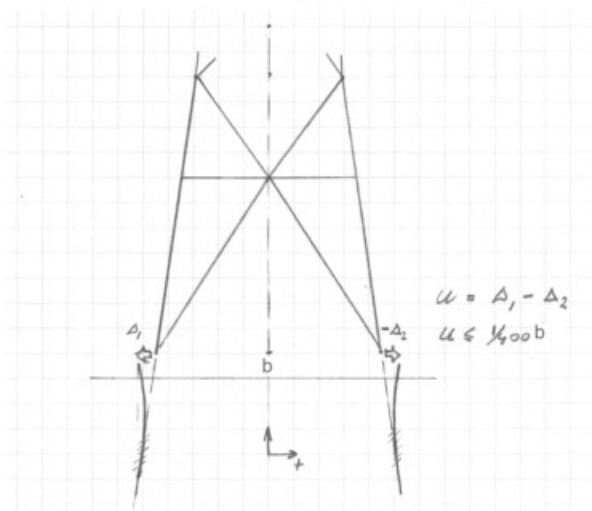
Het kan zijn dat een tweepaalspoer te maken krijgt met ongelijke verdeling van belasting (bijvoorbeeld door verkeerd heien of horizontale krachten). Dit is meegenomen in de controle van de palen op trek- en drukbelasting via de factor "efficiëntie", zie de tabel in Appendix C. Voor een tweepaalspoer is gerekend met 95%. De palen in deze poer worden

denkbeeldig 5% zwaarder belast dan op basis van gelijke verdeling. De éénpaalspoer kan niet herverdelen en de factor is daarom 100%. Er wordt een maximale unity-check van 0,9 aangehouden.

De berekening van de horizontale afdracht verschaft informatie over de combinatie van axiale krachten en buiging in de paalschacht. De aldus gevonden spanningen worden gebruikt in de toetsing van de doorsnede van de buispaal. De éénpaalsfundering is gekozen om te toetsen, deze heeft vanwege de vrijstaande paalkop de grootste horizontale belasting. De berekening is opgenomen in Appendix E.

4.4.2 Horizontale verplaatsing

De TenneT-specificatie "Paalfunderingen" stelt eisen aan de maximale onderlinge verplaatsing van de fundatie bij de randstijl. Deze mag niet meer bedragen dan $1/400 b$. Verplaatsingseisen worden gesteld voor de karakteristieke belastingen, zonder belastingfactoren. In Appendix C is verdere invulling gegeven aan deze eis.



Figuur 5 Eis aan de horizontale verplaatsing

4.5 Wapening

Het detailleren van de wapening in de paal(kop) en de poerfundaties valt buiten de scope van dit rapport. De benodigde wapening is in de UO-fase door opdrachtnemer te bepalen.

In de berekening van de poerwapening moet gebruik worden gemaakt van staafwerkmodellen vanwege de gedrongen constructie. In Appendix F is hiervoor een model opgenomen dat gevolgd kan worden door opdrachtnemer voor de uitwerking.

5 RESULTATEN

5.1 Verticaal draagvermogen

De resultaten van de berekeningen zijn samengevat in Appendix D. Voor alle van toepassing zijnde locaties is de toetsing uitgedrukt in de Unity-Check. De toetsing voor trek en druk is opgenomen. Alle Unity-Checks zijn kleiner dan 0,9, dus voldoen de fundaties aan het gestelde uitgangspunt. De paallengte is groter dan de minimale lengte benodigd voor het kluitgewicht.

In Tabel 14 is per sondering weergegeven in hoeverre de enkelpaalsfundering toepasbaar is. In een aantal gevallen is voor een tweepaalspoer gekozen als alternatief. Voor masttypes S+12/c, S+18/s, S+24/s is een tweepaalsfundering het uitgangspunt in het DO. Dit uitgangspunt staat niet in tabel 12 omdat deze keuze onafhankelijk is van de sonderingen.

Tabel 14 Resultaat per sondering

CPT bestand	Gemeente	Bijzonderheden
2019-1008_1.GEF	Reimerswaal	Trek maatgevend, alleen paaldiameter 610 mm toegepast.
2019-1008_6.GEF	Bergen op Zoom	Trek maatgevend, alleen paaldiameter 610 mm toegepast.
02P001595_166.S01.GEF	Roosendaal	Trek maatgevend, paaldiameter 762 mm ook toegepast.
2019-1008_11.GEF	Halderberge	Trek maatgevend, paaldiameter 762 mm ook toegepast.
2019-1008_12.GEF	Halderberge	Trek maatgevend, paaldiameter 762 mm ook toegepast.
2019-1008_17.GEF	Moerdijk	Trek maatgevend, alleen paaldiameter 610 mm en tweepaalspoer toegepast.
2019-1008_20.GEF	Moerdijk	Trek maatgevend, alleen tweepaalspoer toegepast.
2019-1008_21.GEF	Moerdijk	Trek en druk maatgevend, alleen paaldiameter 762 mm en tweepaalspoer toegepast.
02P001595_251.S01.GEF	Drimmelen	Trek maatgevend, alleen paaldiameter 610 mm toegepast.
2019-1008_29.GEF	Drimmelen	Trek maatgevend, alleen paaldiameter 610 mm toegepast.
02P001595_283.S02.GEF	Geertruidenberg	Trek maatgevend, alleen paaldiameter 610 mm toegepast.
2019-1008_35.GEF	Dongen	Trek maatgevend, alleen paaldiameter 610 mm toegepast.
02P001595_312.S03.GEF	Loon op Zand	Trek maatgevend, alleen paaldiameter 610 mm toegepast.
2019-1008_43.GEF	Loon op Zand	Trek maatgevend, alleen paaldiameter 610 mm toegepast.
02P001595_328.S02.GEF	Tilburg	Geen steunmasten

5.2 Horizontale krachtsafdracht

In Appendix E is het resultaat beschreven van de horizontale krachtsafdracht. Uit Tabel 15 blijkt dat de toetsing van de spanning in de buispaal en de horizontale verplaatsing voldoet. Voor masttypes S+12/c, S+18/s, S+24/s is een tweepaalsfundering het uitgangspunt in het DO vanwege de grootte van de horizontale spatkracht. In het UO kan nader bepaald worden of hier een enkelpaalsfundering mogelijk is. Dit uitgangspunt is niet verwerkt in tabel 12.

Tabel 15 Toetsing horizontale krachtsafdracht

	Berekend	Toelaatbaar	Unity-check
Spanningscheck buispaal	121	355 N/mm ²	0,34 OK
Verplaatsing ULS-1a ex/ey	15,4	17,3 mm	0,89 OK
Verplaatsing ULS-5a ex/ey	20,8	25,6 mm	0,81 OK

5.3 Hoeveelheden

In Tabel 16 is als samenvatting het aantal palen, de lengte en maximale lengte opgenomen. Dit is gebaseerd op de resultaten per locatie volgens Appendix B.

Tabel 16 Hoeveelheden

Paaltype	Aantal locaties	Aantal palen	Gem. paallengte (m)	Max. paallengte (m)
SI Ø610/850	104	416	21,4	25,2
SI Ø762/950	10	40	23,5	24,3
SI Ø508/670 ⁶	20	160	19,7	23,7

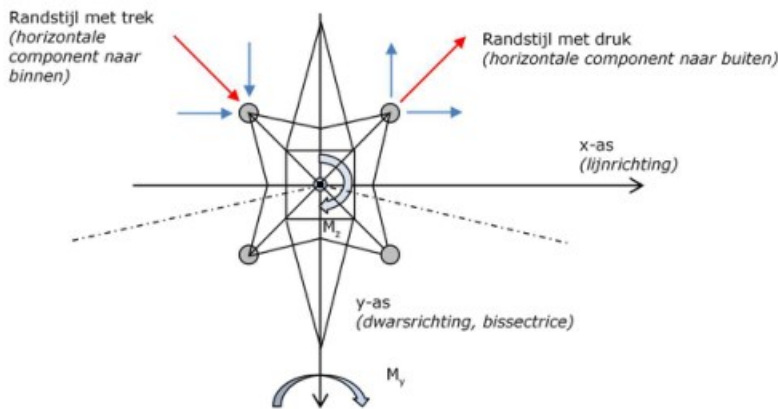
⁶ onderdeel van tweepaalsfundering

APPENDIX A

Fundatiebelastingen

De reacties van de mastconstructie op de fundering worden in deze appendix gepresenteerd. Het gaat om de maatgevende waarden per masttype van de druk-, trek- en horizontale reacties. Vanwege de oriëntatie van de funderingspaal, zijn de waarden beschreven in de X-, Y-, en Z-coördinaat van het globale assenstelsel en in het lokale assenstelsel van de randstijl ("leg direction"). De gegeven waarden zijn een samenvatting over alle berekende belastingcombinaties en zijn gebaseerd op de grootste waarden van elk van de vier fundatiepunten van de mast. De reacties zijn ontleend aan de berekening van PLS-TOWER, dit wijkt af van de mastrapportages waarin uitvoer vanuit het programma "geleiderbelastingen" is opgenomen.

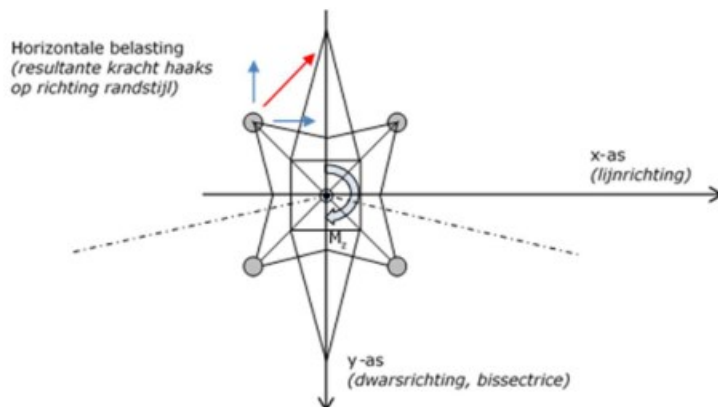
De twee belangrijkste waarden van de funderingsreacties worden gevormd door de trek- en de drukkracht vanuit de randstijl. In geval van een drukkracht zal gezien in het *globale* assenstelsel bij een hellende randstijl een naar buiten gerichte horizontale kracht werken, zie Figuur 6. In geval van een trekkracht in de randstijl is de horizontale component naar binnen gericht.



Figuur 6 Belasting bij maximale trek- of drukbelasting vanuit de mast

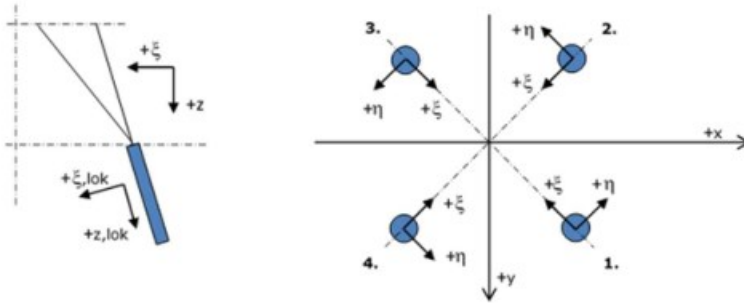
In het geval van torsiebelasting op de mast, bij steunmasten is dat onder de combinatie 5a (geleiderbreuk), bij hoekmasten door de afwezigheid van geleiders aan één zijde van de mast (special limit state), werkt er een significante horizontale kracht op de fundering *haaks* op de richting van de randstijl. Voor de berekening van de horizontale krachtsafdracht van de fundering moet met de belasting door torsie rekening worden gehouden.

In tegenstelling tot de horizontaalkracht bij maximale verticale druk- of trekkracht, is de horizontale belasting door torsie niet gerelateerd aan de trek- of drukkracht in de randstijl. Op de bladzijde "max. trekbelasting en torsie" zijn de combinaties opgezocht waarbij zowel een grote trekkracht optreedt als een horizontale kracht door torsie.



Figuur 7 Belasting bij torsiebelasting vanuit de mast

Belastingen op de fundatie in het lokale coördinatenstelsel zijn uitgedrukt in de radiale en tangentiële richting eta en xi, zie Figuur 8.



Figuur 8 Lokaal assenstelsel

Project: **RLL-TLB**
 Uitgangspunt: **Nieuwbouw**
 Datum: **14-10-2021**

Betreft: **Trekbelasting**
 Richting: **Globale assenstelsel**

	Mastnummer	Masttype	Verticaal trek [kN]	X-richting [kN]	Y-richting [kN]	Betrouwbaarheidsniveau	Bijbehorende loadcase
1011	S-3_s		1108.0	167.0	-162.1	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1064	S+0_s		1214.2	180.7	-174.2	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
0	S+3_s		1322.0	194.4	-186.0	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1059	S+6_s		1103.0	169.6	-161.1	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1057	S+9_s		1125.9	172.5	-164.9	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1003	S+18_s		1703.7	295.8	-275.5	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1149	S+24_s		1463.7	253.6	-239.8	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1119	S-3_c		1215.3	183.2	-160.5	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_90
1111	S+0_c		1307.1	206.5	-163.4	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_90
1104	S+3_c		1433.5	222.3	-175.0	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_90
1101	S+6_c		1449.7	220.3	-206.9	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1073	S+9_c		1464.5	218.6	-207.9	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1077	S+12_c		1539.5	267.0	-247.8	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135



Project: **RLL-TLB**
 Uitgangspunt: **Nieuwbouw**
 Datum: **14-10-2021**

Betreft: **Drukbelasting**
 Richting: **Globale assenstelsel**

Mastrnummer	Masttype	Verticaal druk [kN]	X-richting [kN]	Y-richting [kN]	Betrouwbaarheidsniveau	Bijbehorende loadcase
1011	S-3_s	-1383.5	-206.4	-206.8	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1064	S+0_s	-1499.3	-221.7	-220.5	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
0	S+3_s	-1614.9	-236.4	-233.8	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1059	S+6_s	-1412.5	-217.1	-212.7	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1057	S+9_s	-1460.8	227.0	-223.2	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_135
1003	S+18_s	-2109.5	-369.9	-353.6	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1149	S+24_s	-1918.4	-328.5	-317.2	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1119	S-3_c	-1593.8	-237.3	-235.6	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1111	S+0_c	-1704.8	-257.8	-251.9	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1104	S+3_c	-1838.2	-274.1	-266.7	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1101	S+6_c	-1868.1	-283.9	-276.4	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1073	S+9_c	-1913.0	-288.1	-282.9	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1077	S+12_c	-2035.5	-355.8	-340.4	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45



Project: **RLL-TLB**
 Uitgangspunt: **Nieuwbouw**
 Datum: **14-10-2021**

Betreft: **Trekbelasting**
 Richting: **Lokale assenstelsel**

Mastrnummer	Masttype	Verticaal trek [kN]	Xi-richting [kN]	Eta-richting [kN]	Betrouwbaarheidsniveau	Bijbehorende loadcase
1011	S-3_s	1132.2	2.3	3.4	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1064	S+0_s	1239.8	6.6	4.6	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
0	S+3_s	1349.1	11.5	5.9	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1059	S+6_s	1127.5	0.2	6.0	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1057	S+9_s	1150.9	0.3	5.3	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1003	S+18_s	1750.4	-42.6	14.4	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1149	S+24_s	1504.2	-38.4	9.8	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1119	S-3_c	1239.3	14.7	16.1	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_90
1111	S+0_c	1332.9	15.7	30.5	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_90
1104	S+3_c	1460.6	23.2	33.4	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_90
1101	S+6_c	1480.8	5.4	9.5	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1073	S+9_c	1495.2	9.1	7.6	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1077	S+12_c	1581.5	-37.4	13.6	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135



Project: **RLL-TLB**
Uitgangspunt: **Nieuwbouw**
Datum: **14-10-2021**

Betreft: **Drukbelasting**
Richting: **Lokale assenstelsel**

Mastrnummer	Masttype	Verticaal druk [kN]	Xi-richting [kN]	Eta-richting [kN]	Betrouwbaarheidsniveau	Bijbehorende loadcase
1011	S-3_s	-1414.0	-1.3	-0.3	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1064	S+0_s	-1531.6	-5.4	0.9	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
0	S+3_s	-1648.7	-10.1	1.8	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1059	S+6_s	-1444.8	4.3	3.1	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1057	S+9_s	-1495.1	8.4	-2.7	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_135
1003	S+18_s	-2169.7	64.1	11.5	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1149	S+24_s	-1971.4	49.6	8.0	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1119	S-3_c	-1628.5	-3.7	1.2	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1111	S+0_c	-1742.5	-1.2	4.1	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1104	S+3_c	-1877.6	-7.6	5.3	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1101	S+6_c	-1909.7	-0.1	5.3	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1073	S+9_c	-1955.1	-2.0	3.7	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45
1077	S+12_c	-2093.3	60.5	10.9	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_45

Project: **RLL-TLB**
 Uitgangspunt: **Nieuwbouw**
 Datum: **14-10-2021**

Betreft: **Torsiebelasting positief**
 Richting: **Lokale assenstelsel**

Mastrnummer	Masttype	Verticaal [kN]	X[-richting [kN]	Eta-richting [kN]	Betrouwbaarheidsniveau	Bijbehorende loadcase
1011	S-3_s	-232.9	-0.1	46.7	Nieuwbouw CC2	ULS 8 Ba_bouwfase
1064	S+0_s	-235.8	-0.9	46.9	Nieuwbouw CC2	ULS 8 Ba_bouwfase
0	S+3_s	-246.9	-2.3	46.6	Nieuwbouw CC2	ULS 8 Ba_bouwfase
1059	S+6_s	-246.1	-0.5	44.4	Nieuwbouw CC2	ULS 8 Ba_bouwfase
1057	S+9_s	-327.2	4.2	38.6	Nieuwbouw CC2	ULS 5a Ah 11_bouwfase
1003	S+18_s	1535.0	-19.2	49.0	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_90
1149	S+24_s	-391.6	5.6	36.4	Nieuwbouw CC2	ULS 5a Ah 11_bouwfase(24)
1119	S-3_c	-340.6	0.9	59.3	Nieuwbouw CC2	ULS 5a Ah 11_bouwfase
1111	S+0_c	-357.7	2.1	60.0	Nieuwbouw CC2	ULS 5a Ah 11_bouwfase
1104	S+3_c	-371.9	0.5	59.0	Nieuwbouw CC2	ULS 5a Ah 11_bouwfase
1101	S+6_c	-376.0	1.7	54.5	Nieuwbouw CC2	ULS 5a Ah 11_bouwfase
1073	S+9_c	-382.8	2.8	50.0	Nieuwbouw CC2	ULS 5a Ah 11_bouwfase
1077	S+12_c	-357.0	15.9	59.0	Nieuwbouw CC2	ULS 5a Ah 11_bouwfase

Project: **RLL-TLB**
 Uitgangspunt: **Nieuwbouw**
 Datum: **14-10-2021**

Betreft: **Torsiebelasting negatief**
 Richting: **Lokale assenstelsel**

Mastrnummer	Masttype	Verticaal [kN]	X[-richting [kN]	Eta-richting [kN]	Betrouwbaarheidsniveau	Bijbehorende loadcase
1011	S-3_s	-232.9	-0.1	-46.7	Nieuwbouw CC2	ULS 8 Ah_bouwfase
1064	S+0_s	-235.8	-0.9	-46.9	Nieuwbouw CC2	ULS 8 Ah_bouwfase
0	S+3_s	-246.9	-2.3	-46.6	Nieuwbouw CC2	ULS 8 Ah_bouwfase
1059	S+6_s	-246.1	-0.5	-44.4	Nieuwbouw CC2	ULS 8 Ah_bouwfase
1057	S+9_s	-327.2	4.2	-38.6	Nieuwbouw CC2	ULS 5a Ba 11_bouwfase
1003	S+18_s	1535.0	-19.2	-49.0	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_90
1149	S+24_s	-392.0	5.4	-36.1	Nieuwbouw CC2	ULS 5a Ba 11_bouwfase(24)
1119	S-3_c	-340.6	0.9	-59.3	Nieuwbouw CC2	ULS 5a Ba 11_bouwfase
1111	S+0_c	-357.7	2.1	-60.0	Nieuwbouw CC2	ULS 5a Ba 11_bouwfase
1104	S+3_c	-371.9	0.5	-59.0	Nieuwbouw CC2	ULS 5a Ba 11_bouwfase
1101	S+6_c	-376.0	1.7	-54.5	Nieuwbouw CC2	ULS 5a Ba 11_bouwfase
1073	S+9_c	-382.8	2.8	-50.0	Nieuwbouw CC2	ULS 5a Ba 11_bouwfase
1077	S+12_c	-357.0	15.9	-59.0	Nieuwbouw CC2	ULS 5a Ba 11_bouwfase

Project: **RLL-TLB**
 Uitgangspunt: **Nieuwbouw**
 Datum: **14-10-2021**

Betreft: **Max. trekbelasting + torsie**
 Richting: **Lokale assenstelsel**

Mastrnummer	Masttype	Verticaal [kN]	Xi-richting [kN]	Eta-richting [kN]	Betrouwbaarheidsniveau	Bijbehorende loadcase
1011	S-3_s	1132.2	2.3	3.4	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1064	S+0_s	1239.8	6.6	4.6	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
0	S+3_s	1349.1	11.5	5.9	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1059	S+6_s	1081.2	12.3	15.1	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_90
1057	S+9_s	1150.9	0.3	5.3	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1003	S+18_s	1535.0	-19.2	49.0	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_90
1149	S+24_s	1504.2	-38.4	9.8	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_135
1119	S-3_c	1239.3	14.7	16.1	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_90
1111	S+0_c	1332.9	15.7	30.5	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_90
1104	S+3_c	1460.6	23.2	33.4	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_90
1101	S+6_c	1474.0	17.8	32.2	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_90
1073	S+9_c	1468.0	20.8	22.8	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_90
1077	S+12_c	1498.6	-19.0	47.1	Nieuwbouw CC2	ULS 1a_0,9_0,9_90

APPENDIX B

Fundatiegegevens

Paalgegevens											
Mastrnr.	Masttype	Aantal palen	Paaltype	Paallengte [m]	Paal boven maaiveld [m]	Paalpuntniveau t.o.v. MV [m]	Maaiveld t.o.v. NAP [m]	Bovenkant fundatie t.o.v. NAP [m]	Paal tov. bk. fundatie [m]	Paalpuntniveau t.o.v. NAP [m]	
1003	S+18_s	2	SI Ø508/670	22,85	0,00	-22,85	1,35	1,85	0,50	-21,50	
1004	S+18_s	2	SI Ø508/670	23,01	0,00	-23,01	1,51	2,01	0,50	-21,50	
1006	S+0_s	1	SI Ø610/850	24,58	0,50	-24,08	1,08	1,58	0,00	-23,00	
1008	S+0_s	1	SI Ø610/850	24,80	0,50	-24,30	1,30	1,80	0,00	-23,00	
1009	S+0_s	1	SI Ø610/850	25,16	0,50	-24,66	1,66	2,16	0,00	-23,00	
1010	S+0_s	1	SI Ø610/850	24,88	0,50	-24,38	1,38	1,88	0,00	-23,00	
1011	S-3_s	1	SI Ø610/850	23,93	0,50	-23,43	1,43	1,93	0,00	-22,00	
1012	S-3_s	1	SI Ø610/850	24,71	1,00	-23,71	1,71	2,71	0,00	-22,00	
1013	S-3_s	1	SI Ø610/850	24,27	1,00	-23,27	1,27	2,27	0,00	-22,00	
1026	S-3_c	1	SI Ø610/850	16,63	0,50	-16,13	7,63	8,13	0,00	-8,50	
1028	S+0_c	1	SI Ø610/850	18,70	0,50	-18,20	8,70	9,20	0,00	-9,50	
1029	S+6_c	1	SI Ø610/850	17,27	0,50	-16,77	7,27	7,77	0,00	-9,50	
1030	S+3_c	1	SI Ø610/850	19,65	0,50	-19,15	8,65	9,15	0,00	-10,50	
1031	S+0_c	1	SI Ø610/850	17,30	0,50	-16,80	7,30	7,80	0,00	-9,50	
1032	S+3_c	1	SI Ø610/850	21,55	0,50	-21,05	4,55	5,05	0,00	-16,50	
1034	S+0_c	1	SI Ø610/850	22,25	0,50	-21,75	6,75	7,25	0,00	-15,00	
1035	S+0_c	1	SI Ø610/850	24,04	0,50	-23,54	8,54	9,04	0,00	-15,00	
1036	S+3_c	1	SI Ø762/950	23,49	0,50	-22,99	8,99	9,49	0,00	-14,00	
1038	S+0_c	1	SI Ø610/850	22,54	0,50	-22,04	7,04	7,54	0,00	-15,00	
1039	S+3_c	1	SI Ø610/850	23,33	0,50	-22,83	6,33	6,83	0,00	-16,50	
1040	S+3_c	1	SI Ø610/850	21,81	0,50	-21,31	4,81	5,31	0,00	-16,50	
1041	S+0_c	1	SI Ø610/850	19,66	0,50	-19,16	4,16	4,66	0,00	-15,00	
1042	S+0_c	1	SI Ø610/850	19,77	0,50	-19,27	4,27	4,77	0,00	-15,00	
1043	S+3_c	1	SI Ø610/850	21,49	0,50	-20,99	4,49	4,99	0,00	-16,50	
1045	S+0_c	1	SI Ø610/850	18,89	0,50	-18,39	3,39	3,89	0,00	-15,00	
1046	S+0_c	1	SI Ø610/850	18,01	0,50	-17,51	2,51	3,01	0,00	-15,00	
1047	S+0_c	1	SI Ø762/950	23,50	0,50	-23,00	2,50	3,00	0,00	-20,50	
1048	S+0_c	1	SI Ø610/850	24,71	0,50	-24,21	1,71	2,21	0,00	-22,50	
1049	S+0_c	1	SI Ø610/850	25,04	0,50	-24,54	2,04	2,54	0,00	-22,50	
1050	S+0_c	1	SI Ø610/850	24,72	0,50	-24,22	1,72	2,22	0,00	-22,50	
1054	S+9_s	1	SI Ø762/950	24,25	0,50	-23,75	4,75	5,25	0,00	-19,00	
1056	S+6_s	1	SI Ø610/850	22,59	0,50	-22,09	1,59	2,09	0,00	-20,50	
1057	S+9_s	1	SI Ø610/850	22,11	0,50	-21,61	0,61	1,11	0,00	-21,00	
1059	S+6_s	1	SI Ø610/850	22,81	0,50	-22,31	1,81	2,31	0,00	-20,50	
1061	S+0_s	1	SI Ø610/850	24,39	0,50	-23,89	1,89	2,39	0,00	-22,00	
1064	S+0_s	1	SI Ø610/850	20,09	0,50	-19,59	2,59	3,09	0,00	-17,00	
1065	S+0_s	1	SI Ø610/850	21,21	0,50	-20,71	3,71	4,21	0,00	-17,00	
1070	S+3_c	1	SI Ø610/850	23,93	0,50	-23,43	2,93	3,43	0,00	-20,50	
1071	S+3_c	1	SI Ø610/850	22,26	0,50	-21,76	1,26	1,76	0,00	-20,50	
1072	S+9_c	1	SI Ø610/850	21,21	0,50	-20,71	0,21	0,71	0,00	-20,50	
1073	S+9_c	1	SI Ø610/850	21,60	0,50	-21,10	0,60	1,10	0,00	-20,50	
1074	S+6_c	1	SI Ø610/850	21,36	0,50	-20,86	0,36	0,86	0,00	-20,50	
1075	S+3_c	1	SI Ø762/950	22,84	0,50	-22,34	5,84	6,34	0,00	-16,50	
1076	S+12_c	2	SI Ø508/670	12,08	0,00	-12,08	2,08	2,58	0,50	-10,00	
1077	S+12_c	2	SI Ø508/670	18,48	0,00	-18,48	0,48	0,98	0,50	-18,00	
1080	S+6_c	1	SI Ø610/850	24,18	0,50	-23,68	0,18	0,68	0,00	-23,50	
1081	S+0_c	2	SI Ø508/670	23,66	0,00	-23,66	7,16	7,66	0,50	-16,50	
1082	S+6_c	1	SI Ø610/850	24,20	0,50	-23,70	0,20	0,70	0,00	-23,50	
1083	S+3_c	1	SI Ø610/850	24,81	0,50	-24,31	0,81	1,31	0,00	-23,50	
1084	S+0_c	1	SI Ø610/850	22,56	0,50	-22,06	0,06	0,56	0,00	-22,00	
1085	S+0_c	1	SI Ø610/850	22,40	0,50	-21,90	-0,10	0,40	0,00	-22,00	
1087	S+6_c	1	SI Ø610/850	23,91	0,50	-23,41	-0,09	0,41	0,00	-23,50	
1088	S+9_c	1	SI Ø610/850	23,78	0,50	-23,28	-0,22	0,28	0,00	-23,50	
1090	S+0_c	1	SI Ø610/850	22,57	0,50	-22,07	0,07	0,57	0,00	-22,00	

1091	S+0_c	2	SI Ø508/670	20,85	0,00	-20,85	-0,15	0,35	0,50	-21,00
1092	S+0_c	2	SI Ø508/670	20,88	0,00	-20,88	-0,12	0,38	0,50	-21,00
1093	S+3_c	2	SI Ø508/670	22,20	0,00	-22,20	-0,30	0,20	0,50	-22,50
1096	S+0_c	2	SI Ø508/670	21,01	0,00	-21,01	0,01	0,51	0,50	-21,00
1097	S+0_c	2	SI Ø508/670	21,25	0,00	-21,25	0,25	0,75	0,50	-21,00
1100	S+6_c	2	SI Ø508/670	21,79	0,00	-21,79	-0,71	-0,21	0,50	-22,50
1101	S+6_c	2	SI Ø508/670	22,12	0,00	-22,12	-0,38	0,12	0,50	-22,50
1102	S+9_c	2	SI Ø508/670	22,18	0,00	-22,18	-0,82	-0,32	0,50	-23,00
1103	S+9_c	2	SI Ø508/670	18,96	0,50	-18,46	0,46	0,96	0,00	-18,00
1104	S+3_c	2	SI Ø508/670	16,64	0,00	-16,64	-0,36	0,14	0,50	-17,00
1106	S+0_c	1	SI Ø762/950	23,40	0,50	-22,90	-0,10	0,40	0,00	-23,00
1107	S+0_c	1	SI Ø762/950	23,29	0,50	-22,79	-0,21	0,29	0,00	-23,00
1108	S+0_c	1	SI Ø762/950	23,53	0,50	-23,03	0,03	0,53	0,00	-23,00
1109	S+0_c	1	SI Ø762/950	23,58	0,50	-23,08	0,08	0,58	0,00	-23,00
1110	S+3_c	2	SI Ø508/670	17,36	0,00	-17,36	0,36	0,86	0,50	-17,00
1112	S+0_c	1	SI Ø762/950	23,45	0,50	-22,95	-0,05	0,45	0,00	-23,00
1113	S+0_c	1	SI Ø762/950	23,24	0,50	-22,74	-0,26	0,24	0,00	-23,00
1115	S+12_c	2	SI Ø508/670	18,91	0,00	-18,91	0,41	0,91	0,50	-18,50
1116	S+12_c	2	SI Ø508/670	18,34	0,00	-18,34	-0,16	0,34	0,50	-18,50
1117	S+12_c	2	SI Ø508/670	16,60	0,00	-16,60	-0,40	0,10	0,50	-17,00
1119	S-3_c	1	SI Ø610/850	20,15	0,50	-19,65	-0,35	0,15	0,00	-20,00
1120	S-3_c	1	SI Ø610/850	20,21	0,50	-19,71	-0,29	0,21	0,00	-20,00
1121	S-3_c	1	SI Ø610/850	20,62	0,50	-20,12	0,12	0,62	0,00	-20,00
1122	S+0_c	1	SI Ø610/850	21,53	0,50	-21,03	0,03	0,53	0,00	-21,00
1124	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,70	0,50	-20,20	-0,80	-0,30	0,00	-21,00
1125	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,56	0,50	-20,06	-0,95	-0,45	0,00	-21,00
1126	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,59	0,50	-20,09	-0,92	-0,42	0,00	-21,00
1127	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,21	0,50	-19,71	-1,29	-0,79	0,00	-21,00
1129	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,78	0,50	-20,28	-0,72	-0,22	0,00	-21,00
1132	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,25	0,50	-19,75	-1,25	-0,75	0,00	-21,00
1134	S+0_c	1	SI Ø610/850	19,86	0,50	-19,36	-1,15	-0,65	0,00	-20,50
1135	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,13	0,50	-19,63	-0,87	-0,37	0,00	-20,50
1136	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,39	0,50	-19,89	-0,61	-0,11	0,00	-20,50
1138	S+3_c	1	SI Ø610/850	22,40	0,50	-21,90	-0,10	0,40	0,00	-22,00
1139	S+3_c	1	SI Ø610/850	22,41	0,50	-21,91	-0,09	0,41	0,00	-22,00
1140	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,90	0,50	-20,40	-0,10	0,40	0,00	-20,50
1141	S+0_c	1	SI Ø610/850	21,10	0,50	-20,60	0,10	0,60	0,00	-20,50
1142	S+0_c	1	SI Ø610/850	21,03	0,50	-20,53	0,03	0,53	0,00	-20,50
1143	S+0_c	1	SI Ø610/850	21,06	0,50	-20,56	0,06	0,56	0,00	-20,50
1144	S+0_c	1	SI Ø610/850	21,04	0,50	-20,54	0,04	0,54	0,00	-20,50
1145	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,87	0,50	-20,37	-0,13	0,37	0,00	-20,50
1146	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,79	0,50	-20,29	-0,21	0,29	0,00	-20,50
1149	S+24_s	2	SI Ø508/670	15,94	0,00	-15,94	0,44	0,94	0,50	-15,50
1155	S+3_c	1	SI Ø610/850	20,83	0,50	-20,33	0,33	0,83	0,00	-20,00
1156	S+6_c	1	SI Ø610/850	22,24	0,50	-21,74	0,24	0,74	0,00	-21,50
1157	S+6_c	1	SI Ø610/850	23,44	0,50	-22,94	1,44	1,94	0,00	-21,50
1160	S+3_c	1	SI Ø610/850	22,63	0,50	-22,13	0,63	1,13	0,00	-21,50
1161	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,68	0,50	-20,18	0,18	0,68	0,00	-20,00
1162	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,84	0,50	-20,34	0,34	0,84	0,00	-20,00
1164	S+0_c	1	SI Ø610/850	21,96	0,50	-21,46	-0,04	0,46	0,00	-21,50
1165	S+6_c	1	SI Ø610/850	23,31	0,50	-22,81	-0,19	0,31	0,00	-23,00
1166	S+6_c	1	SI Ø610/850	23,03	0,50	-22,53	-0,47	0,03	0,00	-23,00
1169	S+3_c	1	SI Ø610/850	23,15	0,50	-22,65	-0,35	0,15	0,00	-23,00
1170	S+0_c	1	SI Ø610/850	21,63	0,50	-21,13	-0,38	0,13	0,00	-21,50
1171	S+0_c	1	SI Ø610/850	21,97	0,50	-21,47	-0,03	0,47	0,00	-21,50
1172	S+3_c	1	SI Ø610/850	22,13	0,50	-21,63	0,13	0,63	0,00	-21,50
1173	S+0_c	1	SI Ø610/850	22,06	0,50	-21,56	0,06	0,56	0,00	-21,50
1174	S+0_c	1	SI Ø610/850	22,18	0,50	-21,68	0,18	0,68	0,00	-21,50
1175	S+0_c	1	SI Ø610/850	22,25	0,50	-21,75	0,25	0,75	0,00	-21,50
1176	S+0_c	1	SI Ø610/850	22,46	0,50	-21,96	0,46	0,96	0,00	-21,50
1178	S+3_c	1	SI Ø610/850	18,36	0,50	-17,86	0,36	0,86	0,00	-17,50
1179	S+3_c	1	SI Ø610/850	18,61	0,50	-18,11	0,61	1,11	0,00	-17,50
1180	S+3_c	1	SI Ø610/850	18,99	0,50	-18,49	0,99	1,49	0,00	-17,50

1181	S+3_c	1	SI Ø610/850	19,36	0,50	-18,86	1,36	1,86	0,00	-17,50
1182	S+0_c	1	SI Ø610/850	17,24	0,50	-16,74	1,24	1,74	0,00	-15,50
1183	S+0_c	1	SI Ø610/850	17,52	0,50	-17,02	1,52	2,02	0,00	-15,50
1185	S+3_c	1	SI Ø610/850	20,74	0,50	-20,24	2,74	3,24	0,00	-17,50
1186	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,47	0,50	-19,97	2,47	2,97	0,00	-17,50
1189	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,03	0,50	-19,53	4,03	4,53	0,00	-15,50
1190	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,49	0,50	-19,99	4,49	4,99	0,00	-15,50
1191	S-3_c	1	SI Ø610/850	16,00	0,50	-15,50	5,00	5,50	0,00	-10,50
1193	S+9_c	1	SI Ø610/850	18,72	0,50	-18,22	5,72	6,22	0,00	-12,50
1195	S+0_c	1	SI Ø610/850	17,87	0,50	-17,37	6,87	7,37	0,00	-10,50
1197	S+9_c	1	SI Ø610/850	21,10	0,50	-20,60	8,10	8,60	0,00	-12,50
1197A	S+9_c	1	SI Ø610/850	21,50	0,50	-21,00	8,50	9,00	0,00	-12,50
1198	S+6_c	1	SI Ø610/850	20,96	0,50	-20,46	8,46	8,96	0,00	-12,00
1200	S+3_c	1	SI Ø610/850	21,83	0,50	-21,33	9,33	9,83	0,00	-12,00
1201	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,31	0,50	-19,81	9,31	9,81	0,00	-10,50
1202	S+0_c	1	SI Ø610/850	20,25	0,50	-19,75	9,25	9,75	0,00	-10,50
1203	S+3_c	1	SI Ø610/850	22,29	0,50	-21,79	9,79	10,29	0,00	-12,00

Poergegevens

Mastnr.	Masttype	Poertype	L [m]	b [m]2	h [m]	Bovenkant poer tov. NAP [m]	Bovenkant poer tov. MV [m] (1)	Onderkant poer tov. MV [m]	Volume. onder GWS [m]	Volume poer [m3]	EGpoer [kN]
1003	S+18_s	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	1,85	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1004	S+18_s	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	2,01	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1076	S+12_c	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	2,58	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1077	S+12_c	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	0,98	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1081	S+0_c	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	7,66	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1091	S+0_c	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	0,35	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1092	S+0_c	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	0,38	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1093	S+3_c	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	0,20	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1096	S+0_c	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	0,51	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1097	S+0_c	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	0,75	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1100	S+6_c	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	-0,21	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1101	S+6_c	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	0,12	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1102	S+9_c	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	-0,32	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1103	S+9_c	2-paalspoer HW	3,00	1,80	2,50	0,96	1,00	-1,50	8,10	13,50	338
1104	S+3_c	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	0,14	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1110	S+3_c	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	0,86	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1115	S+12_c	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	0,91	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1116	S+12_c	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	0,34	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1117	S+12_c	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	0,10	0,50	-1,50	6,75	9,00	225
1149	S+24_s	2-paalspoer	3,00	1,50	2,00	0,94	0,50	-1,50	6,75	9,00	225

APPENDIX C

Resultaten

Controle op trek en drukbelasting

Toetsing funderingen op trekbelasting													
Mast	Masttype	Sondering	Poertype	Paaltype	PP niveau (m- NAP)	F _{Ed,mast} [kN]	Aantal palen per randstijl	Effectiviteit palen	F _{poer,d} [kN]	F _{Ed,paal} [kN]	F _{R,d,prek} [kN]	U.C.	
1003	S+18_s	2019-1008_1.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-21,5	-1750	2	95%	135	850	985	0,86	
1004	S+18_s	2019-1008_1.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-21,5	-1750	2	95%	135	850	985	0,86	
1006	S+0_s	2019-1008_1.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,0	-1240	1	100%	0	1240	1412	0,88	
1008	S+0_s	2019-1008_1.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,0	-1240	1	100%	0	1240	1412	0,88	
1009	S+0_s	2019-1008_1.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,0	-1240	1	100%	0	1240	1412	0,88	
1010	S+0_s	2019-1008_1.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,0	-1240	1	100%	0	1240	1412	0,88	
1011	S-3_s	2019-1008_1.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,0	-1132	1	100%	0	1132	1297	0,87	
1012	S-3_s	2019-1008_1.GEF	1-paals hoog	SI Ø610/850	-22,0	-1132	1	100%	0	1132	1297	0,87	
1013	S-3_s	2019-1008_1.GEF	1-paals hoog	SI Ø610/850	-22,0	-1132	1	100%	0	1132	1297	0,87	
1026	S-3_c	2019-1008_6.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-8,5	-1239	1	100%	0	1239	1408	0,88	
1028	S+0_c	2019-1008_6.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-9,5	-1333	1	100%	0	1333	1523	0,88	
1029	S+6_c	2019-1008_6.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-9,5	-1481	1	100%	0	1481	1523	0,97	
1030	S+3_c	2019-1008_6.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-10,5	-1461	1	100%	0	1461	1638	0,89	
1031	S+0_c	2019-1008_6.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-9,5	-1333	1	100%	0	1333	1523	0,88	
1032	S+3_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-16,5	-1461	1	100%	0	1461	1646	0,89	
1034	S+0_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,0	-1333	1	100%	0	1333	1473	0,90	
1035	S+0_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,0	-1333	1	100%	0	1333	1473	0,90	
1036	S+3_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-14,0	-1461	1	100%	0	1461	1620	0,90	
1038	S+0_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,0	-1333	1	100%	0	1333	1473	0,90	
1039	S+3_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-16,5	-1461	1	100%	0	1461	1646	0,89	
1040	S+3_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-16,5	-1461	1	100%	0	1461	1646	0,89	
1041	S+0_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,0	-1333	1	100%	0	1333	1473	0,90	
1042	S+0_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,0	-1333	1	100%	0	1333	1473	0,90	
1043	S+3_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-16,5	-1461	1	100%	0	1461	1646	0,89	
1045	S+0_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,0	-1333	1	100%	0	1333	1473	0,90	
1046	S+0_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,0	-1333	1	100%	0	1333	1473	0,90	
1047	S+0_c	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-20,5	-1333	1	100%	0	1333	1497	0,89	
1048	S+0_c	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,5	-1333	1	100%	0	1333	1479	0,90	
1049	S+0_c	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,5	-1333	1	100%	0	1333	1479	0,90	
1050	S+0_c	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,5	-1333	1	100%	0	1333	1479	0,90	
1054	S+9_s	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-19,0	-1128	1	100%	0	1151	1292	0,89	
1056	S+6_s	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1128	1	100%	0	1128	1252	0,90	
1057	S+9_s	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,0	-1151	1	100%	0	1151	1309	0,88	
1059	S+6_s	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1128	1	100%	0	1128	1252	0,90	
1061	S+0_s	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,0	-1240	1	100%	0	1240	1421	0,87	
1064	S+0_s	2019-1008_12.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-17,0	-1240	1	100%	0	1240	1378	0,90	
1065	S+0_s	2019-1008_12.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-17,0	-1240	1	100%	0	1240	1378	0,90	
1070	S+3_c	2019-1008_12.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1461	1	100%	0	1461	1681	0,87	
1071	S+3_c	2019-1008_12.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1461	1	100%	0	1461	1681	0,87	
1072	S+9_c	2019-1008_12.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1495	1	100%	0	1495	1681	0,89	
1073	S+9_c	2019-1008_12.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1495	1	100%	0	1495	1681	0,89	
1074	S+6_c	2019-1008_12.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1481	1	100%	0	1481	1681	0,88	
1075	S+3_c	2019-1008_12.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-16,5	-1461	1	100%	0	1461	1618	0,90	
1076	S+12_c	2019-1008_12.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-10,0	-1582	2	95%	135	761	910	0,84	
1077	S+12_c	2019-1008_17.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-18,0	-1582	2	95%	135	761	874	0,87	
1080	S+6_c	2019-1008_17.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,5	-1481	1	100%	0	1481	1661	0,89	
1081	S+0_c	2019-1008_17.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-16,5	-1333	2	95%	135	630	727	0,87	
1082	S+6_c	2019-1008_17.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,5	-1481	1	100%	0	1481	1661	0,89	
1083	S+3_c	2019-1008_17.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,5	-1461	1	100%	0	1461	1661	0,88	
1084	S+0_c	2019-1008_17.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,0	-1333	1	100%	0	1333	1488	0,90	
1085	S+0_c	2019-1008_17.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,0	-1333	1	100%	0	1333	1488	0,90	
1087	S+6_c	2019-1008_17.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,5	-1481	1	100%	0	1481	1661	0,89	
1088	S+9_c	2019-1008_17.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,5	-1495	1	100%	0	1495	1661	0,90	
1090	S+0_c	2019-1008_17.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,0	-1333	1	100%	0	1333	1488	0,90	
1091	S+0_c	2019-1008_20.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-21,0	-1333	2	95%	135	630	745	0,85	
1092	S+0_c	2019-1008_20.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-21,0	-1333	2	95%	135	630	745	0,85	
1093	S+3_c	2019-1008_20.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-22,5	-1461	2	95%	135	698	799	0,87	
1096	S+0_c	2019-1008_20.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-21,0	-1333	2	95%	135	630	745	0,85	
1097	S+0_c	2019-1008_20.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-21,0	-1333	2	95%	135	630	745	0,85	
1100	S+6_c	2019-1008_20.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-22,5	-1481	2	95%	135	708	799	0,89	

1101	S+6_c	2019-1008_20.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-22,5	-1481	2	95%	135	708	799	0,89
1102	S+9_c	2019-1008_20.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-23,0	-1495	2	95%	135	716	813	0,88
1103	S+9_c	2019-1008_21.GEF	2-paalspoer HW	SI Ø508/670	-18,0	-1495	2	95%	223	670	814	0,82
1104	S+3_c	2019-1008_21.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-17,0	-1461	2	95%	135	698	787	0,89
1106	S+0_c	2019-1008_21.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-23,0	-1333	1	100%	0	1333	1473	0,90
1107	S+0_c	2019-1008_21.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-23,0	-1333	1	100%	0	1333	1473	0,90
1108	S+0_c	2019-1008_21.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-23,0	-1333	1	100%	0	1333	1473	0,90
1109	S+0_c	2019-1008_21.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-23,0	-1333	1	100%	0	1333	1473	0,90
1110	S+3_c	2019-1008_21.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-17,0	-1461	2	95%	135	698	787	0,89
1112	S+0_c	2019-1008_21.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-23,0	-1333	1	100%	0	1333	1473	0,90
1113	S+0_c	2019-1008_21.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-23,0	-1333	1	100%	0	1333	1473	0,90
1115	S+12_c	2019-1008_21.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-18,5	-1582	2	95%	135	761	863	0,88
1116	S+12_c	2019-1008_21.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-18,5	-1582	2	95%	135	761	863	0,88
1117	S+12_c	02P001595_251.S01.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-17,0	-1582	2	95%	135	761	890	0,86
1119	S-3_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,0	-1239	1	100%	0	1239	1400	0,89
1120	S-3_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,0	-1239	1	100%	0	1239	1400	0,89
1121	S-3_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,0	-1239	1	100%	0	1239	1400	0,89
1122	S+0_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,0	-1333	1	100%	0	1333	1528	0,87
1124	S+0_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,0	-1333	1	100%	0	1333	1528	0,87
1125	S+0_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,0	-1333	1	100%	0	1333	1528	0,87
1126	S+0_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,0	-1333	1	100%	0	1333	1528	0,87
1127	S+0_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,0	-1333	1	100%	0	1333	1528	0,87
1129	S+0_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,0	-1333	1	100%	0	1333	1528	0,87
1132	S+0_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,0	-1333	1	100%	0	1333	1528	0,87
1134	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1333	1	100%	0	1333	1483	0,90
1135	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1333	1	100%	0	1333	1483	0,90
1136	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1333	1	100%	0	1333	1483	0,90
1138	S+3_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,0	-1461	1	100%	0	1461	1655	0,88
1139	S+3_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,0	-1461	1	100%	0	1461	1655	0,88
1140	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1333	1	100%	0	1333	1483	0,90
1141	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1333	1	100%	0	1333	1483	0,90
1142	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1333	1	100%	0	1333	1483	0,90
1143	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1333	1	100%	0	1333	1483	0,90
1144	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1333	1	100%	0	1333	1483	0,90
1145	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1333	1	100%	0	1333	1483	0,90
1146	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	-1333	1	100%	0	1333	1483	0,90
1149	S+24_s	02P001595_283.S02.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-15,5	-1504	2	95%	135	721	808	0,89
1155	S+3_c	02P001595_283.S02.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,0	-1461	1	100%	0	1461	1514	0,96
1156	S+6_c	02P001595_283.S02.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,5	-1481	1	100%	0	1481	1684	0,88
1157	S+6_c	02P001595_283.S02.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,5	-1481	1	100%	0	1481	1684	0,88
1160	S+3_c	02P001595_283.S02.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,5	-1461	1	100%	0	1461	1684	0,87
1161	S+0_c	02P001595_283.S02.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,0	-1333	1	100%	0	1333	1514	0,88
1162	S+0_c	02P001595_283.S02.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,0	-1333	1	100%	0	1333	1514	0,88
1164	S+0_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,5	-1333	1	100%	0	1333	1484	0,90
1165	S+6_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,0	-1481	1	100%	0	1481	1655	0,89
1166	S+6_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,0	-1481	1	100%	0	1481	1655	0,89
1169	S+3_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,0	-1461	1	100%	0	1461	1655	0,88
1170	S+0_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,5	-1333	1	100%	0	1333	1484	0,90
1171	S+0_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,5	-1333	1	100%	0	1333	1484	0,90
1172	S+3_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,5	-1461	1	100%	0	1461	1484	0,98
1173	S+0_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,5	-1333	1	100%	0	1333	1484	0,90
1174	S+0_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,5	-1333	1	100%	0	1333	1484	0,90
1175	S+0_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,5	-1333	1	100%	0	1333	1484	0,90
1176	S+0_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,5	-1333	1	100%	0	1333	1484	0,90
1178	S+3_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-17,5	-1461	1	100%	0	1461	1646	0,89
1179	S+3_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-17,5	-1461	1	100%	0	1461	1646	0,89
1180	S+3_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-17,5	-1461	1	100%	0	1461	1646	0,89
1181	S+3_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-17,5	-1461	1	100%	0	1461	1646	0,89
1182	S+0_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,5	-1333	1	100%	0	1333	1477	0,90
1183	S+0_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,5	-1333	1	100%	0	1333	1477	0,90
1185	S+3_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-17,5	-1461	1	100%	0	1461	1646	0,89
1186	S+0_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-17,5	-1333	1	100%	0	1333	1646	0,81
1189	S+0_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,5	-1333	1	100%	0	1333	1477	0,90
1190	S+0_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,5	-1333	1	100%	0	1333	1477	0,90
1191	S-3_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-10,5	-1239	1	100%	0	1239	1479	0,84
1193	S+9_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-12,5	-1495	1	100%	0	1495	1709	0,87
1195	S+0_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-10,5	-1333	1	100%	0	1333	1479	0,90

1197	S+9_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-12,5	-1495	1	100%	0	1495	1709	0,87
1197A	S+9_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-12,5	-1495	1	100%	0	1495	1709	0,87
1198	S+6_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-12,0	-1481	1	100%	0	1481	1652	0,90
1200	S+3_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-12,0	-1461	1	100%	0	1461	1652	0,88
1201	S+0_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-10,5	-1333	1	100%	0	1333	1479	0,90
1202	S+0_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-10,5	-1333	1	100%	0	1333	1479	0,90
1203	S+3_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-12,0	-1461	1	100%	0	1461	1652	0,88

Toetsing funderingen op drukbelasting												
Mast	Masttype	Sondering	Poertype	Paaltype	PP niveau [m-NAP]	F _{Ed,mast} [kN]	Aantal palen per randstijl	Effectiviteit palen	F _{poer,d} [kN]	F _{Ed,paal} [kN]	F _{R,d,druk} [kN]	U.C.
1003	S+18_s	2019-1008_1.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-21,5	2170	2	95%	270	1284	3011	0,43
1004	S+18_s	2019-1008_1.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-21,5	2170	2	95%	270	1284	3011	0,43
1006	S+0_s	2019-1008_1.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,0	1532	1	100%	0	1532	5740	0,27
1008	S+0_s	2019-1008_1.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,0	1532	1	100%	0	1532	5740	0,27
1009	S+0_s	2019-1008_1.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,0	1532	1	100%	0	1532	5740	0,27
1010	S+0_s	2019-1008_1.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,0	1532	1	100%	0	1532	5740	0,27
1011	S-3_s	2019-1008_1.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,0	1414	1	100%	0	1414	5554	0,25
1012	S-3_s	2019-1008_1.GEF	1-paals hoog	SI Ø610/850	-22,0	1414	1	100%	0	1414	5554	0,25
1013	S-3_s	2019-1008_1.GEF	1-paals hoog	SI Ø610/850	-22,0	1414	1	100%	0	1414	5554	0,25
1026	S-3_c	2019-1008_6.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-8,5	1628	1	100%	0	1628	4805	0,34
1028	S+0_c	2019-1008_6.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-9,5	1743	1	100%	0	1743	5053	0,34
1029	S+6_c	2019-1008_6.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-9,5	1910	1	100%	0	1910	5053	0,38
1030	S+3_c	2019-1008_6.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-10,5	1878	1	100%	0	1878	5850	0,32
1031	S+0_c	2019-1008_6.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-9,5	1743	1	100%	0	1743	5053	0,34
1032	S+3_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-16,5	1878	1	100%	0	1878	4639	0,40
1034	S+0_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,0	1743	1	100%	0	1743	3983	0,44
1035	S+0_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,0	1743	1	100%	0	1743	3983	0,44
1036	S+3_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-14,0	1878	1	100%	0	1878	4767	0,39
1038	S+0_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,0	1743	1	100%	0	1743	3983	0,44
1039	S+3_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-16,5	1878	1	100%	0	1878	4639	0,40
1040	S+3_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-16,5	1878	1	100%	0	1878	4639	0,40
1041	S+0_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,0	1743	1	100%	0	1743	3983	0,44
1042	S+0_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,0	1743	1	100%	0	1743	3983	0,44
1043	S+3_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-16,5	1878	1	100%	0	1878	4639	0,40
1045	S+0_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,0	1743	1	100%	0	1743	3983	0,44
1046	S+0_c	02P001595_166.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,0	1743	1	100%	0	1743	3983	0,44
1047	S+0_c	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-20,5	1743	1	100%	0	1743	4178	0,42
1048	S+0_c	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,5	1743	1	100%	0	1743	3239	0,54
1049	S+0_c	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,5	1743	1	100%	0	1743	3239	0,54
1050	S+0_c	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,5	1743	1	100%	0	1743	3239	0,54
1054	S+9_s	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-19,0	1445	1	100%	0	1495	4595	0,33
1056	S+6_s	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	1445	1	100%	0	1445	3283	0,44
1057	S+9_s	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21,0	1495	1	100%	0	1495	3352	0,45
1059	S+6_s	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	1445	1	100%	0	1445	3283	0,44
1061	S+0_s	2019-1008_11.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,0	1532	1	100%	0	1532	3242	0,47
1064	S+0_s	2019-1008_12.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-17,0	1532	1	100%	0	1532	2556	0,60
1065	S+0_s	2019-1008_12.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-17,0	1532	1	100%	0	1532	2556	0,60
1070	S+3_c	2019-1008_12.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	1878	1	100%	0	1878	3851	0,49
1071	S+3_c	2019-1008_12.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	1878	1	100%	0	1878	3851	0,49
1072	S+9_c	2019-1008_12.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	1955	1	100%	0	1955	3851	0,51
1073	S+9_c	2019-1008_12.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	1955	1	100%	0	1955	3851	0,51
1074	S+6_c	2019-1008_12.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20,5	1910	1	100%	0	1910	3851	0,50
1075	S+3_c	2019-1008_12.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-16,5	1878	1	100%	0	1878	3002	0,63
1076	S+12_c	2019-1008_12.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-10,0	2093	2	95%	270	1244	1596	0,78
1077	S+12_c	2019-1008_17.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-18,0	2093	2	95%	270	1244	1465	0,85
1080	S+6_c	2019-1008_17.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,5	1910	1	100%	0	1910	3274	0,58
1081	S+0_c	2019-1008_17.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-16,5	1743	2	95%	270	1059	1406	0,75
1082	S+6_c	2019-1008_17.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,5	1910	1	100%	0	1910	3274	0,58
1083	S+3_c	2019-1008_17.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,5	1878	1	100%	0	1878	3274	0,57
1084	S+0_c	2019-1008_17.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,0	1743	1	100%	0	1743	3186	0,55
1085	S+0_c	2019-1008_17.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22,0	1743	1	100%	0	1743	3186	0,55
1087	S+6_c	2019-1008_17.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,5	1910	1	100%	0	1910	3274	0,58
1088	S+9_c	2019-1008_17.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23,5	1955	1	100%	0	1955	3274	0,60

1090	S+0_c	2019-1008_17.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22.0	1743	1	100%	0	1743	3186	0,55
1091	S+0_c	2019-1008_20.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-21.0	1743	2	95%	270	1059	1297	0,82
1092	S+0_c	2019-1008_20.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-21.0	1743	2	95%	270	1059	1297	0,82
1093	S+3_c	2019-1008_20.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-22.5	1878	2	95%	270	1130	1367	0,83
1096	S+0_c	2019-1008_20.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-21.0	1743	2	95%	270	1059	1297	0,82
1097	S+0_c	2019-1008_20.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-21.0	1743	2	95%	270	1059	1297	0,82
1100	S+6_c	2019-1008_20.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-22.5	1910	2	95%	270	1147	1367	0,84
1101	S+6_c	2019-1008_20.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-22.5	1910	2	95%	270	1147	1367	0,84
1102	S+9_c	2019-1008_20.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-23.0	1955	2	95%	270	1171	1627	0,72
1103	S+9_c	2019-1008_21.GEF	2-paalspoer HW	SI Ø508/670	-18.0	1955	2	95%	405	1242	1357	0,92
1104	S+3_c	2019-1008_21.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-17.0	1878	2	95%	270	1130	1235	0,92
1106	S+0_c	2019-1008_21.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-23.0	1743	1	100%	0	1743	2422	0,72
1107	S+0_c	2019-1008_21.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-23.0	1743	1	100%	0	1743	2422	0,72
1108	S+0_c	2019-1008_21.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-23.0	1743	1	100%	0	1743	2422	0,72
1109	S+0_c	2019-1008_21.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-23.0	1743	1	100%	0	1743	2422	0,72
1110	S+3_c	2019-1008_21.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-17.0	1878	2	95%	270	1130	1235	0,92
1112	S+0_c	2019-1008_21.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-23.0	1743	1	100%	0	1743	2422	0,72
1113	S+0_c	2019-1008_21.GEF	1-paals	SI Ø762/950	-23.0	1743	1	100%	0	1743	2422	0,72
1115	S+12_c	2019-1008_21.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-18.5	2093	2	95%	270	1244	1382	0,90
1116	S+12_c	2019-1008_21.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-18.5	2093	2	95%	270	1244	1382	0,90
1117	S+12_c	02P001595_251.S01.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-17.0	2093	2	95%	270	1244	2032	0,61
1119	S-3_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20.0	1628	1	100%	0	1628	2503	0,65
1120	S-3_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20.0	1628	1	100%	0	1628	2503	0,65
1121	S-3_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20.0	1628	1	100%	0	1628	2503	0,65
1122	S+0_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.0	1743	1	100%	0	1743	2572	0,68
1124	S+0_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.0	1743	1	100%	0	1743	2572	0,68
1125	S+0_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.0	1743	1	100%	0	1743	2572	0,68
1126	S+0_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.0	1743	1	100%	0	1743	2572	0,68
1127	S+0_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.0	1743	1	100%	0	1743	2572	0,68
1129	S+0_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.0	1743	1	100%	0	1743	2572	0,68
1132	S+0_c	02P001595_251.S01.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.0	1743	1	100%	0	1743	2572	0,68
1134	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20.5	1743	1	100%	0	1743	3650	0,48
1135	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20.5	1743	1	100%	0	1743	3650	0,48
1136	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20.5	1743	1	100%	0	1743	3650	0,48
1138	S+3_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22.0	1878	1	100%	0	1878	3429	0,55
1139	S+3_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-22.0	1878	1	100%	0	1878	3429	0,55
1140	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20.5	1743	1	100%	0	1743	3650	0,48
1141	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20.5	1743	1	100%	0	1743	3650	0,48
1142	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20.5	1743	1	100%	0	1743	3650	0,48
1143	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20.5	1743	1	100%	0	1743	3650	0,48
1144	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20.5	1743	1	100%	0	1743	3650	0,48
1145	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20.5	1743	1	100%	0	1743	3650	0,48
1146	S+0_c	2019-1008_29.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20.5	1743	1	100%	0	1743	3650	0,48
1149	S+24_s	02P001595_283.S02.GEF	2-paalspoer	SI Ø508/670	-15.5	1971	2	95%	270	1180	2354	0,50
1155	S+3_c	02P001595_283.S02.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20.0	1878	1	100%	0	1878	4552	0,41
1156	S+6_c	02P001595_283.S02.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.5	1910	1	100%	0	1910	5289	0,36
1157	S+6_c	02P001595_283.S02.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.5	1910	1	100%	0	1910	5289	0,36
1160	S+3_c	02P001595_283.S02.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.5	1878	1	100%	0	1878	5289	0,35
1161	S+0_c	02P001595_283.S02.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20.0	1743	1	100%	0	1743	4552	0,38
1162	S+0_c	02P001595_283.S02.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-20.0	1743	1	100%	0	1743	4552	0,38
1164	S+0_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.5	1743	1	100%	0	1743	4481	0,39
1165	S+6_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23.0	1910	1	100%	0	1910	4409	0,43
1166	S+6_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23.0	1910	1	100%	0	1910	4409	0,43
1169	S+3_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-23.0	1878	1	100%	0	1878	4409	0,43
1170	S+0_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.5	1743	1	100%	0	1743	4481	0,39
1171	S+0_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.5	1743	1	100%	0	1743	4481	0,39
1172	S+3_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.5	1878	1	100%	0	1878	4481	0,42
1173	S+0_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.5	1743	1	100%	0	1743	4481	0,39
1174	S+0_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.5	1743	1	100%	0	1743	4481	0,39
1175	S+0_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.5	1743	1	100%	0	1743	4481	0,39
1176	S+0_c	2019-1008_35.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-21.5	1743	1	100%	0	1743	4481	0,39
1178	S+3_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-17.5	1878	1	100%	0	1878	3489	0,54
1179	S+3_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-17.5	1878	1	100%	0	1878	3489	0,54
1180	S+3_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-17.5	1878	1	100%	0	1878	3489	0,54
1181	S+3_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-17.5	1878	1	100%	0	1878	3489	0,54
1182	S+0_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15.5	1743	1	100%	0	1743	3888	0,45
1183	S+0_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15.5	1743	1	100%	0	1743	3888	0,45

1185	S+3_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-17,5	1878	1	100%	0	1878	3489	0,54
1186	S+0_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-17,5	1743	1	100%	0	1743	3489	0,50
1189	S+0_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,5	1743	1	100%	0	1743	3888	0,45
1190	S+0_c	02P001595_312.S03.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-15,5	1743	1	100%	0	1743	3888	0,45
1191	S-3_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-10,5	1628	1	100%	0	1628	3923	0,42
1193	S+9_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-12,5	1955	1	100%	0	1955	4210	0,46
1195	S+0_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-10,5	1743	1	100%	0	1743	3923	0,44
1197	S+9_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-12,5	1955	1	100%	0	1955	4210	0,46
1197A	S+9_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-12,5	1955	1	1	0	1955	4210	0,46
1198	S+6_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-12,0	1910	1	100%	0	1910	4198	0,45
1200	S+3_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-12,0	1878	1	100%	0	1878	4198	0,45
1201	S+0_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-10,5	1743	1	100%	0	1743	3923	0,44
1202	S+0_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-10,5	1743	1	100%	0	1743	3923	0,44
1203	S+3_c	2019-1008_43.GEF	1-paals	SI Ø610/850	-12,0	1878	1	100%	0	1878	4198	0,45

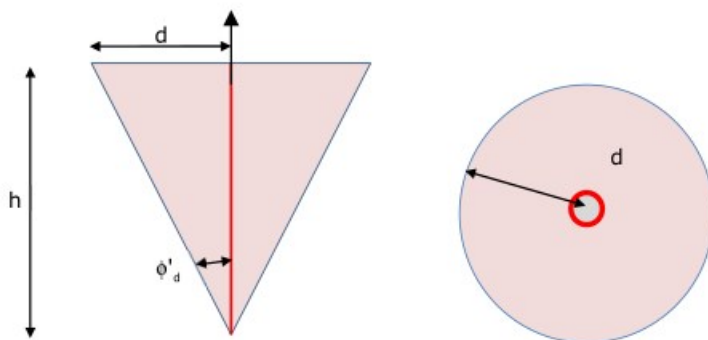
Controle kluitgewicht

De minimaal benodigde lengte van de paal op basis van het kluitgewicht is onderzocht. Het kluitgewicht is het gewicht van de kluit grond die zich door wrijving verzet tegen het uittrekken van de paal met die kluit uit de grond. Zolang dit gewicht groter is dan de trekkracht zal de paal met de kluit grond niet uit de grond getrokken worden.

Kluitgewicht kan een issue zijn voor korte palen die op trek worden belast, waarvan de kleef de trekkracht wel kan weerstaan. Als voorbeeld betreft het zandgronden zonder veel slappe lagen.

De minimale paallengtes op basis van de sonderingen zijn 16 m respectievelijk 12,1 m voor de enkelpaalsfundering en de tweepaalsfundering. De bijbehorende belastingen zijn 1333 kN voor de enkelpaalsfundering en 1540 kN voor de tweepaalsfundering. Voor de tweepaalsfundering is de bijbehorende belasting $2 \times 770 = 1540$ kN.

In deze berekening wordt bepaald wat de minimaal benodigde paallengte is voor voldoende kluitgewicht voor de enkelpaalsfundering belast door 1333 kN en de tweepaalsfundering belast door 1540 kN. Indien de lengte onvoldoende is, dan zal de paal met kluit uit de grond getrokken worden. Zie hieronder.



Figuur. Zijaanzicht (links) en bovenaanzicht (rechts) van de kluit grond

Algemene gegevens

Volumiek gewicht grond		18	kN/m ³
Volumiek gewicht water		10	kN/m ³
Veiligheidsfactor	$\gamma_g =$	0,9	-
Hoek van inwendige wrijving	ϕ'	27,5	°
Veiligheidsfactor	$\gamma_w =$	1,25	-

Berekening kluitgewicht voor 1 paal

Diepte minimaal	$h =$	10,578	m
-----------------	-------	--------	---

Radius kegel op mv.	$d = L \times (\tan\alpha / \gamma) =$	4,41 m
Grondoppervlak kegel	$A = \pi d^2 =$	61,0 m ²
Inhoud kegel	$I_{kluit} = 1/3Gh =$	215,0 m ³
Gewicht grond	$F_{gr} =$	3869 kN
Opwaartse kracht water	$F_w =$	2150 kN
Rekenwaarde	$F_{r,d} = 0,9F_{gr} - F_w =$	1333 kN

Uit de berekening van het kluitgewicht bij de enkelpaalsfundering blijkt dat de lengte van de paal niet onder de 10,6 m mag komen bij de belasting van 1333 kN.

Berekening kluitgewicht voor 2 palen

Diepte minimaal	$h =$	11,1 m
Radius kegel op mv.	$d = L \times (\tan\alpha / \gamma) =$	4,62 m
Grondoppervlak kegel	$A = \pi d^2 =$	67,1 m ²
Inhoud kegel	$I_{kluit} = 1/3Gh =$	248,4 m ³
Gewicht grond	$F_{gr} =$	4471 kN
Opwaartse kracht water	$F_w =$	2484 kN
Rekenwaarde	$F_{r,d} = 0,9F_{gr} - F_w =$	1540 kN

Uit de berekening van het kluitgewicht bij de tweepaalsfundering blijkt dat de lengte van de paal niet onder de 11,1 m mag komen bij de belasting van 1540 kN. Hier is conservatief de tweepaalspoer als een enkelpaalspoer beschouwd, het tussenoppervlak van de wig is verwaarloosd.

De minimale paallengtes op basis van de sonderingen zijn 16 m respectievelijk 12,1 m voor de enkelpaalsfundering en de tweepaalsfundering. Er is voldoende kluitgewicht. In het UO mag bij eventuele optimalisatie de lengte van de paal niet kleiner worden dan de hierboven berekende minimale paallengtes (10,6 en 11,1 m), tenzij de belasting kleiner is dan de aangehouden waarden van 1333 kN respectievelijk 1540 kN.

De maximale belasting voor de éénpaalsfundering is nooit groter dan 1495 kN (met paallengte 18,7 m op basis van sonderingen en een daarbij gemobiliseerd gewicht 7363 kN > 1495 kN). Deze lengte (bij die specifieke belasting) mag niet kleiner worden dan 11 m want dan wordt de trekbelasting 1495 kN meer dan het kluitgewicht.

De maximale belasting voor de tweepaalsfundering is nooit groter dan 2 palen x 859 = 1718 kN (met paallengte 22,8 m op basis van sondering en een daarbij gemobiliseerd gewicht 13346 kN > 1718). Deze lengte (bij die specifieke belasting) mag niet kleiner worden dan 11,5 m want dan wordt de trekbelasting 1718 kN meer dan het kluitgewicht.

Palen die een lage belasting hebben en dus een korte paaldiepte L1 hebben op basis van analyse sondering (en een nog lagere minimum paallengte L2 op basis van analyse kluitgewicht) hoeven we niet te verlengen tot minimale paaldiepte L4 (met L4 > L1) op basis van analyse kluitgewicht bij palen die een hoge belasting hebben (en een nog hogere paallengte L3 op basis van analyse sondering). In het uitvoeringsontwerp (UO) moet kluitgewicht worden gecontroleerd indien op basis van sonderingen wordt besloten de paallengte uit het definitief ontwerp (DO) te verlagen. Hierbij moet ook worden gelet op de minimale paallengte van 7 m of 13,5 m de middellijn volgens 7.6.3.3. van NEN-EN 1997-1.



APPENDIX D

Uitvoer TS paalfunderingen

Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

ALGEMENE GEGEVENS

Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP
Datum : 27-03-2021
Bestand : P:\EANL_Projects\10124719 - TenneT Engineering
ZW380 kV Oost\2 Content\007 DO
vakwerkmasten\TS Paalfunderingen\ZW0380
steunmast DO pk+0.pvw
Berekeningstype : Verticaal belaste paal
Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Geotechniek EN 1997-1:2004 AC:2009
NEN-EN 1997-1:2005 C1+A1:2013 NB:2016
NEN 9997-1:2016 C2:2017

GRONDSOORTEN

Nr. Omschrijving	$\gamma_{k,1}$ [kN/m ³]	$\gamma_{sat,k,1}$ [kN/m ³]	$\varphi'_{k,1}$ [°]	$\gamma_{k,2}$ [kN/m ³]	$\gamma_{sat,k,2}$ [kN/m ³]	$\varphi'_{k,2}$ [°]
1 Zand - Schoon - Los	17.00	19.00	30.00	18.00	20.00	32.50
2 Zand - Schoon - Matig	18.00	20.00	32.50	19.00	21.00	35.00
3 Zand - Schoon - Vast	19.00	21.00	35.00	20.00	22.00	40.00
4 Zand - Zwak siltig - Kleiig	18.00	20.00	27.00	19.00	21.00	32.50
5 Zand - Sterk siltig - Kleiig	18.00	20.00	25.00	19.00	21.00	30.00
6 Leem - Zwak zandig - Vast	21.00	21.00	27.50	22.00	22.00	35.00
7 Klei - Schoon - Matig	17.00	17.00	17.50	19.00	19.00	17.50
8 Klei - Schoon - Vast	19.00	19.00	17.50	20.00	20.00	25.00
9 Klei - Zwak zandig - Slap	15.00	15.00	22.50	18.00	18.00	22.50
10 Klei - Zwak zandig - Matig	18.00	18.00	22.50	20.00	20.00	22.50
11 Klei - Zwak zandig - Vast	20.00	20.00	22.50	21.00	21.00	27.50
12 Klei - Organisch - Slap	13.00	13.00	15.00	15.00	15.00	15.00
13 Klei - Organisch - Matig	15.00	15.00	15.00	16.00	16.00	15.00

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_1

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Hoogte maaiveld [m]	: 2.12		Grondwaterstand [m]	: 1.12		
Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s d_{50} [mm]
1	2.12	0.47	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
2	0.47	-0.23	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0	
3	-0.23	-1.33	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
4	-1.33	-7.83	Klei - Organisch - Matig	1.0	50.0	
5	-7.83	-12.63	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0	
6	-12.63	-17.12	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
7	-17.12	-19.80	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
8	-19.80	-21.20	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0	
9	-21.20	-32.70	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0	

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_11

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Hoogte maaiveld [m]	: 0.62		Grondwaterstand [m]	: -0.38		
Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s d_{50} [mm]
1	0.62	-0.83	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
2	-0.83	-2.83	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
3	-2.83	-4.13	Klei - Schoon - Vast	1.0	50.0	
4	-4.13	-7.43	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0	
5	-7.43	-11.82	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
6	-11.82	-12.64	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0	
7	-12.64	-17.92	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
8	-17.92	-22.71	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
9	-22.71	-25.46	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
10	-25.46	-29.39	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
11	-29.39	-32.78	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0	
12	-32.78	-33.83	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
13	-33.83	-34.28	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_17

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Hoogte maaiveld [m]	: 0.20		Grondwaterstand [m]	: -0.80		
Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s d_{50} [mm]
1	0.20	-0.85	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
2	-0.85	-2.95	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0	
3	-2.95	-4.05	Klei - Schoon - Vast	1.0	50.0	
4	-4.05	-4.95	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
5	-4.95	-5.15	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0	
6	-5.15	-6.65	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0	
7	-6.65	-7.25	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
8	-7.25	-9.65	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0	
9	-9.65	-10.05	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
10	-10.05	-10.25	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0	
11	-10.25	-11.55	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
12	-11.55	-12.85	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0	
13	-12.85	-14.75	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
14	-14.75	-17.25	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
15	-17.25	-18.55	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0	
16	-18.55	-20.64	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
17	-20.64	-21.14	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
18	-21.14	-21.54	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0	
19	-21.54	-24.23	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
20	-24.23	-28.91	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
21	-28.91	-29.73	Klei - Organisch - Matig	1.0	50.0		
22	-29.73	-30.67	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
23	-30.67	-34.80	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_20

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
 Hoogte maaiveld [m] : -0.03 Grondwaterstand [m] : -1.03

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	-0.03	-1.28	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
2	-1.28	-3.18	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	50.0		
3	-3.18	-4.88	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0		
4	-4.88	-9.78	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
5	-9.78	-10.68	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
6	-10.68	-11.38	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
7	-11.38	-13.58	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
8	-13.58	-14.38	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
9	-14.38	-17.38	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
10	-17.38	-19.68	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
11	-19.68	-20.48	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
12	-20.48	-23.07	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
13	-23.07	-30.25	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
14	-30.25	-31.84	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
15	-31.84	-32.83	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
16	-32.83	-34.29	Klei - Schoon - Vast	1.0	50.0		
17	-34.29	-35.23	Klei - Schoon - Vast	1.0	50.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_21

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
 Hoogte maaiveld [m] : 1.78 Grondwaterstand [m] : 0.78

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	1.78	-1.17	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
2	-1.17	-4.17	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0		
3	-4.17	-8.26	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
4	-8.26	-12.28	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
5	-12.28	-12.98	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
6	-12.98	-14.68	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
7	-14.68	-16.58	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
8	-16.58	-17.88	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0		
9	-17.88	-18.88	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
10	-18.88	-30.48	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0		
11	-30.48	-33.19	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: 251.S01

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
 Hoogte maaiveld [m] : -1.05 Grondwaterstand [m] : -2.05

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	-1.05	-3.60	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0		
2	-3.60	-7.80	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
3	-7.80	-9.10	Klei - Organisch - Matig	1.0	50.0		
4	-9.10	-14.80	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
5	-14.80	-15.40	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0		
6	-15.40	-18.31	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
7	-18.31	-19.21	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
8	-19.21	-20.23	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
9	-20.23	-26.29	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
10	-26.29	-28.61	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
11	-28.61	-30.30	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
12	-30.30	-33.03	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
13	-33.03	-37.54	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
14	-37.54	-38.23	Klei - Schoon - Vast	1.0	50.0		
15	-38.23	-40.24	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
16	-40.24	-40.88	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_29

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
 Hoogte maaiveld [m] : 0.79 Grondwaterstand [m] : -0.21

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	0.79	-2.26	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
2	-2.26	-11.15	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
3	-11.15	-12.15	Klei - Organisch - Matig	1.0	50.0		
4	-12.15	-12.85	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
5	-12.85	-15.55	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
6	-15.55	-15.75	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
7	-15.75	-17.65	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
8	-17.65	-18.98	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
9	-18.98	-19.38	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
10	-19.38	-22.38	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
11	-22.38	-23.98	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
12	-23.98	-24.18	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
13	-24.18	-29.47	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
14	-29.47	-30.99	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
15	-30.99	-34.29	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

BODEMPROFIELGEGEVENS: 283.S02

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
 Hoogte maaiveld [m] : 0.17 Grondwaterstand [m] : -0.83

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	0.17	-1.58	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
2	-1.58	-15.18	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
3	-15.18	-26.29	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
4	-26.29	-28.61	Klei - Schoon - Vast	1.0	50.0		
5	-28.61	-30.60	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0		
6	-30.60	-32.29	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_35

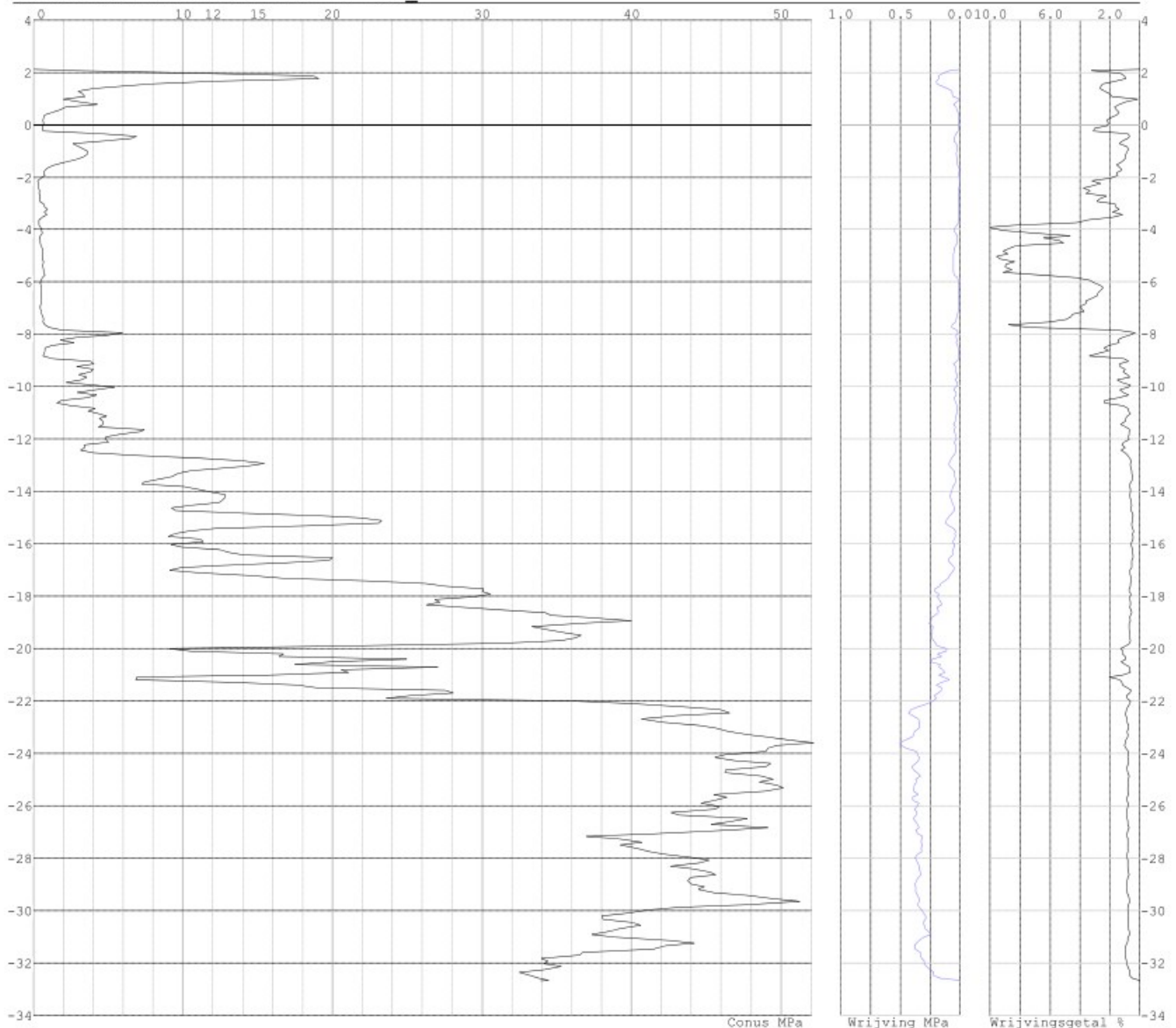
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
 Hoogte maaiveld [m] : 0.92 Grondwaterstand [m] : -0.08

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	0.92	-0.23	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
2	-0.23	-19.34	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
3	-19.34	-25.33	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
4	-25.33	-25.93	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
5	-25.93	-28.72	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
6	-28.72	-30.64	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
7	-30.64	-34.25	Klei - Schoon - Matig	1.0	50.0		

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 Hoogte maaiveld [m] : 2.12 Bodemprofiel: 19-1008_1
 Traject negatieve kleef : 2.12 tot -4.90 [m]
 Traject positieve kleef : -7.30 tot -32.70 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_1

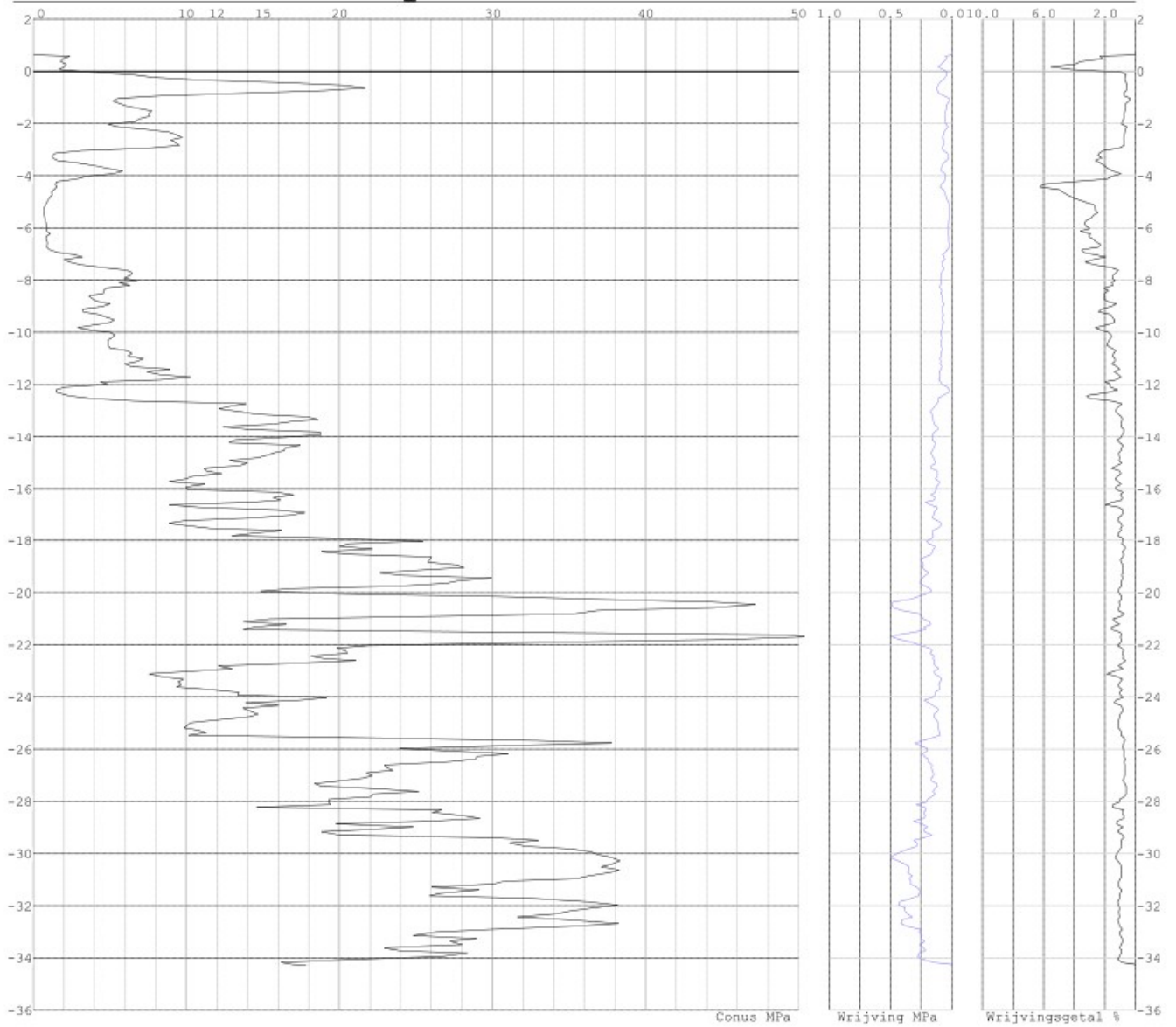


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_11

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 0.62 Bodemprofiel: 19-1008_11
Traject negatieve kleeft : 0.62 tot -5.20 [m]
Traject positieve kleeft : -6.80 tot -34.28 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_11

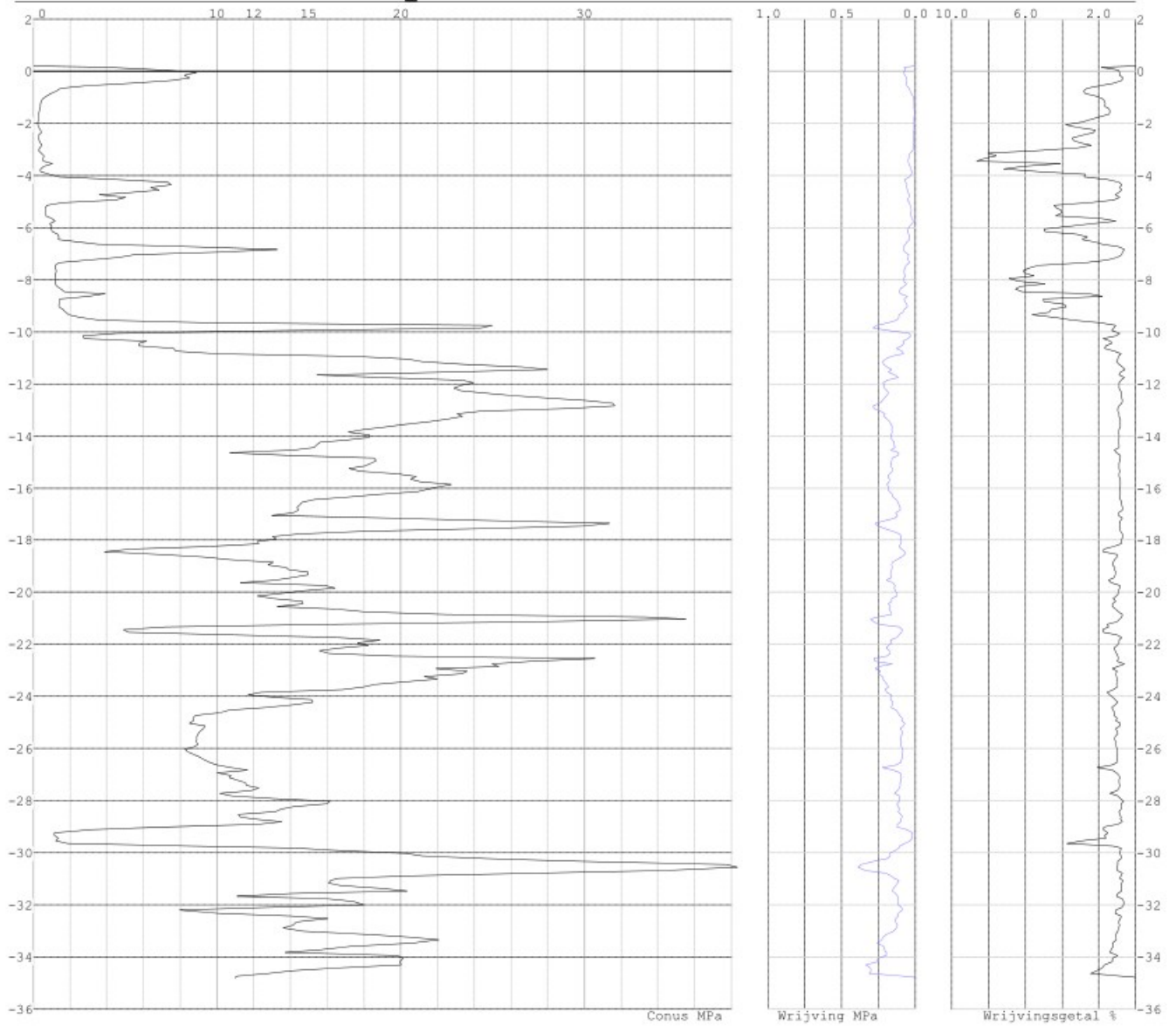


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_17

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaveld [m] : 0.20 Bodemprofiel: 19-1008_17
Traject negatieve kleeft : 0.20 tot -7.50 [m]
Traject positieve kleeft : -10.30 tot -34.80 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_17

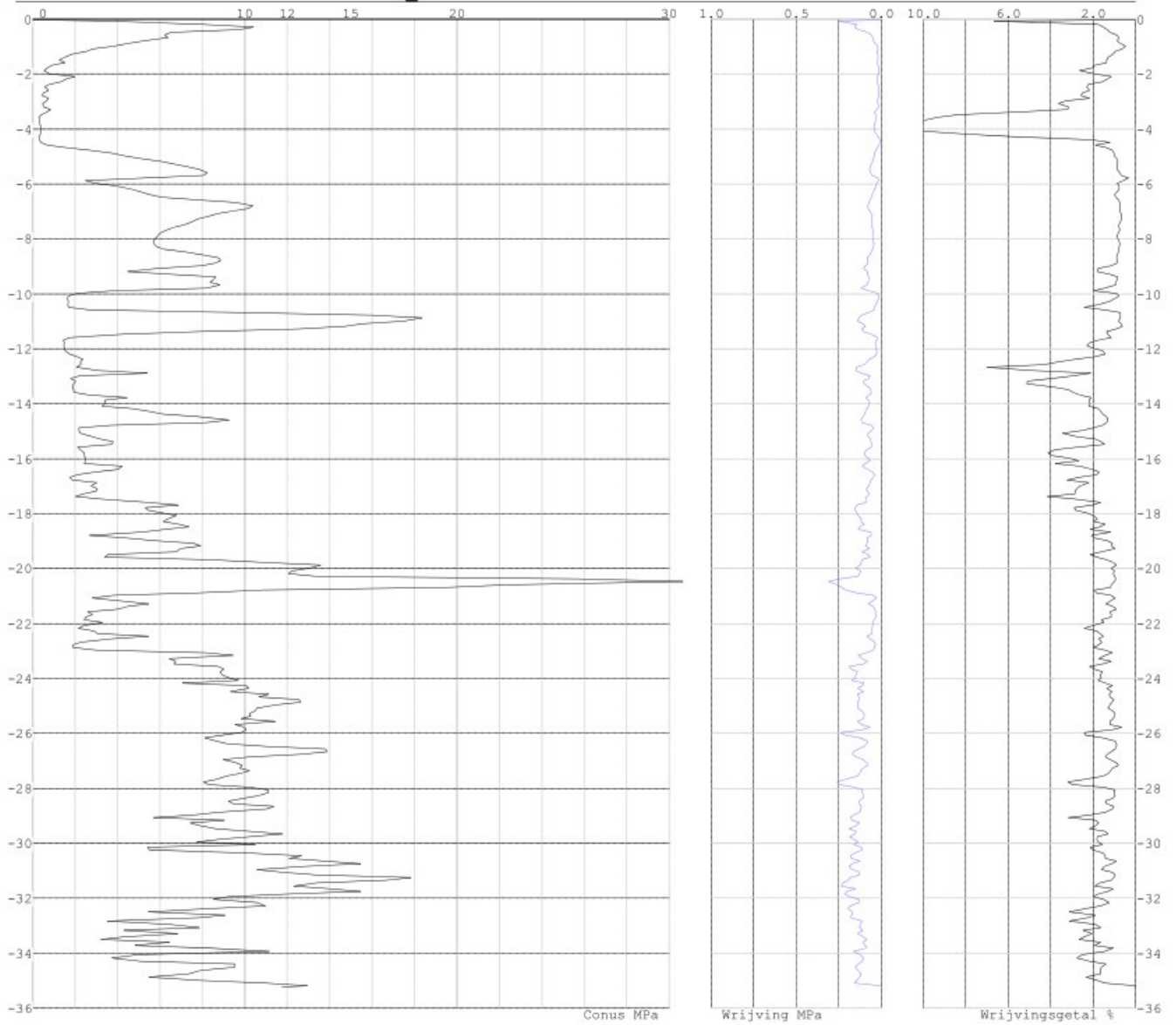


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_20

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaveld [m] : -0.03 Bodemprofiel: 19-1008_20
Traject negatieve kleeft : -0.03 tot -3.20 [m]
Traject positieve kleeft : -4.50 tot -35.23 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_20

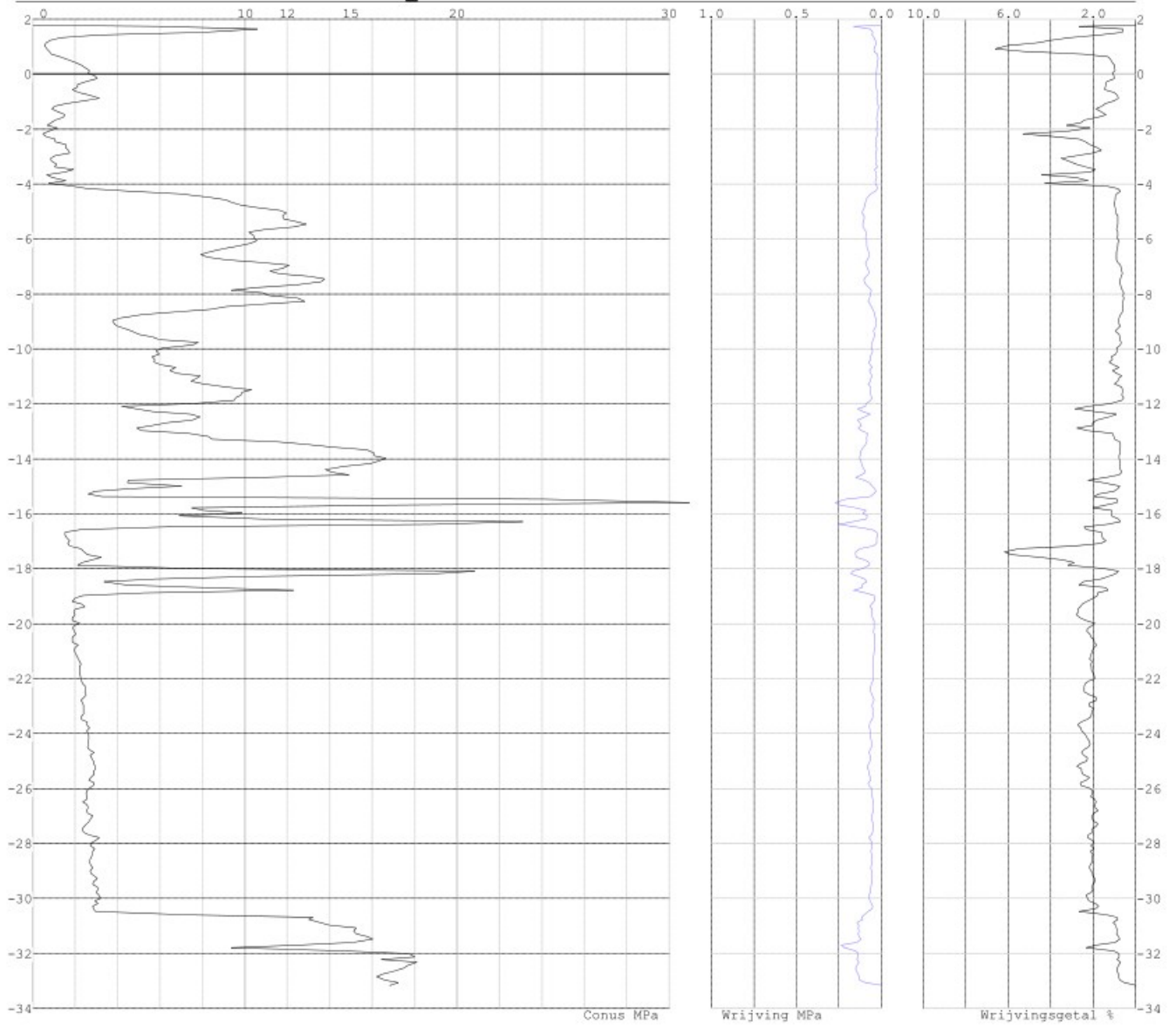


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_21

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 1.78 Bodemprofiel: 19-1008_21
Traject negatieve kleeft : 1.78 tot -4.10 [m]
Traject positieve kleeft : -4.50 tot -33.19 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_21

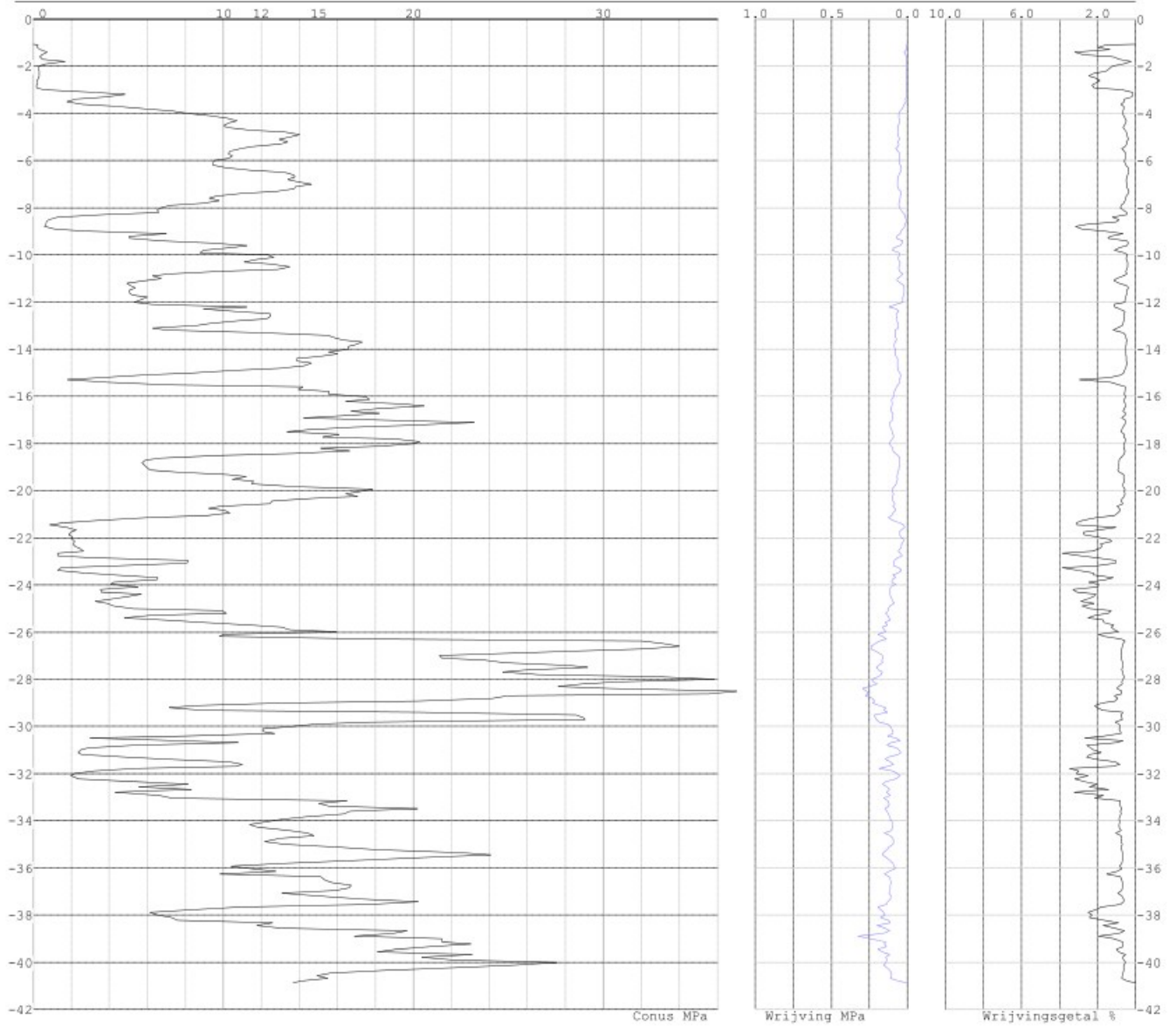


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 251.S01

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaienveld [m] : -1.05 Bodemprofiel: 251.S01
Traject negatieve kleef : -1.05 tot -2.80 [m]
Traject positieve kleef : -3.30 tot -40.88 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 251.S01

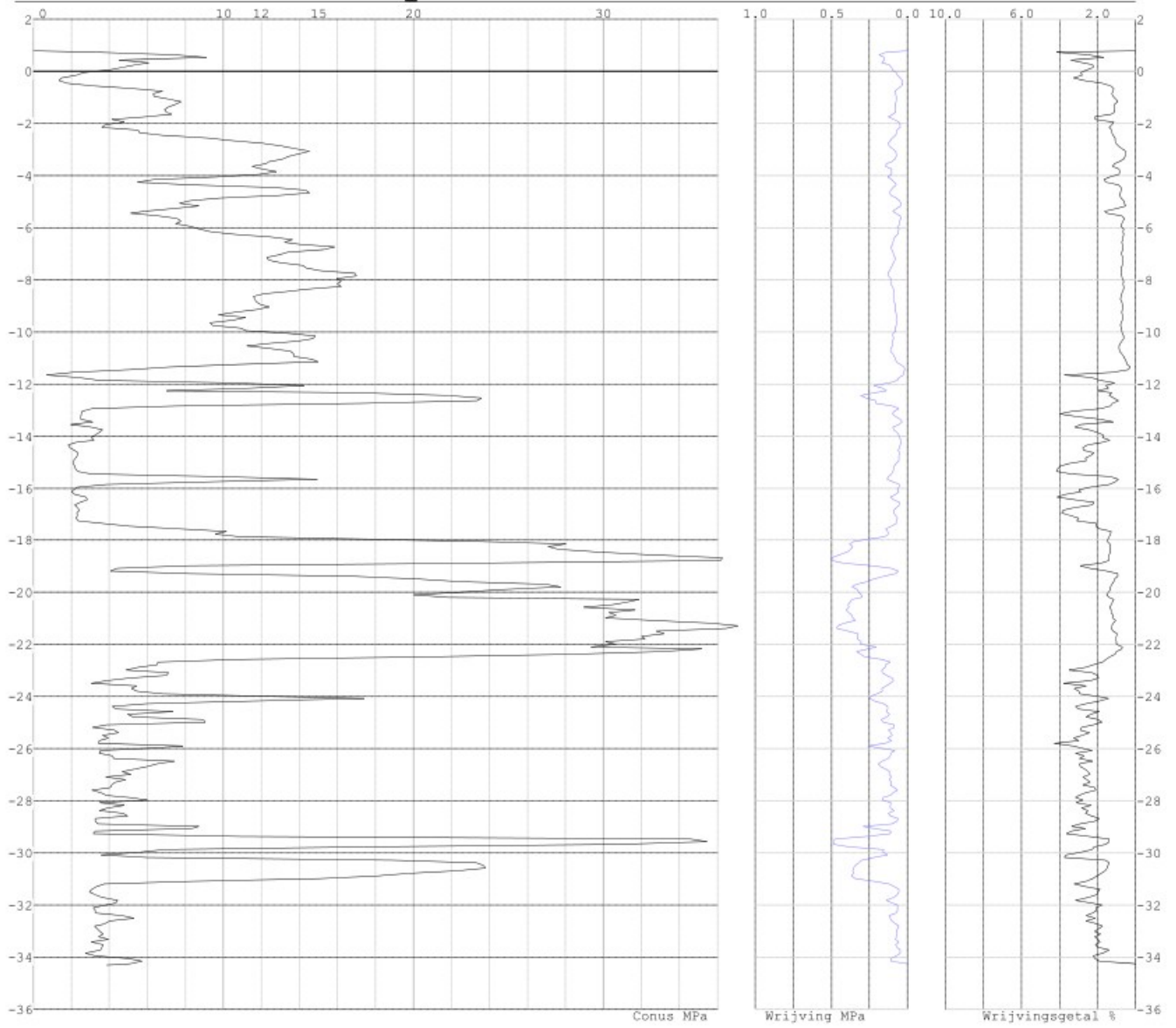


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_29

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 0.79 Bodemprofiel: 19-1008_29
Traject negatieve kleef : 0.79 tot -0.50 [m]
Traject positieve kleef : -0.70 tot -34.29 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_29

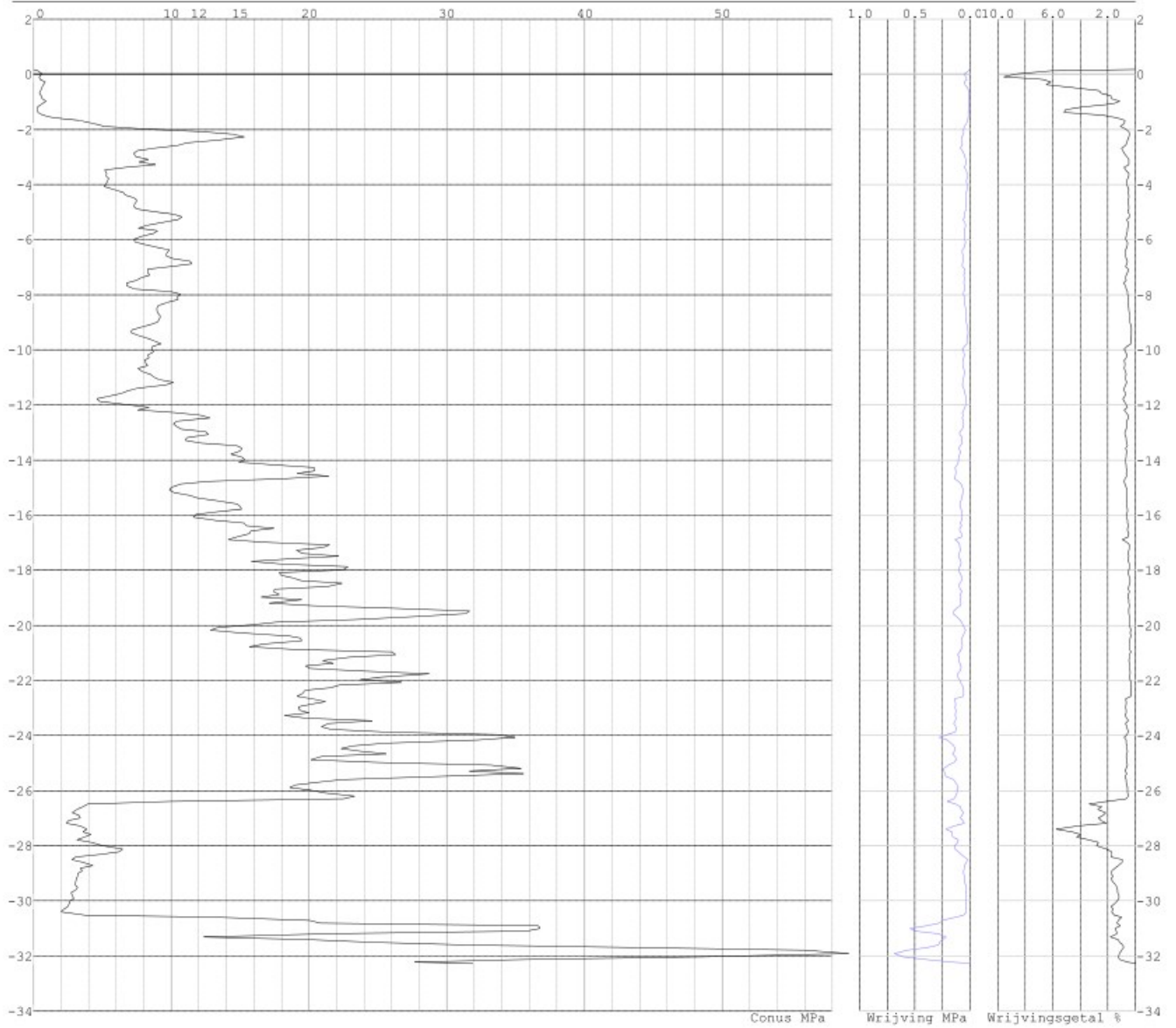


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 283.S02

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaienveld [m] : 0.17 Bodemprofiel: 283.S02
Traject negatieve kleef : 0.17 tot -1.60 [m]
Traject positieve kleef : -1.70 tot -32.29 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 283.S02

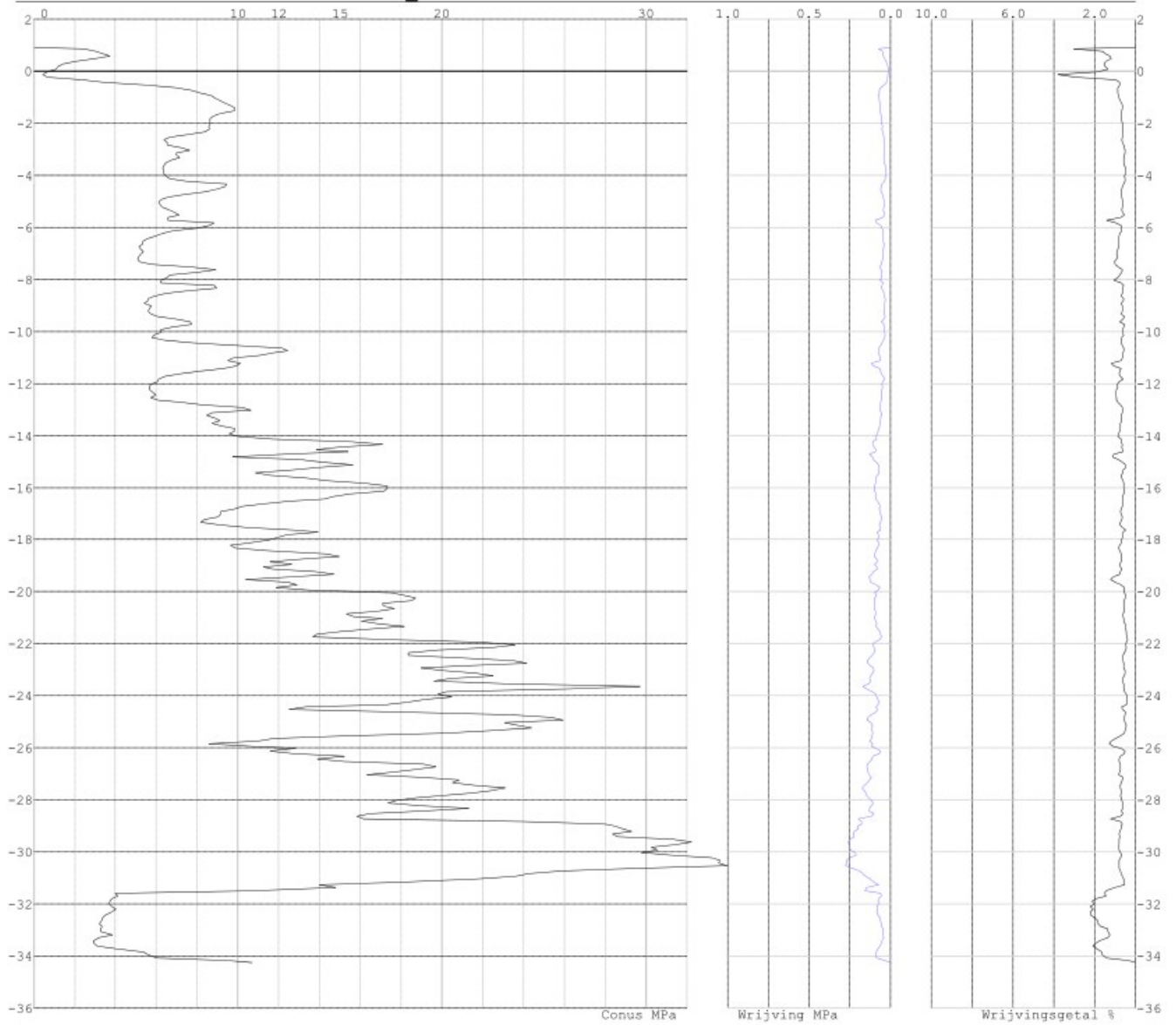


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_35

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 0.92 Bodemprofiel: 19-1008_35
Traject negatieve kleef : 0.92 tot -0.60 [m]
Traject positieve kleef : -0.80 tot -34.25 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_35



Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

REKENGEGEVENS SI Ø508/670 druk

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 19-1008_1, 19-1008_11, 19-1008_17, 19-1008_20
 : 19-1008_21, 251.S01, 19-1008_29, 283.S02, 19-1008_35

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 9
 Factor $\xi_{j (n=1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{j (gem)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{j (min)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{f,ink}$: 1.0
 $R_{b,calc,max,i}$ begrenzen op $0.75 * R_{b,calc,max,i}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

Paal : SI Ø508/670
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø508/670

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-6.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø508/670 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø508/670
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 590 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{d,real}$ [kN]	$R_{s,real}$ [kN]	$R_{c,real}$ [kN]	$R_{d,d}$ [kN]	$F_{n,d}$ [kN]	$R_{d,netto,d}$ [kN]
19-1008_1	2.12	-6.00	74.1	0.0	74.1	44.5	-115.4	-70.9
		-6.50	75.9	0.0	75.9	45.5	-115.4	-69.9
		-7.00	83.0	0.0	83.0	49.8	-115.4	-65.6
		-7.50	148.9	2.4	151.2	90.7	-115.4	-24.7
		-8.00	142.3	30.1	172.3	103.3	-115.4	-12.0
		-8.50	103.4	61.3	164.7	98.8	-115.4	-16.6
		-9.00	263.4	70.8	334.1	200.3	-115.4	85.0
		-9.50	270.2	122.6	392.8	235.5	-115.4	120.1
		-10.00	277.8	168.6	446.4	267.7	-115.4	152.3
		-10.50	301.0	222.6	523.6	313.9	-115.4	198.5
		-11.00	440.3	259.3	699.5	419.4	-115.4	304.0
		-11.50	467.1	322.9	790.0	473.6	-115.4	358.3
		-12.00	451.3	404.9	856.2	513.3	-115.4	398.0
		-12.50	911.7	459.3	1371.0	821.9	-115.4	706.5
		-13.00	962.1	547.0	1509.0	904.7	-115.4	789.3
		-13.50	1010.3	634.6	1644.9	986.1	-115.4	870.8
		-14.00	1243.4	710.1	1953.4	1171.1	-115.4	1055.8
		-14.50	1417.3	809.6	2226.8	1335.0	-115.4	1219.7
		-15.00	1494.3	900.2	2394.5	1435.5	-115.4	1320.2
		-15.50	1374.5	999.5	2374.0	1423.3	-115.4	1307.9
		-16.00	1578.4	1084.5	2663.0	1596.5	-115.4	1481.1
		-16.50	1672.8	1178.2	2851.0	1709.2	-115.4	1593.9
		-17.00	1925.2	1273.5	3198.7	1917.7	-115.4	1802.3
		-17.50	3165.4	1384.9	4550.4	2728.0	-115.4	2612.7
		-18.00	2533.5	1510.0	4043.5	2424.2	-115.4	2308.8
		-18.50	2500.1	1635.1	4135.2	2479.2	-115.4	2363.8
		-19.00	1897.8	1760.3	3658.1	2193.1	-115.4	2077.7
		-19.50	1777.5	1885.4	3662.9	2196.0	-115.4	2080.6
		-20.00	1622.6	2039.8	3662.4	2195.7	-115.4	2080.3
		-20.50	1637.4	2200.1	3837.5	2300.6	-115.4	2185.3
-21.00	1506.1	2366.9	3873.0	2321.9	-115.4	2206.6		
-21.50	2734.1	2481.7	5215.9	3127.0	-115.4	3011.7		
-22.00	4101.0	2606.9	6707.8	4021.5	-115.4	3906.1		
-22.50	4101.0	2732.0	6832.9	4096.5	-115.4	3981.1		
-23.00	4101.0	2857.1	6958.0	4171.5	-115.4	4056.1		
-23.50	4101.0	2982.2	7083.2	4246.5	-115.4	4131.1		
-24.00	4101.0	3107.3	7208.3	4321.5	-115.4	4206.1		
-24.50	4101.0	3232.4	7333.4	4396.5	-115.4	4281.2		
-25.00	4101.0	3357.5	7458.5	4471.5	-115.4	4356.2		
-25.50	4101.0	3482.7	7583.6	4546.5	-115.4	4431.2		
-26.00	4101.0	3607.8	7708.7	4621.5	-115.4	4506.2		
-26.50	4101.0	3732.9	7833.8	4696.5	-115.4	4581.2		
-27.00	4101.0	3858.0	7959.0	4771.6	-115.4	4656.2		
-27.50	4101.0	3983.1	8084.1	4846.6	-115.4	4731.2		
-28.00	4101.0	4108.2	8209.2	4921.6	-115.4	4806.2		
-28.50	4101.0	4233.3	8334.3	4996.6	-115.4	4881.2		
-29.00	4101.0	4358.5	8459.4	5071.6	-115.4	4956.2		
-29.50	4101.0	4483.6	8584.5	5146.6	-115.4	5031.2		
-30.00	4101.0	4608.7	8709.6	5221.6	-115.4	5106.2		
19-1008_11	0.62	-6.00	136.3	0.0	136.3	81.7	-135.0	-53.3
		-6.50	146.6	0.0	146.6	87.9	-135.0	-47.1
		-7.00	273.2	5.5	278.7	167.1	-135.0	32.0
		-7.50	413.9	39.6	453.5	271.9	-135.0	136.9
		-8.00	421.6	89.8	511.4	306.6	-135.0	171.6
		-8.50	426.6	135.6	562.2	337.0	-135.0	202.0
		-9.00	445.6	171.0	616.7	369.7	-135.0	234.7
		-9.50	469.4	204.8	674.2	404.2	-135.0	269.1
		-10.00	434.6	239.8	674.4	404.3	-135.0	269.3
		-10.50	436.3	281.8	718.1	430.5	-135.0	295.5
		-11.00	442.9	330.8	773.7	463.9	-135.0	328.8
		-11.50	413.4	389.8	803.1	481.5	-135.0	346.4
		-12.00	296.8	464.1	760.9	456.2	-135.0	321.1
		-12.50	937.8	491.9	1429.7	857.1	-135.0	722.1
		-13.00	1332.2	579.6	1911.8	1146.2	-135.0	1011.1
		-13.50	1240.8	683.1	1923.9	1153.4	-135.0	1018.4
		-14.00	1284.1	788.6	2072.7	1242.6	-135.0	1107.6
		-14.50	1314.6	895.2	2209.8	1324.8	-135.0	1189.8
		-15.00	1333.3	1001.8	2335.1	1400.0	-135.0	1264.9
		-15.50	1367.1	1101.6	2468.7	1480.1	-135.0	1345.0
		-16.00	1559.2	1185.9	2745.0	1645.7	-135.0	1510.7
		-16.50	1596.3	1284.4	2880.7	1727.0	-135.0	1592.0
		-17.00	1629.7	1379.2	3008.9	1803.9	-135.0	1668.9
-17.50	1977.8	1468.7	3446.5	2066.2	-135.0	1931.2		
-18.00	2477.9	1581.5	4059.4	2433.7	-135.0	2298.7		
-18.50	2562.5	1706.6	4269.1	2559.4	-135.0	2424.4		
-19.00	2596.0	1831.7	4427.7	2654.5	-135.0	2519.4		
-19.50	2580.8	1956.8	4537.6	2720.4	-135.0	2585.4		
-20.00	2846.1	2081.9	4928.0	2954.4	-135.0	2819.4		
-20.50	2603.4	2207.0	4810.4	2884.0	-135.0	2748.9		
-21.00	1949.5	2332.2	4281.6	2566.9	-135.0	2431.9		
-21.50	1865.2	2450.1	4315.3	2587.1	-135.0	2452.0		
-22.00	1633.6	2575.2	4208.8	2523.3	-135.0	2388.2		
-22.50	1528.9	2700.3	4229.2	2535.5	-135.0	2400.4		
-23.00	1403.5	2813.7	4217.2	2528.3	-135.0	2393.2		

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden				
			$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]		
19-1008_11	0.62	-23.50	1638.9	2889.1	4528.0	2714.6	-135.0	2579.6		
		-24.00	1676.1	2986.2	4662.3	2795.2	-135.0	2660.1		
		-24.50	1642.1	3096.4	4738.5	2840.8	-135.0	2705.8		
		-25.00	1604.9	3201.2	4806.0	2881.3	-135.0	2746.3		
		-25.50	2630.1	3289.6	5919.7	3549.0	-135.0	3413.9		
		-26.00	2428.7	3414.7	5843.4	3503.3	-135.0	3368.2		
		-26.50	2422.6	3539.8	5962.4	3574.6	-135.0	3439.6		
		-27.00	2456.2	3664.9	6121.1	3669.7	-135.0	3534.7		
		-27.50	2531.2	3790.0	6321.3	3789.7	-135.0	3654.7		
		-28.00	2738.8	3915.2	6654.0	3989.2	-135.0	3854.2		
		-28.50	2967.6	4040.2	7007.8	4201.3	-135.0	4066.3		
		-29.00	3093.1	4165.3	7258.4	4351.6	-135.0	4216.5		
		-29.50	3894.2	4290.5	8184.6	4906.8	-135.0	4771.8		
		-30.00	4037.8	4415.6	8453.4	5068.0	-135.0	4933.0		
		19-1008_17	0.20	-6.00	143.4	0.0	143.4	86.0	-127.5	-41.5
				-6.50	241.3	0.0	241.3	144.7	-144.6	0.0
				-7.00	194.5	0.0	194.5	116.6	-166.5	-49.9
-7.50	167.9			0.0	167.9	100.7	-188.6	-87.9		
-8.00	185.8			0.0	185.8	111.4	-188.6	-77.2		
-8.50	230.2			0.0	230.2	138.0	-188.6	-50.5		
-9.00	236.1			0.0	236.1	141.6	-188.6	-47.0		
-9.50	684.9			0.0	684.9	410.6	-188.6	222.1		
-10.00	463.1			0.0	463.1	277.6	-188.6	89.0		
-10.50	856.2			19.2	875.4	524.8	-188.6	336.2		
-11.00	1875.8			97.6	1973.5	1183.1	-188.6	994.6		
-11.50	2022.6			222.8	2245.3	1346.1	-188.6	1157.6		
-12.00	2130.2			347.9	2478.1	1485.7	-188.6	1297.1		
-12.50	1845.0			473.0	2317.9	1389.7	-188.6	1201.1		
-13.00	1832.0			598.1	2430.1	1456.9	-188.6	1268.3		
-13.50	1836.1			723.2	2559.3	1534.4	-188.6	1345.8		
-14.00	1853.6			848.3	2701.9	1619.8	-188.6	1431.3		
-14.50	2019.0			973.4	2992.3	1794.0	-188.6	1605.4		
-15.00	2230.5			1089.0	3319.5	1990.1	-188.6	1801.5		
-15.50	2288.0			1214.1	3502.1	2099.6	-188.6	1911.0		
-16.00	1392.2			1339.2	2731.4	1637.5	-188.6	1449.0		
-16.50	1196.2			1464.3	2660.5	1595.0	-188.6	1406.4		
-17.00	1222.3			1584.3	2806.6	1682.6	-188.6	1494.0		
-17.50	1051.8			1713.8	2765.6	1658.1	-188.6	1469.5		
-18.00	894.3			1864.1	2758.4	1653.7	-188.6	1465.2		
-18.50	1193.2			1964.6	3157.8	1893.2	-188.6	1704.6		
-19.00	1374.9			2051.3	3426.2	2054.1	-188.6	1865.5		
-19.50	1300.2			2151.4	3451.6	2069.3	-188.6	1880.7		
-20.00	1350.8			2252.3	3603.1	2160.2	-188.6	1971.6		
-20.50	1460.7			2359.5	3820.2	2290.3	-188.6	2101.7		
-21.00	1315.9			2470.1	3786.0	2269.8	-188.6	2081.2		
-21.50	1533.7	2594.0	4127.7	2474.6	-188.6	2286.1				
-22.00	1836.4	2700.7	4537.0	2720.1	-188.6	2531.5				
-22.50	1614.4	2825.8	4440.2	2662.0	-188.6	2473.4				
-23.00	1496.0	2950.9	4446.9	2666.0	-188.6	2477.5				
-23.50	1415.7	3076.0	4491.7	2692.9	-188.6	2504.3				
-24.00	1362.8	3191.4	4554.2	2730.3	-188.6	2541.8				
-24.50	1347.8	3291.2	4639.0	2781.2	-188.6	2592.6				
-25.00	1371.3	3369.1	4740.4	2842.0	-188.6	2653.4				
-25.50	1396.6	3444.6	4841.2	2902.4	-188.6	2713.8				
-26.00	1441.9	3518.3	4960.2	2973.8	-188.6	2785.2				
-26.50	1595.4	3591.8	5187.2	3109.8	-188.6	2921.3				
-27.00	614.4	3679.1	4293.5	2574.0	-188.6	2385.4				
-27.50	559.6	3772.6	4332.2	2597.2	-188.6	2408.7				
-28.00	531.0	3867.9	4396.9	2637.2	-188.6	2448.6				
-28.50	436.8	3967.9	4404.7	2640.7	-188.6	2452.1				
-29.00	248.0	4072.8	4320.9	2590.5	-188.6	2401.9				
-29.50	752.0	4102.5	4854.4	2910.3	-188.6	2721.7				
-30.00	1370.2	4182.1	5552.3	3328.7	-188.6	3140.2				
19-1008_20	-0.03	-6.00	478.7	125.8	604.5	362.4	-35.5	326.9		
		-6.50	686.9	166.4	853.3	511.6	-35.5	476.1		
		-7.00	652.0	243.5	895.5	536.9	-35.5	501.3		
		-7.50	678.1	310.5	988.6	592.7	-35.5	557.1		
		-8.00	457.8	362.3	820.1	491.6	-35.5	456.1		
		-8.50	437.1	412.7	849.9	509.5	-35.5	474.0		
		-9.00	413.6	482.7	896.4	537.4	-35.5	501.9		
		-9.50	384.4	539.4	923.7	553.8	-35.5	518.3		
		-10.00	282.1	604.8	886.9	531.7	-35.5	496.2		
		-10.50	464.3	620.5	1084.8	650.3	-35.5	614.8		
		-11.00	374.9	705.4	1080.3	647.6	-35.5	612.1		
		-11.50	260.2	797.1	1057.3	633.8	-35.5	598.3		
		-12.00	285.6	814.9	1100.5	659.8	-35.5	624.2		
		-12.50	311.3	835.4	1146.7	687.5	-35.5	651.9		
		-13.00	293.0	874.9	1167.9	700.2	-35.5	664.6		
		-13.50	383.5	892.7	1276.1	765.1	-35.5	729.5		
		-14.00	402.7	927.5	1330.2	797.5	-35.5	762.0		
		-14.50	355.8	992.1	1347.9	808.1	-35.5	772.5		
		-15.00	336.3	1065.9	1402.2	840.6	-35.5	805.1		
		-15.50	334.7	1107.3	1442.1	864.5	-35.5	829.0		
		-16.00	346.3	1138.4	1484.7	890.1	-35.5	854.6		
-16.50	331.0	1182.5	1513.6	907.4	-35.5	871.9				
-17.00	354.0	1211.0	1565.1	938.3	-35.5	902.8				
-17.50	526.9	1246.0	1772.9	1062.9	-35.5	1027.4				
-18.00	542.0	1311.6	1853.7	1111.3	-35.5	1075.8				
-18.50	511.6	1388.4	1900.0	1139.1	-35.5	1103.6				
-19.00	611.3	1445.8	2057.1	1233.3	-35.5	1197.7				
-19.50	720.2	1523.2	2243.4	1345.0	-35.5	1309.4				
-20.00	642.1	1603.0	2245.1	1346.0	-35.5	1310.4				
-20.50	483.7	1705.7	2189.4	1312.6	-35.5	1277.1				
-21.00	380.9	1843.3	2224.3	1333.5	-35.5	1297.9				

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden				
			$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]		
19-1008_20	-0.03	-21.50	367.4	1901.7	2269.1	1360.3	-35.5	1324.8		
		-22.00	369.7	1940.1	2309.8	1384.7	-35.5	1349.2		
		-22.50	358.2	1982.1	2340.3	1403.0	-35.5	1367.5		
		-23.00	758.0	2015.9	2773.9	1663.0	-35.5	1627.5		
		-23.50	891.0	2081.8	2972.8	1782.3	-35.5	1746.7		
		-24.00	1010.4	2155.6	3166.1	1898.1	-35.5	1862.6		
		-24.50	1106.5	2233.0	3339.5	2002.1	-35.5	1966.5		
		-25.00	1140.6	2328.1	3468.8	2079.6	-35.5	2044.1		
		-25.50	1186.4	2414.6	3601.1	2158.9	-35.5	2123.4		
		-26.00	1224.2	2499.2	3723.4	2232.3	-35.5	2196.7		
		-26.50	1321.2	2575.7	3896.9	2336.2	-35.5	2300.7		
		-27.00	1100.5	2668.9	3769.4	2259.8	-35.5	2224.3		
		-27.50	1132.0	2750.8	3882.8	2327.8	-35.5	2292.3		
		-28.00	1094.5	2824.9	3919.4	2349.8	-35.5	2314.2		
		-28.50	1085.8	2911.7	3997.6	2396.6	-35.5	2361.1		
		-29.00	1074.2	2992.2	4066.4	2437.9	-35.5	2402.4		
		-29.50	1090.8	3056.9	4147.7	2486.6	-35.5	2451.1		
		-30.00	1105.7	3138.6	4244.3	2544.6	-35.5	2509.0		
		19-1008_21	1.78	-6.00	1028.7	273.3	1302.1	780.6	-110.9	669.7
				-6.50	835.6	353.4	1189.0	712.8	-110.9	601.9
-7.00	781.9			433.1	1214.9	728.4	-110.9	617.5		
-7.50	775.3			531.1	1306.4	783.2	-110.9	672.3		
-8.00	765.4			622.9	1388.4	832.3	-110.9	721.4		
-8.50	692.8			715.6	1408.4	844.4	-110.9	733.5		
-9.00	682.9			763.6	1446.5	867.2	-110.9	756.3		
-9.50	836.9			799.7	1636.6	981.2	-110.9	870.3		
-10.00	831.9			854.7	1686.7	1011.2	-110.9	900.3		
-10.50	859.1			903.0	1762.1	1056.4	-110.9	945.5		
-11.00	854.9			958.4	1813.3	1087.1	-110.9	976.2		
-11.50	851.4			1028.3	1879.7	1126.9	-110.9	1016.0		
-12.00	818.0			1106.8	1924.8	1153.9	-110.9	1043.0		
-12.50	829.7			1167.1	1996.8	1197.1	-110.9	1086.2		
-13.00	816.0			1236.8	2052.7	1230.7	-110.9	1119.7		
-13.50	819.6			1313.9	2133.5	1279.1	-110.9	1168.2		
-14.00	752.8			1428.6	2181.4	1307.8	-110.9	1196.9		
-14.50	619.8			1543.5	2163.4	1297.0	-110.9	1186.1		
-15.00	521.5			1627.6	2149.2	1288.5	-110.9	1177.6		
-15.50	521.4			1689.0	2210.3	1325.1	-110.9	1214.2		
-16.00	433.7			1807.5	2241.2	1343.7	-110.9	1232.8		
-16.50	280.8			1925.9	2206.7	1323.0	-110.9	1212.0		
-17.00	300.0			1946.0	2246.1	1346.6	-110.9	1235.7		
-17.50	343.9			1969.5	2313.4	1386.9	-110.9	1276.0		
-18.00	435.6			2014.4	2450.0	1468.8	-110.9	1357.9		
-18.50	346.4			2144.2	2490.6	1493.2	-110.9	1382.2		
-19.00	307.6			2234.8	2542.4	1524.2	-110.9	1413.3		
-19.50	307.1			2257.8	2565.0	1537.8	-110.9	1426.9		
-20.00	311.0			2276.2	2587.2	1551.1	-110.9	1440.2		
-20.50	317.7			2294.3	2612.0	1566.0	-110.9	1455.1		
-21.00	335.4	2312.6	2648.0	1587.5	-110.9	1476.6				
-21.50	352.1	2334.7	2686.8	1610.8	-110.9	1499.9				
-22.00	366.2	2360.3	2726.5	1634.6	-110.9	1523.7				
-22.50	369.7	2391.6	2761.3	1655.4	-110.9	1544.5				
-23.00	372.9	2422.6	2795.5	1676.0	-110.9	1565.1				
-23.50	395.6	2452.4	2848.0	1707.4	-110.9	1596.5				
-24.00	407.2	2487.8	2895.0	1735.6	-110.9	1624.7				
-24.50	405.3	2524.1	2929.5	1756.3	-110.9	1645.4				
-25.00	409.4	2562.4	2971.8	1781.6	-110.9	1670.7				
-25.50	407.9	2602.6	3010.4	1804.8	-110.9	1693.9				
-26.00	408.7	2641.0	3049.8	1828.4	-110.9	1717.5				
-26.50	411.0	2675.9	3086.8	1850.6	-110.9	1739.7				
-27.00	411.3	2711.6	3122.9	1872.2	-110.9	1761.3				
-27.50	433.1	2746.6	3179.8	1906.3	-110.9	1795.4				
-28.00	437.8	2784.5	3222.3	1931.8	-110.9	1820.9				
-28.50	439.6	2823.5	3263.2	1956.3	-110.9	1845.4				
-29.00	453.9	2861.4	3315.3	1987.6	-110.9	1876.7				
-29.50	465.7	2901.2	3367.0	2018.6	-110.9	1907.7				
-30.00	467.8	2943.8	3411.6	2045.3	-110.9	1934.4				
251.S01	-1.05	-6.00	673.9	417.3	1091.2	654.2	-12.2	642.0		
		-6.50	430.4	503.1	933.5	559.6	-12.2	547.5		
		-7.00	379.8	603.2	983.0	589.3	-12.2	577.1		
		-7.50	278.9	700.0	978.9	586.8	-12.2	574.7		
		-8.00	196.5	788.9	985.4	590.8	-12.2	578.6		
		-8.50	110.3	848.8	959.1	575.0	-12.2	562.8		
		-9.00	512.4	857.8	1370.2	821.5	-12.2	809.3		
		-9.50	679.2	913.1	1592.3	954.6	-12.2	942.5		
		-10.00	691.9	997.0	1688.9	1012.5	-12.2	1000.3		
		-10.50	676.5	1095.6	1772.1	1062.4	-12.2	1050.2		
		-11.00	657.0	1170.4	1827.4	1095.6	-12.2	1083.4		
		-11.50	709.0	1215.9	1924.9	1154.0	-12.2	1141.9		
		-12.00	988.0	1261.1	2249.1	1348.4	-12.2	1336.2		
		-12.50	1058.4	1338.0	2396.4	1436.7	-12.2	1424.5		
		-13.00	761.7	1428.8	2190.5	1313.2	-12.2	1301.1		
		-13.50	782.8	1514.4	2297.2	1377.2	-12.2	1365.0		
		-14.00	733.8	1633.4	2367.2	1419.2	-12.2	1407.0		
		-14.50	624.8	1751.7	2376.5	1424.8	-12.2	1412.6		
		-15.00	432.6	1879.7	2312.3	1386.3	-12.2	1374.1		
		-15.50	1352.0	1937.0	3289.0	1971.8	-12.2	1959.6		
-16.00	1607.9	2052.5	3660.4	2194.5	-12.2	2182.3				
-16.50	1149.9	2177.6	3327.5	1994.9	-12.2	1982.7				
-17.00	1109.8	2301.3	3411.2	2045.1	-12.2	2032.9				
-17.50	1119.7	2419.4	3539.2	2121.8	-12.2	2109.6				
-18.00	1046.1	2531.0	3577.1	2144.5	-12.2	2132.3				
-18.50	903.9	2655.9	3559.8	2134.2	-12.2	2122.0				
-19.00	680.4	2731.0	3411.4	2045.2	-12.2	2033.0				

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaienveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
251.S01	-1.05	-19.50	529.9	2811.2	3341.1	2003.1	-12.2	1990.9
		-20.00	438.1	2908.5	3346.6	2006.3	-12.2	1994.2
		-20.50	310.4	3044.6	3355.0	2011.4	-12.2	1999.2
		-21.00	243.3	3187.9	3431.2	2057.1	-12.2	2044.9
		-21.50	220.6	3247.4	3468.0	2079.1	-12.2	2066.9
		-22.00	223.6	3266.0	3489.6	2092.1	-12.2	2079.9
		-22.50	261.7	3290.6	3552.3	2129.7	-12.2	2117.5
		-23.00	326.4	3330.0	3656.4	2192.1	-12.2	2179.9
		-23.50	432.2	3381.6	3813.8	2286.4	-12.2	2274.3
		-24.00	444.7	3451.4	3896.1	2335.8	-12.2	2323.6
		-24.50	461.6	3515.0	3976.6	2384.1	-12.2	2371.9
		-25.00	698.0	3572.7	4270.7	2560.4	-12.2	2548.2
		-25.50	1114.2	3676.3	4790.4	2872.0	-12.2	2859.8
		-26.00	1673.3	3828.1	5501.4	3298.2	-12.2	3286.0
		-26.50	2555.8	3974.3	6530.2	3915.0	-12.2	3902.8
		-27.00	1787.8	4099.5	5887.2	3529.5	-12.2	3517.3
		-27.50	1843.6	4224.6	6068.1	3638.0	-12.2	3625.8
		-28.00	1760.1	4349.7	6109.8	3662.9	-12.2	3650.7
		-28.50	1097.7	4474.8	5572.5	3340.8	-12.2	3328.6
		-29.00	841.7	4599.7	5441.4	3262.3	-12.2	3250.1
		-29.50	778.6	4683.7	5462.3	3274.8	-12.2	3262.6
-30.00	539.7	4783.8	5323.5	3191.5	-12.2	3179.4		
19-1008_29	0.79	-6.00	1333.7	757.2	2090.9	1253.5	-5.9	1247.6
		-6.50	1620.2	846.0	2466.2	1478.5	-5.9	1472.6
		-7.00	1549.9	948.4	2498.3	1497.8	-5.9	1491.9
		-7.50	1536.4	1054.8	2591.2	1553.5	-5.9	1547.6
		-8.00	1542.4	1169.2	2711.5	1625.6	-5.9	1619.7
		-8.50	1537.2	1282.7	2819.9	1690.6	-5.9	1684.7
		-9.00	1377.8	1381.5	2759.3	1654.3	-5.9	1648.4
		-9.50	571.1	1473.7	2044.8	1225.9	-5.9	1220.0
		-10.00	551.7	1559.9	2111.6	1266.0	-5.9	1260.1
		-10.50	506.4	1660.0	2166.4	1298.8	-5.9	1292.9
		-11.00	431.8	1759.3	2191.1	1313.6	-5.9	1307.7
		-11.50	266.0	1870.2	2136.2	1280.7	-5.9	1274.8
		-12.00	481.0	1922.4	2403.3	1440.8	-5.9	1434.9
		-12.50	383.7	2035.6	2419.3	1450.4	-5.9	1444.5
		-13.00	280.2	2122.8	2403.0	1440.7	-5.9	1434.8
		-13.50	290.8	2159.3	2450.2	1468.9	-5.9	1463.0
		-14.00	294.2	2202.4	2496.6	1496.8	-5.9	1490.9
		-14.50	303.8	2232.3	2536.1	1520.4	-5.9	1514.5
		-15.00	323.7	2257.8	2581.5	1547.7	-5.9	1541.8
		-15.50	403.0	2288.6	2691.6	1613.7	-5.9	1607.8
		-16.00	348.9	2367.0	2715.8	1628.2	-5.9	1622.3
		-16.50	362.4	2396.0	2758.3	1653.7	-5.9	1647.8
		-17.00	405.0	2425.2	2830.2	1696.7	-5.9	1690.8
		-17.50	1025.3	2467.5	3492.8	2094.0	-5.9	2088.1
		-18.00	1424.0	2570.8	3994.8	2395.0	-5.9	2389.1
		-18.50	1337.0	2695.9	4032.9	2417.8	-5.9	2411.9
		-19.00	918.3	2817.0	3735.3	2239.4	-5.9	2233.5
		-19.50	2199.8	2910.6	5110.3	3063.7	-5.9	3057.8
		-20.00	2679.2	3035.7	5714.9	3426.2	-5.9	3420.3
		-20.50	1797.9	3160.8	4958.7	2972.8	-5.9	2966.9
-21.00	1486.7	3285.9	4772.6	2861.3	-5.9	2855.4		
-21.50	1117.6	3411.0	4528.6	2715.0	-5.9	2709.1		
-22.00	940.5	3536.1	4476.6	2683.8	-5.9	2677.9		
-22.50	679.3	3681.3	4360.6	2614.3	-5.9	2608.4		
-23.00	625.9	3788.5	4414.4	2646.5	-5.9	2640.6		
-23.50	704.9	3862.7	4567.6	2738.4	-5.9	2732.5		
-24.00	660.0	3950.1	4610.1	2763.8	-5.9	2758.0		
-24.50	625.6	4038.9	4664.5	2796.4	-5.9	2790.5		
-25.00	581.1	4133.3	4714.4	2826.4	-5.9	2820.5		
-25.50	601.9	4191.9	4793.8	2874.0	-5.9	2868.1		
-26.00	601.4	4259.3	4860.7	2914.1	-5.9	2908.2		
-26.50	593.5	4322.1	4915.7	2947.0	-5.9	2941.1		
-27.00	574.7	4401.0	4975.7	2983.1	-5.9	2977.2		
-27.50	594.5	4460.6	5055.2	3030.7	-5.9	3024.8		
-28.00	581.1	4518.8	5099.8	3057.4	-5.9	3051.5		
-28.50	584.6	4576.5	5161.1	3094.2	-5.9	3088.3		
-29.00	803.1	4640.1	5443.2	3263.3	-5.9	3257.4		
-29.50	961.0	4740.5	5701.6	3418.2	-5.9	3412.3		
-30.00	807.4	4825.6	5633.1	3377.1	-5.9	3371.2		
283.S02	0.17	-6.00	1139.4	567.0	1706.4	1023.0	-11.9	1011.1
		-6.50	1184.4	639.1	1823.5	1093.2	-11.9	1081.3
		-7.00	1149.0	726.6	1875.7	1124.5	-11.9	1112.6
		-7.50	1190.8	795.0	1985.8	1190.5	-11.9	1178.6
		-8.00	1246.8	862.6	2109.4	1264.6	-11.9	1252.8
		-8.50	1241.4	944.8	2186.2	1310.7	-11.9	1298.8
		-9.00	1225.9	1020.5	2246.3	1346.7	-11.9	1334.8
		-9.50	939.5	1084.6	2024.2	1213.5	-11.9	1201.7
		-10.00	934.9	1156.8	2091.7	1254.0	-11.9	1242.1
		-10.50	921.1	1226.4	2147.4	1287.4	-11.9	1275.5
		-11.00	908.8	1294.4	2203.3	1320.9	-11.9	1309.0
		-11.50	831.7	1367.5	2199.1	1318.4	-11.9	1306.5
		-12.00	1191.8	1414.3	2606.0	1562.4	-11.9	1550.5
		-12.50	1341.2	1495.5	2836.7	1700.6	-11.9	1688.8
		-13.00	1486.9	1585.8	3072.7	1842.1	-11.9	1830.3
		-13.50	1632.9	1686.4	3319.3	1990.0	-11.9	1978.1
		-14.00	1668.6	1805.8	3474.4	2083.0	-11.9	2071.1
-14.50	1643.0	1925.2	3568.2	2139.2	-11.9	2127.3		
-15.00	1600.7	2031.8	3632.5	2177.8	-11.9	2165.9		
-15.50	1823.4	2123.0	3946.4	2366.0	-11.9	2354.1		
-16.00	1977.7	2223.0	4200.7	2518.4	-11.9	2506.5		
-16.50	2147.5	2334.4	4481.9	2687.0	-11.9	2675.1		
-17.00	2482.4	2453.7	4936.2	2959.3	-11.9	2947.4		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
283.S02	0,17	-17.50	2534.8	2578.8	5113.6	3065.7	-11.9	3053.8
		-18.00	2411.3	2703.9	5115.2	3066.7	-11.9	3054.8
		-18.50	2452.7	2829.0	5281.8	3166.5	-11.9	3154.6
		-19.00	2493.9	2954.2	5448.1	3266.2	-11.9	3254.4
		-19.50	2506.7	3079.3	5586.0	3348.9	-11.9	3337.0
		-20.00	2361.0	3204.4	5565.4	3336.6	-11.9	3324.7
		-20.50	2585.0	3323.9	5908.9	3542.5	-11.9	3530.6
		-21.00	2877.2	3449.0	6326.2	3792.7	-11.9	3780.8
		-21.50	2917.2	3574.1	6491.3	3891.7	-11.9	3879.8
		-22.00	2924.8	3699.3	6624.0	3971.2	-11.9	3959.3
		-22.50	2938.1	3824.4	6762.5	4054.3	-11.9	4042.4
		-23.00	2991.4	3949.5	6940.9	4161.2	-11.9	4149.3
		-23.50	3339.1	4074.6	7413.7	4444.7	-11.9	4432.8
		-24.00	2850.0	4199.7	7049.7	4226.4	-11.9	4214.5
		-24.50	1247.6	4324.8	5572.5	3340.8	-11.9	3328.9
		-25.00	1009.8	4449.9	5459.8	3273.2	-11.9	3261.3
		-25.50	749.8	4575.1	5324.9	3192.4	-11.9	3180.5
		-26.00	622.3	4700.2	5322.5	3190.9	-11.9	3179.0
		-26.50	441.6	4831.9	5273.5	3161.6	-11.9	3149.7
		-27.00	459.1	4877.6	5336.7	3199.5	-11.9	3187.6
		-27.50	484.7	4920.9	5405.6	3240.8	-11.9	3228.9
-28.00	418.2	4975.4	5393.6	3233.6	-11.9	3221.7		
-28.50	385.3	5044.5	5429.8	3255.3	-11.9	3243.4		
-29.00	377.2	5093.8	5471.0	3280.0	-11.9	3268.1		
-29.50	370.4	5137.1	5507.5	3301.9	-11.9	3290.0		
19-1008_35	0,92	-6.00	901.7	663.9	1565.6	938.6	-7.3	931.3
		-6.50	881.9	717.6	1599.5	958.9	-7.3	951.6
		-7.00	884.1	761.6	1645.7	986.6	-7.3	979.3
		-7.50	963.8	806.7	1770.5	1061.4	-7.3	1054.1
		-8.00	953.5	869.3	1822.8	1092.8	-7.3	1085.5
		-8.50	927.8	932.4	1860.2	1115.2	-7.3	1107.9
		-9.00	938.6	980.6	1919.2	1150.6	-7.3	1143.3
		-9.50	990.2	1029.2	2019.4	1210.7	-7.3	1203.4
		-10.00	990.6	1087.9	2078.5	1246.1	-7.3	1238.8
		-10.50	1064.6	1142.9	2207.5	1323.4	-7.3	1316.1
		-11.00	1027.1	1237.6	2264.6	1357.7	-7.3	1350.4
		-11.50	986.2	1318.1	2304.3	1381.5	-7.3	1374.2
		-12.00	973.2	1373.9	2347.1	1407.1	-7.3	1399.8
		-12.50	1098.4	1422.0	2520.5	1511.1	-7.3	1503.8
		-13.00	1260.8	1486.3	2747.0	1646.9	-7.3	1639.6
		-13.50	1337.6	1562.0	2899.7	1738.4	-7.3	1731.1
		-14.00	1573.3	1641.2	3214.4	1927.1	-7.3	1919.8
		-14.50	1588.8	1738.3	3327.1	1994.6	-7.3	1987.3
		-15.00	1499.0	1835.4	3334.4	1999.1	-7.3	1991.7
		-15.50	1514.4	1933.9	3448.2	2067.3	-7.3	2060.0
		-16.00	1508.9	2034.7	3543.7	2124.5	-7.3	2117.2
		-16.50	1435.2	2136.1	3571.3	2141.1	-7.3	2133.8
		-17.00	1418.0	2223.1	3641.1	2182.9	-7.3	2175.6
		-17.50	1621.1	2297.0	3918.1	2349.0	-7.3	2341.7
		-18.00	1593.3	2395.2	3988.4	2391.1	-7.3	2383.8
		-18.50	1740.2	2483.8	4223.9	2532.3	-7.3	2525.0
		-19.00	1747.1	2583.6	4330.7	2596.3	-7.3	2589.0
		-19.50	1800.4	2682.3	4482.7	2687.5	-7.3	2680.1
		-20.00	2120.2	2784.1	4904.3	2940.2	-7.3	2932.9
		-20.50	2149.0	2909.2	5058.2	3032.5	-7.3	3025.2
-21.00	2189.8	3034.3	5224.1	3132.0	-7.3	3124.7		
-21.50	2274.2	3159.4	5433.6	3257.6	-7.3	3250.3		
-22.00	2642.9	3281.1	5924.0	3551.6	-7.3	3544.3		
-22.50	2427.0	3406.3	5833.3	3497.2	-7.3	3489.8		
-23.00	2440.1	3531.4	5971.5	3580.0	-7.3	3572.7		
-23.50	1961.0	3656.5	5617.4	3367.8	-7.3	3360.5		
-24.00	1922.6	3781.6	5704.2	3419.8	-7.3	3412.5		
-24.50	1902.3	3903.9	5806.2	3480.9	-7.3	3473.6		
-25.00	1860.3	4021.4	5881.8	3526.2	-7.3	3518.9		
-25.50	1609.6	4155.9	5765.5	3456.5	-7.3	3449.2		
-26.00	1858.7	4281.5	6140.2	3681.2	-7.3	3673.9		
-26.50	2265.9	4390.3	6656.2	3990.6	-7.3	3983.3		
-27.00	2367.7	4515.4	6883.1	4126.6	-7.3	4119.3		
-27.50	2424.7	4640.5	7065.2	4235.7	-7.3	4228.4		
-28.00	2440.4	4765.7	7206.1	4320.2	-7.3	4312.9		
-28.50	2704.0	4890.8	7594.8	4553.2	-7.3	4545.9		
-29.00	2838.3	5015.9	7854.2	4708.7	-7.3	4701.4		
-29.50	1489.9	5141.0	6630.9	3975.3	-7.3	3968.0		
-30.00	1230.7	5266.1	6496.8	3895.0	-7.3	3887.7		

REKENGEGEVENS SI Ø610/850 druk

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 19-1008_1, 19-1008_11, 19-1008_17, 19-1008_20
 : 19-1008_21, 251.S01, 19-1008_29, 283.S02, 19-1008_35

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 9
 Factor $\xi_{3(in)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(out)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(in)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{f,ink}$: 1.0
 $R_{o,calc,max}$ begrenzen op $0.75 * R_{o,calc,max}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø610/850
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø610/850

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-7.00	-30.00	0.50

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø610/850 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø610/850
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 730 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_3 (n=1)$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{o,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{o,d}$ [kN]	$F_{o,kid}$ [kN]	$R_{o,netto,d}$ [kN]
19-1008_1	2.12	-7.00	126.5	0.0	126.5	75.8	-142.7	-66.9
		-7.50	221.6	2.9	224.5	134.6	-142.7	-8.1
		-8.00	215.1	37.2	252.2	151.2	-142.7	8.5
		-8.50	190.7	75.9	266.6	159.8	-142.7	17.1
		-9.00	399.3	87.6	486.9	291.9	-142.7	149.1
		-9.50	403.0	151.7	554.7	332.5	-142.7	189.8
		-10.00	416.9	208.7	625.6	375.1	-142.7	232.3
		-10.50	481.1	275.4	756.5	453.5	-142.7	310.8
		-11.00	657.5	320.8	978.2	586.5	-142.7	443.7
		-11.50	691.3	399.6	1090.9	654.0	-142.7	511.3
		-12.00	658.8	501.0	1159.8	695.3	-142.7	552.6
		-12.50	1360.0	568.3	1928.3	1156.0	-142.7	1013.3
		-13.00	1422.5	676.8	2099.3	1258.6	-142.7	1115.8
		-13.50	1552.7	785.2	2337.9	1401.6	-142.7	1258.9
		-14.00	1825.6	878.6	2704.1	1621.2	-142.7	1478.4
		-14.50	2124.2	1001.7	3125.8	1874.0	-142.7	1731.3
		-15.00	2186.3	1113.8	3300.1	1978.5	-142.7	1835.7
		-15.50	1986.3	1236.7	3223.0	1932.3	-142.7	1789.5
		-16.00	2300.4	1341.9	3642.3	2183.6	-142.7	2040.9
		-16.50	2446.6	1457.8	3904.4	2340.8	-142.7	2198.0
		-17.00	3066.9	1575.6	4642.6	2783.3	-142.7	2640.6
		-17.50	3693.9	1713.5	5407.4	3241.8	-142.7	3099.1
		-18.00	3688.4	1868.3	5556.8	3331.4	-142.7	3188.7
		-18.50	3048.8	2023.2	5072.0	3040.7	-142.7	2898.0
		-19.00	2925.1	2178.0	5103.0	3059.4	-142.7	2916.6
		-19.50	2721.1	2332.8	5053.9	3029.9	-142.7	2887.2
		-20.00	2484.0	2523.8	5007.9	3002.3	-142.7	2859.6
		-20.50	2506.7	2722.1	5228.8	3134.8	-142.7	2992.0
		-21.00	2503.8	2928.5	5432.3	3256.8	-142.7	3114.1
	-21.50	4346.4	3070.6	7417.0	4446.6	-142.7	4303.9	
	-22.00	6278.1	3225.4	9503.5	5697.6	-142.7	5554.8	
	-22.50	6278.1	3380.2	9658.3	5790.4	-142.7	5647.6	
	-23.00	6278.1	3535.0	9813.1	5883.2	-142.7	5740.4	
	-23.50	6278.1	3689.8	9967.9	5976.0	-142.7	5833.2	
	-24.00	6278.1	3844.6	10122.7	6068.8	-142.7	5926.0	
	-24.50	6278.1	3999.4	10277.5	6161.6	-142.7	6018.8	
	-25.00	6278.1	4154.2	10432.3	6254.4	-142.7	6111.7	
	-25.50	6278.1	4309.1	10587.1	6347.2	-142.7	6204.5	
	-26.00	6278.1	4463.9	10741.9	6440.0	-142.7	6297.3	
	-26.50	6278.1	4618.7	10896.7	6532.8	-142.7	6390.1	
	-27.00	6278.1	4773.5	11051.5	6625.6	-142.7	6482.9	
	-27.50	6278.1	4928.3	11206.3	6718.4	-142.7	6575.7	
	-28.00	6278.1	5083.1	11361.1	6811.2	-142.7	6668.5	
	-28.50	6278.1	5237.9	11515.9	6904.0	-142.7	6761.3	
	-29.00	6278.1	5392.7	11670.7	6996.8	-142.7	6854.1	
	-29.50	6278.1	5547.5	11825.5	7089.7	-142.7	6946.9	
19-1008_11	0.62	-7.00	448.0	6.8	454.8	272.7	-167.1	105.6
		-7.50	629.1	49.1	678.2	406.6	-167.1	239.5
		-8.00	633.3	111.2	744.4	446.3	-167.1	279.2
		-8.50	635.1	167.7	802.8	481.3	-167.1	314.2
		-9.00	658.3	211.6	869.9	521.5	-167.1	354.4
		-9.50	619.0	253.4	872.4	523.0	-167.1	356.0
		-10.00	650.6	296.7	947.3	567.9	-167.1	400.8
		-10.50	651.7	348.7	1000.3	599.7	-167.1	432.6
		-11.00	661.7	409.3	1071.0	642.1	-167.1	475.0
		-11.50	616.5	482.3	1098.7	658.7	-167.1	491.6
		-12.00	463.6	574.3	1037.9	622.2	-167.1	455.1
		-12.50	1506.7	608.6	2115.3	1268.2	-167.1	1101.1
		-13.00	1800.6	717.2	2517.8	1509.5	-167.1	1342.4
		-13.50	1857.0	845.2	2702.3	1620.1	-167.1	1453.0
		-14.00	1907.3	975.7	2883.0	1728.4	-167.1	1561.3
		-14.50	1936.0	1107.6	3043.7	1824.7	-167.1	1657.7
		-15.00	1944.8	1239.6	3184.4	1909.1	-167.1	1742.0
		-15.50	1976.7	1363.0	3339.8	2002.3	-167.1	1835.2
		-16.00	2252.0	1467.2	3719.2	2229.7	-167.1	2062.7
		-16.50	2289.1	1589.2	3878.3	2325.1	-167.1	2158.1
		-17.00	2327.0	1706.4	4033.4	2418.1	-167.1	2251.0
		-17.50	3083.0	1817.1	4900.2	2937.8	-167.1	2770.7
		-18.00	3712.4	1956.8	5669.2	3398.8	-167.1	3231.7
		-18.50	3893.1	2111.6	6004.6	3599.9	-167.1	3432.8
		-19.00	3928.3	2266.4	6194.6	3713.8	-167.1	3546.7
		-19.50	3889.0	2421.2	6310.1	3783.0	-167.1	3616.0
		-20.00	3976.1	2576.0	6552.1	3928.1	-167.1	3761.0
		-20.50	3024.6	2730.8	5755.3	3450.4	-167.1	3283.4
		-21.00	2984.4	2885.6	5870.0	3519.2	-167.1	3352.1
	-21.50	2870.2	3031.4	5901.6	3538.1	-167.1	3371.0	
	-22.00	2500.9	3186.2	5687.1	3409.5	-167.1	3242.5	

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			R _{h,calc} [kN]	R _{s,calc} [kN]	R _{c,calc} [kN]	R _{ed} [kN]	F _{hkd} [kN]	R _{c,netto,ed} [kN]
19-1008_11	0.62	-22.50	2340.6	3341.0	5681.6	3406.2	-167.1	3239.2
		-23.00	2170.4	3481.4	5651.8	3388.4	-167.1	3221.3
		-23.50	2534.1	3574.6	6108.7	3662.3	-167.1	3495.2
		-24.00	2557.2	3694.8	6252.0	3748.2	-167.1	3581.1
		-24.50	2499.0	3831.1	6330.1	3795.0	-167.1	3627.9
		-25.00	2474.2	3960.8	6435.0	3857.9	-167.1	3690.8
		-25.50	3664.9	4070.2	7735.1	4637.3	-167.1	4470.3
		-26.00	3671.2	4225.0	7896.1	4733.9	-167.1	4566.8
		-26.50	3643.0	4379.8	8022.8	4809.8	-167.1	4642.8
		-27.00	3675.7	4534.6	8210.2	4922.2	-167.1	4755.1
		-27.50	3771.8	4689.4	8461.2	5072.6	-167.1	4905.6
		-28.00	4225.4	4844.2	9069.6	5437.4	-167.1	5270.3
		-28.50	4428.0	4998.9	9426.9	5651.6	-167.1	5484.5
		-29.00	4877.6	5153.7	10031.3	6014.0	-167.1	5846.9
		-29.50	5819.9	5308.5	11128.5	6671.7	-167.1	6504.7
		-30.00	6001.2	5463.3	11464.6	6873.2	-167.1	6706.2
		19-1008_17	0.20	-7.00	287.1	0.0	287.1	172.1
-7.50	244.4			0.0	244.4	146.6	-233.3	-86.8
-8.00	290.5			0.0	290.5	174.2	-233.3	-59.2
-8.50	337.5			0.0	337.5	202.3	-233.3	-31.0
-9.00	372.8			0.0	372.8	223.5	-233.3	-9.8
-9.50	1034.2			0.0	1034.2	620.0	-233.3	386.7
-10.00	733.7			0.0	733.7	439.9	-233.3	206.6
-10.50	1520.5			23.8	1544.3	925.9	-233.3	692.5
-11.00	2827.2			120.8	2948.0	1767.4	-233.3	1534.1
-11.50	2946.9			275.6	3222.5	1931.9	-233.3	1698.6
-12.00	2646.9			430.4	3077.3	1844.9	-233.3	1611.6
-12.50	2732.2			585.2	3317.4	1988.8	-233.3	1755.5
-13.00	2668.8			740.0	3408.8	2043.6	-233.3	1810.3
-13.50	2652.8			894.8	3547.6	2126.8	-233.3	1893.5
-14.00	2658.5			1049.6	3708.1	2223.1	-233.3	1989.8
-14.50	3014.4			1204.3	4218.7	2529.2	-233.3	2295.9
-15.00	3215.9			1347.4	4563.3	2735.8	-233.3	2502.5
-15.50	1984.2			1502.2	3486.4	2090.2	-233.3	1856.8
-16.00	1845.2			1657.0	3502.2	2099.6	-233.3	1866.3
-16.50	1831.2			1811.8	3643.0	2184.0	-233.3	1950.7
-17.00	1871.2			1960.2	3831.4	2297.0	-233.3	2063.7
-17.50	1610.2			2120.5	3730.7	2236.6	-233.3	2003.3
-18.00	1341.8			2306.4	3648.2	2187.2	-233.3	1953.8
-18.50	1890.8			2430.8	4321.6	2590.9	-233.3	2357.6
-19.00	1935.5			2538.0	4473.5	2682.0	-233.3	2448.6
-19.50	1984.6			2661.8	4646.5	2785.6	-233.3	2552.3
-20.00	2059.3			2786.8	4846.0	2905.3	-233.3	2672.0
-20.50	2224.7	2919.3	5144.0	3084.0	-233.3	2850.6		
-21.00	2000.2	3056.2	5056.4	3031.4	-233.3	2798.1		
-21.50	2441.3	3209.5	5650.8	3387.7	-233.3	3154.4		
-22.00	2362.0	3341.5	5703.5	3419.4	-233.3	3186.1		
-22.50	2306.9	3496.3	5803.2	3479.1	-233.3	3245.8		
-23.00	2170.1	3651.1	5821.2	3490.0	-233.3	3256.6		
-23.50	2045.6	3805.9	5851.5	3508.1	-233.3	3274.8		
-24.00	2039.9	3948.6	5988.5	3590.2	-233.3	3356.9		
-24.50	2010.9	4072.2	6083.1	3647.0	-233.3	3413.6		
-25.00	2038.0	4168.5	6206.5	3720.9	-233.3	3487.6		
-25.50	2067.8	4262.0	6329.8	3794.8	-233.3	3561.5		
-26.00	2146.4	4353.2	6499.6	3896.6	-233.3	3663.3		
-26.50	942.9	4444.1	5387.0	3229.6	-233.3	2996.3		
-27.00	876.6	4552.1	5428.6	3254.6	-233.3	3021.3		
-27.50	856.7	4667.8	5524.5	3312.0	-233.3	3078.7		
-28.00	812.9	4785.7	5596.6	3356.5	-233.3	3123.2		
-28.50	668.7	4909.4	5578.1	3344.2	-233.3	3110.9		
-29.00	379.7	5039.3	5419.0	3248.8	-233.3	3015.5		
-29.50	1411.6	5075.9	6487.5	3889.4	-233.3	3656.1		
-30.00	2075.6	5174.4	7250.0	4346.5	-233.3	4113.2		
19-1008_20	-0.03	-7.00	845.8	301.3	1147.1	687.7	-44.0	643.8
		-7.50	657.3	384.2	1041.5	624.4	-44.0	580.4
		-8.00	629.6	448.2	1077.9	646.2	-44.0	602.2
		-8.50	641.2	510.6	1151.9	690.6	-44.0	646.6
		-9.00	601.7	597.3	1198.9	718.8	-44.0	674.8
		-9.50	560.4	667.4	1227.7	736.1	-44.0	692.1
		-10.00	420.2	748.3	1168.6	700.6	-44.0	656.6
		-10.50	655.7	767.7	1423.4	853.4	-44.0	809.4
		-11.00	567.3	872.7	1440.0	863.3	-44.0	819.3
		-11.50	397.9	986.2	1384.2	829.9	-44.0	785.9
		-12.00	446.3	1008.3	1454.7	872.1	-44.0	828.1
		-12.50	475.7	1033.7	1509.4	904.9	-44.0	860.9
		-13.00	447.7	1082.5	1530.2	917.4	-44.0	873.4
		-13.50	594.6	1104.5	1699.1	1018.6	-44.0	974.7
		-14.00	559.6	1147.6	1707.3	1023.5	-44.0	979.6
		-14.50	536.0	1227.5	1763.5	1057.3	-44.0	1013.3
		-15.00	509.9	1318.8	1828.7	1096.4	-44.0	1052.4
		-15.50	506.7	1370.1	1876.8	1125.2	-44.0	1081.2
		-16.00	523.5	1408.6	1932.1	1158.3	-44.0	1114.4
		-16.50	512.1	1463.1	1975.2	1184.2	-44.0	1140.2
		-17.00	553.2	1498.4	2051.6	1230.0	-44.0	1186.0
		-17.50	802.4	1541.7	2344.1	1405.4	-44.0	1361.4
-18.00	825.9	1622.8	2448.7	1468.1	-44.0	1424.1		
-18.50	817.0	1717.8	2534.9	1519.7	-44.0	1475.7		
-19.00	926.2	1788.9	2715.0	1627.7	-44.0	1583.8		
-19.50	972.7	1884.6	2857.3	1713.0	-44.0	1669.0		
-20.00	867.7	1983.3	2851.0	1709.2	-44.0	1665.3		
-20.50	729.2	2110.5	2839.6	1702.4	-44.0	1658.4		
-21.00	579.8	2280.7	2860.6	1715.0	-44.0	1671.0		
-21.50	559.0	2352.9	2911.9	1745.7	-44.0	1701.8		
-22.00	564.0	2400.5	2964.5	1777.3	-44.0	1733.3		

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
19-1008_20	-0.03	-22.50	572.3	2452.4	3024.7	1813.4	-44.0	1769.4
		-23.00	1162.0	2494.3	3656.3	2192.0	-44.0	2148.0
		-23.50	1351.1	2575.8	3927.0	2354.3	-44.0	2310.3
		-24.00	1529.0	2667.1	4196.1	2515.7	-44.0	2471.7
		-24.50	1651.6	2762.8	4414.4	2646.5	-44.0	2602.6
		-25.00	1687.2	2880.6	4567.7	2738.4	-44.0	2694.5
		-25.50	1740.6	2987.6	4728.2	2834.6	-44.0	2790.7
		-26.00	1830.7	3092.3	4923.0	2951.4	-44.0	2907.5
		-26.50	1585.8	3186.8	4772.6	2861.3	-44.0	2817.3
		-27.00	1602.6	3302.2	4904.8	2940.5	-44.0	2896.6
		-27.50	1573.9	3403.6	4977.5	2984.1	-44.0	2940.1
		-28.00	1611.3	3495.2	5106.5	3061.5	-44.0	3017.5
		-28.50	1637.7	3602.7	5240.3	3141.7	-44.0	3097.7
		-29.00	1644.5	3702.2	5346.7	3205.4	-44.0	3161.5
		-29.50	1669.9	3782.3	5452.2	3268.7	-44.0	3224.7
		-30.00	1425.7	3883.4	5309.1	3182.9	-44.0	3138.9
		19-1008_21	1.78	-7.00	1133.1	535.8	1668.9	1000.5
-7.50	1113.1			657.1	1770.2	1061.3	-137.2	924.0
-8.00	1119.5			770.7	1890.2	1133.2	-137.2	996.0
-8.50	988.3			885.5	1873.7	1123.3	-137.2	986.1
-9.00	1001.5			944.8	1946.3	1166.8	-137.2	1029.6
-9.50	1224.4			989.5	2213.9	1327.3	-137.2	1190.1
-10.00	1270.5			1057.6	2328.1	1395.7	-137.2	1258.5
-10.50	1311.8			1117.3	2429.1	1456.3	-137.2	1319.1
-11.00	1304.2			1185.8	2490.0	1492.8	-137.2	1355.6
-11.50	1297.6			1272.3	2569.9	1540.7	-137.2	1403.5
-12.00	1304.1			1369.4	2673.6	1602.9	-137.2	1465.6
-12.50	1189.1			1444.0	2633.1	1578.6	-137.2	1441.4
-13.00	1249.2			1530.2	2779.4	1666.3	-137.2	1529.1
-13.50	1254.7			1625.6	2880.4	1726.8	-137.2	1589.6
-14.00	1038.3			1767.6	2805.9	1682.2	-137.2	1545.0
-14.50	948.9			1909.8	2858.7	1713.9	-137.2	1576.6
-15.00	1010.8			2013.9	3024.7	1813.3	-137.2	1676.1
-15.50	795.4			2089.7	2885.2	1729.7	-137.2	1592.5
-16.00	663.9			2236.5	2900.4	1738.8	-137.2	1601.6
-16.50	429.8			2382.9	2812.7	1686.3	-137.2	1549.1
-17.00	474.6			2407.8	2882.4	1728.1	-137.2	1590.8
-17.50	633.2			2436.9	3070.0	1840.6	-137.2	1703.3
-18.00	625.1			2492.4	3117.4	1869.0	-137.2	1731.7
-18.50	518.6			2653.0	3171.7	1901.5	-137.2	1764.2
-19.00	467.3			2765.1	3232.4	1937.9	-137.2	1800.7
-19.50	467.3			2793.6	3261.0	1955.0	-137.2	1817.8
-20.00	470.8			2816.3	3287.1	1970.7	-137.2	1833.4
-20.50	480.3			2838.7	3319.0	1989.8	-137.2	1852.6
-21.00	509.7			2861.4	3371.0	2021.0	-137.2	1883.8
-21.50	531.2			2888.7	3419.9	2050.3	-137.2	1913.1
-22.00	551.9			2920.4	3472.2	2081.7	-137.2	1944.4
-22.50	560.0			2959.1	3519.0	2109.7	-137.2	1972.5
-23.00	566.6			2997.4	3564.1	2136.7	-137.2	1999.5
-23.50	601.3	3034.3	3635.6	2179.6	-137.2	2042.4		
-24.00	605.4	3078.1	3683.5	2208.3	-137.2	2071.1		
-24.50	610.6	3123.1	3733.6	2238.4	-137.2	2101.2		
-25.00	612.2	3170.4	3782.6	2267.7	-137.2	2130.5		
-25.50	614.3	3220.1	3834.4	2298.8	-137.2	2161.6		
-26.00	616.3	3267.7	3884.1	2328.6	-137.2	2191.3		
-26.50	623.0	3310.8	3933.9	2358.4	-137.2	2221.2		
-27.00	626.7	3355.0	3981.7	2387.1	-137.2	2249.9		
-27.50	659.9	3398.4	4058.3	2433.0	-137.2	2295.8		
-28.00	667.9	3445.2	4113.1	2465.9	-137.2	2328.7		
-28.50	670.2	3493.5	4163.7	2496.2	-137.2	2359.0		
-29.00	692.1	3540.4	4232.5	2537.5	-137.2	2400.3		
-29.50	709.2	3589.7	4298.9	2577.3	-137.2	2440.1		
-30.00	716.9	3642.3	4359.2	2613.4	-137.2	2476.2		
251.S01	-1.05	-7.00	575.9	746.3	1322.2	792.7	-15.1	777.6
		-7.50	417.2	866.1	1283.2	769.3	-15.1	754.3
		-8.00	293.6	976.2	1269.8	761.3	-15.1	746.2
		-8.50	202.4	1050.3	1252.7	751.0	-15.1	735.9
		-9.00	859.6	1061.4	1921.0	1151.6	-15.1	1136.6
		-9.50	1011.0	1129.8	2140.8	1283.4	-15.1	1268.4
		-10.00	1035.2	1233.5	2268.8	1360.2	-15.1	1345.1
		-10.50	1000.1	1355.5	2355.6	1412.2	-15.1	1397.2
		-11.00	958.4	1448.2	2406.6	1442.8	-15.1	1427.7
		-11.50	1026.3	1504.5	2530.8	1517.3	-15.1	1502.2
		-12.00	1440.9	1560.4	3001.3	1799.3	-15.1	1784.3
		-12.50	1107.2	1655.4	2762.6	1656.2	-15.1	1641.2
		-13.00	1139.0	1767.9	2906.9	1742.7	-15.1	1727.7
		-13.50	1168.1	1873.8	3041.9	1823.7	-15.1	1808.6
		-14.00	1103.3	2021.0	3124.3	1873.1	-15.1	1858.0
		-14.50	950.3	2167.3	3117.6	1869.1	-15.1	1854.0
		-15.00	729.8	2325.7	3055.5	1831.8	-15.1	1816.8
		-15.50	2139.0	2396.6	4535.7	2719.2	-15.1	2704.2
		-16.00	1712.0	2539.5	4251.6	2548.9	-15.1	2533.8
		-16.50	1659.7	2694.3	4354.0	2610.3	-15.1	2595.3
		-17.00	1701.0	2847.4	4548.5	2726.9	-15.1	2711.8
		-17.50	1669.8	2993.5	4663.3	2795.8	-15.1	2780.7
-18.00	1546.6	3131.5	4678.1	2804.6	-15.1	2789.5		
-18.50	891.3	3286.1	4177.4	2504.5	-15.1	2489.4		
-19.00	871.2	3379.0	4250.2	2548.1	-15.1	2533.0		
-19.50	731.1	3478.3	4209.4	2523.6	-15.1	2508.5		
-20.00	602.8	3598.7	4201.5	2518.9	-15.1	2503.8		
-20.50	475.2	3767.1	4242.2	2543.3	-15.1	2528.2		
-21.00	372.5	3944.4	4316.8	2588.0	-15.1	2572.9		
-21.50	337.7	4017.9	4355.6	2611.3	-15.1	2596.2		
-22.00	341.2	4040.9	4382.1	2627.2	-15.1	2612.1		

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			R _{h,calc} [kN]	R _{s,calc} [kN]	R _{c,calc} [kN]	R _{zd} [kN]	F _{nk;d} [kN]	R _{c,netto;d} [kN]
251.S01	-1.05	-22.50	455.0	4071.4	4526.4	2713.6	-15.1	2698.6
		-23.00	488.4	4120.2	4608.6	2762.9	-15.1	2747.9
		-23.50	656.8	4184.0	4840.8	2902.2	-15.1	2887.1
		-24.00	669.6	4270.4	4940.0	2961.7	-15.1	2946.6
		-24.50	721.5	4349.1	5070.5	3039.9	-15.1	3024.8
		-25.00	1047.3	4420.5	5467.8	3278.0	-15.1	3263.0
		-25.50	1669.3	4548.6	6217.9	3727.7	-15.1	3712.7
		-26.00	2925.2	4736.4	7661.6	4593.3	-15.1	4578.2
		-26.50	2582.5	4917.4	7499.9	4496.4	-15.1	4481.3
		-27.00	2658.8	5072.2	7731.0	4634.9	-15.1	4619.8
		-27.50	2485.5	5227.0	7712.6	4623.8	-15.1	4608.8
		-28.00	1737.7	5381.8	7119.5	4268.3	-15.1	4253.2
		-28.50	1382.4	5536.6	6919.0	4148.1	-15.1	4133.0
		-29.00	1182.9	5691.2	6874.1	4121.2	-15.1	4106.1
		-29.50	1013.2	5795.1	6808.2	4081.7	-15.1	4066.6
		-30.00	824.8	5918.9	6743.7	4043.0	-15.1	4027.9
		19-1008_29	0.79	-7.00	2229.0	1173.4	3402.4	2039.8
-7.50	2299.7			1305.1	3604.9	2161.2	-7.3	2153.9
-8.00	2309.4			1446.6	3756.0	2251.8	-7.3	2244.5
-8.50	1877.2			1587.1	3464.3	2076.9	-7.3	2069.6
-9.00	839.6			1709.3	2549.0	1528.2	-7.3	1520.9
-9.50	839.3			1823.4	2662.7	1596.3	-7.3	1589.1
-10.00	844.6			1930.1	2774.6	1663.5	-7.3	1656.2
-10.50	775.2			2053.9	2829.2	1696.1	-7.3	1688.8
-11.00	661.1			2176.8	2837.9	1701.4	-7.3	1694.1
-11.50	613.8			2314.0	2927.8	1755.3	-7.3	1748.0
-12.00	666.5			2378.5	3045.0	1825.5	-7.3	1818.3
-12.50	547.2			2518.6	3065.8	1838.0	-7.3	1830.7
-13.00	420.9			2626.5	3047.4	1827.0	-7.3	1819.7
-13.50	434.1			2671.7	3105.9	1862.0	-7.3	1854.7
-14.00	436.2			2725.0	3161.2	1895.2	-7.3	1887.9
-14.50	447.9			2762.0	3209.8	1924.3	-7.3	1917.1
-15.00	525.8			2793.6	3319.4	1990.1	-7.3	1982.8
-15.50	592.6			2831.7	3424.2	2052.9	-7.3	2045.6
-16.00	506.2			2928.6	3434.8	2059.3	-7.3	2052.0
-16.50	526.1			2964.5	3490.6	2092.7	-7.3	2085.4
-17.00	671.2			3000.7	3671.9	2201.4	-7.3	2194.1
-17.50	1779.5			3053.0	4832.5	2897.2	-7.3	2889.9
-18.00	2167.8			3180.8	5348.6	3206.6	-7.3	3199.3
-18.50	2028.6			3335.6	5364.3	3216.0	-7.3	3208.7
-19.00	1676.0			3485.5	5161.5	3094.4	-7.3	3087.1
-19.50	3324.1			3601.2	6925.2	4151.8	-7.3	4144.5
-20.00	2574.3			3756.0	6330.3	3795.2	-7.3	3787.9
-20.50	2190.3	3910.8	6101.1	3657.7	-7.3	3650.4		
-21.00	1871.5	4065.6	5937.1	3559.4	-7.3	3552.1		
-21.50	1605.6	4220.4	5826.0	3492.8	-7.3	3485.5		
-22.00	1356.6	4375.2	5731.8	3436.4	-7.3	3429.1		
-22.50	1029.3	4554.8	5584.0	3347.7	-7.3	3340.5		
-23.00	956.4	4687.5	5643.9	3383.6	-7.3	3376.3		
-23.50	1013.9	4779.3	5793.2	3473.2	-7.3	3465.9		
-24.00	1026.1	4887.4	5913.4	3545.2	-7.3	3537.9		
-24.50	957.2	4997.3	5954.5	3569.8	-7.3	3562.6		
-25.00	888.9	5114.1	6003.1	3599.0	-7.3	3591.7		
-25.50	921.0	5186.5	6107.5	3661.6	-7.3	3654.3		
-26.00	906.6	5270.0	6176.6	3703.0	-7.3	3695.7		
-26.50	907.7	5347.7	6255.3	3750.2	-7.3	3742.9		
-27.00	878.9	5445.3	6324.2	3791.5	-7.3	3784.2		
-27.50	888.5	5519.1	6407.6	3841.5	-7.3	3834.2		
-28.00	888.0	5591.0	6479.0	3884.3	-7.3	3877.0		
-28.50	997.3	5662.4	6659.7	3992.6	-7.3	3985.3		
-29.00	1529.0	5741.1	7270.2	4358.6	-7.3	4351.3		
-29.50	1349.5	5865.4	7214.9	4325.5	-7.3	4318.2		
-30.00	1166.1	5970.7	7136.8	4278.6	-7.3	4271.3		
283.S02	0.17	-7.00	1681.2	899.0	2580.2	1546.9	-14.7	1532.2
		-7.50	1831.7	983.7	2815.4	1687.9	-14.7	1673.2
		-8.00	1870.1	1067.3	2937.4	1761.0	-14.7	1746.3
		-8.50	1861.4	1169.0	3030.4	1816.8	-14.7	1802.1
		-9.00	1440.6	1262.6	2703.2	1620.6	-14.7	1605.9
		-9.50	1440.5	1342.0	2782.5	1668.1	-14.7	1653.4
		-10.00	1431.2	1431.3	2862.5	1716.1	-14.7	1701.4
		-10.50	1410.0	1517.4	2927.4	1755.0	-14.7	1740.3
		-11.00	1391.3	1601.6	2992.9	1794.3	-14.7	1779.6
		-11.50	1307.0	1692.0	2999.0	1797.9	-14.7	1783.2
		-12.00	1885.6	1749.9	3635.5	2179.5	-14.7	2164.8
		-12.50	2081.6	1850.4	3932.0	2357.3	-14.7	2342.6
		-13.00	2314.9	1962.1	4276.9	2564.1	-14.7	2549.4
		-13.50	2435.3	2086.5	4521.8	2710.9	-14.7	2696.2
		-14.00	2500.0	2234.3	4734.2	2838.3	-14.7	2823.6
		-14.50	2446.6	2382.0	4828.6	2894.8	-14.7	2880.1
		-15.00	2425.4	2513.9	4939.3	2961.2	-14.7	2946.5
		-15.50	2692.0	2626.8	5318.8	3188.7	-14.7	3174.0
		-16.00	2977.7	2750.5	5728.2	3434.2	-14.7	3419.5
		-16.50	3188.2	2888.3	6076.6	3643.0	-14.7	3628.3
		-17.00	3663.9	3035.9	6699.8	4016.7	-14.7	4002.0
		-17.50	3560.6	3190.7	6751.4	4047.6	-14.7	4032.9
-18.00	3649.7	3345.5	6995.3	4193.8	-14.7	4179.1		
-18.50	3708.5	3500.3	7208.8	4321.8	-14.7	4307.1		
-19.00	3763.6	3655.2	7418.8	4447.7	-14.7	4433.0		
-19.50	3775.3	3810.0	7585.2	4547.5	-14.7	4532.8		
-20.00	3654.2	3964.8	7618.9	4567.7	-14.7	4553.0		
-20.50	4095.1	4112.6	8207.8	4920.7	-14.7	4906.0		
-21.00	4361.3	4267.4	8628.7	5173.1	-14.7	5158.4		
-21.50	4424.7	4422.2	8846.9	5303.9	-14.7	5289.2		
-22.00	4434.3	4577.1	9011.3	5402.5	-14.7	5387.8		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	niveau	maaveld niveau	Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden				
			$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]		
283.S02	0.17	-22.50	4440.3	4731.9	9172.1	5498.9	-14.7	5484.2		
		-23.00	4614.6	4886.7	9501.2	5696.2	-14.7	5681.5		
		-23.50	3250.3	5041.5	8291.7	4971.1	-14.7	4956.3		
		-24.00	1973.0	5196.3	7169.3	4298.1	-14.7	4283.4		
		-24.50	1606.5	5351.1	6957.6	4171.2	-14.7	4156.5		
		-25.00	1398.4	5505.9	6904.3	4139.3	-14.7	4124.6		
		-25.50	1089.3	5660.7	6750.0	4046.7	-14.7	4032.0		
		-26.00	894.5	5815.5	6709.9	4022.7	-14.7	4008.0		
		-26.50	676.0	5978.4	6654.5	3989.5	-14.7	3974.8		
		-27.00	718.8	6035.0	6753.7	4049.0	-14.7	4034.3		
		-27.50	621.9	6088.6	6710.5	4023.1	-14.7	4008.4		
		-28.00	616.5	6156.1	6772.6	4060.3	-14.7	4045.6		
		-28.50	589.8	6241.5	6831.3	4095.5	-14.7	4080.8		
		-29.00	577.4	6302.5	6879.9	4124.7	-14.7	4110.0		
		19-1008_35	0.92	-7.00	1384.4	942.4	2326.8	1395.0	-9.0	1385.9
				-7.50	1478.2	998.1	2476.3	1484.6	-9.0	1475.5
				-8.00	1458.6	1075.5	2534.1	1519.2	-9.0	1510.2
-8.50	1418.7			1153.7	2572.4	1542.2	-9.0	1533.2		
-9.00	1450.7			1213.3	2664.0	1597.1	-9.0	1588.1		
-9.50	1511.3			1273.4	2784.7	1669.5	-9.0	1660.4		
-10.00	1568.8			1346.1	2914.9	1747.5	-9.0	1738.5		
-10.50	1622.1			1414.1	3036.3	1820.3	-9.0	1811.3		
-11.00	1563.2			1531.2	3094.4	1855.2	-9.0	1846.1		
-11.50	1499.0			1630.9	3129.9	1876.5	-9.0	1867.4		
-12.00	1478.1			1699.9	3178.0	1905.3	-9.0	1896.2		
-12.50	1751.7			1759.5	3511.1	2105.0	-9.0	2096.0		
-13.00	1918.9			1838.9	3757.9	2252.9	-9.0	2243.9		
-13.50	2036.5			1932.7	3969.2	2379.6	-9.0	2370.6		
-14.00	2338.6			2030.6	4369.2	2619.4	-9.0	2610.4		
-14.50	2229.2			2150.8	4380.0	2625.9	-9.0	2616.8		
-15.00	2260.2			2271.0	4531.2	2716.6	-9.0	2707.5		
-15.50	2281.8			2392.7	4674.6	2802.5	-9.0	2793.5		
-16.00	2265.1			2517.5	4782.6	2867.3	-9.0	2858.2		
-16.50	2145.5			2642.9	4788.4	2870.8	-9.0	2861.7		
-17.00	2141.3			2750.7	4892.0	2932.9	-9.0	2923.8		
-17.50	2422.3			2842.0	5264.3	3156.1	-9.0	3147.0		
-18.00	2457.0			2963.5	5420.5	3249.7	-9.0	3240.6		
-18.50	2651.5			3073.2	5724.7	3432.1	-9.0	3423.0		
-19.00	2659.5			3196.7	5856.2	3510.9	-9.0	3501.8		
-19.50	2799.6			3318.8	6118.4	3668.1	-9.0	3659.0		
-20.00	3214.7			3444.7	6659.4	3992.5	-9.0	3983.4		
-20.50	3244.2			3599.5	6843.7	4102.9	-9.0	4093.9		
-21.00	3291.9			3754.3	7046.2	4224.4	-9.0	4215.3		
-21.50	3581.5			3909.1	7490.7	4490.8	-9.0	4481.8		
-22.00	3597.9			4059.7	7657.6	4590.9	-9.0	4581.8		
-22.50	3642.3			4214.5	7856.9	4710.3	-9.0	4701.3		
-23.00	3001.5			4369.3	7370.8	4418.9	-9.0	4409.9		
-23.50	2956.0	4524.1	7480.1	4484.5	-9.0	4475.4				
-24.00	2943.3	4678.9	7622.2	4569.7	-9.0	4560.6				
-24.50	2912.2	4830.3	7742.5	4641.8	-9.0	4632.7				
-25.00	2848.0	4975.7	7823.6	4690.4	-9.0	4681.4				
-25.50	2495.6	5142.0	7637.6	4578.9	-9.0	4569.9				
-26.00	2875.9	5297.4	8173.3	4900.1	-9.0	4891.0				
-26.50	3455.5	5432.1	8887.6	5328.3	-9.0	5319.3				
-27.00	3592.1	5586.9	9179.0	5503.0	-9.0	5493.9				
-27.50	3659.8	5741.7	9401.5	5636.4	-9.0	5627.4				
-28.00	3664.5	5896.5	9561.0	5732.0	-9.0	5723.0				
-28.50	3982.9	6051.3	10034.2	6015.7	-9.0	6006.7				
-29.00	2310.2	6206.1	8516.3	5105.7	-9.0	5096.7				
-29.50	1983.7	6360.9	8344.6	5002.8	-9.0	4993.7				
-30.00	1613.2	6515.7	8128.9	4873.5	-9.0	4864.4				

REKENGEDEGENS SI Ø762/950 druk

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 19-1008_1, 19-1008_11, 19-1008_17, 19-1008_20
 : 19-1008_21, 251.S01, 19-1008_29, 283.S02, 19-1008_35

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 9
 Factor $\xi_{3 (h=1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{3 (geb)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{4 (min)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{f,nk}$: 1.0
 $R_{b,calc,max,i}$ begrenzen op $0.75 * R_{c,calc,max,i}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø762/950
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø762/950

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-8.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø762/950 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø762/950
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 860 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	niveau	maaveld niveau	Bezuigdraagvermogen			Rekenwaarden		
			$R_{d,real}$ [kN]	$R_{s,real}$ [kN]	$R_{c,real}$ [kN]	$R_{d,d}$ [kN]	$F_{n,d}$ [kN]	$R_{d,netto,d}$ [kN]
19-1008_1	2.12	-8.00	294.1	43.8	337.9	202.6	-168.2	34.4
		-8.50	339.6	89.4	429.0	257.2	-168.2	89.0
		-9.00	549.9	103.2	653.1	391.5	-168.2	223.4
		-9.50	552.8	178.7	731.4	438.5	-168.2	270.4
		-10.00	569.5	245.8	815.3	488.8	-168.2	320.6
		-10.50	702.5	324.4	1026.9	615.7	-168.2	447.5
		-11.00	897.4	377.9	1275.3	764.6	-168.2	596.4
		-11.50	938.5	470.7	1409.2	844.8	-168.2	676.7
		-12.00	921.8	590.3	1512.1	906.5	-168.2	738.4
		-12.50	1853.7	669.5	2523.1	1512.7	-168.2	1344.5
		-13.00	1925.9	797.3	2723.2	1632.6	-168.2	1464.5
		-13.50	2181.4	925.0	3106.5	1862.4	-168.2	1694.2
		-14.00	2455.4	1035.0	3490.4	2092.6	-168.2	1924.4
		-14.50	2781.8	1180.0	3961.8	2375.2	-168.2	2207.0
		-15.00	2924.9	1312.1	4237.0	2540.1	-168.2	2372.0
		-15.50	2642.6	1456.9	4099.5	2457.7	-168.2	2289.6
		-16.00	3067.9	1580.8	4648.8	2787.0	-168.2	2618.9
		-16.50	3225.6	1717.4	4943.0	2963.4	-168.2	2795.3
		-17.00	4413.5	1856.2	6269.7	3758.8	-168.2	3590.7
		-17.50	4868.9	2018.7	6887.6	4129.3	-168.2	3961.1
		-18.00	4120.4	2201.1	6321.5	3789.9	-168.2	3621.7
		-18.50	4183.7	2383.4	6567.2	3937.2	-168.2	3769.0
		-19.00	4016.6	2565.8	6582.4	3946.3	-168.2	3778.1
		-19.50	3776.6	2748.2	6524.7	3911.7	-168.2	3743.6
		-20.00	3447.5	2973.3	6420.8	3849.4	-168.2	3681.2
		-20.50	3478.9	3206.9	6685.8	4008.3	-168.2	3840.1
		-21.00	3797.1	3450.0	7247.1	4344.8	-168.2	4176.6
		-21.50	6363.8	3617.5	9981.2	5984.0	-168.2	5815.8
		-22.00	8713.2	3799.8	12513.0	7501.8	-168.2	7333.7
-22.50	8713.2	3982.2	12695.4	7611.2	-168.2	7443.0		
-23.00	8713.2	4164.6	12877.8	7720.5	-168.2	7552.3		
-23.50	8713.2	4346.9	13060.1	7829.8	-168.2	7661.7		
-24.00	8713.2	4529.3	13242.5	7939.2	-168.2	7771.0		
-24.50	8713.2	4711.7	13424.9	8048.5	-168.2	7880.3		
-25.00	8713.2	4894.0	13607.3	8157.8	-168.2	7989.7		
-25.50	8713.2	5076.4	13789.6	8267.2	-168.2	8099.0		
-26.00	8713.2	5258.8	13972.0	8376.5	-168.2	8208.3		
-26.50	8713.2	5441.2	14154.4	8485.8	-168.2	8317.7		
-27.00	8713.2	5623.5	14336.7	8595.2	-168.2	8427.0		
-27.50	8713.2	5805.9	14519.1	8704.5	-168.2	8536.3		
-28.00	8713.2	5988.3	14701.5	8813.8	-168.2	8645.7		
-28.50	8713.2	6170.6	14883.8	8923.2	-168.2	8755.0		
-29.00	8713.2	6353.0	15066.2	9032.5	-168.2	8864.3		
19-1008_11	0.62	-8.00	868.1	130.9	999.1	599.0	-196.8	402.1
		-8.50	865.5	197.6	1063.1	637.3	-196.8	440.5
		-9.00	813.8	249.3	1063.1	637.3	-196.8	440.5
		-9.50	848.0	298.5	1146.5	687.4	-196.8	490.5
		-10.00	889.9	349.5	1239.4	743.0	-196.8	546.2
		-10.50	889.5	410.8	1300.2	779.5	-196.8	582.7
		-11.00	901.4	482.2	1383.6	829.5	-196.8	632.7
		-11.50	837.2	568.1	1405.3	842.5	-196.8	645.7
		-12.00	683.9	676.5	1360.4	815.6	-196.8	618.8
		-12.50	2175.1	717.0	2892.1	1733.9	-196.8	1537.0
		-13.00	2468.6	844.9	3313.5	1986.5	-196.8	1789.7
		-13.50	2531.7	995.8	3527.4	2114.8	-196.8	1917.9
		-14.00	2597.2	1149.5	3746.7	2246.2	-196.8	2049.4
		-14.50	2619.3	1304.9	3924.2	2352.6	-196.8	2155.8
		-15.00	2614.0	1460.3	4074.3	2442.6	-196.8	2245.8
		-15.50	2692.5	1605.8	4298.3	2576.9	-196.8	2380.1
		-16.00	3006.1	1728.5	4734.7	2838.5	-196.8	2641.7
		-16.50	3040.3	1872.2	4912.6	2945.2	-196.8	2748.3
		-17.00	3151.4	2010.3	5161.8	3094.6	-196.8	2897.7
		-17.50	4282.9	2140.8	6423.7	3851.1	-196.8	3654.3
		-18.00	5137.2	2305.2	7442.5	4461.9	-196.8	4265.1
		-18.50	5192.2	2487.6	7679.8	4604.2	-196.8	4407.4
		-19.00	5324.3	2670.0	7994.2	4792.7	-196.8	4595.9
		-19.50	5329.3	2852.3	8181.6	4905.0	-196.8	4708.2
		-20.00	4370.2	3034.7	7404.8	4439.4	-196.8	4242.5
		-20.50	4081.6	3217.1	7298.7	4375.7	-196.8	4178.9
		-21.00	3922.7	3399.4	7322.1	4389.7	-196.8	4192.9
		-21.50	3879.4	3571.3	7450.7	4466.8	-196.8	4270.0
		-22.00	3472.8	3753.7	7226.5	4332.4	-196.8	4135.6
-22.50	3248.4	3936.0	7184.4	4307.2	-196.8	4110.4		
-23.00	3023.5	4101.3	7124.8	4271.5	-196.8	4074.6		
-23.50	3483.0	4211.2	7694.2	4612.8	-196.8	4416.0		
-24.00	3541.3	4352.8	7894.1	4732.7	-196.8	4535.9		
-24.50	3455.1	4513.4	7968.5	4777.3	-196.8	4580.4		
-25.00	3717.8	4666.1	8383.9	5026.3	-196.8	4829.5		
-25.50	5061.6	4795.0	9856.6	5909.2	-196.8	5712.4		
-26.00	5053.6	4977.4	10031.0	6013.8	-196.8	5817.0		
-26.50	4998.0	5159.7	10157.7	6089.8	-196.8	5892.9		
-27.00	5026.7	5342.1	10368.8	6216.3	-196.8	6019.5		
-27.50	5143.5	5524.5	10668.0	6395.7	-196.8	6198.8		
-28.00	5756.5	5706.8	11463.3	6872.5	-196.8	6675.6		

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			R _{h,calc} [kN]	R _{s,calc} [kN]	R _{c,calc} [kN]	R _{c,d} [kN]	F _{nk,d} [kN]	R _{c,netto,d} [kN]
19-1008_11	0.62	-28.50	6016.0	5889.1	11905.1	7137.4	-196.8	6940.5
		-29.00	6815.5	6071.5	12887.0	7726.0	-196.8	7529.2
		-29.50	7914.3	6253.9	14168.2	8494.1	-196.8	8297.3
		-30.00	7994.5	6436.2	14430.8	8651.5	-196.8	8454.7
19-1008_17	0.20	-8.00	409.4	0.0	409.4	245.5	-274.9	-29.4
		-8.50	452.5	0.0	452.5	271.3	-274.9	-3.6
		-9.00	568.5	0.0	568.5	340.8	-274.9	65.9
		-9.50	1415.9	0.0	1415.9	848.8	-274.9	574.0
		-10.00	1044.0	0.0	1044.0	625.9	-274.9	351.0
		-10.50	2367.5	28.0	2395.5	1436.2	-274.9	1161.3
		-11.00	3827.7	142.3	3970.0	2380.1	-274.9	2105.2
		-11.50	3447.0	324.7	3771.7	2261.2	-274.9	1986.3
		-12.00	3603.8	507.1	4110.8	2464.5	-274.9	2189.7
		-12.50	3690.8	689.4	4380.2	2626.0	-274.9	2351.2
		-13.00	3583.4	871.8	4455.2	2671.0	-274.9	2396.1
		-13.50	3538.8	1054.2	4593.0	2753.6	-274.9	2478.7
		-14.00	3524.2	1236.5	4760.8	2854.2	-274.9	2579.3
		-14.50	4044.0	1418.8	5462.8	3275.1	-274.9	3000.2
		-15.00	2596.0	1587.3	4183.3	2508.0	-274.9	2233.1
		-15.50	2558.0	1769.7	4327.7	2594.5	-274.9	2319.7
		-16.00	2546.2	1952.1	4498.3	2696.8	-274.9	2421.9
		-16.50	2521.3	2134.4	4655.8	2791.2	-274.9	2516.3
		-17.00	2592.5	2309.3	4901.8	2938.7	-274.9	2663.9
		-17.50	2234.8	2498.1	4732.9	2837.5	-274.9	2562.6
		-18.00	1879.8	2717.1	4596.9	2755.9	-274.9	2481.1
		-18.50	2576.5	2863.7	5440.2	3261.5	-274.9	2986.6
		-19.00	2683.6	2990.0	5673.6	3401.4	-274.9	3126.5
		-19.50	2749.2	3135.9	5885.1	3528.2	-274.9	3253.4
		-20.00	2850.4	3283.1	6133.4	3677.1	-274.9	3402.2
		-20.50	3077.5	3439.2	6516.7	3906.9	-274.9	3632.0
		-21.00	2687.2	3600.5	6287.7	3769.6	-274.9	3494.7
		-21.50	3162.9	3781.0	6944.0	4163.1	-274.9	3888.2
		-22.00	3120.4	3936.6	7057.0	4230.8	-274.9	3956.0
		-22.50	3064.6	4119.0	7183.6	4306.7	-274.9	4031.8
-23.00	2870.4	4301.3	7171.8	4299.6	-274.9	4024.8		
-23.50	2787.2	4483.7	7270.9	4359.0	-274.9	4084.2		
-24.00	2765.0	4651.8	7416.8	4446.5	-274.9	4171.7		
-24.50	2720.8	4797.4	7518.2	4507.3	-274.9	4232.4		
-25.00	2764.6	4910.9	7675.4	4601.6	-274.9	4326.7		
-25.50	2807.2	5020.9	7828.1	4693.1	-274.9	4418.3		
-26.00	1280.3	5128.4	6408.7	3842.1	-274.9	3567.3		
-26.50	1225.0	5235.5	6460.5	3873.2	-274.9	3598.3		
-27.00	1216.6	5362.7	6579.3	3944.4	-274.9	3669.5		
-27.50	1189.0	5499.0	6688.0	4009.6	-274.9	3734.7		
-28.00	1128.3	5637.9	6766.2	4056.4	-274.9	3781.6		
-28.50	928.1	5783.7	6711.8	4023.8	-274.9	3749.0		
-29.00	526.8	5936.7	6463.4	3875.0	-274.9	3600.1		
-29.50	2260.5	5979.8	8240.3	4940.3	-274.9	4665.4		
-30.00	2886.1	6095.9	8982.0	5384.9	-274.9	5110.0		
19-1008_20	-0.03	-8.00	852.3	528.1	1380.3	827.5	-51.8	775.7
		-8.50	865.2	601.6	1466.8	879.4	-51.8	827.6
		-9.00	807.1	703.6	1510.8	905.7	-51.8	853.9
		-9.50	746.7	786.2	1532.9	919.0	-51.8	867.2
		-10.00	574.9	881.6	1456.5	873.2	-51.8	821.4
		-10.50	859.5	904.4	1763.9	1057.5	-51.8	1005.7
		-11.00	776.6	1028.2	1804.8	1082.0	-51.8	1030.2
		-11.50	550.8	1161.9	1712.7	1026.8	-51.8	975.0
		-12.00	627.1	1187.9	1815.0	1088.1	-51.8	1036.3
		-12.50	659.5	1217.8	1877.2	1125.4	-51.8	1073.6
		-13.00	620.5	1275.3	1895.8	1136.6	-51.8	1084.8
		-13.50	767.2	1301.2	2068.4	1240.1	-51.8	1188.3
		-14.00	762.6	1352.0	2114.6	1267.8	-51.8	1216.0
		-14.50	741.7	1446.1	2187.8	1311.6	-51.8	1259.8
		-15.00	703.4	1553.7	2257.1	1353.2	-51.8	1301.4
		-15.50	698.2	1614.1	2312.3	1386.3	-51.8	1334.5
		-16.00	720.8	1659.4	2380.2	1427.0	-51.8	1375.2
		-16.50	704.2	1723.7	2427.9	1455.6	-51.8	1403.8
		-17.00	826.7	1765.3	2592.0	1553.9	-51.8	1502.1
		-17.50	1104.4	1816.3	2920.7	1751.0	-51.8	1699.2
		-18.00	1135.2	1911.8	3047.0	1826.8	-51.8	1775.0
		-18.50	1203.8	2023.8	3227.5	1935.0	-51.8	1883.2
		-19.00	1242.8	2107.5	3350.3	2008.6	-51.8	1956.8
		-19.50	1219.7	2220.2	3440.0	2062.3	-51.8	2010.5
		-20.00	1200.5	2336.5	3537.0	2120.5	-51.8	2068.7
		-20.50	1009.4	2486.3	3495.7	2095.8	-51.8	2044.0
		-21.00	801.8	2686.9	3488.7	2091.6	-51.8	2039.8
		-21.50	772.5	2771.9	3544.4	2125.0	-51.8	2073.2
		-22.00	779.2	2827.9	3607.2	2162.6	-51.8	2110.8
		-22.50	921.9	2889.2	3811.1	2284.8	-51.8	2233.0
-23.00	1650.8	2938.5	4589.3	2751.4	-51.8	2699.6		
-23.50	1863.4	3034.5	4897.9	2936.4	-51.8	2884.6		
-24.00	2148.1	3142.1	5290.2	3171.6	-51.8	3119.8		
-24.50	2233.5	3254.9	5488.4	3290.4	-51.8	3238.6		
-25.00	2289.4	3393.5	5682.9	3407.0	-51.8	3355.2		
-25.50	2348.6	3519.6	5868.2	3518.1	-51.8	3466.3		
-26.00	2076.3	3643.0	5719.3	3428.8	-51.8	3377.0		
-26.50	2142.7	3754.4	5897.0	3535.4	-51.8	3483.6		
-27.00	2062.8	3890.3	5953.1	3569.0	-51.8	3517.2		
-27.50	2100.5	4009.7	6110.2	3663.2	-51.8	3611.4		
-28.00	2152.6	4117.7	6270.3	3759.2	-51.8	3707.4		
-28.50	2180.9	4244.2	6425.2	3852.0	-51.8	3800.2		
-29.00	2202.9	4361.5	6564.4	3935.5	-51.8	3883.7		
-29.50	1947.1	4455.9	6403.0	3838.7	-51.8	3786.9		
-30.00	1978.7	4575.0	6553.6	3929.0	-51.8	3877.2		

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			R _{h,calc} [kN]	R _{s,calc} [kN]	R _{c,calc} [kN]	R _{zd} [kN]	F _{nk;d} [kN]	R _{c,netto;d} [kN]
19-1008_21	1.78	-8.00	1491.2	908.0	2399.1	1438.3	-161.7	1276.7
		-8.50	1304.1	1043.1	2347.3	1407.2	-161.7	1245.6
		-9.00	1352.6	1113.1	2465.7	1478.2	-161.7	1316.5
		-9.50	1619.8	1165.7	2785.6	1670.0	-161.7	1508.3
		-10.00	1682.5	1245.9	2928.3	1755.6	-161.7	1593.9
		-10.50	1778.2	1316.3	3094.5	1855.2	-161.7	1693.6
		-11.00	1803.4	1397.0	3200.4	1918.7	-161.7	1757.1
		-11.50	1795.9	1498.9	3294.8	1975.3	-161.7	1813.6
		-12.00	1591.3	1613.3	3204.6	1921.2	-161.7	1759.5
		-12.50	1650.3	1701.2	3351.5	2009.3	-161.7	1847.6
		-13.00	1733.7	1802.7	3536.4	2120.2	-161.7	1958.5
		-13.50	1431.6	1915.1	3346.7	2006.4	-161.7	1844.8
		-14.00	1257.5	2082.3	3339.8	2002.3	-161.7	1840.6
		-14.50	1317.0	2249.9	3566.9	2138.4	-161.7	1976.7
		-15.00	1088.1	2372.5	3460.6	2074.7	-161.7	1913.0
		-15.50	1104.0	2461.9	3565.9	2137.8	-161.7	1976.1
		-16.00	921.4	2634.7	3556.2	2132.0	-161.7	1970.3
		-16.50	596.5	2807.3	3403.8	2040.7	-161.7	1879.0
		-17.00	684.9	2836.6	3521.5	2111.2	-161.7	1949.5
		-17.50	844.2	2870.8	3715.1	2227.3	-161.7	2065.6
		-18.00	835.6	2936.2	3771.8	2261.3	-161.7	2099.6
		-18.50	714.2	3125.5	3839.7	2302.0	-161.7	2140.3
		-19.00	645.5	3257.5	3903.0	2339.9	-161.7	2178.2
		-19.50	644.7	3291.1	3935.8	2359.6	-161.7	2197.9
		-20.00	648.7	3317.8	3966.5	2378.0	-161.7	2216.3
		-20.50	662.8	3344.3	4007.1	2402.3	-161.7	2240.7
		-21.00	702.3	3370.9	4073.3	2442.0	-161.7	2280.3
		-21.50	731.0	3403.2	4134.2	2478.5	-161.7	2316.8
		-22.00	756.3	3440.4	4196.7	2516.0	-161.7	2354.3
		-22.50	765.7	3486.0	4251.7	2549.0	-161.7	2387.3
-23.00	779.0	3531.2	4310.3	2584.1	-161.7	2422.4		
-23.50	821.4	3574.7	4396.1	2635.5	-161.7	2473.9		
-24.00	834.0	3626.2	4460.2	2674.0	-161.7	2512.3		
-24.50	836.1	3679.2	4515.3	2707.0	-161.7	2545.4		
-25.00	841.4	3735.0	4576.4	2743.6	-161.7	2582.0		
-25.50	843.1	3793.6	4636.7	2779.8	-161.7	2618.1		
-26.00	845.1	3849.7	4694.8	2814.6	-161.7	2653.0		
-26.50	853.2	3900.4	4753.7	2849.9	-161.7	2688.2		
-27.00	857.3	3952.5	4809.7	2883.5	-161.7	2721.9		
-27.50	909.1	4003.6	4912.7	2945.3	-161.7	2783.6		
-28.00	923.2	4058.7	4981.9	2986.7	-161.7	2825.1		
-28.50	927.5	4115.7	5043.2	3023.5	-161.7	2861.8		
-29.00	961.0	4170.9	5131.9	3076.7	-161.7	2915.0		
-29.50	979.5	4228.9	5208.4	3122.6	-161.7	2960.9		
251.S01	-1.05	-8.00	397.9	1150.0	1547.9	928.0	-17.8	910.3
		-8.50	385.3	1237.3	1622.6	972.8	-17.8	955.0
		-9.00	1307.1	1250.4	2557.5	1533.3	-17.8	1515.5
		-9.50	1388.7	1331.0	2719.7	1630.5	-17.8	1612.8
		-10.00	1415.6	1453.2	2868.8	1719.9	-17.8	1702.2
		-10.50	1356.4	1596.9	2953.4	1770.6	-17.8	1752.8
		-11.00	1288.3	1706.1	2994.4	1795.2	-17.8	1777.5
		-11.50	1386.5	1772.4	3158.9	1893.8	-17.8	1876.1
		-12.00	1456.4	1838.2	3294.6	1975.2	-17.8	1957.4
		-12.50	1515.7	1950.2	3465.9	2077.9	-17.8	2060.1
		-13.00	1557.0	2082.7	3639.6	2182.0	-17.8	2164.3
		-13.50	1594.4	2207.4	3801.9	2279.3	-17.8	2261.5
		-14.00	1501.5	2380.9	3882.5	2327.6	-17.8	2309.9
		-14.50	1286.3	2553.3	3839.6	2301.9	-17.8	2284.2
		-15.00	1191.7	2739.9	3931.6	2357.1	-17.8	2339.3
		-15.50	2313.0	2823.4	5136.4	3079.4	-17.8	3061.6
		-16.00	2285.3	2991.8	5277.1	3163.7	-17.8	3146.0
		-16.50	2314.4	3174.1	5488.5	3290.5	-17.8	3272.7
		-17.00	2330.9	3354.5	5685.4	3408.5	-17.8	3390.7
		-17.50	2278.3	3526.6	5804.9	3480.1	-17.8	3462.4
		-18.00	1271.1	3689.2	4960.3	2973.8	-17.8	2956.1
		-18.50	1145.8	3871.3	5017.1	3007.9	-17.8	2990.1
		-19.00	1013.8	3980.8	4994.6	2994.4	-17.8	2976.6
		-19.50	930.4	4097.7	5028.2	3014.5	-17.8	2996.7
		-20.00	809.4	4239.5	5048.9	3026.9	-17.8	3009.2
		-20.50	659.5	4437.9	5097.4	3056.0	-17.8	3038.2
		-21.00	516.9	4646.8	5163.7	3095.7	-17.8	3078.0
		-21.50	468.6	4733.4	5202.1	3118.7	-17.8	3101.0
		-22.00	472.6	4760.6	5233.2	3137.4	-17.8	3119.6
		-22.50	629.6	4796.4	5426.0	3253.0	-17.8	3235.2
-23.00	708.0	4853.9	5561.9	3334.5	-17.8	3316.7		
-23.50	907.3	4929.1	5836.4	3499.1	-17.8	3481.3		
-24.00	919.5	5030.9	5950.4	3567.4	-17.8	3549.6		
-24.50	1104.5	5123.6	6228.1	3733.9	-17.8	3716.1		
-25.00	1486.9	5207.7	6694.7	4013.6	-17.8	3995.8		
-25.50	2284.5	5358.6	7643.2	4582.2	-17.8	4564.5		
-26.00	3403.7	5579.9	8983.6	5385.8	-17.8	5368.1		
-26.50	3588.9	5793.1	9382.0	5624.7	-17.8	5607.0		
-27.00	3168.6	5975.5	9144.0	5482.0	-17.8	5464.3		
-27.50	2457.4	6157.8	8615.3	5165.0	-17.8	5147.3		
-28.00	2094.1	6340.2	8434.4	5056.6	-17.8	5038.8		
-28.50	1796.6	6522.6	8319.2	4987.5	-17.8	4969.8		
-29.00	1429.6	6704.7	8134.4	4876.7	-17.8	4859.0		
-29.50	1383.3	6827.1	8210.4	4922.3	-17.8	4904.5		
-30.00	1139.3	6973.0	8112.3	4863.5	-17.8	4845.8		
19-1008_29	0.79	-8.00	2518.7	1704.2	4222.9	2531.7	-8.6	2523.1
		-8.50	1184.7	1869.7	3054.4	1831.2	-8.6	1822.6
		-9.00	1172.0	2013.7	3185.7	1909.9	-8.6	1901.3
		-9.50	1164.8	2148.1	3313.0	1986.2	-8.6	1977.6
		-10.00	1172.1	2273.8	3445.9	2065.9	-8.6	2057.3

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaveld niveau	paalpunt niveau	Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			R _{b,calc} [kN]	R _{s,calc} [kN]	R _{c,calc} [kN]	R _{c,d} [kN]	F _{nk,d} [kN]	R _{c,netto,d} [kN]
19-1008_29	0.79	-10.50	1101.1	2419.7	3520.8	2110.8	-8.6	2102.2
		-11.00	917.5	2564.4	3481.9	2087.5	-8.6	2078.9
		-11.50	941.3	2726.1	3667.4	2198.7	-8.6	2190.1
		-12.00	865.6	2802.1	3667.7	2198.9	-8.6	2190.3
		-12.50	754.4	2967.1	3721.5	2231.1	-8.6	2222.5
		-13.00	577.0	3094.3	3671.3	2201.0	-8.6	2192.4
		-13.50	592.7	3147.5	3740.2	2242.3	-8.6	2233.8
		-14.00	592.9	3210.3	3803.2	2280.1	-8.6	2271.5
		-14.50	606.3	3253.8	3860.1	2314.2	-8.6	2305.6
		-15.00	754.1	3291.1	4045.2	2425.2	-8.6	2416.6
		-15.50	800.9	3335.9	4136.8	2480.1	-8.6	2471.5
		-16.00	677.9	3450.1	4128.1	2474.9	-8.6	2466.3
		-16.50	702.2	3492.4	4194.6	2514.8	-8.6	2506.2
		-17.00	1024.8	3535.1	4559.9	2733.7	-8.6	2725.1
		-17.50	2579.3	3596.6	6176.0	3702.6	-8.6	3694.0
		-18.00	2980.8	3747.2	6728.0	4033.6	-8.6	4025.0
		-18.50	2797.5	3929.6	6727.1	4033.0	-8.6	4024.5
		-19.00	2631.6	4106.2	6737.8	4039.5	-8.6	4030.9
		-19.50	3429.5	4242.5	7672.0	4599.5	-8.6	4590.9
		-20.00	2986.5	4424.9	7411.3	4443.2	-8.6	4434.6
		-20.50	2697.4	4607.2	7304.7	4379.3	-8.6	4370.7
		-21.00	2439.2	4789.6	7228.8	4333.8	-8.6	4325.2
		-21.50	2112.4	4972.0	7084.4	4247.2	-8.6	4238.6
		-22.00	1712.4	5154.3	6866.7	4116.7	-8.6	4108.1
		-22.50	1404.5	5365.9	6770.3	4059.0	-8.6	4050.4
		-23.00	1312.4	5522.2	6834.7	4097.5	-8.6	4088.9
		-23.50	1411.5	5630.4	7041.9	4221.8	-8.6	4213.2
		-24.00	1392.2	5757.7	7149.9	4286.5	-8.6	4277.9
		-24.50	1294.2	5887.2	7181.4	4305.4	-8.6	4296.8
		-25.00	1233.2	6024.8	7258.0	4351.3	-8.6	4342.7
		-25.50	1277.7	6110.2	7387.9	4429.2	-8.6	4420.6
-26.00	1257.7	6208.5	7466.2	4476.1	-8.6	4467.5		
-26.50	1259.0	6300.0	7559.1	4531.8	-8.6	4523.2		
-27.00	1219.0	6415.1	7634.1	4576.8	-8.6	4568.2		
-27.50	1232.3	6502.0	7734.2	4636.8	-8.6	4628.2		
-28.00	1231.1	6586.7	7817.7	4686.9	-8.6	4678.3		
-28.50	1303.8	6670.8	7974.6	4780.9	-8.6	4772.3		
-29.00	1863.1	6763.5	8626.6	5171.8	-8.6	5163.2		
-29.50	1769.5	6910.0	8679.4	5203.5	-8.6	5194.9		
-30.00	1540.6	7034.0	8574.6	5140.6	-8.6	5132.0		
283.S02	0.17	-8.00	2500.0	1257.4	3757.4	2252.6	-17.3	2235.3
		-8.50	1995.9	1377.2	3373.0	2022.2	-17.3	2004.9
		-9.00	1999.4	1487.4	3486.8	2090.4	-17.3	2073.1
		-9.50	1999.2	1581.0	3580.2	2146.4	-17.3	2129.1
		-10.00	1986.3	1686.1	3672.5	2201.7	-17.3	2184.4
		-10.50	1956.9	1787.6	3744.5	2244.9	-17.3	2227.6
		-11.00	1931.0	1886.8	3817.8	2288.8	-17.3	2271.5
		-11.50	1886.2	1993.3	3879.4	2325.8	-17.3	2308.5
		-12.00	2613.4	2061.5	4674.9	2802.7	-17.3	2785.3
		-12.50	2924.0	2179.9	5103.9	3059.9	-17.3	3042.5
		-13.00	3239.9	2311.5	5551.4	3328.2	-17.3	3310.8
		-13.50	3344.1	2458.1	5802.2	3478.5	-17.3	3461.2
		-14.00	3421.5	2632.1	6053.6	3629.3	-17.3	3611.9
		-14.50	3334.9	2806.2	6141.1	3681.7	-17.3	3664.4
		-15.00	3381.9	2961.6	6343.5	3803.1	-17.3	3785.7
		-15.50	3648.3	3094.6	6742.9	4042.5	-17.3	4025.2
		-16.00	4028.2	3240.4	7268.5	4357.6	-17.3	4340.3
		-16.50	4443.0	3402.7	7845.7	4703.7	-17.3	4686.3
		-17.00	4670.5	3576.6	8247.1	4944.3	-17.3	4927.0
		-17.50	4779.4	3759.0	8538.3	5118.9	-17.3	5101.6
		-18.00	4903.6	3941.3	8844.9	5302.7	-17.3	5285.4
		-18.50	5043.6	4123.7	9167.3	5496.0	-17.3	5478.6
		-19.00	5169.2	4306.1	9475.3	5680.6	-17.3	5663.3
		-19.50	5184.6	4488.4	9673.0	5799.2	-17.3	5781.8
		-20.00	5009.4	4670.8	9680.3	5803.5	-17.3	5786.2
		-20.50	5799.2	4845.0	10644.2	6381.4	-17.3	6364.1
		-21.00	5964.6	5027.4	10992.0	6589.9	-17.3	6572.6
		-21.50	6056.4	5209.8	11266.2	6754.3	-17.3	6737.0
		-22.00	6079.0	5392.1	11471.1	6877.2	-17.3	6859.8
		-22.50	6095.5	5574.5	11670.0	6996.4	-17.3	6979.1
		-23.00	4109.8	5756.9	9866.7	5915.3	-17.3	5898.0
-23.50	2766.9	5939.2	8706.1	5219.5	-17.3	5202.2		
-24.00	2367.6	6121.6	8489.2	5089.5	-17.3	5072.1		
-24.50	2055.8	6304.0	8359.8	5011.8	-17.3	4994.5		
-25.00	1820.6	6486.4	8306.9	4980.2	-17.3	4962.8		
-25.50	1433.1	6668.7	8101.8	4857.2	-17.3	4839.9		
-26.00	1201.2	6851.1	8052.3	4827.5	-17.3	4810.2		
-26.50	938.2	7043.1	7981.3	4785.0	-17.3	4767.6		
-27.00	858.5	7109.7	7968.2	4777.1	-17.3	4759.8		
-27.50	863.5	7172.9	8036.4	4818.0	-17.3	4800.6		
-28.00	855.7	7252.3	8108.0	4860.9	-17.3	4843.6		
-28.50	818.6	7353.0	8171.6	4899.1	-17.3	4881.7		
19-1008_35	0.92	-8.00	2023.3	1267.1	3290.3	1972.6	-10.6	1962.0
		-8.50	1967.2	1359.1	3326.3	1994.2	-10.6	1983.6
		-9.00	2047.7	1429.4	3477.1	2084.6	-10.6	2073.9
		-9.50	2093.4	1500.2	3593.6	2154.4	-10.6	2143.8
		-10.00	2236.6	1585.8	3822.4	2291.6	-10.6	2281.0
		-10.50	2244.6	1666.0	3910.5	2344.5	-10.6	2333.8
		-11.00	2161.4	1803.9	3965.3	2377.3	-10.6	2366.6
		-11.50	2071.0	1921.4	3992.3	2393.5	-10.6	2382.8
		-12.00	2043.4	2002.6	4046.0	2425.7	-10.6	2415.0
		-12.50	2451.7	2072.8	4524.5	2712.5	-10.6	2701.9
		-13.00	2646.9	2166.4	4813.3	2885.7	-10.6	2875.0
		-13.50	2832.3	2276.9	5109.1	3063.0	-10.6	3052.4

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maai veld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
			$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
19-1008_35	0.92	-14.00	3041.8	2392.2	5434.1	3257.9	-10.6	3247.2
		-14.50	3068.2	2533.8	5602.0	3358.5	-10.6	3347.9
		-15.00	3103.3	2675.4	5778.7	3464.4	-10.6	3453.8
		-15.50	3131.0	2818.8	5949.8	3567.1	-10.6	3556.4
		-16.00	3103.8	2965.9	6069.7	3638.9	-10.6	3628.2
		-16.50	2932.0	3113.6	6045.6	3624.4	-10.6	3613.8
		-17.00	2988.6	3240.5	6229.1	3734.5	-10.6	3723.8
		-17.50	3303.5	3348.1	6651.6	3987.8	-10.6	3977.2
		-18.00	3447.8	3491.3	6939.0	4160.1	-10.6	4149.4
		-18.50	3604.2	3620.4	7224.6	4331.3	-10.6	4320.7
		-19.00	3632.7	3766.0	7398.7	4435.7	-10.6	4425.0
		-19.50	4001.9	3909.8	7911.7	4743.2	-10.6	4732.6
		-20.00	4434.1	4058.2	8492.2	5091.3	-10.6	5080.6
		-20.50	4462.0	4240.5	8702.6	5217.4	-10.6	5206.7
		-21.00	4529.9	4422.9	8952.8	5367.4	-10.6	5356.8
		-21.50	4804.9	4605.3	9410.2	5641.6	-10.6	5631.0
		-22.00	4915.9	4782.7	9698.6	5814.5	-10.6	5803.8
		-22.50	4171.3	4965.0	9136.4	5477.5	-10.6	5466.8
		-23.00	4114.3	5147.4	9261.7	5552.6	-10.6	5541.9
		-23.50	4118.3	5329.8	9448.1	5664.3	-10.6	5653.7
		-24.00	4082.6	5512.2	9594.8	5752.3	-10.6	5741.6
		-24.50	4041.8	5690.4	9732.2	5834.7	-10.6	5824.0
		-25.00	3952.6	5861.7	9814.3	5883.9	-10.6	5873.3
		-25.50	3513.3	6057.7	9571.0	5738.0	-10.6	5727.4
		-26.00	4076.2	6240.8	10316.9	6185.2	-10.6	6174.6
		-26.50	4771.9	6399.5	11171.4	6697.5	-10.6	6686.8
		-27.00	4956.5	6581.8	11538.3	6917.5	-10.6	6906.8
		-27.50	5033.4	6764.2	11797.5	7072.9	-10.6	7062.2
		-28.00	5022.7	6946.6	11969.2	7175.8	-10.6	7165.2
		-28.50	3153.3	7128.9	10282.2	6164.4	-10.6	6153.7
		-29.00	2862.1	7311.3	10173.4	6099.2	-10.6	6088.5
		-29.50	2448.6	7493.7	9942.2	5960.6	-10.6	5949.9
		-30.00	2003.0	7676.0	9679.0	5802.8	-10.6	5792.1

REKENGEGEVENS SI Ø508/670 trek

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 19-1008_1, 19-1008_11, 19-1008_17, 19-1008_20
 : 19-1008_21, 251.S01, 19-1008_29, 283.S02, 19-1008_35
 Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleeftraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 9
 Factor $\xi_{3(n-1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(geen)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(nin)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.35
 $\gamma_{s,verz;qc}$: 1.50
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø508/670
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø508/670

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-6.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø508/670 trek (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø508/670
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 590 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezijskdragvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
19-1008_1	2.12	-6.00	46.3	46.3	46.3	
		-6.50	49.6	49.6	49.6	
		-7.00	52.9	52.9	52.9	
		-7.50	56.4	56.4	56.4	
		-8.00	67.8	67.8	67.8	
		-8.50	80.6	80.6	80.6	
		-9.00	85.5	85.5	85.5	
		-9.50	105.6	105.6	105.6	
		-10.00	123.5	123.5	123.5	
		-10.50	144.3	144.3	144.3	
		-11.00	159.0	159.0	159.0	
		-11.50	183.2	183.2	183.2	
		-12.00	213.9	213.9	213.9	
		-12.50	234.9	234.9	234.9	
		-13.00	267.7	267.7	267.7	
		-13.50	300.5	300.5	300.5	
		-14.00	328.9	328.9	328.9	
		-14.50	365.9	365.9	365.9	
		-15.00	400.0	400.0	400.0	
		-15.50	436.9	436.9	436.9	
		-16.00	468.7	468.7	468.7	
		-16.50	503.7	503.7	503.7	
		-17.00	539.1	539.1	539.1	
		-17.50	580.4	580.4	580.4	
		-18.00	626.4	626.4	626.4	
		-18.50	672.5	672.5	672.5	
		-19.00	718.5	718.5	718.5	
		-19.50	764.6	764.6	764.6	
		-20.00	822.5	822.5	822.5	
		-20.50	881.2	881.2	881.2	
-21.00	942.1	942.1	942.1			
-21.50	985.5	985.5	985.5			
-22.00	1031.6	1031.6	1031.6			
-22.50	1077.7	1077.7	1077.7			
-23.00	1123.7	1123.7	1123.7			
-23.50	1169.8	1169.8	1169.8			
-24.00	1215.8	1215.8	1215.8			
-24.50	1261.9	1261.9	1261.9			
-25.00	1308.0	1308.0	1308.0			
-25.50	1354.0	1354.0	1354.0			
-26.00	1400.1	1400.1	1400.1			
-26.50	1446.2	1446.2	1446.2			
-27.00	1492.2	1492.2	1492.2			
-27.50	1538.3	1538.3	1538.3			
-28.00	1584.4	1584.4	1584.4			
-28.50	1630.4	1630.4	1630.4			
-29.00	1676.5	1676.5	1676.5			
-29.50	1722.6	1722.6	1722.6			
-30.00	1768.6	1768.6	1768.6			
19-1008_11	0.62	-6.00	159.1	159.1	159.1	
		-6.50	163.7	163.7	163.7	
		-7.00	169.1	169.1	169.1	
		-7.50	182.8	182.8	182.8	
		-8.00	202.3	202.3	202.3	
		-8.50	220.1	220.1	220.1	
		-9.00	234.3	234.3	234.3	
		-9.50	247.9	247.9	247.9	
		-10.00	262.0	262.0	262.0	
		-10.50	278.5	278.5	278.5	
		-11.00	297.6	297.6	297.6	
		-11.50	320.1	320.1	320.1	
		-12.00	348.2	348.2	348.2	
		-12.50	359.6	359.6	359.6	
		-13.00	392.6	392.6	392.6	
		-13.50	431.0	431.0	431.0	
		-14.00	470.0	470.0	470.0	
		-14.50	509.5	509.5	509.5	
		-15.00	549.0	549.0	549.0	
		-15.50	586.2	586.2	586.2	
		-16.00	617.7	617.7	617.7	
		-16.50	654.6	654.6	654.6	
		-17.00	690.2	690.2	690.2	
-17.50	723.9	723.9	723.9			
-18.00	765.9	765.9	765.9			
-18.50	812.0	812.0	812.0			
-19.00	858.1	858.1	858.1			
-19.50	904.1	904.1	904.1			
-20.00	950.2	950.2	950.2			
-20.50	996.3	996.3	996.3			
-21.00	1042.3	1042.3	1042.3			
-21.50	1085.9	1085.9	1085.9			
-22.00	1132.0	1132.0	1132.0			
-22.50	1178.0	1178.0	1178.0			
-23.00	1220.2	1220.2	1220.2			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden			
	niveau	niveau		$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]		
19-1008_11	0.62	-23.50	1248.6	1248.6	1248.6		
		-24.00	1284.8	1284.8	1284.8		
		-24.50	1325.5	1325.5	1325.5		
		-25.00	1364.5	1364.5	1364.5		
		-25.50	1397.5	1397.5	1397.5		
		-26.00	1444.2	1444.2	1444.2		
		-26.50	1490.3	1490.3	1490.3		
		-27.00	1536.3	1536.3	1536.3		
		-27.50	1582.4	1582.4	1582.4		
		-28.00	1628.4	1628.4	1628.4		
		-28.50	1674.5	1674.5	1674.5		
		-29.00	1720.6	1720.6	1720.6		
		-29.50	1766.6	1766.6	1766.6		
		-30.00	1812.7	1812.7	1812.7		
		19-1008_17	0.20	-6.00	68.1	68.1	68.1
				-6.50	73.8	73.8	73.8
				-7.00	99.0	99.0	99.0
-7.50	110.8			110.8	110.8		
-8.00	116.4			116.4	116.4		
-8.50	122.9			122.9	122.9		
-9.00	133.9			133.9	133.9		
-9.50	142.5			142.5	142.5		
-10.00	176.9			176.9	176.9		
-10.50	194.7			194.7	194.7		
-11.00	224.4			224.4	224.4		
-11.50	270.5			270.5	270.5		
-12.00	316.5			316.5	316.5		
-12.50	362.6			362.6	362.6		
-13.00	408.7			408.7	408.7		
-13.50	454.7			454.7	454.7		
-14.00	500.8			500.8	500.8		
-14.50	546.8			546.8	546.8		
-15.00	589.6			589.6	589.6		
-15.50	635.7			635.7	635.7		
-16.00	681.7			681.7	681.7		
-16.50	727.8			727.8	727.8		
-17.00	772.1			772.1	772.1		
-17.50	819.7			819.7	819.7		
-18.00	874.7			874.7	874.7		
-18.50	912.1			912.1	912.1		
-19.00	944.6			944.6	944.6		
-19.50	981.8			981.8	981.8		
-20.00	1019.4			1019.4	1019.4		
-20.50	1059.1			1059.1	1059.1		
-21.00	1100.0	1100.0	1100.0				
-21.50	1146.2	1146.2	1146.2				
-22.00	1185.9	1185.9	1185.9				
-22.50	1231.9	1231.9	1231.9				
-23.00	1278.0	1278.0	1278.0				
-23.50	1324.0	1324.0	1324.0				
-24.00	1366.9	1366.9	1366.9				
-24.50	1404.0	1404.0	1404.0				
-25.00	1433.3	1433.3	1433.3				
-25.50	1461.8	1461.8	1461.8				
-26.00	1489.6	1489.6	1489.6				
-26.50	1517.3	1517.3	1517.3				
-27.00	1549.9	1549.9	1549.9				
-27.50	1584.8	1584.8	1584.8				
-28.00	1620.4	1620.4	1620.4				
-28.50	1657.6	1657.6	1657.6				
-29.00	1696.6	1696.6	1696.6				
-29.50	1708.7	1708.7	1708.7				
-30.00	1738.7	1738.7	1738.7				
19-1008_20	-0.03	-6.00	86.3	86.3	86.3		
		-6.50	102.3	102.3	102.3		
		-7.00	131.3	131.3	131.3		
		-7.50	156.7	156.7	156.7		
		-8.00	176.7	176.7	176.7		
		-8.50	196.3	196.3	196.3		
		-9.00	222.8	222.8	222.8		
		-9.50	244.5	244.5	244.5		
		-10.00	269.4	269.4	269.4		
		-10.50	276.5	276.5	276.5		
		-11.00	308.5	308.5	308.5		
		-11.50	342.8	342.8	342.8		
		-12.00	350.7	350.7	350.7		
		-12.50	359.6	359.6	359.6		
		-13.00	375.3	375.3	375.3		
		-13.50	383.2	383.2	383.2		
		-14.00	397.2	397.2	397.2		
		-14.50	421.7	421.7	421.7		
		-15.00	449.6	449.6	449.6		
		-15.50	465.9	465.9	465.9		
		-16.00	478.6	478.6	478.6		
-16.50	495.8	495.8	495.8				
-17.00	507.6	507.6	507.6				
-17.50	521.6	521.6	521.6				
-18.00	546.6	546.6	546.6				
-18.50	575.5	575.5	575.5				
-19.00	597.5	597.5	597.5				
-19.50	626.6	626.6	626.6				
-20.00	656.7	656.7	656.7				
-20.50	694.8	694.8	694.8				
-21.00	745.4	745.4	745.4				

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	Bewijkdraagvermogen		
			$R_{t,cal}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_20	-0.03	-21.50	767.7	767.7	767.7
		-22.00	783.0	783.0	783.0
		-22.50	799.5	799.5	799.5
		-23.00	813.1	813.1	813.1
		-23.50	838.2	838.2	838.2
		-24.00	866.0	866.0	866.0
		-24.50	895.1	895.1	895.1
		-25.00	930.6	930.6	930.6
		-25.50	963.0	963.0	963.0
		-26.00	994.7	994.7	994.7
		-26.50	1023.4	1023.4	1023.4
		-27.00	1058.3	1058.3	1058.3
		-27.50	1089.0	1089.0	1089.0
		-28.00	1117.0	1117.0	1117.0
		-28.50	1149.4	1149.4	1149.4
		-29.00	1179.6	1179.6	1179.6
		-29.50	1204.3	1204.3	1204.3
-30.00	1234.9	1234.9	1234.9		
19-1008_21	1.78	-6.00	153.6	153.6	153.6
		-6.50	183.6	183.6	183.6
		-7.00	213.5	213.5	213.5
		-7.50	250.0	250.0	250.0
		-8.00	284.3	284.3	284.3
		-8.50	319.0	319.0	319.0
		-9.00	337.7	337.7	337.7
		-9.50	352.1	352.1	352.1
		-10.00	373.3	373.3	373.3
		-10.50	392.0	392.0	392.0
		-11.00	413.3	413.3	413.3
		-11.50	439.8	439.8	439.8
		-12.00	469.3	469.3	469.3
		-12.50	492.3	492.3	492.3
		-13.00	518.7	518.7	518.7
		-13.50	547.7	547.7	547.7
		-14.00	590.1	590.1	590.1
		-14.50	632.6	632.6	632.6
		-15.00	664.1	664.1	664.1
		-15.50	689.1	689.1	689.1
		-16.00	733.7	733.7	733.7
		-16.50	778.5	778.5	778.5
		-17.00	787.3	787.3	787.3
		-17.50	797.2	797.2	797.2
		-18.00	814.8	814.8	814.8
		-18.50	863.5	863.5	863.5
		-19.00	897.3	897.3	897.3
		-19.50	907.1	907.1	907.1
		-20.00	915.2	915.2	915.2
		-20.50	923.3	923.3	923.3
-21.00	931.4	931.4	931.4		
-21.50	940.9	940.9	940.9		
-22.00	951.6	951.6	951.6		
-22.50	964.3	964.3	964.3		
-23.00	976.9	976.9	976.9		
-23.50	989.1	989.1	989.1		
-24.00	1003.3	1003.3	1003.3		
-24.50	1017.9	1017.9	1017.9		
-25.00	1033.1	1033.1	1033.1		
-25.50	1049.0	1049.0	1049.0		
-26.00	1064.2	1064.2	1064.2		
-26.50	1078.2	1078.2	1078.2		
-27.00	1092.5	1092.5	1092.5		
-27.50	1106.6	1106.6	1106.6		
-28.00	1121.7	1121.7	1121.7		
-28.50	1137.2	1137.2	1137.2		
-29.00	1152.2	1152.2	1152.2		
-29.50	1168.0	1168.0	1168.0		
-30.00	1184.7	1184.7	1184.7		
251.S01	-1.05	-6.00	184.5	184.5	184.5
		-6.50	216.7	216.7	216.7
		-7.00	253.9	253.9	253.9
		-7.50	290.0	290.0	290.0
		-8.00	323.2	323.2	323.2
		-8.50	346.1	346.1	346.1
		-9.00	350.9	350.9	350.9
		-9.50	372.2	372.2	372.2
		-10.00	403.6	403.6	403.6
		-10.50	440.3	440.3	440.3
		-11.00	468.6	468.6	468.6
		-11.50	486.4	486.4	486.4
		-12.00	504.0	504.0	504.0
		-12.50	533.0	533.0	533.0
		-13.00	566.9	566.9	566.9
		-13.50	599.0	599.0	599.0
		-14.00	642.9	642.9	642.9
-14.50	686.6	686.6	686.6		
-15.00	733.7	733.7	733.7		
-15.50	755.7	755.7	755.7		
-16.00	798.4	798.4	798.4		
-16.50	844.5	844.5	844.5		
-17.00	890.1	890.1	890.1		
-17.50	933.7	933.7	933.7		
-18.00	975.0	975.0	975.0		
-18.50	1021.0	1021.0	1021.0		
-19.00	1049.3	1049.3	1049.3		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
251.S01	-1.05	-19.50	1079.4	1079.4	1079.4	
		-20.00	1115.6	1115.6	1115.6	
		-20.50	1165.6	1165.6	1165.6	
		-21.00	1218.1	1218.1	1218.1	
		-21.50	1240.9	1240.9	1240.9	
		-22.00	1249.1	1249.1	1249.1	
		-22.50	1259.5	1259.5	1259.5	
		-23.00	1275.1	1275.1	1275.1	
		-23.50	1295.0	1295.0	1295.0	
		-24.00	1321.5	1321.5	1321.5	
		-24.50	1345.7	1345.7	1345.7	
		-25.00	1367.8	1367.8	1367.8	
		-25.50	1406.2	1406.2	1406.2	
		-26.00	1461.8	1461.8	1461.8	
		-26.50	1516.2	1516.2	1516.2	
		-27.00	1562.3	1562.3	1562.3	
		-27.50	1608.4	1608.4	1608.4	
		-28.00	1654.4	1654.4	1654.4	
		-28.50	1700.5	1700.5	1700.5	
		-29.00	1746.6	1746.6	1746.6	
		-29.50	1778.3	1778.3	1778.3	
-30.00	1815.5	1815.5	1815.5			
19-1008_29	0.79	-6.00	277.7	277.7	277.7	
		-6.50	310.9	310.9	310.9	
		-7.00	348.9	348.9	348.9	
		-7.50	388.4	388.4	388.4	
		-8.00	430.6	430.6	430.6	
		-8.50	472.6	472.6	472.6	
		-9.00	509.3	509.3	509.3	
		-9.50	543.7	543.7	543.7	
		-10.00	576.0	576.0	576.0	
		-10.50	613.2	613.2	613.2	
		-11.00	650.2	650.2	650.2	
		-11.50	691.4	691.4	691.4	
		-12.00	711.5	711.5	711.5	
		-12.50	754.5	754.5	754.5	
		-13.00	787.7	787.7	787.7	
		-13.50	802.3	802.3	802.3	
		-14.00	819.3	819.3	819.3	
		-14.50	831.5	831.5	831.5	
		-15.00	842.2	842.2	842.2	
		-15.50	854.7	854.7	854.7	
		-16.00	884.9	884.9	884.9	
-16.50	896.8	896.8	896.8			
-17.00	908.8	908.8	908.8			
-17.50	925.5	925.5	925.5			
-18.00	964.1	964.1	964.1			
-18.50	1010.2	1010.2	1010.2			
-19.00	1055.7	1055.7	1055.7			
-19.50	1090.7	1090.7	1090.7			
-20.00	1136.8	1136.8	1136.8			
-20.50	1182.9	1182.9	1182.9			
-21.00	1228.9	1228.9	1228.9			
-21.50	1275.0	1275.0	1275.0			
-22.00	1321.1	1321.1	1321.1			
-22.50	1374.2	1374.2	1374.2			
-23.00	1414.8	1414.8	1414.8			
-23.50	1442.8	1442.8	1442.8			
-24.00	1475.5	1475.5	1475.5			
-24.50	1508.7	1508.7	1508.7			
-25.00	1543.8	1543.8	1543.8			
-25.50	1566.3	1566.3	1566.3			
-26.00	1591.8	1591.8	1591.8			
-26.50	1615.8	1615.8	1615.8			
-27.00	1645.4	1645.4	1645.4			
-27.50	1668.2	1668.2	1668.2			
-28.00	1690.5	1690.5	1690.5			
-28.50	1712.6	1712.6	1712.6			
-29.00	1736.8	1736.8	1736.8			
-29.50	1774.1	1774.1	1774.1			
-30.00	1806.7	1806.7	1806.7			
283.S02	0.17	-6.00	225.0	225.0	225.0	
		-6.50	252.2	252.2	252.2	
		-7.00	284.9	284.9	284.9	
		-7.50	310.9	310.9	310.9	
		-8.00	336.5	336.5	336.5	
		-8.50	367.3	367.3	367.3	
		-9.00	395.8	395.8	395.8	
		-9.50	420.2	420.2	420.2	
		-10.00	447.5	447.5	447.5	
		-10.50	473.8	473.8	473.8	
		-11.00	499.6	499.6	499.6	
		-11.50	527.2	527.2	527.2	
		-12.00	545.4	545.4	545.4	
		-12.50	575.9	575.9	575.9	
		-13.00	609.7	609.7	609.7	
		-13.50	647.2	647.2	647.2	
		-14.00	691.2	691.2	691.2	
-14.50	735.2	735.2	735.2			
-15.00	774.9	774.9	774.9			
-15.50	808.9	808.9	808.9			
-16.00	846.1	846.1	846.1			
-16.50	887.4	887.4	887.4			
-17.00	931.4	931.4	931.4			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezuikdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
	niveau	niveau		$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
283.S02	0.17	-17.50	977.5	977.5	977.5
		-18.00	1023.6	1023.6	1023.6
		-18.50	1069.6	1069.6	1069.6
		-19.00	1115.7	1115.7	1115.7
		-19.50	1161.8	1161.8	1161.8
		-20.00	1207.8	1207.8	1207.8
		-20.50	1252.0	1252.0	1252.0
		-21.00	1298.0	1298.0	1298.0
		-21.50	1344.1	1344.1	1344.1
		-22.00	1390.2	1390.2	1390.2
		-22.50	1436.2	1436.2	1436.2
		-23.00	1482.3	1482.3	1482.3
		-23.50	1528.4	1528.4	1528.4
		-24.00	1574.4	1574.4	1574.4
		-24.50	1620.5	1620.5	1620.5
		-25.00	1666.6	1666.6	1666.6
		-25.50	1712.6	1712.6	1712.6
		-26.00	1758.7	1758.7	1758.7
		-26.50	1808.1	1808.1	1808.1
		-27.00	1826.0	1826.0	1826.0
	-27.50	1843.0	1843.0	1843.0	
	-28.00	1864.0	1864.0	1864.0	
	-28.50	1890.1	1890.1	1890.1	
	-29.00	1909.3	1909.3	1909.3	
	-29.50	1926.3	1926.3	1926.3	
	-30.00	1942.2	1942.2	1942.2	
19-1008_35	0.92	-6.00	245.4	245.4	245.4
		-6.50	266.1	266.1	266.1
		-7.00	283.4	283.4	283.4
		-7.50	301.0	301.0	301.0
		-8.00	324.8	324.8	324.8
		-8.50	348.9	348.9	348.9
		-9.00	367.6	367.6	367.6
		-9.50	386.5	386.5	386.5
		-10.00	409.0	409.0	409.0
		-10.50	430.1	430.1	430.1
		-11.00	465.4	465.4	465.4
		-11.50	495.6	495.6	495.6
		-12.00	517.1	517.1	517.1
		-12.50	535.8	535.8	535.8
		-13.00	560.2	560.2	560.2
		-13.50	588.8	588.8	588.8
		-14.00	618.5	618.5	618.5
		-14.50	654.6	654.6	654.6
		-15.00	690.8	690.8	690.8
		-15.50	727.5	727.5	727.5
	-16.00	765.0	765.0	765.0	
	-16.50	802.6	802.6	802.6	
	-17.00	835.2	835.2	835.2	
	-17.50	863.0	863.0	863.0	
	-18.00	899.6	899.6	899.6	
	-18.50	932.8	932.8	932.8	
	-19.00	969.9	969.9	969.9	
	-19.50	1006.7	1006.7	1006.7	
	-20.00	1044.6	1044.6	1044.6	
	-20.50	1090.8	1090.8	1090.8	
	-21.00	1136.9	1136.9	1136.9	
	-21.50	1182.9	1182.9	1182.9	
	-22.00	1227.9	1227.9	1227.9	
	-22.50	1274.0	1274.0	1274.0	
	-23.00	1320.1	1320.1	1320.1	
	-23.50	1366.1	1366.1	1366.1	
	-24.00	1412.2	1412.2	1412.2	
	-24.50	1457.4	1457.4	1457.4	
	-25.00	1501.0	1501.0	1501.0	
	-25.50	1550.4	1550.4	1550.4	
	-26.00	1596.7	1596.7	1596.7	
	-26.50	1637.3	1637.3	1637.3	
	-27.00	1683.4	1683.4	1683.4	
	-27.50	1729.5	1729.5	1729.5	
	-28.00	1775.5	1775.5	1775.5	
	-28.50	1821.6	1821.6	1821.6	
	-29.00	1867.7	1867.7	1867.7	
	-29.50	1913.7	1913.7	1913.7	
	-30.00	1959.8	1959.8	1959.8	

REKENGEGEVENS SI Ø610/850 trek

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 19-1008_1, 19-1008_11, 19-1008_17, 19-1008_20
 : 19-1008_21, 251.S01, 19-1008_29, 283.S02, 19-1008_35
 Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleeftraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 9
 Factor $\xi_{3(n-1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(geom)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(nlin)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.35
 $\gamma_{s,verzek}$: 1.50
 OGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø610/850
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø610/850

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-7.00	-30.00	0.50

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø610/850 trek (n=1)**Uitgangspunten**

- paal : SI Ø610/850
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 730 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{c,local}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_1	2.12	-7.00	72.1	72.1	72.1	
		-7.50	76.9	76.9	76.9	
		-8.00	91.5	91.5	91.5	
		-8.50	107.7	107.7	107.7	
		-9.00	114.4	114.4	114.4	
		-9.50	139.6	139.6	139.6	
		-10.00	162.3	162.3	162.3	
		-10.50	188.5	188.5	188.5	
		-11.00	207.1	207.1	207.1	
		-11.50	237.6	237.6	237.6	
		-12.00	276.1	276.1	276.1	
		-12.50	302.5	302.5	302.5	
		-13.00	343.6	343.6	343.6	
		-13.50	384.6	384.6	384.6	
		-14.00	420.2	420.2	420.2	
		-14.50	466.5	466.5	466.5	
		-15.00	509.1	509.1	509.1	
		-15.50	555.3	555.3	555.3	
		-16.00	595.1	595.1	595.1	
		-16.50	638.8	638.8	638.8	
		-17.00	683.2	683.2	683.2	
		-17.50	734.7	734.7	734.7	
		-18.00	792.1	792.1	792.1	
		-18.50	849.6	849.6	849.6	
		-19.00	907.1	907.1	907.1	
		-19.50	964.5	964.5	964.5	
		-20.00	1036.7	1036.7	1036.7	
		-20.50	1109.8	1109.8	1109.8	
		-21.00	1185.6	1185.6	1185.6	
		-21.50	1239.8	1239.8	1239.8	
		-22.00	1297.2	1297.2	1297.2	
	-22.50	1354.7	1354.7	1354.7		
	-23.00	1412.2	1412.2	1412.2		
	-23.50	1469.7	1469.7	1469.7		
	-24.00	1527.1	1527.1	1527.1		
	-24.50	1584.6	1584.6	1584.6		
	-25.00	1642.1	1642.1	1642.1		
	-25.50	1699.5	1699.5	1699.5		
	-26.00	1757.0	1757.0	1757.0		
	-26.50	1814.5	1814.5	1814.5		
	-27.00	1871.9	1871.9	1871.9		
	-27.50	1929.4	1929.4	1929.4		
	-28.00	1986.9	1986.9	1986.9		
	-28.50	2044.4	2044.4	2044.4		
	-29.00	2101.8	2101.8	2101.8		
	-29.50	2159.3	2159.3	2159.3		
	-30.00	2216.8	2216.8	2216.8		
19-1008_11	0.62	-7.00	216.1	216.1	216.1	
		-7.50	233.6	233.6	233.6	
		-8.00	258.1	258.1	258.1	
		-8.50	280.7	280.7	280.7	
		-9.00	298.8	298.8	298.8	
		-9.50	316.1	316.1	316.1	
		-10.00	333.9	333.9	333.9	
		-10.50	354.9	354.9	354.9	
		-11.00	378.9	378.9	378.9	
		-11.50	407.3	407.3	407.3	
		-12.00	442.5	442.5	442.5	
		-12.50	457.1	457.1	457.1	
		-13.00	498.4	498.4	498.4	
		-13.50	546.3	546.3	546.3	
		-14.00	595.1	595.1	595.1	
		-14.50	644.5	644.5	644.5	
		-15.00	693.8	693.8	693.8	
		-15.50	740.3	740.3	740.3	
		-16.00	779.8	779.8	779.8	
		-16.50	825.8	825.8	825.8	
		-17.00	870.5	870.5	870.5	
	-17.50	912.6	912.6	912.6		
	-18.00	965.1	965.1	965.1		
	-18.50	1022.5	1022.5	1022.5		
	-19.00	1080.0	1080.0	1080.0		
	-19.50	1137.5	1137.5	1137.5		
	-20.00	1194.9	1194.9	1194.9		
	-20.50	1252.4	1252.4	1252.4		
	-21.00	1309.9	1309.9	1309.9		
	-21.50	1364.3	1364.3	1364.3		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
				$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_11	0.62	-22.00	1421.7	1421.7	1421.7
		-22.50	1479.2	1479.2	1479.2
		-23.00	1531.9	1531.9	1531.9
		-23.50	1567.5	1567.5	1567.5
		-24.00	1612.7	1612.7	1612.7
		-24.50	1663.6	1663.6	1663.6
		-25.00	1712.3	1712.3	1712.3
		-25.50	1753.6	1753.6	1753.6
		-26.00	1811.8	1811.8	1811.8
		-26.50	1869.3	1869.3	1869.3
		-27.00	1926.8	1926.8	1926.8
		-27.50	1984.3	1984.3	1984.3
		-28.00	2041.7	2041.7	2041.7
		-28.50	2099.2	2099.2	2099.2
		-29.00	2156.7	2156.7	2156.7
		-29.50	2214.1	2214.1	2214.1
		-30.00	2271.6	2271.6	2271.6
19-1008_17	0.20	-7.00	129.7	129.7	129.7
		-7.50	144.9	144.9	144.9
		-8.00	152.3	152.3	152.3
		-8.50	160.8	160.8	160.8
		-9.00	174.8	174.8	174.8
		-9.50	186.0	186.0	186.0
		-10.00	229.0	229.0	229.0
		-10.50	251.5	251.5	251.5
		-11.00	288.7	288.7	288.7
		-11.50	346.2	346.2	346.2
		-12.00	403.7	403.7	403.7
		-12.50	461.1	461.1	461.1
		-13.00	518.6	518.6	518.6
		-13.50	576.1	576.1	576.1
		-14.00	633.5	633.5	633.5
		-14.50	691.0	691.0	691.0
		-15.00	744.4	744.4	744.4
		-15.50	801.9	801.9	801.9
		-16.00	859.3	859.3	859.3
		-16.50	916.8	916.8	916.8
		-17.00	972.1	972.1	972.1
		-17.50	1031.5	1031.5	1031.5
		-18.00	1100.0	1100.0	1100.0
		-18.50	1146.7	1146.7	1146.7
		-19.00	1187.4	1187.4	1187.4
		-19.50	1233.9	1233.9	1233.9
		-20.00	1280.9	1280.9	1280.9
		-20.50	1330.5	1330.5	1330.5
		-21.00	1381.6	1381.6	1381.6
		-21.50	1439.2	1439.2	1439.2
		-22.00	1488.8	1488.8	1488.8
		-22.50	1546.2	1546.2	1546.2
		-23.00	1603.7	1603.7	1603.7
-23.50	1661.2	1661.2	1661.2		
-24.00	1714.6	1714.6	1714.6		
-24.50	1761.1	1761.1	1761.1		
-25.00	1797.8	1797.8	1797.8		
-25.50	1833.4	1833.4	1833.4		
-26.00	1868.3	1868.3	1868.3		
-26.50	1903.1	1903.1	1903.1		
-27.00	1943.9	1943.9	1943.9		
-27.50	1987.5	1987.5	1987.5		
-28.00	2032.1	2032.1	2032.1		
-28.50	2078.6	2078.6	2078.6		
-29.00	2127.3	2127.3	2127.3		
-29.50	2142.8	2142.8	2142.8		
-30.00	2180.3	2180.3	2180.3		
19-1008_20	-0.03	-7.00	169.9	169.9	169.9
		-7.50	201.8	201.8	201.8
		-8.00	227.1	227.1	227.1
		-8.50	251.7	251.7	251.7
		-9.00	285.0	285.0	285.0
		-9.50	312.4	312.4	312.4
		-10.00	343.6	343.6	343.6
		-10.50	352.9	352.9	352.9
		-11.00	393.0	393.0	393.0
		-11.50	435.8	435.8	435.8
		-12.00	446.2	446.2	446.2
		-12.50	457.6	457.6	457.6
		-13.00	477.5	477.5	477.5
		-13.50	487.7	487.7	487.7
		-14.00	505.5	505.5	505.5
		-14.50	536.4	536.4	536.4
		-15.00	571.3	571.3	571.3
		-15.50	592.0	592.0	592.0
		-16.00	608.1	608.1	608.1
		-16.50	630.0	630.0	630.0
		-17.00	645.0	645.0	645.0
-17.50	662.9	662.9	662.9		
-18.00	694.2	694.2	694.2		
-18.50	730.4	730.4	730.4		
-19.00	758.1	758.1	758.1		
-19.50	794.6	794.6	794.6		
-20.00	832.3	832.3	832.3		
-20.50	879.9	879.9	879.9		
-21.00	943.0	943.0	943.0		
-21.50	971.1	971.1	971.1		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
	niveau	niveau		$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_20	-0.03	-22.00	990.5	990.5	990.5
		-22.50	1011.4	1011.4	1011.4
		-23.00	1028.7	1028.7	1028.7
		-23.50	1060.2	1060.2	1060.2
		-24.00	1095.1	1095.1	1095.1
		-24.50	1131.6	1131.6	1131.6
		-25.00	1176.0	1176.0	1176.0
		-25.50	1216.5	1216.5	1216.5
		-26.00	1256.2	1256.2	1256.2
		-26.50	1292.2	1292.2	1292.2
		-27.00	1335.9	1335.9	1335.9
		-27.50	1374.4	1374.4	1374.4
		-28.00	1409.4	1409.4	1409.4
		-28.50	1450.0	1450.0	1450.0
		-29.00	1487.9	1487.9	1487.9
		-29.50	1518.8	1518.8	1518.8
		-30.00	1557.2	1557.2	1557.2
19-1008_21	1.78	-7.00	270.9	270.9	270.9
		-7.50	316.4	316.4	316.4
		-8.00	359.3	359.3	359.3
		-8.50	402.8	402.8	402.8
		-9.00	426.3	426.3	426.3
		-9.50	444.7	444.7	444.7
		-10.00	471.3	471.3	471.3
		-10.50	495.0	495.0	495.0
		-11.00	521.8	521.8	521.8
		-11.50	555.0	555.0	555.0
		-12.00	592.0	592.0	592.0
		-12.50	621.0	621.0	621.0
		-13.00	654.1	654.1	654.1
		-13.50	690.5	690.5	690.5
		-14.00	743.4	743.4	743.4
		-14.50	796.4	796.4	796.4
		-15.00	836.0	836.0	836.0
		-15.50	867.3	867.3	867.3
		-16.00	923.0	923.0	923.0
		-16.50	978.9	978.9	978.9
		-17.00	990.2	990.2	990.2
		-17.50	1003.0	1003.0	1003.0
		-18.00	1025.2	1025.2	1025.2
		-18.50	1085.9	1085.9	1085.9
		-19.00	1128.2	1128.2	1128.2
		-19.50	1140.9	1140.9	1140.9
		-20.00	1151.4	1151.4	1151.4
		-20.50	1161.8	1161.8	1161.8
		-21.00	1172.3	1172.3	1172.3
		-21.50	1184.5	1184.5	1184.5
-22.00	1198.2	1198.2	1198.2		
-22.50	1214.5	1214.5	1214.5		
-23.00	1230.6	1230.6	1230.6		
-23.50	1246.2	1246.2	1246.2		
-24.00	1264.2	1264.2	1264.2		
-24.50	1282.6	1282.6	1282.6		
-25.00	1301.9	1301.9	1301.9		
-25.50	1322.1	1322.1	1322.1		
-26.00	1341.4	1341.4	1341.4		
-26.50	1359.2	1359.2	1359.2		
-27.00	1377.4	1377.4	1377.4		
-27.50	1395.3	1395.3	1395.3		
-28.00	1414.4	1414.4	1414.4		
-28.50	1434.0	1434.0	1434.0		
-29.00	1453.2	1453.2	1453.2		
-29.50	1473.1	1473.1	1473.1		
-30.00	1494.3	1494.3	1494.3		
251.S01	-1.05	-7.00	322.4	322.4	322.4
		-7.50	367.5	367.5	367.5
		-8.00	409.1	409.1	409.1
		-8.50	437.9	437.9	437.9
		-9.00	444.3	444.3	444.3
		-9.50	471.1	471.1	471.1
		-10.00	510.5	510.5	510.5
		-10.50	556.3	556.3	556.3
		-11.00	591.8	591.8	591.8
		-11.50	614.3	614.3	614.3
		-12.00	636.6	636.6	636.6
		-12.50	672.9	672.9	672.9
		-13.00	715.4	715.4	715.4
		-13.50	755.6	755.6	755.6
		-14.00	810.4	810.4	810.4
		-14.50	864.9	864.9	864.9
		-15.00	923.7	923.7	923.7
		-15.50	951.4	951.4	951.4
		-16.00	1004.7	1004.7	1004.7
		-16.50	1062.2	1062.2	1062.2
		-17.00	1119.1	1119.1	1119.1
-17.50	1173.5	1173.5	1173.5		
-18.00	1225.0	1225.0	1225.0		
-18.50	1282.4	1282.4	1282.4		
-19.00	1317.9	1317.9	1317.9		
-19.50	1355.7	1355.7	1355.7		
-20.00	1400.9	1400.9	1400.9		
-20.50	1463.3	1463.3	1463.3		
-21.00	1528.8	1528.8	1528.8		
-21.50	1557.4	1557.4	1557.4		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	Bezwijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
				$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
251.S01	-1.05	-22.00	1568.0	1568.0	1568.0
		-22.50	1581.3	1581.3	1581.3
		-23.00	1601.1	1601.1	1601.1
		-23.50	1626.3	1626.3	1626.3
		-24.00	1659.4	1659.4	1659.4
		-24.50	1689.9	1689.9	1689.9
		-25.00	1717.7	1717.7	1717.7
		-25.50	1765.7	1765.7	1765.7
		-26.00	1835.0	1835.0	1835.0
		-26.50	1902.8	1902.8	1902.8
		-27.00	1960.3	1960.3	1960.3
		-27.50	2017.7	2017.7	2017.7
		-28.00	2075.2	2075.2	2075.2
		-28.50	2132.7	2132.7	2132.7
		-29.00	2190.1	2190.1	2190.1
		-29.50	2229.9	2229.9	2229.9
		-30.00	2276.4	2276.4	2276.4
19-1008_29	0.79	-7.00	438.4	438.4	438.4
		-7.50	487.8	487.8	487.8
		-8.00	540.5	540.5	540.5
		-8.50	593.0	593.0	593.0
		-9.00	638.9	638.9	638.9
		-9.50	681.9	681.9	681.9
		-10.00	722.3	722.3	722.3
		-10.50	768.9	768.9	768.9
		-11.00	815.1	815.1	815.1
		-11.50	866.5	866.5	866.5
		-12.00	891.9	891.9	891.9
		-12.50	945.6	945.6	945.6
		-13.00	987.2	987.2	987.2
		-13.50	1005.7	1005.7	1005.7
		-14.00	1027.1	1027.1	1027.1
		-14.50	1042.7	1042.7	1042.7
		-15.00	1056.4	1056.4	1056.4
		-15.50	1072.4	1072.4	1072.4
		-16.00	1110.2	1110.2	1110.2
		-16.50	1125.4	1125.4	1125.4
		-17.00	1140.8	1140.8	1140.8
		-17.50	1161.8	1161.8	1161.8
		-18.00	1210.1	1210.1	1210.1
		-18.50	1267.6	1267.6	1267.6
		-19.00	1324.5	1324.5	1324.5
		-19.50	1368.2	1368.2	1368.2
		-20.00	1425.7	1425.7	1425.7
		-20.50	1483.2	1483.2	1483.2
		-21.00	1540.6	1540.6	1540.6
		-21.50	1598.1	1598.1	1598.1
		-22.00	1655.6	1655.6	1655.6
		-22.50	1721.9	1721.9	1721.9
		-23.00	1772.6	1772.6	1772.6
-23.50	1807.7	1807.7	1807.7		
-24.00	1848.5	1848.5	1848.5		
-24.50	1890.1	1890.1	1890.1		
-25.00	1934.1	1934.1	1934.1		
-25.50	1962.3	1962.3	1962.3		
-26.00	1994.4	1994.4	1994.4		
-26.50	2024.5	2024.5	2024.5		
-27.00	2061.6	2061.6	2061.6		
-27.50	2090.3	2090.3	2090.3		
-28.00	2118.3	2118.3	2118.3		
-28.50	2146.2	2146.2	2146.2		
-29.00	2176.6	2176.6	2176.6		
-29.50	2223.3	2223.3	2223.3		
-30.00	2264.1	2264.1	2264.1		
283.S02	0.17	-7.00	359.9	359.9	359.9
		-7.50	392.4	392.4	392.4
		-8.00	424.6	424.6	424.6
		-8.50	463.2	463.2	463.2
		-9.00	498.9	498.9	498.9
		-9.50	529.6	529.6	529.6
		-10.00	563.8	563.8	563.8
		-10.50	596.9	596.9	596.9
		-11.00	629.2	629.2	629.2
		-11.50	663.8	663.8	663.8
		-12.00	686.9	686.9	686.9
		-12.50	725.1	725.1	725.1
		-13.00	767.4	767.4	767.4
		-13.50	814.2	814.2	814.2
		-14.00	869.2	869.2	869.2
		-14.50	924.1	924.1	924.1
		-15.00	973.6	973.6	973.6
		-15.50	1016.2	1016.2	1016.2
		-16.00	1062.7	1062.7	1062.7
		-16.50	1114.2	1114.2	1114.2
		-17.00	1169.2	1169.2	1169.2
-17.50	1226.7	1226.7	1226.7		
-18.00	1284.2	1284.2	1284.2		
-18.50	1341.7	1341.7	1341.7		
-19.00	1399.1	1399.1	1399.1		
-19.50	1456.6	1456.6	1456.6		
-20.00	1514.1	1514.1	1514.1		
-20.50	1569.2	1569.2	1569.2		
-21.00	1626.6	1626.6	1626.6		
-21.50	1684.1	1684.1	1684.1		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
	niveau	niveau		$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
283.S02	0.17	-22.00	1741.6	1741.6	1741.6
		-22.50	1799.0	1799.0	1799.0
		-23.00	1856.5	1856.5	1856.5
		-23.50	1914.0	1914.0	1914.0
		-24.00	1971.5	1971.5	1971.5
		-24.50	2028.9	2028.9	2028.9
		-25.00	2086.4	2086.4	2086.4
		-25.50	2143.9	2143.9	2143.9
		-26.00	2201.3	2201.3	2201.3
		-26.50	2263.0	2263.0	2263.0
		-27.00	2285.5	2285.5	2285.5
		-27.50	2307.1	2307.1	2307.1
		-28.00	2333.5	2333.5	2333.5
		-28.50	2366.3	2366.3	2366.3
		-29.00	2390.5	2390.5	2390.5
		-29.50	2412.0	2412.0	2412.0
		-30.00	2432.2	2432.2	2432.2
19-1008_35	0.92	-7.00	357.3	357.3	357.3
		-7.50	379.6	379.6	379.6
		-8.00	409.6	409.6	409.6
		-8.50	439.8	439.8	439.8
		-9.00	463.5	463.5	463.5
		-9.50	487.3	487.3	487.3
		-10.00	515.6	515.6	515.6
		-10.50	542.2	542.2	542.2
		-11.00	586.3	586.3	586.3
		-11.50	624.2	624.2	624.2
		-12.00	651.2	651.2	651.2
		-12.50	674.8	674.8	674.8
		-13.00	705.5	705.5	705.5
		-13.50	741.3	741.3	741.3
		-14.00	778.6	778.6	778.6
		-14.50	823.8	823.8	823.8
		-15.00	869.1	869.1	869.1
		-15.50	914.9	914.9	914.9
		-16.00	961.7	961.7	961.7
		-16.50	1008.8	1008.8	1008.8
		-17.00	1049.6	1049.6	1049.6
		-17.50	1084.5	1084.5	1084.5
		-18.00	1130.2	1130.2	1130.2
		-18.50	1171.7	1171.7	1171.7
		-19.00	1218.2	1218.2	1218.2
		-19.50	1264.2	1264.2	1264.2
		-20.00	1311.5	1311.5	1311.5
		-20.50	1369.2	1369.2	1369.2
		-21.00	1426.6	1426.6	1426.6
-21.50	1484.1	1484.1	1484.1		
-22.00	1540.2	1540.2	1540.2		
-22.50	1597.7	1597.7	1597.7		
-23.00	1655.2	1655.2	1655.2		
-23.50	1712.6	1712.6	1712.6		
-24.00	1770.1	1770.1	1770.1		
-24.50	1826.6	1826.6	1826.6		
-25.00	1880.9	1880.9	1880.9		
-25.50	1942.5	1942.5	1942.5		
-26.00	2000.4	2000.4	2000.4		
-26.50	2051.1	2051.1	2051.1		
-27.00	2108.5	2108.5	2108.5		
-27.50	2166.0	2166.0	2166.0		
-28.00	2223.5	2223.5	2223.5		
-28.50	2280.9	2280.9	2280.9		
-29.00	2338.4	2338.4	2338.4		
-29.50	2395.9	2395.9	2395.9		
-30.00	2453.4	2453.4	2453.4		

REKENGEGEVENS SI Ø762/950 trek

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 19-1008_1, 19-1008_11, 19-1008_17, 19-1008_20
 : 19-1008_21, 251.S01, 19-1008_29, 283.S02, 19-1008_35

Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleefttraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 9
 Factor $\xi_{3(n-1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(gem)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(n-1)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.35
 $\gamma_{R,verleg}$: 1.50
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø762/950
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø762/950

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-8.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø762/950 trek (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø762/950
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 860 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Beziijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,local}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_1	2.12	-8.00	116.1	116.1	116.1	
		-8.50	135.8	135.8	135.8	
		-9.00	144.1	144.1	144.1	
		-9.50	174.3	174.3	174.3	
		-10.00	201.6	201.6	201.6	
		-10.50	233.0	233.0	233.0	
		-11.00	255.4	255.4	255.4	
		-11.50	291.8	291.8	291.8	
		-12.00	337.7	337.7	337.7	
		-12.50	369.3	369.3	369.3	
		-13.00	418.3	418.3	418.3	
		-13.50	467.1	467.1	467.1	
		-14.00	509.6	509.6	509.6	
		-14.50	564.6	564.6	564.6	
		-15.00	615.4	615.4	615.4	
		-15.50	670.3	670.3	670.3	
		-16.00	717.7	717.7	717.7	
		-16.50	769.7	769.7	769.7	
		-17.00	822.5	822.5	822.5	
		-17.50	883.7	883.7	883.7	
		-18.00	951.9	951.9	951.9	
		-18.50	1020.1	1020.1	1020.1	
		-19.00	1088.3	1088.3	1088.3	
		-19.50	1156.5	1156.5	1156.5	
		-20.00	1242.0	1242.0	1242.0	
		-20.50	1328.7	1328.7	1328.7	
		-21.00	1418.5	1418.5	1418.5	
		-21.50	1482.9	1482.9	1482.9	
		-22.00	1551.1	1551.1	1551.1	
		-22.50	1619.3	1619.3	1619.3	
		-23.00	1687.5	1687.5	1687.5	
-23.50	1755.8	1755.8	1755.8			
-24.00	1824.0	1824.0	1824.0			
-24.50	1892.2	1892.2	1892.2			
-25.00	1960.4	1960.4	1960.4			
-25.50	2028.7	2028.7	2028.7			
-26.00	2096.9	2096.9	2096.9			
-26.50	2165.1	2165.1	2165.1			
-27.00	2233.3	2233.3	2233.3			
-27.50	2301.5	2301.5	2301.5			
-28.00	2369.8	2369.8	2369.8			
-28.50	2438.0	2438.0	2438.0			
-29.00	2506.2	2506.2	2506.2			
-29.50	2574.4	2574.4	2574.4			
-30.00	2642.7	2642.7	2642.7			
19-1008_11	0.62	-8.00	312.7	312.7	312.7	
		-8.50	339.9	339.9	339.9	
		-9.00	361.6	361.6	361.6	
		-9.50	382.6	382.6	382.6	
		-10.00	404.1	404.1	404.1	
		-10.50	429.3	429.3	429.3	
		-11.00	458.1	458.1	458.1	
		-11.50	492.1	492.1	492.1	
		-12.00	534.0	534.0	534.0	
		-12.50	551.9	551.9	551.9	
		-13.00	600.9	600.9	600.9	
		-13.50	658.0	658.0	658.0	
		-14.00	716.0	716.0	716.0	
		-14.50	774.6	774.6	774.6	
		-15.00	833.3	833.3	833.3	
		-15.50	888.6	888.6	888.6	
		-16.00	935.6	935.6	935.6	
		-16.50	990.4	990.4	990.4	
		-17.00	1043.4	1043.4	1043.4	
		-17.50	1093.6	1093.6	1093.6	
		-18.00	1155.9	1155.9	1155.9	
		-18.50	1224.2	1224.2	1224.2	
		-19.00	1292.4	1292.4	1292.4	
		-19.50	1360.6	1360.6	1360.6	
		-20.00	1428.8	1428.8	1428.8	
		-20.50	1497.0	1497.0	1497.0	
		-21.00	1565.3	1565.3	1565.3	
-21.50	1629.8	1629.8	1629.8			
-22.00	1698.1	1698.1	1698.1			
-22.50	1766.3	1766.3	1766.3			
-23.00	1828.9	1828.9	1828.9			
-23.50	1871.4	1871.4	1871.4			
-24.00	1925.1	1925.1	1925.1			
-24.50	1985.6	1985.6	1985.6			
-25.00	2043.5	2043.5	2043.5			
-25.50	2092.7	2092.7	2092.7			
-26.00	2161.8	2161.8	2161.8			
-26.50	2230.0	2230.0	2230.0			
-27.00	2298.3	2298.3	2298.3			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_11	0.62	-27.50	2366.5	2366.5	2366.5	
		-28.00	2434.7	2434.7	2434.7	
		-28.50	2502.9	2502.9	2502.9	
		-29.00	2571.2	2571.2	2571.2	
		-29.50	2639.4	2639.4	2639.4	
		-29.50	2639.4	2639.4	2639.4	
		-30.00	2707.6	2707.6	2707.6	
19-1008_17	0.20	-8.00	188.4	188.4	188.4	
		-8.50	198.9	198.9	198.9	
		-9.00	216.0	216.0	216.0	
		-9.50	229.6	229.6	229.6	
		-10.00	280.8	280.8	280.8	
		-10.50	307.8	307.8	307.8	
		-11.00	352.2	352.2	352.2	
		-11.50	420.5	420.5	420.5	
		-12.00	488.7	488.7	488.7	
		-12.50	556.9	556.9	556.9	
		-13.00	625.1	625.1	625.1	
		-13.50	693.4	693.4	693.4	
		-14.00	761.6	761.6	761.6	
		-14.50	829.8	829.8	829.8	
		-15.00	893.2	893.2	893.2	
		-15.50	961.4	961.4	961.4	
		-16.00	1029.7	1029.7	1029.7	
		-16.50	1097.9	1097.9	1097.9	
		-17.00	1163.5	1163.5	1163.5	
		-17.50	1234.0	1234.0	1234.0	
		-18.00	1315.3	1315.3	1315.3	
		-18.50	1370.8	1370.8	1370.8	
		-19.00	1419.3	1419.3	1419.3	
		-19.50	1474.6	1474.6	1474.6	
		-20.00	1530.5	1530.5	1530.5	
		-20.50	1589.4	1589.4	1589.4	
		-21.00	1650.1	1650.1	1650.1	
		-21.50	1718.5	1718.5	1718.5	
		-22.00	1777.4	1777.4	1777.4	
		-22.50	1845.6	1845.6	1845.6	
-23.00	1913.9	1913.9	1913.9			
-23.50	1982.1	1982.1	1982.1			
-24.00	2045.6	2045.6	2045.6			
-24.50	2100.8	2100.8	2100.8			
-25.00	2144.6	2144.6	2144.6			
-25.50	2187.1	2187.1	2187.1			
-26.00	2228.7	2228.7	2228.7			
-26.50	2270.2	2270.2	2270.2			
-27.00	2318.8	2318.8	2318.8			
-27.50	2370.7	2370.7	2370.7			
-28.00	2423.7	2423.7	2423.7			
-28.50	2479.0	2479.0	2479.0			
-29.00	2536.9	2536.9	2536.9			
-29.50	2555.7	2555.7	2555.7			
-30.00	2600.4	2600.4	2600.4			
19-1008_20	-0.03	-8.00	276.7	276.7	276.7	
		-8.50	306.3	306.3	306.3	
		-9.00	346.0	346.0	346.0	
		-9.50	378.7	378.7	378.7	
		-10.00	416.1	416.1	416.1	
		-10.50	427.6	427.6	427.6	
		-11.00	475.3	475.3	475.3	
		-11.50	526.3	526.3	526.3	
		-12.00	539.0	539.0	539.0	
		-12.50	553.0	553.0	553.0	
		-13.00	576.9	576.9	576.9	
		-13.50	589.5	589.5	589.5	
		-14.00	611.0	611.0	611.0	
		-14.50	647.9	647.9	647.9	
		-15.00	689.5	689.5	689.5	
		-15.50	714.4	714.4	714.4	
		-16.00	733.9	733.9	733.9	
		-16.50	760.2	760.2	760.2	
		-17.00	778.4	778.4	778.4	
		-17.50	800.0	800.0	800.0	
		-18.00	837.4	837.4	837.4	
		-18.50	880.5	880.5	880.5	
		-19.00	913.7	913.7	913.7	
		-19.50	957.2	957.2	957.2	
		-20.00	1002.1	1002.1	1002.1	
		-20.50	1058.8	1058.8	1058.8	
		-21.00	1133.6	1133.6	1133.6	
-21.50	1167.2	1167.2	1167.2			
-22.00	1190.6	1190.6	1190.6			
-22.50	1215.8	1215.8	1215.8			
-23.00	1236.7	1236.7	1236.7			
-23.50	1274.3	1274.3	1274.3			
-24.00	1315.9	1315.9	1315.9			
-24.50	1359.4	1359.4	1359.4			
-25.00	1412.3	1412.3	1412.3			
-25.50	1460.5	1460.5	1460.5			
-26.00	1507.7	1507.7	1507.7			
-26.50	1550.8	1550.8	1550.8			
-27.00	1602.7	1602.7	1602.7			
-27.50	1648.6	1648.6	1648.6			
-28.00	1690.4	1690.4	1690.4			
-28.50	1738.8	1738.8	1738.8			
-29.00	1783.8	1783.8	1783.8			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezuikdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_20	-0.03	-29.50	1820.8	1820.8	1820.8	
		-30.00	1866.5	1866.5	1866.5	
19-1008_21	1.78	-8.00	431.6	431.6	431.6	
		-8.50	483.3	483.3	483.3	
		-9.00	511.6	511.6	511.6	
		-9.50	533.7	533.7	533.7	
		-10.00	565.6	565.6	565.6	
		-10.50	594.1	594.1	594.1	
		-11.00	626.2	626.2	626.2	
		-11.50	665.8	665.8	665.8	
		-12.00	709.9	709.9	709.9	
		-12.50	744.5	744.5	744.5	
		-13.00	784.1	784.1	784.1	
		-13.50	827.4	827.4	827.4	
		-14.00	890.3	890.3	890.3	
		-14.50	953.3	953.3	953.3	
		-15.00	1000.4	1000.4	1000.4	
		-15.50	1037.8	1037.8	1037.8	
		-16.00	1103.9	1103.9	1103.9	
		-16.50	1170.3	1170.3	1170.3	
		-17.00	1184.2	1184.2	1184.2	
		-17.50	1199.8	1199.8	1199.8	
		-18.00	1226.5	1226.5	1226.5	
		-18.50	1298.5	1298.5	1298.5	
		-19.00	1348.9	1348.9	1348.9	
		-19.50	1364.3	1364.3	1364.3	
		-20.00	1377.2	1377.2	1377.2	
		-20.50	1390.0	1390.0	1390.0	
		-21.00	1402.9	1402.9	1402.9	
		-21.50	1417.8	1417.8	1417.8	
		-22.00	1434.5	1434.5	1434.5	
		-22.50	1454.1	1454.1	1454.1	
-23.00	1473.6	1473.6	1473.6			
-23.50	1492.5	1492.5	1492.5			
-24.00	1514.2	1514.2	1514.2			
-24.50	1536.5	1536.5	1536.5			
-25.00	1559.7	1559.7	1559.7			
-25.50	1584.0	1584.0	1584.0			
-26.00	1607.3	1607.3	1607.3			
-26.50	1628.8	1628.8	1628.8			
-27.00	1650.7	1650.7	1650.7			
-27.50	1672.3	1672.3	1672.3			
-28.00	1695.3	1695.3	1695.3			
-28.50	1719.0	1719.0	1719.0			
-29.00	1742.0	1742.0	1742.0			
-29.50	1766.1	1766.1	1766.1			
-30.00	1791.6	1791.6	1791.6			
251.S01	-1.05	-8.00	492.1	492.1	492.1	
		-8.50	526.5	526.5	526.5	
		-9.00	534.6	534.6	534.6	
		-9.50	566.7	566.7	566.7	
		-10.00	613.5	613.5	613.5	
		-10.50	668.1	668.1	668.1	
		-11.00	710.4	710.4	710.4	
		-11.50	737.4	737.4	737.4	
		-12.00	764.3	764.3	764.3	
		-12.50	807.5	807.5	807.5	
		-13.00	858.1	858.1	858.1	
		-13.50	906.0	906.0	906.0	
		-14.00	971.1	971.1	971.1	
		-14.50	1035.8	1035.8	1035.8	
		-15.00	1105.6	1105.6	1105.6	
		-15.50	1138.7	1138.7	1138.7	
		-16.00	1202.0	1202.0	1202.0	
		-16.50	1270.2	1270.2	1270.2	
		-17.00	1337.8	1337.8	1337.8	
		-17.50	1402.5	1402.5	1402.5	
		-18.00	1463.7	1463.7	1463.7	
		-18.50	1531.8	1531.8	1531.8	
		-19.00	1574.1	1574.1	1574.1	
		-19.50	1619.1	1619.1	1619.1	
		-20.00	1673.0	1673.0	1673.0	
		-20.50	1746.9	1746.9	1746.9	
		-21.00	1824.6	1824.6	1824.6	
		-21.50	1858.8	1858.8	1858.8	
		-22.00	1871.9	1871.9	1871.9	
		-22.50	1888.1	1888.1	1888.1	
-23.00	1911.9	1911.9	1911.9			
-23.50	1942.1	1942.1	1942.1			
-24.00	1981.7	1981.7	1981.7			
-24.50	2018.0	2018.0	2018.0			
-25.00	2051.3	2051.3	2051.3			
-25.50	2108.4	2108.4	2108.4			
-26.00	2190.5	2190.5	2190.5			
-26.50	2271.0	2271.0	2271.0			
-27.00	2339.2	2339.2	2339.2			
-27.50	2407.4	2407.4	2407.4			
-28.00	2475.6	2475.6	2475.6			
-28.50	2543.8	2543.8	2543.8			
-29.00	2612.1	2612.1	2612.1			
-29.50	2659.5	2659.5	2659.5			
-30.00	2714.7	2714.7	2714.7			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	Bewijkdraagvermogen		
			$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_29	0.79	-8.00	645.3	645.3	645.3
		-8.50	707.6	707.6	707.6
		-9.00	762.2	762.2	762.2
		-9.50	813.4	813.4	813.4
		-10.00	861.5	861.5	861.5
		-10.50	916.9	916.9	916.9
		-11.00	971.8	971.8	971.8
		-11.50	1032.9	1032.9	1032.9
		-12.00	1063.4	1063.4	1063.4
		-12.50	1127.2	1127.2	1127.2
		-13.00	1176.6	1176.6	1176.6
		-13.50	1199.0	1199.0	1199.0
		-14.00	1224.7	1224.7	1224.7
		-14.50	1243.6	1243.6	1243.6
		-15.00	1260.3	1260.3	1260.3
		-15.50	1279.7	1279.7	1279.7
		-16.00	1324.7	1324.7	1324.7
		-16.50	1343.2	1343.2	1343.2
		-17.00	1361.8	1361.8	1361.8
		-17.50	1387.1	1387.1	1387.1
		-18.00	1444.5	1444.5	1444.5
		-18.50	1512.7	1512.7	1512.7
		-19.00	1580.2	1580.2	1580.2
		-19.50	1632.3	1632.3	1632.3
		-20.00	1700.5	1700.5	1700.5
		-20.50	1768.8	1768.8	1768.8
		-21.00	1837.0	1837.0	1837.0
		-21.50	1905.2	1905.2	1905.2
		-22.00	1973.4	1973.4	1973.4
		-22.50	2052.0	2052.0	2052.0
-23.00	2112.3	2112.3	2112.3		
-23.50	2154.2	2154.2	2154.2		
-24.00	2202.8	2202.8	2202.8		
-24.50	2252.3	2252.3	2252.3		
-25.00	2304.6	2304.6	2304.6		
-25.50	2338.4	2338.4	2338.4		
-26.00	2376.7	2376.7	2376.7		
-26.50	2412.7	2412.7	2412.7		
-27.00	2457.0	2457.0	2457.0		
-27.50	2491.3	2491.3	2491.3		
-28.00	2524.8	2524.8	2524.8		
-28.50	2558.1	2558.1	2558.1		
-29.00	2594.5	2594.5	2594.5		
-29.50	2650.0	2650.0	2650.0		
-30.00	2698.6	2698.6	2698.6		
283.802	0.17	-8.00	509.2	509.2	509.2
		-8.50	555.2	555.2	555.2
		-9.00	597.8	597.8	597.8
		-9.50	634.5	634.5	634.5
		-10.00	675.3	675.3	675.3
		-10.50	714.8	714.8	714.8
		-11.00	753.4	753.4	753.4
		-11.50	794.7	794.7	794.7
		-12.00	822.4	822.4	822.4
		-12.50	867.9	867.9	867.9
		-13.00	918.2	918.2	918.2
		-13.50	973.9	973.9	973.9
		-14.00	1039.2	1039.2	1039.2
		-14.50	1104.5	1104.5	1104.5
		-15.00	1163.3	1163.3	1163.3
		-15.50	1214.0	1214.0	1214.0
		-16.00	1269.2	1269.2	1269.2
		-16.50	1330.5	1330.5	1330.5
		-17.00	1395.8	1395.8	1395.8
		-17.50	1464.1	1464.1	1464.1
		-18.00	1532.3	1532.3	1532.3
		-18.50	1600.5	1600.5	1600.5
		-19.00	1668.7	1668.7	1668.7
		-19.50	1737.0	1737.0	1737.0
		-20.00	1805.2	1805.2	1805.2
		-20.50	1870.6	1870.6	1870.6
		-21.00	1938.8	1938.8	1938.8
		-21.50	2007.1	2007.1	2007.1
		-22.00	2075.3	2075.3	2075.3
		-22.50	2143.5	2143.5	2143.5
-23.00	2211.7	2211.7	2211.7		
-23.50	2279.9	2279.9	2279.9		
-24.00	2348.2	2348.2	2348.2		
-24.50	2416.4	2416.4	2416.4		
-25.00	2484.6	2484.6	2484.6		
-25.50	2552.8	2552.8	2552.8		
-26.00	2621.1	2621.1	2621.1		
-26.50	2694.2	2694.2	2694.2		
-27.00	2721.3	2721.3	2721.3		
-27.50	2747.2	2747.2	2747.2		
-28.00	2778.8	2778.8	2778.8		
-28.50	2818.0	2818.0	2818.0		
-29.00	2847.0	2847.0	2847.0		
-29.50	2872.9	2872.9	2872.9		
-30.00	2897.2	2897.2	2897.2		
19-1008_35	0.92	-8.00	490.9	490.9	490.9
		-8.50	527.0	527.0	527.0
		-9.00	555.4	555.4	555.4
		-9.50	584.0	584.0	584.0

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
	niveau	niveau		$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_35	0.92	-10.00	617.8	617.8	617.8
		-10.50	649.8	649.8	649.8
		-11.00	702.2	702.2	702.2
		-11.50	747.4	747.4	747.4
		-12.00	779.7	779.7	779.7
		-12.50	808.1	808.1	808.1
		-13.00	844.7	844.7	844.7
		-13.50	887.4	887.4	887.4
		-14.00	931.8	931.8	931.8
		-14.50	985.6	985.6	985.6
		-15.00	1039.5	1039.5	1039.5
		-15.50	1093.9	1093.9	1093.9
		-16.00	1149.7	1149.7	1149.7
		-16.50	1205.6	1205.6	1205.6
		-17.00	1254.2	1254.2	1254.2
		-17.50	1295.8	1295.8	1295.8
		-18.00	1350.2	1350.2	1350.2
		-18.50	1399.6	1399.6	1399.6
		-19.00	1454.9	1454.9	1454.9
		-19.50	1509.6	1509.6	1509.6
		-20.00	1565.9	1565.9	1565.9
		-20.50	1634.3	1634.3	1634.3
		-21.00	1702.5	1702.5	1702.5
		-21.50	1770.8	1770.8	1770.8
		-22.00	1837.4	1837.4	1837.4
		-22.50	1905.6	1905.6	1905.6
		-23.00	1973.9	1973.9	1973.9
		-23.50	2042.1	2042.1	2042.1
		-24.00	2110.3	2110.3	2110.3
		-24.50	2177.4	2177.4	2177.4
		-25.00	2241.9	2241.9	2241.9
		-25.50	2315.0	2315.0	2315.0
		-26.00	2383.6	2383.6	2383.6
		-26.50	2443.9	2443.9	2443.9
		-27.00	2512.1	2512.1	2512.1
		-27.50	2580.3	2580.3	2580.3
		-28.00	2648.6	2648.6	2648.6
		-28.50	2716.8	2716.8	2716.8
		-29.00	2785.0	2785.0	2785.0
		-29.50	2853.2	2853.2	2853.2
		-30.00	2921.5	2921.5	2921.5

PAALGEGEVENS SI Ø508/670

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.590
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\varphi^*_{s,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

PAALGEGEVENS SI Ø610/850

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.730
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\varphi^*_{s,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

PAALGEGEVENS SI Ø762/950

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.860
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\varphi^*_{s,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN DRUKPALEN

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{c; netto; d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
19-1008_1	2.12	-6.00	-71		
		-6.50	-70		
		-7.00	-66	-67	
		-7.50	-25	-9	
		-8.00	-13	8	34
		-8.50	-17	17	89
		-9.00	84	149	223
		-9.50	120	189	270
		-10.00	152	232	320
		-10.50	198	310	447
		-11.00	304	443	596
		-11.50	358	511	676
		-12.00	397	552	738
		-12.50	706	1013	1344
		-13.00	789	1115	1464
		-13.50	870	1258	1694
		-14.00	1055	1478	1924
		-14.50	1219	1731	2207
		-15.00	1320	1835	2371
		-15.50	1307	1789	2289
		-16.00	1481	2040	2618
		-16.50	1593	2198	2795
		-17.00	1802	2640	3590
		-17.50	2612	3099	3961
		-18.00	2308	3188	3621
		-18.50	2363	2898	3769
		-19.00	2077	2916	3778
		-19.50	2080	2887	3743
		-20.00	2080	2859	3681
		-20.50	2185	2992	3840
-21.00	2206	3114	4176		
-21.50		3011	4303		
-22.00		3906	5554		
-22.50		3981	5647		
-23.00		4056	5740		
-23.50		4131	5833		
-24.00		4206	5926		
-24.50		4281	6018		
-25.00		4356	6111		
-25.50		4431	6204		
-26.00		4506	6297		
-26.50		4581	6390		
-27.00		4656	6482		
-27.50		4731	6575		
-28.00		4806	6668		
-28.50		4881	6761		
-29.00		4956	6854		
-29.50		5031	6946		
-30.00		5106			
19-1008_11	0.62	-6.00	-54		
		-6.50	-48		
		-7.00	32	105	
		-7.50	136	239	
		-8.00	171	279	402
		-8.50	201	314	440
		-9.00	234	354	440
		-9.50	269	355	490
		-10.00	269	400	546
		-10.50	295	432	582
		-11.00	328	474	632
		-11.50	346	491	645
		-12.00	321	455	618
		-12.50	722	1101	1537
		-13.00	1011	1342	1789
		-13.50	1018	1452	1917
		-14.00	1107	1561	2049
		-14.50	1189	1657	2155
		-15.00	1264	1742	2245
		-15.50	1345	1835	2380
		-16.00	1510	2062	2641
		-16.50	1592	2158	2748
		-17.00	1668	2251	2897
		-17.50	1931	2770	3654
		-18.00	2298	3231	4265
		-18.50	2424	3432	4407
-19.00	2519	3546	4595		
-19.50	2585	3615	4708		
-20.00	2819	3761	4242		
-20.50	2748	3283	4178		
-21.00	2431	3352	4192		
-21.50	2452	3371	4269		
-22.00	2388	3242	4135		
-22.50	2400	3239	4110		
-23.00	2393	3221	4074		
-23.50	2579	3495	4415		
-24.00	2660	3581	4535		
-24.50	2705	3627	4580		
-25.00	2746	3690	4829		
-25.50	3413	4470	5712		
-26.00	3368	4566	5816		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{c, netto;d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-26.50	3439	4642	5892
		-27.00	3534	4755	6019
		-27.50	3654	4905	6198
		-28.00	3854	5270	6675
		-28.50	4066	5484	6940
		-29.00	4216	5846	7529
		-29.50	4771	6504	8297
		-30.00	4932	6706	8454
19-1008_17	0.20	-6.00	-42		
		-6.50	0		
		-7.00	-50	-34	
		-7.50	-88	-87	
		-8.00	-78	-60	-30
		-8.50	-51	-32	-4
		-9.00	-48	-10	65
		-9.50	222	386	573
		-10.00	89	206	351
		-10.50	336	692	1161
		-11.00	994	1534	2105
		-11.50	1157	1698	1986
		-12.00	1297	1611	2189
		-12.50	1201	1755	2351
		-13.00	1268	1810	2396
		-13.50	1345	1893	2478
		-14.00	1431	1989	2579
		-14.50	1605	2295	3000
		-15.00	1801	2502	2233
		-15.50	1911	1856	2319
		-16.00	1448	1866	2421
		-16.50	1406	1950	2516
		-17.00	1494	2063	2663
		-17.50	1469	2003	2562
		-18.00	1465	1953	2481
		-18.50	1704	2357	2986
		-19.00	1865	2448	3126
		-19.50	1880	2552	3253
		-20.00	1971	2671	3402
		-20.50	2101	2850	3632
		-21.00	2081	2798	3494
		-21.50	2286	3154	3888
		-22.00	2531	3186	3955
		-22.50	2473	3245	4031
		-23.00	2477	3256	4024
		-23.50	2504	3274	4084
		-24.00	2541	3356	4171
		-24.50	2592	3413	4232
		-25.00	2653	3487	4326
		-25.50	2713	3561	4418
		-26.00	2785	3663	3567
		-26.50	2921	2996	3598
		-27.00	2385	3021	3669
		-27.50	2408	3078	3734
		-28.00	2448	3123	3781
		-28.50	2452	3110	3748
		-29.00	2401	3015	3600
		-29.50	2721	3656	4665
		-30.00	3140	4113	5110
19-1008_20	-0.03	-6.00	326		
		-6.50	476		
		-7.00	501	643	
		-7.50	557	580	
		-8.00	456	602	775
		-8.50	473	646	827
		-9.00	501	674	853
		-9.50	518	692	867
		-10.00	496	656	821
		-10.50	614	809	1005
		-11.00	612	819	1030
		-11.50	598	785	974
		-12.00	624	828	1036
		-12.50	651	860	1073
		-13.00	664	873	1084
		-13.50	729	974	1188
		-14.00	761	979	1215
		-14.50	772	1013	1259
		-15.00	805	1052	1301
		-15.50	829	1081	1334
		-16.00	854	1114	1375
		-16.50	871	1140	1403
		-17.00	902	1186	1502
		-17.50	1027	1361	1699
		-18.00	1075	1424	1774
		-18.50	1103	1475	1883
		-19.00	1197	1583	1956
		-19.50	1309	1669	2010
		-20.00	1310	1665	2068
		-20.50	1277	1658	2043
		-21.00	1297	1671	2039
		-21.50	1324	1701	2073
		-22.00	1349	1733	2110
		-22.50	1367	1769	2233

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{c, netto;d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-23.00	1627	2148	2699
		-23.50	1746	2310	2884
		-24.00	1862	2471	3119
		-24.50	1966	2602	3238
		-25.00	2044	2694	3355
		-25.50	2123	2790	3466
		-26.00	2196	2907	3377
		-26.50	2300	2817	3483
		-27.00	2224	2896	3517
		-27.50	2292	2940	3611
		-28.00	2314	3017	3707
		-28.50	2361	3097	3800
		-29.00	2402	3161	3883
		-29.50	2451	3224	3786
		-30.00	2509	3138	3877
19-1008_21	1.78	-6.00	669		
		-6.50	601		
		-7.00	617	863	
		-7.50	672	924	
		-8.00	721	995	1276
		-8.50	733	986	1245
		-9.00	756	1029	1316
		-9.50	870	1190	1508
		-10.00	900	1258	1593
		-10.50	945	1319	1693
		-11.00	976	1355	1757
		-11.50	1015	1403	1813
		-12.00	1043	1465	1759
		-12.50	1086	1441	1847
		-13.00	1119	1529	1958
		-13.50	1168	1589	1844
		-14.00	1196	1544	1840
		-14.50	1186	1576	1976
		-15.00	1177	1676	1913
		-15.50	1214	1592	1976
		-16.00	1232	1601	1970
		-16.50	1212	1549	1878
		-17.00	1235	1590	1949
		-17.50	1276	1703	2065
		-18.00	1357	1731	2099
		-18.50	1382	1764	2140
		-19.00	1413	1800	2178
		-19.50	1426	1817	2197
		-20.00	1440	1833	2216
		-20.50	1455	1852	2240
		-21.00	1476	1883	2280
		-21.50	1499	1913	2316
		-22.00	1523	1944	2354
		-22.50	1544	1972	2387
		-23.00	1565	1999	2422
		-23.50	1596	2042	2473
		-24.00	1624	2071	2512
		-24.50	1645	2101	2545
		-25.00	1670	2130	2581
		-25.50	1693	2161	2618
		-26.00	1717	2191	2652
		-26.50	1739	2221	2688
		-27.00	1761	2249	2721
		-27.50	1795	2295	2783
		-28.00	1820	2328	2825
		-28.50	1845	2359	2861
		-29.00	1876	2400	2914
		-29.50	1907	2440	2960
		-30.00	1934	2476	
251.S01	-1.05	-6.00	642		
		-6.50	547		
		-7.00	577	777	
		-7.50	574	754	
		-8.00	578	746	910
		-8.50	562	735	955
		-9.00	809	1136	1515
		-9.50	942	1268	1612
		-10.00	1000	1345	1702
		-10.50	1050	1397	1752
		-11.00	1083	1427	1777
		-11.50	1141	1502	1876
		-12.00	1336	1784	1957
		-12.50	1424	1641	2060
		-13.00	1301	1727	2164
		-13.50	1365	1808	2261
		-14.00	1407	1858	2309
		-14.50	1412	1854	2284
		-15.00	1374	1816	2339
		-15.50	1959	2704	3061
		-16.00	2182	2533	3145
		-16.50	1982	2595	3272
		-17.00	2032	2711	3390
		-17.50	2109	2780	3462
		-18.00	2132	2789	2956
		-18.50	2122	2489	2990
		-19.00	2033	2533	2976

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{c, netto;d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-19.50	1990	2508	2996
		-20.00	1994	2503	3009
		-20.50	1999	2528	3038
		-21.00	2044	2572	3077
		-21.50	2066	2596	3100
		-22.00	2079	2612	3119
		-22.50	2117	2698	3235
		-23.00	2179	2747	3316
		-23.50	2274	2887	3481
		-24.00	2323	2946	3549
		-24.50	2371	3024	3716
		-25.00	2548	3262	3995
		-25.50	2859	3712	4564
		-26.00	3286	4578	5368
		-26.50	3902	4481	5606
		-27.00	3517	4619	5464
		-27.50	3625	4608	5147
		-28.00	3650	4253	5038
		-28.50	3328	4132	4969
		-29.00	3250	4106	4858
		-29.50	3262	4066	4904
		-30.00	3179	4027	4845
19-1008_29	0.79	-6.00	1247		
		-6.50	1472		
		-7.00	1491	2032	
		-7.50	1547	2153	
		-8.00	1619	2244	2523
		-8.50	1684	2069	1822
		-9.00	1648	1520	1901
		-9.50	1219	1589	1977
		-10.00	1260	1656	2057
		-10.50	1292	1688	2102
		-11.00	1307	1694	2078
		-11.50	1274	1747	2190
		-12.00	1434	1818	2190
		-12.50	1444	1830	2222
		-13.00	1434	1819	2192
		-13.50	1463	1854	2233
		-14.00	1490	1887	2271
		-14.50	1514	1917	2305
		-15.00	1541	1982	2416
		-15.50	1607	2045	2471
		-16.00	1622	2051	2466
		-16.50	1647	2085	2506
		-17.00	1690	2194	2725
		-17.50	2088	2889	3694
		-18.00	2389	3199	4024
		-18.50	2411	3208	4024
		-19.00	2233	3087	4030
		-19.50	3057	4144	4590
		-20.00	3420	3787	4434
		-20.50	2966	3650	4370
		-21.00	2855	3552	4325
		-21.50	2709	3485	4238
		-22.00	2677	3429	4108
		-22.50	2608	3340	4050
		-23.00	2640	3376	4088
		-23.50	2732	3465	4213
		-24.00	2757	3537	4277
		-24.50	2790	3562	4296
		-25.00	2820	3591	4342
		-25.50	2868	3654	4420
		-26.00	2908	3695	4467
		-26.50	2941	3742	4523
		-27.00	2977	3784	4568
		-27.50	3024	3834	4628
		-28.00	3051	3876	4678
		-28.50	3088	3985	4772
		-29.00	3257	4351	5163
		-29.50	3412	4318	5194
		-30.00	3371	4271	5132
283.S02	0.17	-6.00	1011		
		-6.50	1081		
		-7.00	1112	1532	
		-7.50	1178	1673	
		-8.00	1252	1746	2235
		-8.50	1298	1802	2004
		-9.00	1334	1605	2073
		-9.50	1201	1653	2129
		-10.00	1242	1701	2184
		-10.50	1275	1740	2227
		-11.00	1309	1779	2271
		-11.50	1306	1783	2308
		-12.00	1550	2164	2785
		-12.50	1688	2342	3042
		-13.00	1830	2549	3310
		-13.50	1978	2696	3461
		-14.00	2071	2823	3611
		-14.50	2127	2880	3664
		-15.00	2165	2946	3785
		-15.50	2354	3174	4025

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{c, netto;d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-16.00	2506	3419	4340
		-16.50	2675	3628	4686
		-17.00	2947	4001	4926
		-17.50	3053	4032	5101
		-18.00	3054	4179	5285
		-18.50	3154	4307	5478
		-19.00	3254	4432	5663
		-19.50	3337	4532	5781
		-20.00	3324	4552	5786
		-20.50	3530	4906	6364
		-21.00	3780	5158	6572
		-21.50	3879	5289	6736
		-22.00	3959	5387	6859
		-22.50	4042	5484	6979
		-23.00	4149	5681	5897
		-23.50	4432	4956	5202
		-24.00	4214	4283	5072
		-24.50	3328	4156	4994
		-25.00	3261	4124	4962
		-25.50	3180	4032	4839
		-26.00	3179	4008	4810
		-26.50	3149	3974	4767
		-27.00	3187	4034	4759
		-27.50	3228	4008	4800
		-28.00	3221	4045	4843
		-28.50	3243	4080	4881
		-29.00	3268	4109	
		-29.50	3289		
19-1008_35	0.92	-6.00	931		
		-6.50	951		
		-7.00	979	1385	
		-7.50	1054	1475	
		-8.00	1085	1510	1961
		-8.50	1107	1533	1983
		-9.00	1143	1588	2073
		-9.50	1203	1660	2143
		-10.00	1238	1738	2280
		-10.50	1316	1811	2333
		-11.00	1350	1846	2366
		-11.50	1374	1867	2382
		-12.00	1399	1896	2415
		-12.50	1503	2095	2701
		-13.00	1639	2243	2875
		-13.50	1731	2370	3052
		-14.00	1919	2610	3247
		-14.50	1987	2616	3347
		-15.00	1991	2707	3453
		-15.50	2059	2793	3556
		-16.00	2117	2858	3628
		-16.50	2133	2861	3613
		-17.00	2175	2923	3723
		-17.50	2341	3147	3977
		-18.00	2383	3240	4149
		-18.50	2525	3423	4320
		-19.00	2589	3501	4425
		-19.50	2680	3659	4732
		-20.00	2932	3983	5080
		-20.50	3025	4093	5206
		-21.00	3124	4215	5356
		-21.50	3250	4481	5630
		-22.00	3544	4581	5803
		-22.50	3489	4701	5466
		-23.00	3572	4409	5541
		-23.50	3360	4475	5653
		-24.00	3412	4560	5741
		-24.50	3473	4632	5824
		-25.00	3518	4681	5873
		-25.50	3449	4569	5727
		-26.00	3673	4891	6174
		-26.50	3983	5319	6686
		-27.00	4119	5493	6906
		-27.50	4228	5627	7062
		-28.00	4312	5722	7165
		-28.50	4545	6006	6153
		-29.00	4701	5096	6088
		-29.50	3968	4993	5949
		-30.00	3887	4864	5792

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN TREKPALEN (n=1)

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{t; netto; d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
19-1008_1	2.12	-6.00	46		
		-6.50	49		
		-7.00	52	72	
		-7.50	56	76	
		-8.00	67	91	116
		-8.50	80	107	135
		-9.00	85	114	144
		-9.50	105	139	174
		-10.00	123	162	201
		-10.50	144	188	232
		-11.00	158	207	255
		-11.50	183	237	291
		-12.00	213	276	337
		-12.50	234	302	369
		-13.00	267	343	418
		-13.50	300	384	467
		-14.00	328	420	509
		-14.50	365	466	564
		-15.00	399	509	615
		-15.50	436	555	670
		-16.00	468	595	717
		-16.50	503	638	769
		-17.00	539	683	822
		-17.50	580	734	883
		-18.00	626	792	951
		-18.50	672	849	1020
		-19.00	718	907	1088
		-19.50	764	964	1156
		-20.00	822	1036	1242
		-20.50	881	1109	1328
-21.00	942	1185	1418		
-21.50	985	1239	1482		
-22.00	1031	1297	1551		
-22.50	1077	1354	1619		
-23.00	1123	1412	1687		
-23.50	1169	1469	1755		
-24.00	1215	1527	1823		
-24.50	1261	1584	1892		
-25.00	1307	1642	1960		
-25.50	1354	1699	2028		
-26.00	1400	1757	2096		
-26.50	1446	1814	2165		
-27.00	1492	1871	2233		
-27.50	1538	1929	2301		
-28.00	1584	1986	2369		
-28.50	1630	2044	2437		
-29.00	1676	2101	2506		
-29.50	1722	2159	2574		
-30.00	1768	2216	2642		
19-1008_11	0.62	-6.00	159		
		-6.50	163		
		-7.00	169	216	
		-7.50	182	233	
		-8.00	202	258	312
		-8.50	220	280	339
		-9.00	234	298	361
		-9.50	247	316	382
		-10.00	261	333	404
		-10.50	278	354	429
		-11.00	297	378	458
		-11.50	320	407	492
		-12.00	348	442	534
		-12.50	359	457	551
		-13.00	392	498	600
		-13.50	430	546	657
		-14.00	470	595	715
		-14.50	509	644	774
		-15.00	549	693	833
		-15.50	586	740	888
		-16.00	617	779	935
		-16.50	654	825	990
		-17.00	690	870	1043
		-17.50	723	912	1093
		-18.00	765	965	1155
		-18.50	811	1022	1224
-19.00	858	1079	1292		
-19.50	904	1137	1360		
-20.00	950	1194	1428		
-20.50	996	1252	1497		
-21.00	1042	1309	1565		
-21.50	1085	1364	1629		
-22.00	1131	1421	1698		
-22.50	1178	1479	1766		
-23.00	1220	1531	1828		
-23.50	1248	1567	1871		
-24.00	1284	1612	1925		
-24.50	1325	1663	1985		
-25.00	1364	1712	2043		
-25.50	1397	1753	2092		
-26.00	1444	1811	2161		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{t, netto;d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-26.50	1490	1869	2230
		-27.00	1536	1926	2298
		-27.50	1582	1984	2366
		-28.00	1628	2041	2434
		-28.50	1674	2099	2502
		-29.00	1720	2156	2571
		-29.50	1766	2214	2639
		-30.00	1812	2271	2707
19-1008_17	0.20	-6.00	68		
		-6.50	73		
		-7.00	98	129	
		-7.50	110	144	
		-8.00	116	152	188
		-8.50	122	160	198
		-9.00	133	174	216
		-9.50	142	185	229
		-10.00	176	228	280
		-10.50	194	251	307
		-11.00	224	288	352
		-11.50	270	346	420
		-12.00	316	403	488
		-12.50	362	461	556
		-13.00	408	518	625
		-13.50	454	576	693
		-14.00	500	633	761
		-14.50	546	691	829
		-15.00	589	744	893
		-15.50	635	801	961
		-16.00	681	859	1029
		-16.50	727	916	1097
		-17.00	772	972	1163
		-17.50	819	1031	1234
		-18.00	874	1100	1315
		-18.50	912	1146	1370
		-19.00	944	1187	1419
		-19.50	981	1233	1474
		-20.00	1019	1280	1530
		-20.50	1059	1330	1589
		-21.00	1100	1381	1650
		-21.50	1146	1439	1718
		-22.00	1185	1488	1777
		-22.50	1231	1546	1845
		-23.00	1277	1603	1913
		-23.50	1324	1661	1982
		-24.00	1366	1714	2045
		-24.50	1404	1761	2100
		-25.00	1433	1797	2144
		-25.50	1461	1833	2187
		-26.00	1489	1868	2228
		-26.50	1517	1903	2270
		-27.00	1549	1943	2318
		-27.50	1584	1987	2370
		-28.00	1620	2032	2423
		-28.50	1657	2078	2479
		-29.00	1696	2127	2536
		-29.50	1708	2142	2555
		-30.00	1738	2180	2600
19-1008_20	-0.03	-6.00	86		
		-6.50	102		
		-7.00	131	169	
		-7.50	156	201	
		-8.00	176	227	276
		-8.50	196	251	306
		-9.00	222	284	345
		-9.50	244	312	378
		-10.00	269	343	416
		-10.50	276	352	427
		-11.00	308	393	475
		-11.50	342	435	526
		-12.00	350	446	538
		-12.50	359	457	553
		-13.00	375	477	576
		-13.50	383	487	589
		-14.00	397	505	610
		-14.50	421	536	647
		-15.00	449	571	689
		-15.50	465	591	714
		-16.00	478	608	733
		-16.50	495	629	760
		-17.00	507	644	778
		-17.50	521	662	799
		-18.00	546	694	837
		-18.50	575	730	880
		-19.00	597	758	913
		-19.50	626	794	957
		-20.00	656	832	1002
		-20.50	694	879	1058
		-21.00	745	942	1133
		-21.50	767	971	1167
		-22.00	782	990	1190
		-22.50	799	1011	1215

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{t, netto;d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-23.00	813	1028	1236
		-23.50	838	1060	1274
		-24.00	866	1095	1315
		-24.50	895	1131	1359
		-25.00	930	1175	1412
		-25.50	962	1216	1460
		-26.00	994	1256	1507
		-26.50	1023	1292	1550
		-27.00	1058	1335	1602
		-27.50	1089	1374	1648
		-28.00	1116	1409	1690
		-28.50	1149	1450	1738
		-29.00	1179	1487	1783
		-29.50	1204	1518	1820
		-30.00	1234	1557	1866
19-1008_21	1.78	-6.00	153		
		-6.50	183		
		-7.00	213	270	
		-7.50	250	316	
		-8.00	284	359	431
		-8.50	319	402	483
		-9.00	337	426	511
		-9.50	352	444	533
		-10.00	373	471	565
		-10.50	392	495	594
		-11.00	413	521	626
		-11.50	439	555	665
		-12.00	469	592	709
		-12.50	492	620	744
		-13.00	518	654	784
		-13.50	547	690	827
		-14.00	590	743	890
		-14.50	632	796	953
		-15.00	664	835	1000
		-15.50	689	867	1037
		-16.00	733	922	1103
		-16.50	778	978	1170
		-17.00	787	990	1184
		-17.50	797	1003	1199
		-18.00	814	1025	1226
		-18.50	863	1085	1298
		-19.00	897	1128	1348
		-19.50	907	1140	1364
		-20.00	915	1151	1377
		-20.50	923	1161	1390
		-21.00	931	1172	1402
		-21.50	940	1184	1417
		-22.00	951	1198	1434
		-22.50	964	1214	1454
		-23.00	976	1230	1473
		-23.50	989	1246	1492
		-24.00	1003	1264	1514
		-24.50	1017	1282	1536
		-25.00	1033	1301	1559
		-25.50	1048	1322	1583
		-26.00	1064	1341	1607
		-26.50	1078	1359	1628
		-27.00	1092	1377	1650
		-27.50	1106	1395	1672
		-28.00	1121	1414	1695
		-28.50	1137	1434	1718
		-29.00	1152	1453	1742
		-29.50	1167	1473	1766
		-30.00	1184	1494	1791
251.S01	-1.05	-6.00	184		
		-6.50	216		
		-7.00	253	322	
		-7.50	289	367	
		-8.00	323	409	492
		-8.50	346	437	526
		-9.00	350	444	534
		-9.50	372	471	566
		-10.00	403	510	613
		-10.50	440	556	668
		-11.00	468	591	710
		-11.50	486	614	737
		-12.00	504	636	764
		-12.50	532	672	807
		-13.00	566	715	858
		-13.50	599	755	905
		-14.00	642	810	971
		-14.50	686	864	1035
		-15.00	733	923	1105
		-15.50	755	951	1138
		-16.00	798	1004	1202
		-16.50	844	1062	1270
		-17.00	890	1119	1337
		-17.50	933	1173	1402
		-18.00	974	1225	1463
		-18.50	1020	1282	1531
		-19.00	1049	1317	1574

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		R _{t, netto;d} [kN]		
	niveau	niveau	SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-19.50	1079	1355	1619
		-20.00	1115	1400	1672
		-20.50	1165	1463	1746
		-21.00	1218	1528	1824
		-21.50	1240	1557	1858
		-22.00	1249	1568	1871
		-22.50	1259	1581	1888
		-23.00	1275	1601	1911
		-23.50	1295	1626	1942
		-24.00	1321	1659	1981
		-24.50	1345	1689	2018
		-25.00	1367	1717	2051
		-25.50	1406	1765	2108
		-26.00	1461	1834	2190
		-26.50	1516	1902	2270
		-27.00	1562	1960	2339
		-27.50	1608	2017	2407
		-28.00	1654	2075	2475
		-28.50	1700	2132	2543
		-29.00	1746	2190	2612
		-29.50	1778	2229	2659
		-30.00	1815	2276	2714
19-1008_29	0.79	-6.00	277		
		-6.50	310		
		-7.00	348	438	
		-7.50	388	487	
		-8.00	430	540	645
		-8.50	472	592	707
		-9.00	509	638	762
		-9.50	543	681	813
		-10.00	575	722	861
		-10.50	613	768	916
		-11.00	650	815	971
		-11.50	691	866	1032
		-12.00	711	891	1063
		-12.50	754	945	1127
		-13.00	787	987	1176
		-13.50	802	1005	1198
		-14.00	819	1027	1224
		-14.50	831	1042	1243
		-15.00	842	1056	1260
		-15.50	854	1072	1279
		-16.00	884	1110	1324
		-16.50	896	1125	1343
		-17.00	908	1140	1361
		-17.50	925	1161	1387
		-18.00	964	1210	1444
		-18.50	1010	1267	1512
		-19.00	1055	1324	1580
		-19.50	1090	1368	1632
		-20.00	1136	1425	1700
		-20.50	1182	1483	1768
		-21.00	1228	1540	1836
		-21.50	1275	1598	1905
		-22.00	1321	1655	1973
		-22.50	1374	1721	2052
		-23.00	1414	1772	2112
		-23.50	1442	1807	2154
		-24.00	1475	1848	2202
		-24.50	1508	1890	2252
		-25.00	1543	1934	2304
		-25.50	1566	1962	2338
		-26.00	1591	1994	2376
		-26.50	1615	2024	2412
		-27.00	1645	2061	2456
		-27.50	1668	2090	2491
		-28.00	1690	2118	2524
		-28.50	1712	2146	2558
		-29.00	1736	2176	2594
		-29.50	1774	2223	2649
		-30.00	1806	2264	2698
283.S02	0.17	-6.00	224		
		-6.50	252		
		-7.00	284	359	
		-7.50	310	392	
		-8.00	336	424	509
		-8.50	367	463	555
		-9.00	395	498	597
		-9.50	420	529	634
		-10.00	447	563	675
		-10.50	473	596	714
		-11.00	499	629	753
		-11.50	527	663	794
		-12.00	545	686	822
		-12.50	575	725	867
		-13.00	609	767	918
		-13.50	647	814	973
		-14.00	691	869	1039
		-14.50	735	924	1104
		-15.00	774	973	1163
		-15.50	808	1016	1214

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+0.0m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		R _{t, netto;d} [kN]		
	niveau	niveau	SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-16.00	846	1062	1269
		-16.50	887	1114	1330
		-17.00	931	1169	1395
		-17.50	977	1226	1464
		-18.00	1023	1284	1532
		-18.50	1069	1341	1600
		-19.00	1115	1399	1668
		-19.50	1161	1456	1736
		-20.00	1207	1514	1805
		-20.50	1251	1569	1870
		-21.00	1298	1626	1938
		-21.50	1344	1684	2007
		-22.00	1390	1741	2075
		-22.50	1436	1799	2143
		-23.00	1482	1856	2211
		-23.50	1528	1913	2279
		-24.00	1574	1971	2348
		-24.50	1620	2028	2416
		-25.00	1666	2086	2484
		-25.50	1712	2143	2552
		-26.00	1758	2201	2621
		-26.50	1808	2262	2694
		-27.00	1825	2285	2721
		-27.50	1842	2307	2747
		-28.00	1863	2333	2778
		-28.50	1890	2366	2818
		-29.00	1909	2390	2847
		-29.50	1926	2411	2872
		-30.00	1942	2432	2897
19-1008_35	0.92	-6.00	245		
		-6.50	266		
		-7.00	283	357	
		-7.50	300	379	
		-8.00	324	409	490
		-8.50	348	439	527
		-9.00	367	463	555
		-9.50	386	487	583
		-10.00	408	515	617
		-10.50	430	542	649
		-11.00	465	586	702
		-11.50	495	624	747
		-12.00	517	651	779
		-12.50	535	674	808
		-13.00	560	705	844
		-13.50	588	741	887
		-14.00	618	778	931
		-14.50	654	823	985
		-15.00	690	869	1039
		-15.50	727	914	1093
		-16.00	764	961	1149
		-16.50	802	1008	1205
		-17.00	835	1049	1254
		-17.50	863	1084	1295
		-18.00	899	1130	1350
		-18.50	932	1171	1399
		-19.00	969	1218	1454
		-19.50	1006	1264	1509
		-20.00	1044	1311	1565
		-20.50	1090	1369	1634
		-21.00	1136	1426	1702
		-21.50	1182	1484	1770
		-22.00	1227	1540	1837
		-22.50	1273	1597	1905
		-23.00	1320	1655	1973
		-23.50	1366	1712	2042
		-24.00	1412	1770	2110
		-24.50	1457	1826	2177
		-25.00	1500	1880	2241
		-25.50	1550	1942	2314
		-26.00	1596	2000	2383
		-26.50	1637	2051	2443
		-27.00	1683	2108	2512
		-27.50	1729	2166	2580
		-28.00	1775	2223	2648
		-28.50	1821	2280	2716
		-29.00	1867	2338	2785
		-29.50	1913	2395	2853
		-30.00	1959	2453	2921

ALGEMENE GEGEVENS

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP
 Datum : 27-03-2021
 Bestand : P:\EANL_Projects\10124719 - TenneT Engineering
 ZW380 kV Oost\2 Content\007 DO
 vakwerkmasten\TS Paalfunderingen\ZW0380
 steunmast DO pk+3.6.pvw
 Berekeningstype : Verticaal belaste paal
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Geotechniek EN 1997-1:2004 AC:2009
 NEN-EN 1997-1:2005 C1+A1:2013 NB:2016
 NEN 9997-1:2016 C2:2017

GRONDSOORTEN

Nr. Omschrijving	γ_{k1} [kN/m ³]	$\gamma_{sat,k1}$ [kN/m ³]	φ'_{k1} [°]	γ_{k2} [kN/m ³]	$\gamma_{sat,k2}$ [kN/m ³]	φ'_{k2} [°]
1 Zand - Schoon - Los	17.00	19.00	30.00	18.00	20.00	32.50
2 Zand - Schoon - Matig	18.00	20.00	32.50	19.00	21.00	35.00
3 Zand - Schoon - Vast	19.00	21.00	35.00	20.00	22.00	40.00
4 Zand - Zwak siltig - Kleiig	18.00	20.00	27.00	19.00	21.00	32.50
5 Zand - Sterk siltig - Kleiig	18.00	20.00	25.00	19.00	21.00	30.00
6 Leem - Zwak zandig - Vast	21.00	21.00	27.50	22.00	22.00	35.00
7 Klei - Schoon - Matig	17.00	17.00	17.50	19.00	19.00	17.50
8 Klei - Schoon - Vast	19.00	19.00	17.50	20.00	20.00	25.00
9 Klei - Zwak zandig - Slap	15.00	15.00	22.50	18.00	18.00	22.50
10 Klei - Zwak zandig - Matig	18.00	18.00	22.50	20.00	20.00	22.50
11 Klei - Zwak zandig - Vast	20.00	20.00	22.50	21.00	21.00	27.50
12 Klei - Organisch - Slap	13.00	13.00	15.00	15.00	15.00	15.00
13 Klei - Organisch - Matig	15.00	15.00	15.00	16.00	16.00	15.00

BODEMPROFIELGEGEVENS: 166.S01

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
 Hoogte maaiveld [m] : 3.45 Grondwaterstand [m] : 2.45

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel kleef [%]	pos. α_s	d_{50} [mm]
1	3.45	1.40	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
2	1.40	0.60	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
3	0.60	-1.60	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
4	-1.60	-3.40	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
5	-3.40	-3.60	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
6	-3.60	-4.90	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
7	-4.90	-11.10	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
8	-11.10	-11.70	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
9	-11.70	-13.21	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
10	-13.21	-21.31	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
11	-21.31	-22.66	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_12

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
 Hoogte maaiveld [m] : 3.57 Grondwaterstand [m] : 2.57

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel kleef [%]	pos. α_s	d_{50} [mm]
1	3.57	1.12	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
2	1.12	0.72	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
3	0.72	-3.28	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
4	-3.28	-3.68	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
5	-3.68	-6.38	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
6	-6.38	-7.58	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		
7	-7.58	-8.48	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
8	-8.48	-19.19	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
9	-19.19	-25.26	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
10	-25.26	-27.97	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
11	-27.97	-30.88	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
12	-30.88	-31.50	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: 312.S03

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
 Hoogte maaiveld [m] : 3.78 Grondwaterstand [m] : 2.78

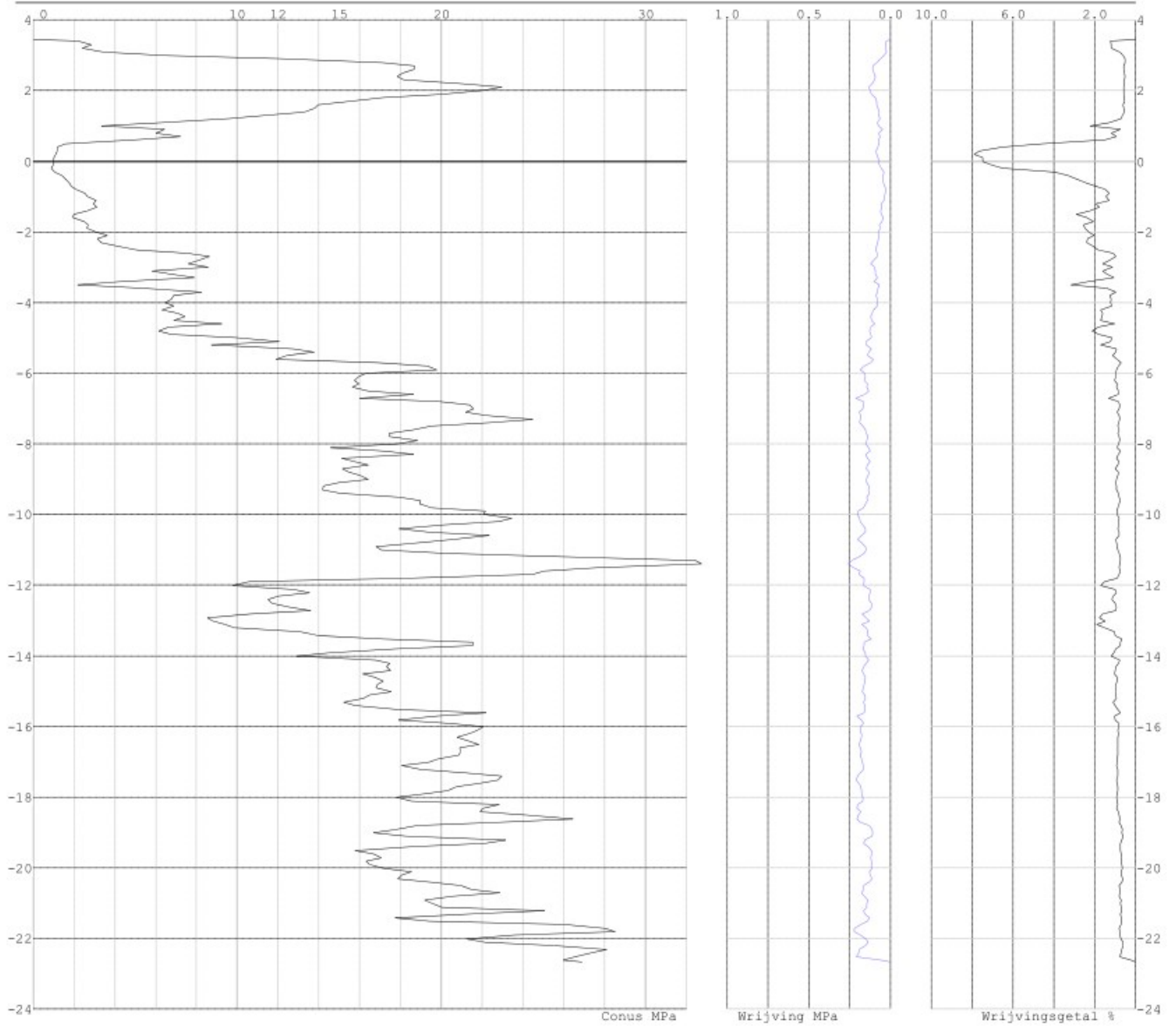
Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel kleef [%]	pos. α_s	d_{50} [mm]
1	3.78	-3.57	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
2	-3.57	-4.86	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
3	-4.86	-6.86	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
4	-6.86	-7.85	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	50.0		
5	-7.85	-20.13	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
6	-20.13	-20.47	Klei - Organisch - Slap	1.0	50.0		
7	-20.47	-27.08	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
8	-27.08	-31.92	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	50.0		
9	-31.92	-31.97	Zand - Schoon - Vast	1.0	100.0		

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 166.S01

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 Hoogte maaiveld [m] : 3.45 Bodemprofiel: 166.S01
 Traject negatieve kleef : 3.45 tot -0.30 [m]
 Traject positieve kleef : -1.30 tot -22.66 [m]

Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 166.S01

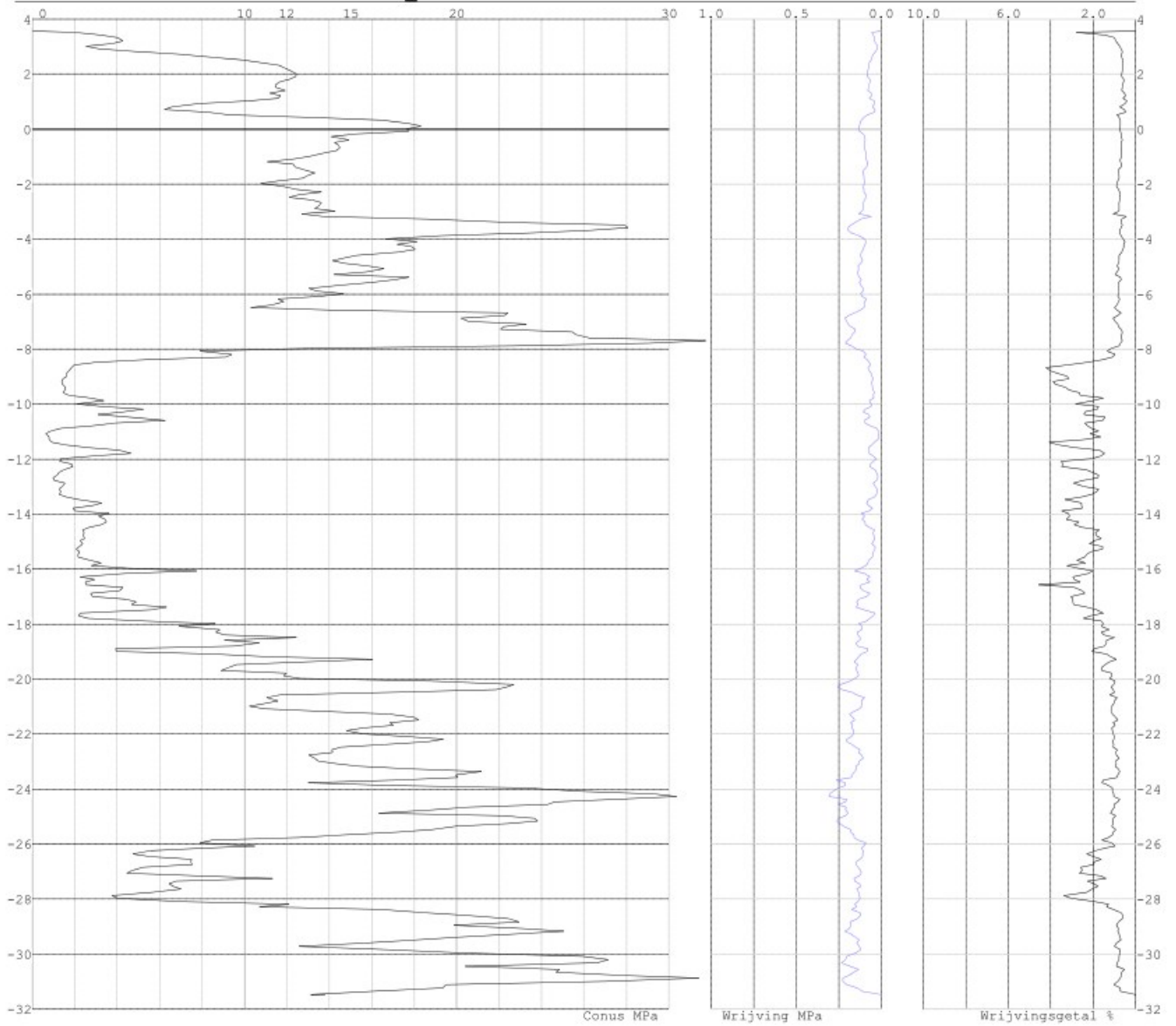


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_12

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 3.57 Bodemprofiel: 19-1008_12
Traject negatieve kleeft : 3.57 tot 3.00 [m]
Traject positieve kleeft : 2.80 tot -31.50 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_12

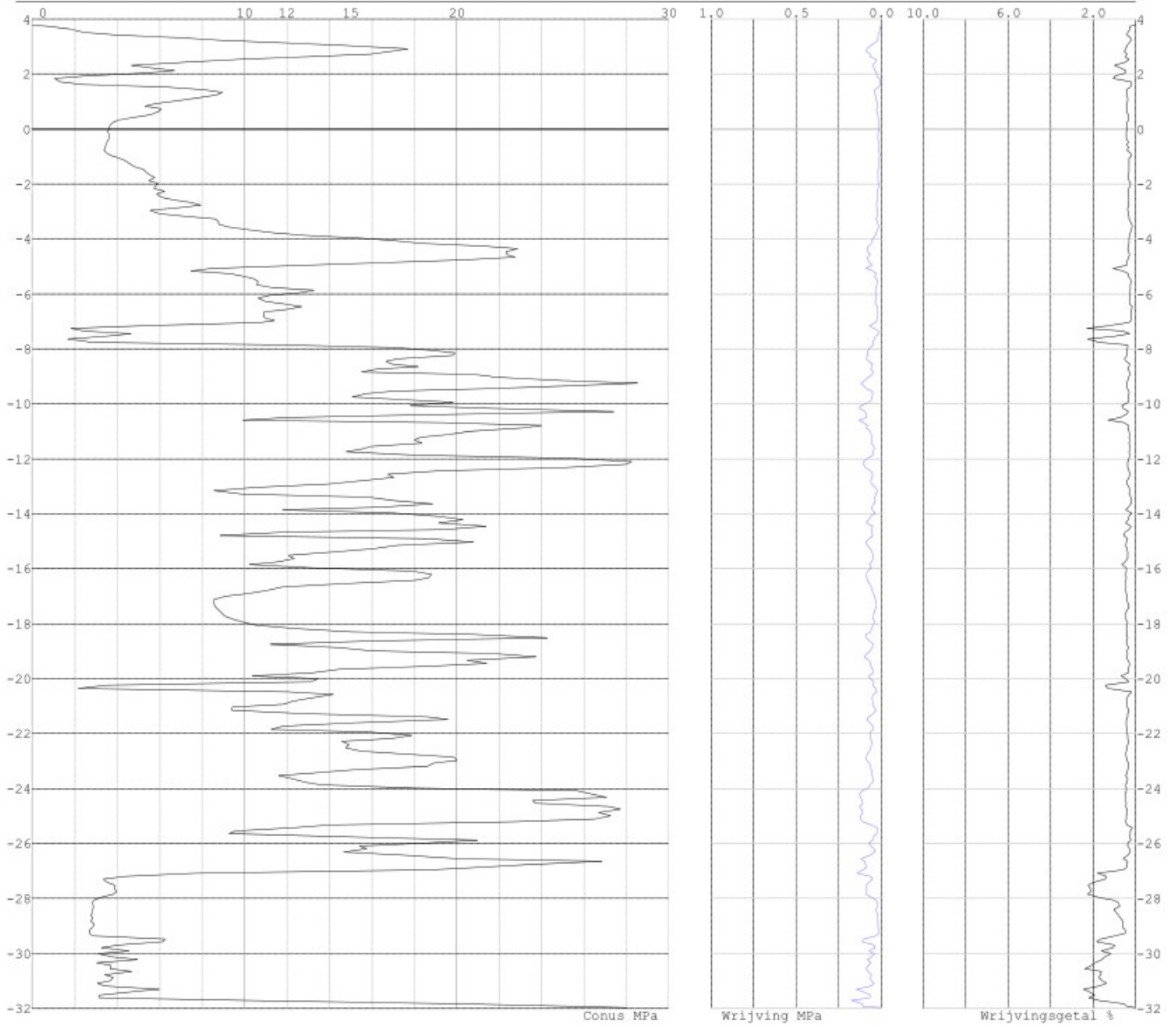


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 312.S03

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaienveld [m] : 3.78 Bodemprofiel: 312.S03
Traject negatieve kleef : 3.78 tot 3.30 [m]
Traject positieve kleef : 3.10 tot -31.97 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 312.S03



Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

REKENGEGEVENS SI Ø508/670 druk

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 166.S01, 19-1008_12, 312.S03

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3 (D-1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{3 (QEK)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{4 (D10)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 γ_{fink} : 1.0
 $R_{o,calc,max,fl}$ begrenzen op $0.75 * R_{o,calc,max,fl}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

Paal : SI Ø508/670
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 3.60
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø508/670

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-6.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø508/670 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø508/670
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 590 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	niveau	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
		niveau	$R_{d,real}$ [kN]	$R_{s,real}$ [kN]	$R_{c,real}$ [kN]	$R_{d,d}$ [kN]	$F_{n,d}$ [kN]	$R_{d,netto,d}$ [kN]	
166.S01	3.45	-6.00	1838.5	571.4	2410.0	1444.8	-68.9	1375.9	
		-6.50	2019.9	696.6	2716.4	1628.5	-68.9	1559.7	
		-7.00	2063.9	821.7	2885.6	1730.0	-68.9	1661.1	
		-7.50	2120.6	946.8	3067.4	1839.0	-68.9	1770.1	
		-8.00	2202.7	1071.9	3274.6	1963.2	-68.9	1894.3	
		-8.50	2280.3	1196.1	3476.4	2084.1	-68.9	2015.3	
		-9.00	2333.3	1320.1	3653.3	2190.2	-68.9	2121.4	
		-9.50	2646.1	1442.3	4088.4	2451.1	-68.9	2382.2	
		-10.00	2191.9	1567.4	3759.4	2253.8	-68.9	2184.9	
		-10.50	2050.8	1692.5	3743.3	2244.2	-68.9	2175.3	
		-11.00	1817.1	1817.6	3634.8	2179.1	-68.9	2110.2	
		-11.50	1694.2	1942.8	3636.9	2180.4	-68.9	2111.5	
		-12.00	1591.2	2057.7	3648.9	2187.6	-68.9	2118.7	
		-12.50	1571.1	2154.9	3726.0	2233.8	-68.9	2164.9	
		-13.00	1666.9	2245.8	3912.7	2345.7	-68.9	2276.8	
		-13.50	2087.6	2338.1	4425.7	2653.3	-68.9	2584.4	
		-14.00	2163.8	2445.5	4609.3	2763.4	-68.9	2694.5	
		-14.50	2224.6	2569.3	4794.0	2874.1	-68.9	2805.2	
		-15.00	2271.1	2694.4	4965.5	2976.9	-68.9	2908.0	
		-15.50	2614.1	2819.5	5433.6	3257.6	-68.9	3188.7	
		-16.00	2725.3	2944.7	5670.0	3399.3	-68.9	3330.4	
-16.50	2800.2	3069.8	5870.0	3519.2	-68.9	3450.3			
-17.00	2818.7	3194.9	6013.6	3605.3	-68.9	3536.4			
-17.50	2789.5	3320.0	6109.5	3662.8	-68.9	3593.9			
-18.00	2838.7	3445.1	6283.9	3767.3	-68.9	3698.4			
-18.50	2854.2	3570.2	6424.4	3851.6	-68.9	3782.7			
-19.00	2824.6	3695.3	6519.9	3908.8	-68.9	3839.9			
-19.50	2764.1	3820.5	6584.6	3947.6	-68.9	3878.7			
-20.00	2920.5	3945.6	6866.1	4116.4	-68.9	4047.5			
19-1008_12	3.57	-6.00	1574.5	1864.8	3439.4	2062.0	-1.9	2060.1	
		-6.50	912.3	1963.2	2875.5	1723.9	-1.9	1722.1	
		-7.00	718.5	2085.2	2803.8	1680.9	-1.9	1679.1	
		-7.50	526.5	2210.3	2736.9	1640.8	-1.9	1639.0	
		-8.00	326.8	2334.3	2661.1	1595.4	-1.9	1593.5	
		-8.50	250.5	2398.0	2648.5	1587.8	-1.9	1586.0	
		-9.00	197.1	2416.7	2613.8	1567.0	-1.9	1565.2	
		-9.50	213.2	2430.3	2643.5	1584.8	-1.9	1583.0	
		-10.00	209.1	2457.4	2666.5	1598.6	-1.9	1596.8	
		-10.50	180.8	2512.4	2693.2	1614.7	-1.9	1612.8	
		-11.00	122.7	2554.9	2677.6	1605.3	-1.9	1603.4	
		-11.50	181.9	2563.2	2745.1	1645.7	-1.9	1643.9	
		-12.00	163.7	2603.0	2766.7	1658.7	-1.9	1656.8	
		-12.50	160.4	2617.4	2777.8	1665.4	-1.9	1663.5	
		-13.00	183.3	2628.6	2811.9	1685.8	-1.9	1683.9	
		-13.50	266.3	2642.6	2908.9	1743.9	-1.9	1742.1	
		-14.00	288.4	2677.0	2965.5	1777.9	-1.9	1776.0	
		-14.50	288.5	2722.0	3010.5	1804.8	-1.9	1803.0	
		-15.00	298.3	2753.4	3051.8	1829.6	-1.9	1827.7	
		-15.50	356.6	2778.3	3134.9	1879.4	-1.9	1877.6	
		-16.00	404.1	2819.0	3223.0	1932.3	-1.9	1930.4	
-16.50	412.6	2874.5	3287.2	1970.7	-1.9	1968.9			
-17.00	443.0	2920.7	3363.7	2016.6	-1.9	2014.7			
-17.50	434.0	2989.5	3423.5	2052.5	-1.9	2050.6			
-18.00	723.7	3042.8	3766.5	2258.1	-1.9	2256.2			
-18.50	730.9	3166.0	3896.9	2336.3	-1.9	2334.4			
-19.00	1048.0	3278.6	4326.6	2593.9	-1.9	2592.0			
-19.50	1169.2	3381.7	4550.9	2728.4	-1.9	2726.5			
-20.00	1457.3	3470.5	4927.8	2954.3	-1.9	2952.4			
-20.50	1360.0	3570.6	4930.6	2956.0	-1.9	2954.1			
-21.00	1736.6	3664.3	5400.9	3238.0	-1.9	3236.1			
-21.50	1834.3	3777.9	5612.2	3364.6	-1.9	3362.8			
-22.00	1926.9	3901.3	5828.2	3494.1	-1.9	3492.3			
-22.50	1945.3	4024.5	5969.8	3579.0	-1.9	3577.2			
-23.00	2189.4	4137.4	6326.8	3793.0	-1.9	3791.2			
-23.50	1962.8	4246.1	6208.9	3722.3	-1.9	3720.5			
-24.00	1409.7	4361.4	5771.1	3459.9	-1.9	3458.1			
-24.50	1223.6	4486.5	5710.1	3423.3	-1.9	3421.5			
-25.00	1071.3	4611.6	5683.0	3407.1	-1.9	3405.2			
-25.50	822.7	4776.8	5599.5	3357.0	-1.9	3355.2			
-26.00	765.4	4942.8	5708.2	3422.2	-1.9	3420.3			
-26.50	767.9	5038.5	5806.4	3481.0	-1.9	3479.2			
-27.00	763.3	5127.9	5891.1	3531.8	-1.9	3530.0			
-27.50	727.5	5230.3	5957.8	3571.8	-1.9	3570.0			
-28.00	1243.1	5304.4	6547.5	3925.3	-1.9	3923.5			
-28.50	1808.9	5399.4	7208.4	4321.6	-1.9	4319.7			
-29.00	1868.1	5524.5	7392.6	4432.0	-1.9	4430.2			
312.S03	3.78	-6.00	583.8	1162.5	1746.3	1046.9	-1.1	1045.9	
		-6.50	518.6	1257.5	1776.1	1064.8	-1.1	1063.8	
		-7.00	398.1	1368.6	1766.8	1059.2	-1.1	1058.2	
		-7.50	589.7	1436.1	2025.8	1214.5	-1.1	1213.5	
		-8.00	1623.7	1509.6	3133.4	1878.5	-1.1	1877.5	
		-8.50	1517.1	1634.7	3151.8	1889.6	-1.1	1888.5	
-9.00	1615.5	1759.8	3375.3	2023.6	-1.1	2022.5			
-9.50	1607.8	1885.0	3492.8	2094.0	-1.1	2093.0			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
312.S03	3.78	-10.00	1720.3	2010.1	3730.4	2236.4	-1.1	2235.4
		-10.50	1950.1	2133.7	4083.8	2448.3	-1.1	2447.3
		-11.00	1717.0	2250.3	3967.3	2378.5	-1.1	2377.4
		-11.50	1778.5	2375.4	4154.0	2490.4	-1.1	2489.3
		-12.00	1840.2	2500.5	4340.7	2602.3	-1.1	2601.3
		-12.50	1707.0	2625.6	4332.6	2597.5	-1.1	2596.4
		-13.00	1645.8	2747.1	4392.9	2633.6	-1.1	2632.6
		-13.50	1836.1	2835.3	4671.4	2800.6	-1.1	2799.5
		-14.00	1852.4	2935.4	4787.8	2870.4	-1.1	2869.3
		-14.50	1792.2	3035.5	4827.6	2894.3	-1.1	2893.2
		-15.00	1688.2	3131.2	4819.4	2889.3	-1.1	2888.3
		-15.50	1667.9	3231.3	4899.2	2937.2	-1.1	2936.1
		-16.00	1630.2	3328.1	4958.3	2972.6	-1.1	2971.6
		-16.50	1539.2	3428.2	4967.4	2978.1	-1.1	2977.0
		-17.00	1477.9	3520.7	4998.6	2996.8	-1.1	2995.7
		-17.50	1525.2	3593.1	5118.3	3068.5	-1.1	3067.4
		-18.00	945.4	3670.7	4616.1	2767.4	-1.1	2766.4
		-18.50	945.7	3768.0	4713.8	2826.0	-1.1	2825.0
		-19.00	940.6	3870.4	4811.0	2884.3	-1.1	2883.2
		-19.50	788.6	3976.6	4765.3	2856.9	-1.1	2855.8
		-20.00	636.3	4078.9	4715.2	2826.8	-1.1	2825.8
		-20.50	1120.5	4168.4	5288.9	3170.8	-1.1	3169.8
		-21.00	1325.4	4267.4	5592.7	3352.9	-1.1	3351.9
		-21.50	1433.6	4359.3	5792.9	3473.0	-1.1	3471.9
		-22.00	1640.1	4463.1	6103.1	3659.0	-1.1	3657.9
		-22.50	1716.0	4585.1	6301.1	3777.7	-1.1	3776.6
		-23.00	1750.6	4708.0	6458.6	3872.1	-1.1	3871.0
		-23.50	1778.2	4827.2	6605.4	3960.1	-1.1	3959.0
		-24.00	2001.0	4936.5	6937.4	4159.1	-1.1	4158.1
		-24.50	2029.3	5061.6	7090.9	4251.2	-1.1	4250.1
		-25.00	1130.0	5186.7	6316.7	3787.0	-1.1	3785.9
		-25.50	993.6	5304.2	6297.8	3775.7	-1.1	3774.6
		-26.00	818.5	5409.2	6227.6	3733.6	-1.1	3732.5
		-26.50	687.8	5531.6	6219.4	3728.7	-1.1	3727.6
		-27.00	500.1	5654.0	6154.0	3689.5	-1.1	3688.4
		-27.50	478.1	5719.6	6197.6	3715.6	-1.1	3714.6
		-28.00	467.4	5771.6	6239.1	3740.4	-1.1	3739.4
		-28.50	466.1	5811.6	6277.6	3763.6	-1.1	3762.5
		-29.00	471.9	5850.7	6322.6	3790.5	-1.1	3789.5
		-29.50	532.8	5896.3	6429.1	3854.4	-1.1	3853.3

REKENGEDEEVENS SI Ø610/850 druk

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 166.S01, 19-1008_12, 312.S03

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3 (D-1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{3 (DGR)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{4 (min)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 γ_{fink} : 1.0
 $R_{b,calc,max,i}$ begrenzen op $0.75 * R_{b,calc,max,i}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

Paal : SI Ø610/850
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 3.60
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø610/850

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-7.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø610/850 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø610/850
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 730 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	niveau	maaveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden	
		niveau	$R_{d,real}$ [kN]	$R_{s,real}$ [kN]	$R_{c,real}$ [kN]	$R_{d,d}$ [kN]	$F_{n,kid}$ [kN]	$R_{d,netto,d}$ [kN]
166.S01	3.45	-7.00	3009.4	1016.6	4026.0	2413.7	-85.2	2328.5
		-7.50	3065.5	1171.5	4236.9	2540.1	-85.2	2454.9
		-8.00	3159.0	1326.3	4485.2	2689.0	-85.2	2603.8
		-8.50	3269.8	1479.9	4749.6	2847.5	-85.2	2762.3
		-9.00	3201.1	1633.3	4834.4	2898.3	-85.2	2813.1
		-9.50	3223.6	1784.5	5008.1	3002.5	-85.2	2917.2
		-10.00	2871.6	1939.3	4811.0	2884.3	-85.2	2799.1
		-10.50	2802.8	2094.1	4896.9	2935.8	-85.2	2850.6
		-11.00	2801.0	2248.9	5049.9	3027.5	-85.2	2942.3
		-11.50	2593.6	2403.7	4997.3	2996.0	-85.2	2910.8
		-12.00	2435.9	2546.0	4982.0	2986.8	-85.2	2901.6
		-12.50	2405.1	2666.2	5071.3	3040.4	-85.2	2955.1
		-13.00	2665.1	2778.6	5443.7	3263.6	-85.2	3178.4
		-13.50	3188.4	2892.9	6081.2	3645.8	-85.2	3560.6
		-14.00	3294.0	3025.8	6319.9	3788.9	-85.2	3703.7
		-14.50	3369.8	3179.0	6548.8	3926.1	-85.2	3840.9
		-15.00	3452.1	3333.8	6785.9	4068.3	-85.2	3983.1
		-15.50	3959.9	3488.6	7448.5	4465.5	-85.2	4380.3
		-16.00	4082.4	3643.4	7725.8	4631.8	-85.2	4546.5
		-16.50	4083.2	3798.2	7881.4	4725.1	-85.2	4639.8
		-17.00	4037.8	3953.0	7990.8	4790.6	-85.2	4705.4
-17.50	4116.0	4107.8	8223.8	4930.4	-85.2	4845.1		
-18.00	4189.8	4262.6	8452.4	5067.4	-85.2	4982.2		
-18.50	4250.9	4417.4	8668.3	5196.8	-85.2	5111.6		
-19.00	4260.0	4572.2	8832.2	5295.1	-85.2	5209.9		
-19.50	4210.2	4727.0	8937.2	5358.0	-85.2	5272.8		
19-1008_12	3.57	-7.00	974.4	2580.0	3554.4	2130.9	-2.3	2128.6
		-7.50	765.6	2734.8	3500.5	2098.6	-2.3	2096.3
		-8.00	454.5	2888.2	3342.7	2004.0	-2.3	2001.8
		-8.50	291.3	2967.1	3258.4	1953.5	-2.3	1951.2
		-9.00	301.8	2990.1	3291.9	1973.6	-2.3	1971.3
		-9.50	326.4	3007.0	3333.3	1998.4	-2.3	1996.1
		-10.00	295.8	3040.5	3336.3	2000.2	-2.3	1997.9
		-10.50	274.2	3108.6	3382.9	2028.1	-2.3	2025.8
		-11.00	204.6	3161.2	3365.7	2017.8	-2.3	2015.5
		-11.50	278.0	3171.5	3449.4	2068.0	-2.3	2065.7
		-12.00	249.3	3220.6	3470.0	2080.3	-2.3	2078.0
		-12.50	248.8	3238.5	3487.3	2090.7	-2.3	2088.4
		-13.00	296.1	3252.4	3548.5	2127.4	-2.3	2125.1
		-13.50	416.0	3269.7	3685.8	2209.7	-2.3	2207.4
		-14.00	432.5	3312.2	3744.8	2245.1	-2.3	2242.8
		-14.50	428.7	3367.9	3796.6	2276.1	-2.3	2273.9
		-15.00	440.0	3406.8	3846.8	2306.2	-2.3	2303.9
		-15.50	562.6	3437.6	4000.2	2398.2	-2.3	2395.9
		-16.00	594.4	3487.9	4082.2	2447.4	-2.3	2445.1
		-16.50	606.9	3556.6	4163.6	2496.1	-2.3	2493.8
		-17.00	654.5	3613.7	4268.2	2558.9	-2.3	2556.6
-17.50	752.4	3698.9	4451.3	2668.6	-2.3	2666.3		
-18.00	1080.6	3764.8	4845.4	2904.9	-2.3	2902.7		
-18.50	1082.0	3917.2	4999.2	2997.1	-2.3	2994.8		
-19.00	1585.3	4056.6	5641.9	3382.4	-2.3	3380.1		
-19.50	1820.5	4184.1	6004.6	3599.9	-2.3	3597.6		
-20.00	2180.0	4294.0	6474.0	3881.3	-2.3	3879.0		
-20.50	2010.5	4417.9	6428.4	3854.0	-2.3	3851.7		
-21.00	2586.1	4533.8	7119.9	4268.5	-2.3	4266.2		
-21.50	2689.3	4674.4	7363.6	4414.6	-2.3	4412.3		
-22.00	2801.9	4827.0	7629.0	4573.7	-2.3	4571.4		
-22.50	2804.1	4979.5	7783.6	4666.4	-2.3	4664.1		
-23.00	2714.1	5119.2	7833.3	4696.2	-2.3	4693.9		
-23.50	2124.5	5253.6	7378.1	4423.3	-2.3	4421.0		
-24.00	1991.2	5396.3	7387.5	4429.0	-2.3	4426.7		
-24.50	1732.9	5551.1	7284.1	4366.9	-2.3	4364.7		
-25.00	1409.9	5705.9	7115.8	4266.1	-2.3	4263.8		
-25.50	1246.4	5910.3	7156.6	4290.6	-2.3	4288.3		
-26.00	1171.7	6115.7	7287.4	4368.9	-2.3	4366.6		
-26.50	1175.6	6234.1	7409.6	4442.2	-2.3	4439.9		
-27.00	1168.5	6344.6	7513.1	4504.2	-2.3	4502.0		
-27.50	1100.3	6471.4	7571.8	4539.4	-2.3	4537.1		
-28.00	2086.8	6563.1	8649.9	5185.8	-2.3	5183.5		
-28.50	2751.2	6680.6	9431.8	5654.6	-2.3	5652.3		
312.S03	3.78	-7.00	609.5	1693.4	2302.9	1380.6	-1.3	1379.3
		-7.50	1199.9	1776.9	2976.8	1784.7	-1.3	1783.4
		-8.00	2184.2	1867.8	4052.1	2429.3	-1.3	2428.0
		-8.50	2290.5	2022.6	4313.1	2585.8	-1.3	2584.5
		-9.00	2421.4	2177.4	4598.8	2757.1	-1.3	2755.8
		-9.50	2385.2	2332.2	4717.4	2828.2	-1.3	2826.9
		-10.00	2535.2	2487.0	5022.2	3010.9	-1.3	3009.6
		-10.50	2432.8	2640.0	5072.7	3041.2	-1.3	3039.9
		-11.00	2509.3	2784.3	5293.6	3173.6	-1.3	3172.3
		-11.50	2571.4	2939.1	5510.4	3303.6	-1.3	3302.3
		-12.00	2661.0	3093.8	5754.9	3450.2	-1.3	3448.9
		-12.50	2442.4	3248.6	5691.0	3411.9	-1.3	3410.6
		-13.00	2576.8	3398.9	5975.7	3582.6	-1.3	3581.3
-13.50	2803.8	3508.1	6311.9	3784.1	-1.3	3782.8		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
312.S03	3.78	-14.00	2797.8	3631.9	6429.7	3854.8	-1.3	3853.5
		-14.50	2595.7	3755.8	6351.4	3807.8	-1.3	3806.5
		-15.00	2533.6	3874.2	6407.8	3841.6	-1.3	3840.3
		-15.50	2490.9	3998.1	6489.0	3890.3	-1.3	3889.0
		-16.00	2495.6	4117.9	6613.4	3964.9	-1.3	3963.6
		-16.50	2356.2	4241.7	6597.9	3955.6	-1.3	3954.3
		-17.00	2265.2	4356.1	6621.3	3969.6	-1.3	3968.3
		-17.50	1376.2	4445.7	5821.8	3490.3	-1.3	3489.0
		-18.00	1447.3	4541.7	5989.0	3590.5	-1.3	3589.2
		-18.50	1447.8	4662.2	6110.0	3663.1	-1.3	3661.8
		-19.00	1439.9	4788.8	6228.7	3734.3	-1.3	3733.0
		-19.50	1207.3	4920.2	6127.6	3673.6	-1.3	3672.3
		-20.00	1116.1	5046.8	6162.9	3694.8	-1.3	3693.5
		-20.50	1711.2	5157.5	6868.8	4118.0	-1.3	4116.7
		-21.00	2005.5	5280.0	7285.5	4367.8	-1.3	4366.5
		-21.50	2231.3	5393.7	7624.9	4571.3	-1.3	4570.0
		-22.00	2440.1	5522.1	7962.3	4773.5	-1.3	4772.2
		-22.50	2531.2	5673.1	8204.3	4918.7	-1.3	4917.4
		-23.00	2558.9	5825.1	8384.1	5026.4	-1.3	5025.1
		-23.50	2695.0	5972.6	8667.6	5196.4	-1.3	5195.1
		-24.00	2947.9	6107.8	9055.8	5429.1	-1.3	5427.8
		-24.50	1786.5	6262.6	8049.2	4825.6	-1.3	4824.3
		-25.00	1544.0	6417.4	7961.5	4773.1	-1.3	4771.8
		-25.50	1278.2	6562.9	7841.0	4700.9	-1.3	4699.6
		-26.00	1140.4	6692.7	7833.1	4696.1	-1.3	4694.8
		-26.50	976.0	6844.2	7820.1	4688.3	-1.3	4687.0
		-27.00	765.3	6995.6	7761.0	4652.9	-1.3	4651.5
		-27.50	731.8	7076.8	7808.6	4681.4	-1.3	4680.1
		-28.00	715.6	7141.2	7856.8	4710.3	-1.3	4709.0
-28.50	713.5	7190.6	7904.1	4738.7	-1.3	4737.4		
-29.00	791.7	7239.0	8030.7	4814.6	-1.3	4813.3		

REKENGEGEVENS SI Ø762/950 druk

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 166.S01, 19-1008_12, 312.S03

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3(n-1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(ger)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(nin)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 γ_{risk} : 1.0
 $R_{b,calc,max}$ begrenzen op $0.75 * R_{b,calc,max}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

Paal : SI Ø762/950
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 3.60
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø762/950

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-8.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø762/950 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø762/950
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 860 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	niveau	maaiveld paalpunt		Bezuikdraagvermogen			Rekenwaarden		
		niveau	$R_{d,real}$ [kN]	$R_{s,real}$ [kN]	$R_{c,real}$ [kN]	$R_{d,d}$ [kN]	$F_{n,k,d}$ [kN]	$R_{d,netto,d}$ [kN]	
166.S01	3.45	-8.00	4192.9	1562.4	5755.3	3450.4	-100.4	3350.0	
		-8.50	4054.8	1743.4	5798.2	3476.1	-100.4	3375.7	
		-9.00	4102.7	1924.2	6026.8	3613.2	-100.4	3512.8	
		-9.50	3808.8	2102.3	5911.1	3543.8	-100.4	3443.4	
		-10.00	3801.2	2284.7	6085.9	3648.6	-100.4	3548.2	
		-10.50	3843.1	2467.1	6310.1	3783.1	-100.4	3682.7	
		-11.00	3837.4	2649.4	6486.8	3889.0	-100.4	3788.6	
		-11.50	3581.2	2831.8	6413.1	3844.8	-100.4	3744.4	
		-12.00	3380.8	2999.4	6380.2	3825.1	-100.4	3724.7	
		-12.50	3338.0	3141.0	6479.0	3884.3	-100.4	3783.9	
		-13.00	3898.5	3273.5	7172.0	4299.8	-100.4	4199.4	
		-13.50	4482.3	3408.0	7890.3	4730.4	-100.4	4630.0	
		-14.00	4555.4	3564.7	8120.0	4868.1	-100.4	4767.7	
		-14.50	4645.1	3745.1	8390.2	5030.1	-100.4	4929.7	
		-15.00	4852.6	3927.5	8780.1	5263.8	-100.4	5163.4	
		-15.50	5422.6	4109.8	9532.5	5714.9	-100.4	5614.5	
		-16.00	5465.6	4292.2	9757.8	5850.0	-100.4	5749.6	
		-16.50	5439.0	4474.6	9913.5	5943.4	-100.4	5843.0	
		-17.00	5487.3	4657.0	10144.3	6081.7	-100.4	5981.3	
		-17.50	5579.3	4839.3	10418.6	6246.2	-100.4	6145.8	
-18.00	5665.6	5021.7	10687.3	6407.3	-100.4	6306.9			
-18.50	5733.3	5204.1	10937.4	6557.2	-100.4	6456.8			
-19.00	5732.3	5386.4	11118.7	6665.9	-100.4	6565.5			
19-1008_12	3.57	-8.00	457.8	3402.5	3860.3	2314.3	-2.7	2311.6	
		-8.50	404.3	3495.4	3899.8	2338.0	-2.7	2335.3	
		-9.00	418.8	3522.6	3941.4	2363.0	-2.7	2360.3	
		-9.50	406.0	3542.4	3948.5	2367.2	-2.7	2364.5	
		-10.00	403.9	3581.9	3985.8	2389.6	-2.7	2386.9	
		-10.50	382.7	3662.2	4044.9	2425.0	-2.7	2422.3	
		-11.00	323.6	3724.1	4047.7	2426.7	-2.7	2424.0	
		-11.50	385.4	3736.2	4121.6	2471.0	-2.7	2468.3	
		-12.00	344.9	3794.2	4139.1	2481.4	-2.7	2478.7	
		-12.50	344.0	3815.2	4159.2	2493.5	-2.7	2490.8	
		-13.00	448.8	3831.6	4280.3	2566.2	-2.7	2563.5	
		-13.50	572.5	3852.0	4424.5	2652.6	-2.7	2649.9	
		-14.00	592.3	3902.1	4494.4	2694.5	-2.7	2691.8	
		-14.50	583.6	3967.7	4551.3	2728.6	-2.7	2725.9	
		-15.00	596.8	4013.5	4610.3	2764.0	-2.7	2761.3	
		-15.50	753.8	4049.7	4803.6	2879.8	-2.7	2877.1	
		-16.00	803.0	4109.0	4912.0	2944.9	-2.7	2942.1	
		-16.50	822.2	4190.0	5012.1	3004.9	-2.7	3002.2	
		-17.00	879.3	4257.2	5136.6	3079.5	-2.7	3076.8	
		-17.50	1096.1	4357.6	5453.7	3269.6	-2.7	3266.9	
-18.00	1470.9	4435.3	5906.2	3540.9	-2.7	3538.2			
-18.50	1495.0	4614.8	6109.8	3662.9	-2.7	3660.2			
-19.00	2162.0	4779.0	6941.0	4161.3	-2.7	4158.6			
-19.50	2661.2	4929.2	7590.4	4550.6	-2.7	4547.9			
-20.00	2973.1	5058.7	8031.8	4815.2	-2.7	4812.5			
-20.50	2727.8	5204.6	7932.4	4755.7	-2.7	4753.0			
-21.00	3505.5	5341.2	8846.7	5303.8	-2.7	5301.1			
-21.50	3625.1	5506.8	9131.9	5474.7	-2.7	5472.0			
-22.00	3757.3	5686.6	9443.9	5661.8	-2.7	5659.1			
-22.50	3456.9	5866.2	9323.1	5589.4	-2.7	5586.7			
-23.00	2836.4	6030.8	8867.2	5316.1	-2.7	5313.4			
-23.50	2694.3	6189.2	8883.5	5325.8	-2.7	5323.1			
-24.00	2542.0	6357.3	8899.3	5335.3	-2.7	5332.6			
-24.50	2083.5	6539.7	8623.2	5169.8	-2.7	5167.1			
-25.00	1953.1	6722.1	8675.1	5200.9	-2.7	5198.2			
-25.50	1729.8	6962.8	8692.6	5211.4	-2.7	5208.7			
-26.00	1626.2	7204.8	8830.9	5294.3	-2.7	5291.6			
-26.50	1631.5	7344.2	8975.8	5381.2	-2.7	5378.5			
-27.00	1621.7	7474.5	9096.2	5453.3	-2.7	5450.6			
-27.50	1575.1	7623.9	9199.0	5515.0	-2.7	5512.3			
-28.00	3106.4	7731.8	10838.3	6497.8	-2.7	6495.1			
312.S03	3.78	-8.00	3022.7	2200.5	5223.2	3131.4	-1.5	3129.9	
		-8.50	3150.6	2382.8	5533.4	3317.4	-1.5	3315.9	
		-9.00	3312.7	2565.2	5877.9	3523.9	-1.5	3522.4	
		-9.50	3242.9	2747.6	5990.5	3591.4	-1.5	3589.9	
		-10.00	3221.5	2929.9	6151.4	3687.9	-1.5	3686.4	
		-10.50	3267.0	3110.1	6377.1	3823.2	-1.5	3821.7	
		-11.00	3377.3	3280.1	6657.4	3991.2	-1.5	3989.7	
		-11.50	3378.2	3462.5	6840.7	4101.2	-1.5	4099.6	
		-12.00	3555.2	3644.8	7200.0	4316.5	-1.5	4315.0	
		-12.50	3235.5	3827.1	7062.6	4234.2	-1.5	4232.6	
		-13.00	3501.0	4004.2	7505.2	4499.5	-1.5	4498.0	
		-13.50	3650.2	4132.8	7783.0	4666.1	-1.5	4664.5	
		-14.00	3560.3	4278.7	7839.0	4699.6	-1.5	4698.1	
-14.50	3519.5	4424.6	7944.1	4762.6	-1.5	4761.1			
-15.00	3517.0	4564.2	8081.2	4844.9	-1.5	4843.3			
-15.50	3457.0	4710.1	8167.1	4896.3	-1.5	4894.8			
-16.00	3463.5	4851.2	8314.7	4984.8	-1.5	4983.3			
-16.50	3270.1	4997.1	8267.2	4956.4	-1.5	4954.8			
-17.00	1832.2	5131.9	6964.1	4175.1	-1.5	4173.6			
-17.50	1910.0	5237.4	7147.3	4285.0	-1.5	4283.4			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
312.S03	3.78	-18.00	2008.7	5350.4	7359.1	4411.9	-1.5	4410.4
		-18.50	2009.4	5492.4	7501.8	4497.5	-1.5	4496.0
		-19.00	1998.4	5641.6	7640.1	4580.4	-1.5	4578.8
		-19.50	1675.6	5796.5	7472.1	4479.7	-1.5	4478.1
		-20.00	1752.0	5945.5	7697.5	4614.8	-1.5	4613.3
		-20.50	2371.4	6076.0	8447.4	5064.4	-1.5	5062.8
		-21.00	2762.6	6220.2	8982.9	5385.4	-1.5	5383.9
		-21.50	3142.0	6354.2	9496.1	5693.1	-1.5	5691.6
		-22.00	3324.2	6505.5	9829.7	5893.1	-1.5	5891.6
		-22.50	3403.5	6683.4	10086.9	6047.3	-1.5	6045.8
		-23.00	3444.5	6862.5	10307.0	6179.2	-1.5	6177.7
		-23.50	3686.7	7036.3	10722.9	6428.6	-1.5	6427.1
		-24.00	2530.6	7195.5	9726.1	5831.0	-1.5	5829.5
		-24.50	2255.7	7377.9	9633.6	5775.6	-1.5	5774.0
		-25.00	1854.5	7560.3	9414.8	5644.4	-1.5	5642.8
		-25.50	1629.5	7731.6	9361.0	5612.1	-1.5	5610.6
		-26.00	1463.5	7884.6	9348.1	5604.4	-1.5	5602.9
		-26.50	1326.2	8063.0	9389.2	5629.0	-1.5	5627.5
		-27.00	1059.1	8241.4	9300.5	5575.8	-1.5	5574.3
		-27.50	1015.7	8337.0	9352.7	5607.1	-1.5	5605.6
		-28.00	993.1	8412.9	9406.0	5639.1	-1.5	5637.6
-28.50	990.3	8471.1	9461.4	5672.3	-1.5	5670.7		

REKENGEGEVENS SI Ø508/670 trek

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 166.S01, 19-1008_12, 312.S03
 Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleeftraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(q=0)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(n=1)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.35
 $\gamma_{s,drag}$: 1.50
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø508/670
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 3.60
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø508/670

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-6.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø508/670 trek (n=1)
Uitgangspunten

- paal : SI Ø508/670
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 590 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezijskdragvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{c,local}$ [kN]	$R_{c,rd}$ [kN]	$R_{c,netto,rd}$ [kN]
166.S01	3.45	-6.00	391.9	391.9	391.9	
		-6.50	437.9	437.9	437.9	
		-7.00	484.0	484.0	484.0	
		-7.50	530.1	530.1	530.1	
		-8.00	576.1	576.1	576.1	
		-8.50	621.9	621.9	621.9	
		-9.00	667.6	667.6	667.6	
		-9.50	712.6	712.6	712.6	
		-10.00	758.7	758.7	758.7	
		-10.50	804.7	804.7	804.7	
		-11.00	850.8	850.8	850.8	
		-11.50	896.9	896.9	896.9	
		-12.00	939.7	939.7	939.7	
		-12.50	975.9	975.9	975.9	
		-13.00	1010.0	1010.0	1010.0	
		-13.50	1044.5	1044.5	1044.5	
		-14.00	1084.3	1084.3	1084.3	
		-14.50	1130.1	1130.1	1130.1	
		-15.00	1176.2	1176.2	1176.2	
		-15.50	1222.2	1222.2	1222.2	
		-16.00	1268.3	1268.3	1268.3	
		-16.50	1314.3	1314.3	1314.3	
-17.00	1360.4	1360.4	1360.4			
-17.50	1406.5	1406.5	1406.5			
-18.00	1452.5	1452.5	1452.5			
-18.50	1498.6	1498.6	1498.6			
-19.00	1544.7	1544.7	1544.7			
-19.50	1590.7	1590.7	1590.7			
-20.00	1636.8	1636.8	1636.8			
-20.50	1682.9	1682.9	1682.9			
-21.00	1728.9	1728.9	1728.9			
-21.50	1775.0	1775.0	1775.0			
-22.00	1821.1	1821.1	1821.1			
-22.50	1867.1	1867.1	1867.1			
19-1008_12	3.57	-6.00	686.7	686.7	686.7	
		-6.50	723.3	723.3	723.3	
		-7.00	768.3	768.3	768.3	
		-7.50	814.3	814.3	814.3	
		-8.00	860.1	860.1	860.1	
		-8.50	884.4	884.4	884.4	
		-9.00	892.6	892.6	892.6	
		-9.50	899.0	899.0	899.0	
		-10.00	910.3	910.3	910.3	
		-10.50	931.5	931.5	931.5	
		-11.00	948.2	948.2	948.2	
		-11.50	952.7	952.7	952.7	
		-12.00	968.5	968.5	968.5	
		-12.50	975.2	975.2	975.2	
		-13.00	980.8	980.8	980.8	
		-13.50	987.4	987.4	987.4	
		-14.00	1001.2	1001.2	1001.2	
		-14.50	1018.8	1018.8	1018.8	
		-15.00	1031.6	1031.6	1031.6	
		-15.50	1042.1	1042.1	1042.1	
		-16.00	1058.1	1058.1	1058.1	
		-16.50	1079.5	1079.5	1079.5	
-17.00	1097.5	1097.5	1097.5			
-17.50	1123.6	1123.6	1123.6			
-18.00	1144.1	1144.1	1144.1			
-18.50	1189.5	1189.5	1189.5			
-19.00	1231.2	1231.2	1231.2			
-19.50	1269.5	1269.5	1269.5			
-20.00	1302.7	1302.7	1302.7			
-20.50	1339.9	1339.9	1339.9			
-21.00	1374.8	1374.8	1374.8			
-21.50	1416.9	1416.9	1416.9			
-22.00	1462.3	1462.3	1462.3			
-22.50	1507.7	1507.7	1507.7			
-23.00	1549.4	1549.4	1549.4			
-23.50	1589.7	1589.7	1589.7			
-24.00	1632.5	1632.5	1632.5			
-24.50	1678.6	1678.6	1678.6			
-25.00	1724.6	1724.6	1724.6			
-25.50	1784.9	1784.9	1784.9			
-26.00	1845.5	1845.5	1845.5			
-26.50	1881.1	1881.1	1881.1			
-27.00	1914.5	1914.5	1914.5			
-27.50	1952.5	1952.5	1952.5			
-28.00	1980.5	1980.5	1980.5			
-28.50	2015.9	2015.9	2015.9			
-29.00	2062.0	2062.0	2062.0			
-29.50	2108.1	2108.1	2108.1			
-30.00	2153.3	2153.3	2153.3			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	Bewijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
				$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
312.S03	3.78	-6.00	411.1	411.1	411.1
		-6.50	446.5	446.5	446.5
		-7.00	487.6	487.6	487.6
		-7.50	513.2	513.2	513.2
		-8.00	541.1	541.1	541.1
		-8.50	587.2	587.2	587.2
		-9.00	633.3	633.3	633.3
		-9.50	679.3	679.3	679.3
		-10.00	725.4	725.4	725.4
		-10.50	771.3	771.3	771.3
		-11.00	814.9	814.9	814.9
		-11.50	861.0	861.0	861.0
		-12.00	907.1	907.1	907.1
		-12.50	953.1	953.1	953.1
		-13.00	998.0	998.0	998.0
		-13.50	1031.2	1031.2	1031.2
		-14.00	1068.4	1068.4	1068.4
		-14.50	1105.5	1105.5	1105.5
		-15.00	1141.5	1141.5	1141.5
		-15.50	1178.7	1178.7	1178.7
		-16.00	1214.9	1214.9	1214.9
		-16.50	1252.1	1252.1	1252.1
		-17.00	1286.6	1286.6	1286.6
		-17.50	1313.9	1313.9	1313.9
		-18.00	1343.1	1343.1	1343.1
		-18.50	1379.3	1379.3	1379.3
		-19.00	1417.6	1417.6	1417.6
		-19.50	1456.9	1456.9	1456.9
		-20.00	1495.1	1495.1	1495.1
		-20.50	1528.6	1528.6	1528.6
		-21.00	1565.4	1565.4	1565.4
		-21.50	1599.7	1599.7	1599.7
		-22.00	1638.4	1638.4	1638.4
		-22.50	1683.4	1683.4	1683.4
		-23.00	1728.6	1728.6	1728.6
		-23.50	1772.6	1772.6	1772.6
		-24.00	1813.2	1813.2	1813.2
		-24.50	1859.3	1859.3	1859.3
		-25.00	1905.4	1905.4	1905.4
		-25.50	1948.8	1948.8	1948.8
		-26.00	1987.7	1987.7	1987.7
		-26.50	2032.8	2032.8	2032.8
		-27.00	2077.9	2077.9	2077.9
		-27.50	2103.3	2103.3	2103.3
		-28.00	2123.4	2123.4	2123.4
		-28.50	2139.2	2139.2	2139.2
		-29.00	2154.7	2154.7	2154.7
		-29.50	2172.6	2172.6	2172.6
		-30.00	2196.3	2196.3	2196.3

REKENGEDEEVENS SI Ø610/850 trek

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 166.S01, 19-1008_12, 312.S03
 Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleefttraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3(n-1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(geen)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(min)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.35
 $\gamma_{R,verslag}$: 1.50
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø610/850
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 3.60
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø610/850

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-7.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø610/850 trek (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø610/850
- paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
- schachtafmeting : 730 mm
Paalklassefactor α_p : 0.63
Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Beziijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{c,local}$ [kN]	$R_{c,rd}$ [kN]	$R_{c,netto,rd}$ [kN]
166.S01	3.45	-7.00	609.8	609.8	609.8	
		-7.50	667.3	667.3	667.3	
		-8.00	724.8	724.8	724.8	
		-8.50	781.9	781.9	781.9	
		-9.00	838.8	838.8	838.8	
		-9.50	895.0	895.0	895.0	
		-10.00	952.5	952.5	952.5	
		-10.50	1010.0	1010.0	1010.0	
		-11.00	1067.5	1067.5	1067.5	
		-11.50	1124.9	1124.9	1124.9	
		-12.00	1178.4	1178.4	1178.4	
		-12.50	1223.7	1223.7	1223.7	
		-13.00	1266.4	1266.4	1266.4	
		-13.50	1309.4	1309.4	1309.4	
		-14.00	1359.2	1359.2	1359.2	
		-14.50	1416.3	1416.3	1416.3	
		-15.00	1473.8	1473.8	1473.8	
		-15.50	1531.3	1531.3	1531.3	
		-16.00	1588.7	1588.7	1588.7	
		-16.50	1646.2	1646.2	1646.2	
		-17.00	1703.7	1703.7	1703.7	
-17.50	1761.2	1761.2	1761.2			
-18.00	1818.6	1818.6	1818.6			
-18.50	1876.1	1876.1	1876.1			
-19.00	1933.6	1933.6	1933.6			
-19.50	1991.0	1991.0	1991.0			
-20.00	2048.5	2048.5	2048.5			
-20.50	2106.0	2106.0	2106.0			
-21.00	2163.4	2163.4	2163.4			
-21.50	2220.9	2220.9	2220.9			
-22.00	2278.4	2278.4	2278.4			
-22.50	2335.9	2335.9	2335.9			
19-1008_12	3.57	-7.00	961.4	961.4	961.4	
		-7.50	1018.9	1018.9	1018.9	
		-8.00	1076.0	1076.0	1076.0	
		-8.50	1106.5	1106.5	1106.5	
		-9.00	1117.2	1117.2	1117.2	
		-9.50	1125.6	1125.6	1125.6	
		-10.00	1140.0	1140.0	1140.0	
		-10.50	1166.7	1166.7	1166.7	
		-11.00	1187.8	1187.8	1187.8	
		-11.50	1194.0	1194.0	1194.0	
		-12.00	1213.9	1213.9	1213.9	
		-12.50	1222.7	1222.7	1222.7	
		-13.00	1230.1	1230.1	1230.1	
		-13.50	1238.8	1238.8	1238.8	
		-14.00	1256.4	1256.4	1256.4	
		-14.50	1278.6	1278.6	1278.6	
		-15.00	1294.9	1294.9	1294.9	
		-15.50	1308.3	1308.3	1308.3	
		-16.00	1328.6	1328.6	1328.6	
		-16.50	1355.5	1355.5	1355.5	
		-17.00	1378.3	1378.3	1378.3	
-17.50	1411.0	1411.0	1411.0			
-18.00	1436.9	1436.9	1436.9			
-18.50	1493.6	1493.6	1493.6			
-19.00	1545.6	1545.6	1545.6			
-19.50	1593.5	1593.5	1593.5			
-20.00	1635.0	1635.0	1635.0			
-20.50	1681.5	1681.5	1681.5			
-21.00	1725.2	1725.2	1725.2			
-21.50	1777.7	1777.7	1777.7			
-22.00	1834.4	1834.4	1834.4			
-22.50	1891.1	1891.1	1891.1			
-23.00	1943.2	1943.2	1943.2			
-23.50	1993.4	1993.4	1993.4			
-24.00	2046.9	2046.9	2046.9			
-24.50	2104.4	2104.4	2104.4			
-25.00	2161.8	2161.8	2161.8			
-25.50	2236.9	2236.9	2236.9			
-26.00	2312.4	2312.4	2312.4			
-26.50	2356.9	2356.9	2356.9			
-27.00	2398.6	2398.6	2398.6			
-27.50	2446.2	2446.2	2446.2			
-28.00	2481.2	2481.2	2481.2			
-28.50	2525.6	2525.6	2525.6			
-29.00	2583.0	2583.0	2583.0			
-29.50	2640.5	2640.5	2640.5			
-30.00	2696.9	2696.9	2696.9			
312.S03	3.78	-7.00	614.0	614.0	614.0	
		-7.50	646.2	646.2	646.2	
		-8.00	681.2	681.2	681.2	
		-8.50	738.7	738.7	738.7	
		-9.00	796.1	796.1	796.1	

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
	niveau	niveau		$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
312.S03	3.78	-9.50	853.6	853.6	853.6
		-10.00	911.1	911.1	911.1
		-10.50	968.3	968.3	968.3
		-11.00	1022.8	1022.8	1022.8
		-11.50	1080.3	1080.3	1080.3
		-12.00	1137.8	1137.8	1137.8
		-12.50	1195.2	1195.2	1195.2
		-13.00	1251.2	1251.2	1251.2
		-13.50	1292.7	1292.7	1292.7
		-14.00	1339.2	1339.2	1339.2
		-14.50	1385.7	1385.7	1385.7
		-15.00	1430.7	1430.7	1430.7
		-15.50	1477.2	1477.2	1477.2
		-16.00	1522.5	1522.5	1522.5
		-16.50	1568.9	1568.9	1568.9
		-17.00	1612.1	1612.1	1612.1
		-17.50	1646.3	1646.3	1646.3
		-18.00	1682.9	1682.9	1682.9
		-18.50	1728.2	1728.2	1728.2
		-19.00	1776.1	1776.1	1776.1
		-19.50	1825.2	1825.2	1825.2
		-20.00	1872.9	1872.9	1872.9
		-20.50	1914.9	1914.9	1914.9
		-21.00	1960.9	1960.9	1960.9
		-21.50	2003.8	2003.8	2003.8
		-22.00	2052.1	2052.1	2052.1
		-22.50	2108.2	2108.2	2108.2
		-23.00	2164.7	2164.7	2164.7
		-23.50	2219.6	2219.6	2219.6
		-24.00	2270.3	2270.3	2270.3
		-24.50	2327.8	2327.8	2327.8
		-25.00	2385.3	2385.3	2385.3
		-25.50	2439.4	2439.4	2439.4
		-26.00	2488.1	2488.1	2488.1
		-26.50	2544.3	2544.3	2544.3
		-27.00	2600.6	2600.6	2600.6
		-27.50	2632.5	2632.5	2632.5
		-28.00	2657.9	2657.9	2657.9
		-28.50	2677.9	2677.9	2677.9
		-29.00	2697.6	2697.6	2697.6
		-29.50	2720.1	2720.1	2720.1
		-30.00	2749.9	2749.9	2749.9

REKENGEDEEVENS SI Ø762/950 trek

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 166.S01, 19-1008_12, 312.S03
 Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleeftraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(geen)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(min)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.35
 $\gamma_{R,drag}$: 1.50
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø762/950
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 3.60
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø762/950

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-8.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø762/950 trek (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø762/950
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 860 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Beziijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
166.S01	3.45	-8.00	866.9	866.9	866.9	
		-8.50	934.7	934.7	934.7	
		-9.00	1002.3	1002.3	1002.3	
		-9.50	1069.0	1069.0	1069.0	
		-10.00	1137.3	1137.3	1137.3	
		-10.50	1205.5	1205.5	1205.5	
		-11.00	1273.7	1273.7	1273.7	
		-11.50	1341.9	1341.9	1341.9	
		-12.00	1405.5	1405.5	1405.5	
		-12.50	1459.3	1459.3	1459.3	
		-13.00	1510.1	1510.1	1510.1	
		-13.50	1561.4	1561.4	1561.4	
		-14.00	1620.5	1620.5	1620.5	
		-14.50	1688.4	1688.4	1688.4	
		-15.00	1756.6	1756.6	1756.6	
		-15.50	1824.8	1824.8	1824.8	
		-16.00	1893.0	1893.0	1893.0	
		-16.50	1961.2	1961.2	1961.2	
		-17.00	2029.5	2029.5	2029.5	
		-17.50	2097.7	2097.7	2097.7	
		-18.00	2165.9	2165.9	2165.9	
		-18.50	2234.1	2234.1	2234.1	
-19.00	2302.4	2302.4	2302.4			
-19.50	2370.6	2370.6	2370.6			
-20.00	2438.8	2438.8	2438.8			
-20.50	2507.0	2507.0	2507.0			
-21.00	2575.3	2575.3	2575.3			
-21.50	2643.5	2643.5	2643.5			
-22.00	2711.7	2711.7	2711.7			
-22.50	2779.9	2779.9	2779.9			
19-1008_12	3.57	-8.00	1280.6	1280.6	1280.6	
		-8.50	1317.0	1317.0	1317.0	
		-9.00	1330.1	1330.1	1330.1	
		-9.50	1340.6	1340.6	1340.6	
		-10.00	1358.1	1358.1	1358.1	
		-10.50	1390.0	1390.0	1390.0	
		-11.00	1415.4	1415.4	1415.4	
		-11.50	1423.2	1423.2	1423.2	
		-12.00	1447.2	1447.2	1447.2	
		-12.50	1458.1	1458.1	1458.1	
		-13.00	1467.3	1467.3	1467.3	
		-13.50	1478.0	1478.0	1478.0	
		-14.00	1499.3	1499.3	1499.3	
		-14.50	1526.0	1526.0	1526.0	
		-15.00	1545.7	1545.7	1545.7	
		-15.50	1562.0	1562.0	1562.0	
		-16.00	1586.5	1586.5	1586.5	
		-16.50	1618.7	1618.7	1618.7	
		-17.00	1646.0	1646.0	1646.0	
		-17.50	1685.1	1685.1	1685.1	
		-18.00	1716.1	1716.1	1716.1	
		-18.50	1783.4	1783.4	1783.4	
-19.00	1845.2	1845.2	1845.2			
-19.50	1902.2	1902.2	1902.2			
-20.00	1951.6	1951.6	1951.6			
-20.50	2006.9	2006.9	2006.9			
-21.00	2058.8	2058.8	2058.8			
-21.50	2121.2	2121.2	2121.2			
-22.00	2188.6	2188.6	2188.6			
-22.50	2255.8	2255.8	2255.8			
-23.00	2317.7	2317.7	2317.7			
-23.50	2377.4	2377.4	2377.4			
-24.00	2440.9	2440.9	2440.9			
-24.50	2509.2	2509.2	2509.2			
-25.00	2577.4	2577.4	2577.4			
-25.50	2666.3	2666.3	2666.3			
-26.00	2755.8	2755.8	2755.8			
-26.50	2808.7	2808.7	2808.7			
-27.00	2858.5	2858.5	2858.5			
-27.50	2915.0	2915.0	2915.0			
-28.00	2956.7	2956.7	2956.7			
-28.50	3009.5	3009.5	3009.5			
-29.00	3077.8	3077.8	3077.8			
-29.50	3146.0	3146.0	3146.0			
-30.00	3213.0	3213.0	3213.0			
312.S03	3.78	-8.00	815.3	815.3	815.3	
		-8.50	883.5	883.5	883.5	
		-9.00	951.7	951.7	951.7	
		-9.50	1019.9	1019.9	1019.9	
		-10.00	1088.2	1088.2	1088.2	
		-10.50	1156.1	1156.1	1156.1	
		-11.00	1220.8	1220.8	1220.8	
-11.50	1289.1	1289.1	1289.1			
-12.00	1357.3	1357.3	1357.3			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
312.S03	3.78	-12.50	1425.5	1425.5	1425.5	
		-13.00	1491.9	1491.9	1491.9	
		-13.50	1541.4	1541.4	1541.4	
		-14.00	1596.7	1596.7	1596.7	
		-14.50	1652.0	1652.0	1652.0	
		-15.00	1705.5	1705.5	1705.5	
		-15.50	1760.8	1760.8	1760.8	
		-16.00	1814.6	1814.6	1814.6	
		-16.50	1869.9	1869.9	1869.9	
		-17.00	1921.3	1921.3	1921.3	
		-17.50	1962.1	1962.1	1962.1	
		-18.00	2005.8	2005.8	2005.8	
		-18.50	2059.7	2059.7	2059.7	
		-19.00	2116.5	2116.5	2116.5	
		-19.50	2174.9	2174.9	2174.9	
		-20.00	2231.6	2231.6	2231.6	
		-20.50	2281.6	2281.6	2281.6	
		-21.00	2336.3	2336.3	2336.3	
		-21.50	2387.4	2387.4	2387.4	
		-22.00	2444.8	2444.8	2444.8	
		-22.50	2511.5	2511.5	2511.5	
		-23.00	2578.5	2578.5	2578.5	
		-23.50	2643.8	2643.8	2643.8	
		-24.00	2704.0	2704.0	2704.0	
		-24.50	2772.2	2772.2	2772.2	
		-25.00	2840.4	2840.4	2840.4	
		-25.50	2904.8	2904.8	2904.8	
		-26.00	2962.6	2962.6	2962.6	
		-26.50	3029.4	3029.4	3029.4	
		-27.00	3096.2	3096.2	3096.2	
-27.50	3134.3	3134.3	3134.3			
-28.00	3164.7	3164.7	3164.7			
-28.50	3188.8	3188.8	3188.8			
-29.00	3212.6	3212.6	3212.6			
-29.50	3239.6	3239.6	3239.6			
-30.00	3275.2	3275.2	3275.2			

PAALGEGEVENS SI Ø508/670

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.590
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\phi^1_{j,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

PAALGEGEVENS SI Ø610/850

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.730
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\phi^1_{j,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

PAALGEGEVENS SI Ø762/950

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.860
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\phi^1_{j,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN DRUKPALEN

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{c; netto; d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
166.S01	3.45	-6.00	1375		
		-6.50	1559		
		-7.00	1661	2328	
		-7.50	1770	2454	
		-8.00	1894	2603	3350
		-8.50	2015	2762	3375
		-9.00	2121	2813	3512
		-9.50	2382	2917	3443
		-10.00	2184	2799	3548
		-10.50	2175	2850	3682
		-11.00	2110	2942	3788
		-11.50	2111	2910	3744
		-12.00	2118	2901	3724
		-12.50	2164	2955	3783
		-13.00	2276	3178	4199
		-13.50	2584	3560	4630
		-14.00	2694	3703	4767
		-14.50	2805	3840	4929
		-15.00	2908	3983	5163
		-15.50	3188	4380	5614
-16.00	3330	4546	5749		
-16.50	3450	4639	5842		
-17.00	3536	4705	5981		
-17.50	3593	4845	6145		
-18.00	3698	4982	6306		
-18.50	3782	5111	6456		
-19.00	3839	5209	6565		
-19.50	3878	5272			
-20.00	4047				
19-1008_12	3.57	-6.00	2060		
		-6.50	1722		
		-7.00	1679	2128	
		-7.50	1638	2096	
		-8.00	1593	2001	2311
		-8.50	1585	1951	2335
		-9.00	1565	1971	2360
		-9.50	1582	1996	2364
		-10.00	1596	1997	2386
		-10.50	1612	2025	2422
		-11.00	1603	2015	2423
		-11.50	1643	2065	2468
		-12.00	1656	2078	2478
		-12.50	1663	2088	2490
		-13.00	1683	2125	2563
		-13.50	1742	2207	2649
		-14.00	1776	2242	2691
		-14.50	1802	2273	2725
		-15.00	1827	2303	2761
		-15.50	1877	2395	2877
		-16.00	1930	2445	2942
		-16.50	1968	2493	3002
		-17.00	2014	2556	3076
		-17.50	2050	2666	3266
		-18.00	2256	2902	3538
		-18.50	2334	2994	3660
		-19.00	2592	3380	4158
		-19.50	2726	3597	4547
		-20.00	2952	3879	4812
-20.50	2954	3851	4752		
-21.00	3236	4266	5301		
-21.50	3362	4412	5472		
-22.00	3492	4571	5659		
-22.50	3577	4664	5586		
-23.00	3791	4693	5313		
-23.50	3720	4421	5323		
-24.00	3458	4426	5332		
-24.50	3421	4364	5167		
-25.00	3405	4263	5198		
-25.50	3355	4288	5208		
-26.00	3420	4366	5291		
-26.50	3479	4439	5378		
-27.00	3529	4501	5450		
-27.50	3569	4537	5512		
-28.00	3923	5183	6495		
-28.50	4319	5652			
-29.00	4430				
312.S03	3.78	-6.00	1045		
		-6.50	1063		
		-7.00	1058	1379	
		-7.50	1213	1783	
		-8.00	1877	2427	3129
		-8.50	1888	2584	3315
		-9.00	2022	2755	3522
		-9.50	2092	2826	3589
		-10.00	2235	3009	3686
		-10.50	2447	3039	3821
		-11.00	2377	3172	3989
		-11.50	2489	3302	4099
-12.00	2601	3448	4315		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		R _{c, netto;d} [kN]		
	niveau	niveau	SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
	-12.50		2596	3410	4232
	-13.00		2632	3581	4497
	-13.50		2799	3782	4664
	-14.00		2869	3853	4698
	-14.50		2893	3806	4761
	-15.00		2888	3840	4843
	-15.50		2936	3888	4894
	-16.00		2971	3963	4983
	-16.50		2976	3954	4954
	-17.00		2995	3968	4173
	-17.50		3067	3989	4283
	-18.00		2766	3589	4410
	-18.50		2824	3661	4495
	-19.00		2883	3732	4578
	-19.50		2855	3672	4478
	-20.00		2825	3693	4613
	-20.50		3169	4116	5062
	-21.00		3351	4366	5383
	-21.50		3471	4570	5691
	-22.00		3657	4772	5891
	-22.50		3776	4917	6045
	-23.00		3871	5025	6177
	-23.50		3959	5195	6427
	-24.00		4158	5427	5829
	-24.50		4250	4824	5774
	-25.00		3785	4771	5642
	-25.50		3774	4699	5610
	-26.00		3732	4694	5602
	-26.50		3727	4687	5627
	-27.00		3688	4651	5574
	-27.50		3714	4680	5605
	-28.00		3739	4708	5637
	-28.50		3762	4737	5670
	-29.00		3789	4813	
	-29.50		3853		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN TREKPALEN (n=1)

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		R _{t; netto; d} [kN]			
	niveau	niveau	SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9	
166.S01	3.45	-6.00	391			
		-6.50	437			
		-7.00	484	609		
		-7.50	530	667		
		-8.00	576	724	866	
		-8.50	621	781	934	
		-9.00	667	838	1002	
		-9.50	712	895	1069	
		-10.00	758	952	1137	
		-10.50	804	1009	1205	
		-11.00	850	1067	1273	
		-11.50	896	1124	1341	
		-12.00	939	1178	1405	
		-12.50	975	1223	1459	
		-13.00	1010	1266	1510	
		-13.50	1044	1309	1561	
		-14.00	1084	1359	1620	
		-14.50	1130	1416	1688	
		-15.00	1176	1473	1756	
		-15.50	1222	1531	1824	
		-16.00	1268	1588	1893	
		-16.50	1314	1646	1961	
		-17.00	1360	1703	2029	
-17.50	1406	1761	2097			
-18.00	1452	1818	2165			
-18.50	1498	1876	2234			
-19.00	1544	1933	2302			
-19.50	1590	1991	2370			
-20.00	1636	2048	2438			
-20.50	1682	2105	2507			
-21.00	1728	2163	2575			
-21.50	1774	2220	2643			
-22.00	1821	2278	2711			
-22.50	1867	2335	2779			
19-1008_12	3.57	-6.00	686			
		-6.50	723			
		-7.00	768	961		
		-7.50	814	1018		
		-8.00	860	1076	1280	
		-8.50	884	1106	1317	
		-9.00	892	1117	1330	
		-9.50	899	1125	1340	
		-10.00	910	1140	1358	
		-10.50	931	1166	1390	
		-11.00	948	1187	1415	
		-11.50	952	1193	1423	
		-12.00	968	1213	1447	
		-12.50	975	1222	1458	
		-13.00	980	1230	1467	
		-13.50	987	1238	1478	
		-14.00	1001	1256	1499	
		-14.50	1018	1278	1525	
		-15.00	1031	1294	1545	
		-15.50	1042	1308	1562	
		-16.00	1058	1328	1586	
		-16.50	1079	1355	1618	
		-17.00	1097	1378	1646	
		-17.50	1123	1411	1685	
		-18.00	1144	1436	1716	
		-18.50	1189	1493	1783	
		-19.00	1231	1545	1845	
		-19.50	1269	1593	1902	
		-20.00	1302	1635	1951	
		-20.50	1339	1681	2006	
-21.00	1374	1725	2058			
-21.50	1416	1777	2121			
-22.00	1462	1834	2188			
-22.50	1507	1891	2255			
-23.00	1549	1943	2317			
-23.50	1589	1993	2377			
-24.00	1632	2046	2440			
-24.50	1678	2104	2509			
-25.00	1724	2161	2577			
-25.50	1784	2236	2666			
-26.00	1845	2312	2755			
-26.50	1881	2356	2808			
-27.00	1914	2398	2858			
-27.50	1952	2446	2914			
-28.00	1980	2481	2956			
-28.50	2015	2525	3009			
-29.00	2061	2583	3077			
-29.50	2108	2640	3145			
-30.00	2153	2696	3212			
312.S03	3.78	-6.00	411			
		-6.50	446			
		-7.00	487	614		
		-7.50	513	646		
		-8.00	541	681	815	
		-8.50	587	738	883	

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+3.6m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		R _{t, netto;d} [kN]		
	niveau	niveau	SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-9.00	633	796	951
		-9.50	679	853	1019
		-10.00	725	911	1088
		-10.50	771	968	1156
		-11.00	814	1022	1220
		-11.50	861	1080	1289
		-12.00	907	1137	1357
		-12.50	953	1195	1425
		-13.00	997	1251	1491
		-13.50	1031	1292	1541
		-14.00	1068	1339	1596
		-14.50	1105	1385	1651
		-15.00	1141	1430	1705
		-15.50	1178	1477	1760
		-16.00	1214	1522	1814
		-16.50	1252	1568	1869
		-17.00	1286	1612	1921
		-17.50	1313	1646	1962
		-18.00	1343	1682	2005
		-18.50	1379	1728	2059
		-19.00	1417	1776	2116
		-19.50	1456	1825	2174
		-20.00	1495	1872	2231
		-20.50	1528	1914	2281
		-21.00	1565	1960	2336
		-21.50	1599	2003	2387
		-22.00	1638	2052	2444
		-22.50	1683	2108	2511
		-23.00	1728	2164	2578
		-23.50	1772	2219	2643
		-24.00	1813	2270	2703
		-24.50	1859	2327	2772
		-25.00	1905	2385	2840
		-25.50	1948	2439	2904
		-26.00	1987	2488	2962
		-26.50	2032	2544	3029
		-27.00	2077	2600	3096
		-27.50	2103	2632	3134
		-28.00	2123	2657	3164
		-28.50	2139	2677	3188
		-29.00	2154	2697	3212
		-29.50	2172	2720	3239
		-30.00	2196	2749	3275

Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

ALGEMENE GEGEVENS

Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP
Datum : 27-03-2021
Bestand : P:\EANL_Projects\10124719 - TenneT Engineering
ZW380 kV Oost\2 Content\007 DO
vakwerkmasten\TS Paalfunderingen\ZW0380
steunmast DO pk+10.5.pvw
Berekeningstype : Verticaal belaste paal
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Geotechniek EN 1997-1:2004 AC:2009
NEN-EN 1997-1:2005 C1+A1:2013 NB:2016
NEN 9997-1:2016 C2:2017

GRONDSOORTEN

Nr.	Omschrijving	$\gamma_{k,1}$ [kN/m ³]	$\gamma_{sat,k,1}$ [kN/m ³]	$\varphi'_{k,1}$ [°]	$\gamma_{k,2}$ [kN/m ³]	$\gamma_{sat,k,2}$ [kN/m ³]	$\varphi'_{k,2}$ [°]
1	Zand - Schoon - Los	17.00	19.00	30.00	18.00	20.00	32.50
2	Zand - Schoon - Matig	18.00	20.00	32.50	19.00	21.00	35.00
3	Zand - Schoon - Vast	19.00	21.00	35.00	20.00	22.00	40.00
4	Zand - Zwak siltig - Kleiig	18.00	20.00	27.00	19.00	21.00	32.50
5	Zand - Sterk siltig - Kleiig	18.00	20.00	25.00	19.00	21.00	30.00
6	Leem - Zwak zandig - Vast	21.00	21.00	27.50	22.00	22.00	35.00
7	Klei - Schoon - Matig	17.00	17.00	17.50	19.00	19.00	17.50
8	Klei - Schoon - Vast	19.00	19.00	17.50	20.00	20.00	25.00
9	Klei - Zwak zandig - Slap	15.00	15.00	22.50	18.00	18.00	22.50
10	Klei - Zwak zandig - Matig	18.00	18.00	22.50	20.00	20.00	22.50
11	Klei - Zwak zandig - Vast	20.00	20.00	22.50	21.00	21.00	27.50
12	Klei - Organisch - Slap	13.00	13.00	15.00	15.00	15.00	15.00
13	Klei - Organisch - Matig	15.00	15.00	15.00	16.00	16.00	15.00

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_6

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	Grondwaterstand [m]	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
				11.00				
1	11.00	8.25	Zand - Schoon - Matig		1.0	100.0		
2	8.25	7.45	Zand - Schoon - Vast		1.0	100.0		
3	7.45	3.15	Zand - Zwak siltig - Kleiig		1.0	100.0		
4	3.15	1.15	Zand - Sterk siltig - Kleiig		1.0	100.0		
5	1.15	-3.95	Zand - Zwak siltig - Kleiig		1.0	100.0		
6	-3.95	-4.25	Zand - Schoon - Vast		1.0	100.0		
7	-4.25	-5.35	Zand - Sterk siltig - Kleiig		1.0	100.0		
8	-5.35	-13.16	Zand - Schoon - Matig		1.0	100.0		
9	-13.16	-16.89	Zand - Schoon - Vast		1.0	100.0		
10	-16.89	-18.28	Zand - Schoon - Los		1.0	100.0		
11	-18.28	-23.93	Zand - Schoon - Vast		1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: 19-1008_43

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	Grondwaterstand [m]	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
				9.88				
1	9.88	4.60	Zand - Schoon - Vast		1.0	100.0		
2	4.60	4.00	Klei - Zwak zandig - Matig		1.0	50.0		
3	4.00	3.40	Zand - Sterk siltig - Kleiig		1.0	100.0		
4	3.40	3.00	Klei - Zwak zandig - Vast		1.0	50.0		
5	3.00	-6.39	Zand - Sterk siltig - Kleiig		1.0	100.0		
6	-6.39	-10.29	Zand - Zwak siltig - Kleiig		1.0	100.0		
7	-10.29	-12.28	Zand - Schoon - Matig		1.0	100.0		
8	-12.28	-14.98	Zand - Schoon - Los		1.0	100.0		
9	-14.98	-16.30	Zand - Schoon - Matig		1.0	100.0		
10	-16.30	-18.73	Zand - Schoon - Los		1.0	100.0		
11	-18.73	-21.25	Leem - Zwak zandig - Vast		1.0	50.0		
12	-21.25	-25.16	Zand - Schoon - Matig		1.0	100.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: 328.S02

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

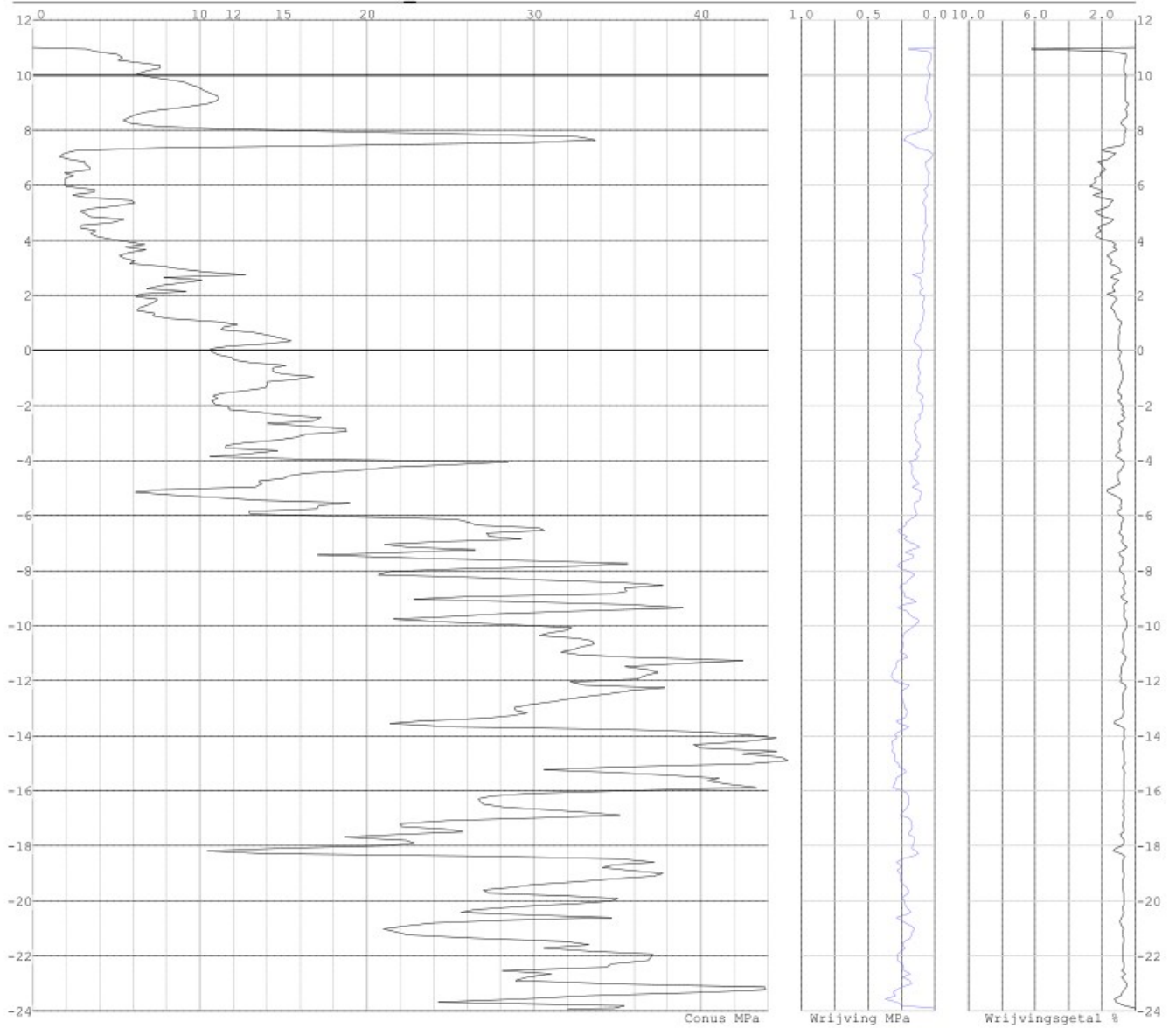
Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	Grondwaterstand [m]	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
				10.17				
1	10.17	5.82	Zand - Zwak siltig - Kleiig		1.0	100.0		
2	5.82	-0.06	Zand - Schoon - Vast		1.0	100.0		
3	-0.06	-1.16	Zand - Schoon - Los		1.0	100.0		
4	-1.16	-1.56	Klei - Zwak zandig - Vast		1.0	50.0		
5	-1.56	-4.56	Zand - Schoon - Matig		1.0	100.0		
6	-4.56	-5.39	Klei - Zwak zandig - Matig		1.0	50.0		
7	-5.39	-15.50	Zand - Sterk siltig - Kleiig		1.0	100.0		
8	-15.50	-16.08	Leem - Zwak zandig - Vast		1.0	50.0		
9	-16.08	-17.81	Zand - Schoon - Matig		1.0	100.0		
10	-17.81	-18.39	Leem - Zwak zandig - Vast		1.0	50.0		
11	-18.39	-27.62	Zand - Zwak siltig - Kleiig		1.0	100.0		
12	-27.62	-28.07	Zand - Schoon - Los		1.0	100.0		
13	-28.07	-28.89	Zand - Sterk siltig - Kleiig		1.0	100.0		

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_6

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 11.00 Bodemprofiel: 19-1008_6
Traject negatieve kleef : 11.00 tot 6.90 [m]
Traject positieve kleef : 4.20 tot -23.93 [m]

Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_6

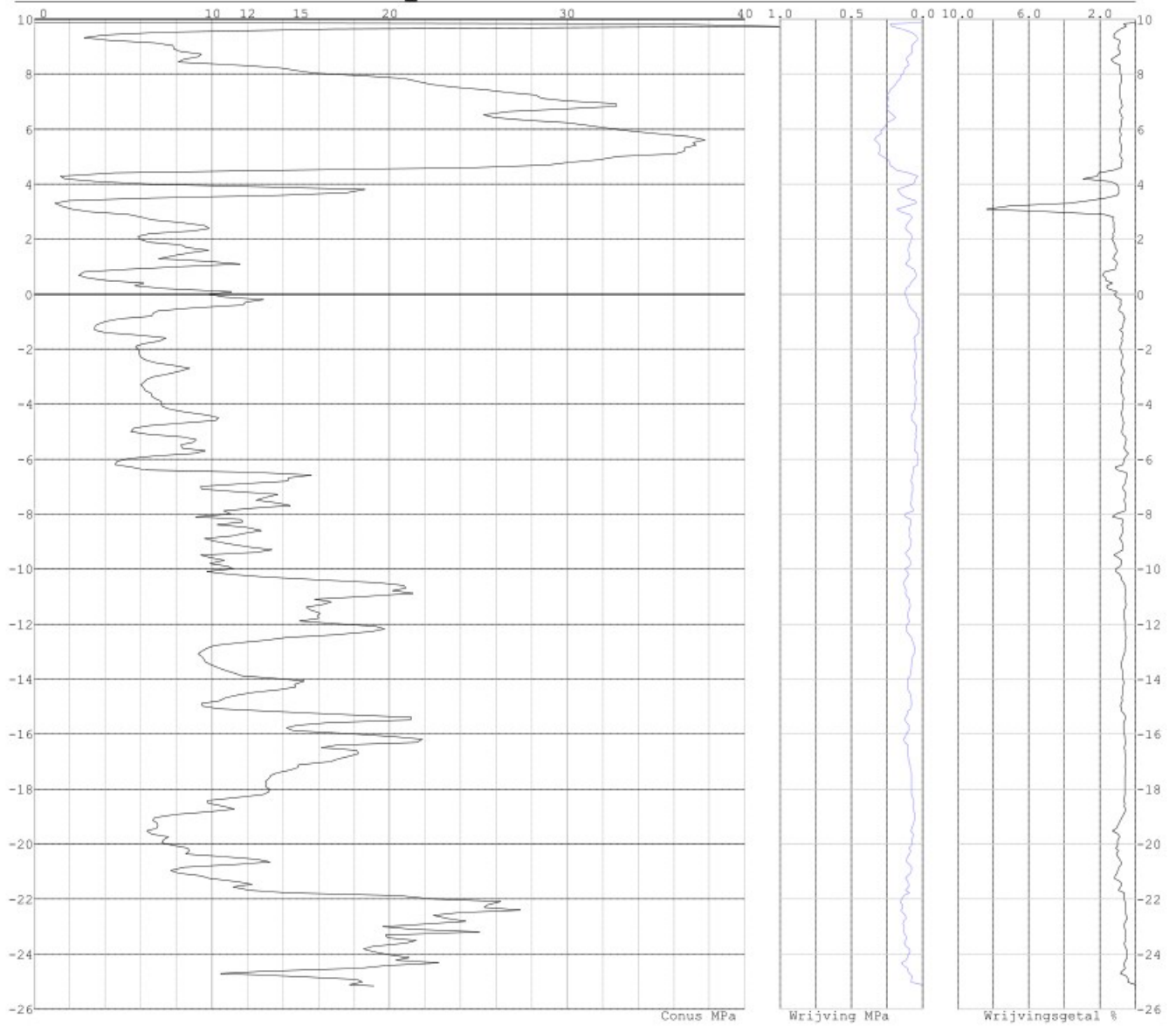


Project : ZW0380 Funderingen
Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 19-1008_43

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 9.88 Bodemprofiel: 19-1008_43
Traject negatieve kleeft : 9.88 tot 9.40 [m]
Traject positieve kleeft : 9.20 tot -25.16 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 19-1008_43

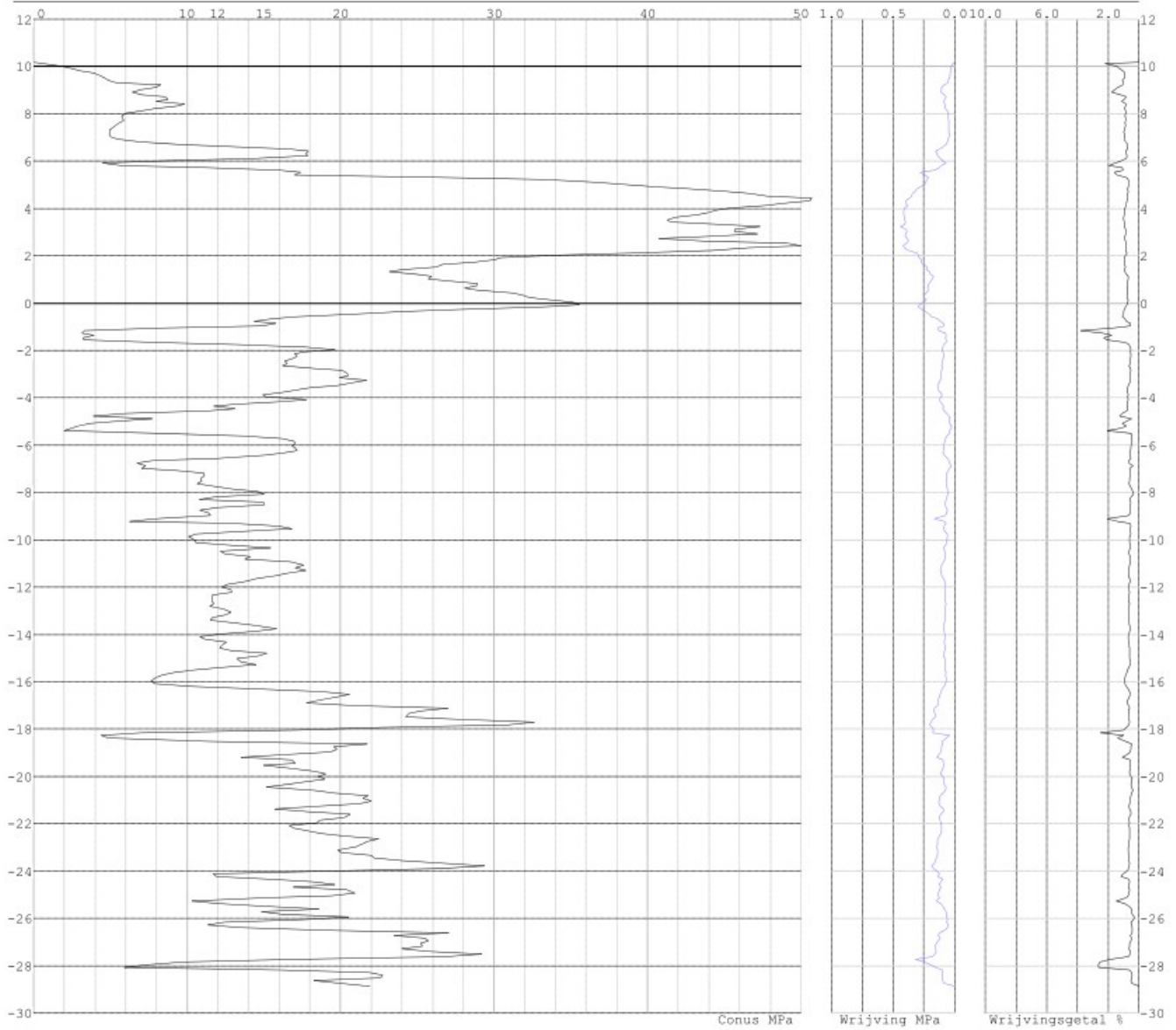


Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 328.S02

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
 Hoogte maaienveld [m] : 10.17 Bodemprofiel: 328.S02
 Traject negatieve kleeft : 10.17 tot 9.90 [m]
 Traject positieve kleeft : 9.80 tot -28.89 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 328.S02



REKENGEGEVENS SI Ø508/670 druk

Berekening : Ontwerpnd
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 19-1008_6, 19-1008_43, 328.S02

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3 (n-1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{3 (gem)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{4 (min)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{f,ruk}$: 1.0
 $R_{s,calc,max,z}$ begrenzen op $0.75 * R_{b,calc,max,z}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø508/670
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 10.50
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø508/670

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-6.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø508/670 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø508/670
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 590 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n-1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	niveau	maaveld paalpunt		Bezuigdraagvermogen			Rekenwaarden		
		niveau	$R_{d,real}$ [kN]	$R_{s,real}$ [kN]	$R_{c,real}$ [kN]	$R_{d,d}$ [kN]	$F_{n,d}$ [kN]	$R_{d,netto,d}$ [kN]	
19-1008_6	11.00	-6.00	2439.0	1838.2	4277.2	2564.3	-75.2	2489.0	
		-6.50	2526.9	1963.4	4490.2	2692.0	-75.2	2616.7	
		-7.00	2518.9	2088.5	4607.4	2762.2	-75.2	2687.0	
		-7.50	2986.5	2213.6	5200.1	3117.5	-75.2	3042.3	
		-8.00	3241.8	2338.7	5580.5	3345.6	-75.2	3270.4	
		-8.50	3472.2	2463.8	5936.1	3558.8	-75.2	3483.5	
		-9.00	3533.5	2588.9	6122.4	3670.5	-75.2	3595.3	
		-9.50	3518.5	2714.0	6232.6	3736.6	-75.2	3661.3	
		-10.00	4101.0	2839.2	6940.1	4160.7	-75.2	4085.5	
		-10.50	4101.0	2964.3	7065.2	4235.7	-75.2	4160.5	
		-11.00	4101.0	3089.4	7190.3	4310.8	-75.2	4235.5	
		-11.50	4085.8	3214.5	7300.3	4376.7	-75.2	4301.4	
		-12.00	4067.7	3339.6	7407.3	4440.8	-75.2	4365.6	
		-12.50	3992.6	3464.7	7457.4	4470.8	-75.2	4395.6	
		-13.00	3914.8	3589.8	7504.6	4499.2	-75.2	4423.9	
		-13.50	4101.0	3715.0	7815.9	4685.8	-75.2	4610.6	
		-14.00	4101.0	3840.1	7941.0	4760.8	-75.2	4685.6	
		-14.50	4101.0	3965.2	8066.1	4835.8	-75.2	4760.6	
		-15.00	4101.0	4090.3	8191.3	4910.8	-75.2	4835.6	
		-15.50	3699.8	4215.4	7915.2	4745.3	-75.2	4670.1	
		-16.00	2425.7	4340.5	6766.3	4056.5	-75.2	3981.3	
-16.50	2397.0	4465.6	6862.7	4114.3	-75.2	4039.1			
-17.00	2285.4	4590.8	6876.2	4122.4	-75.2	4047.2			
-17.50	2174.9	4715.9	6890.8	4131.2	-75.2	4055.9			
-18.00	2256.8	4841.0	7097.8	4255.3	-75.2	4180.0			
-18.50	3308.9	4957.7	8266.6	4956.0	-75.2	4880.8			
-19.00	3198.2	5082.8	8281.1	4964.7	-75.2	4889.4			
-19.50	3243.5	5207.9	8451.5	5066.8	-75.2	4991.6			
-20.00	3301.1	5333.1	8634.2	5176.4	-75.2	5101.1			
-20.50	3342.6	5458.2	8800.8	5276.3	-75.2	5201.0			
-21.00	3436.2	5583.3	9019.5	5407.4	-75.2	5332.1			
-21.50	4044.3	5708.4	9752.7	5847.0	-75.2	5771.7			
19-1008_43	9.88	-6.00	835.3	2344.0	3179.2	1906.0	-1.5	1904.5	
		-6.50	1326.8	2395.0	3721.9	2231.3	-1.5	2229.8	
		-7.00	1350.2	2492.2	3842.4	2303.6	-1.5	2302.1	
		-7.50	1378.9	2585.5	3964.5	2376.8	-1.5	2375.3	
		-8.00	1415.6	2682.6	4098.3	2457.0	-1.5	2455.5	
		-8.50	1455.9	2773.3	4229.1	2535.5	-1.5	2533.9	
		-9.00	1498.9	2865.9	4364.9	2616.8	-1.5	2615.3	
		-9.50	1522.3	2960.8	4483.1	2687.7	-1.5	2686.2	
		-10.00	1741.3	3047.3	4788.6	2870.9	-1.5	2869.3	
		-10.50	1894.4	3151.4	5045.8	3025.1	-1.5	3023.5	
		-11.00	1798.3	3276.5	5074.8	3042.5	-1.5	3040.9	
		-11.50	1767.6	3401.6	5169.2	3099.1	-1.5	3097.5	
		-12.00	1741.4	3526.6	5268.0	3158.3	-1.5	3156.8	
		-12.50	1641.5	3650.7	5292.2	3172.8	-1.5	3171.3	
		-13.00	1607.4	3743.0	5350.4	3207.7	-1.5	3206.1	
		-13.50	1726.0	3822.5	5548.5	3326.4	-1.5	3324.9	
		-14.00	1736.1	3915.2	5651.3	3388.1	-1.5	3386.5	
		-14.50	1656.3	4015.3	5671.6	3400.2	-1.5	3398.7	
		-15.00	2074.2	4102.8	6177.0	3703.3	-1.5	3701.7	
		-15.50	2100.7	4211.8	6312.5	3784.4	-1.5	3782.9	
		-16.00	1947.2	4332.1	6279.3	3764.6	-1.5	3763.0	
-16.50	1790.2	4457.2	6247.4	3745.4	-1.5	3743.9			
-17.00	1356.4	4582.3	5938.7	3560.4	-1.5	3558.8			
-17.50	1245.2	4702.8	5947.9	3565.9	-1.5	3564.4			
-18.00	1214.4	4811.9	6026.3	3612.9	-1.5	3611.3			
-18.50	1167.2	4909.5	6076.7	3643.1	-1.5	3641.6			
-19.00	1108.6	5007.3	6115.9	3666.6	-1.5	3665.1			
-19.50	1143.7	5086.4	6230.1	3735.1	-1.5	3733.5			
-20.00	1280.4	5168.0	6448.4	3865.9	-1.5	3864.4			
-20.50	1343.2	5271.0	6614.2	3965.4	-1.5	3963.8			
-21.00	1413.0	5390.6	6803.6	4078.9	-1.5	4077.4			
-21.50	1825.8	5489.6	7315.4	4385.7	-1.5	4384.2			
-22.00	2449.7	5601.7	8051.4	4827.0	-1.5	4825.4			
-22.50	2000.5	5726.8	7727.3	4632.7	-1.5	4631.1			
328.S02	10.17	-6.00	1077.5	3161.6	4239.1	2541.4	-0.4	2541.0	
		-6.50	917.3	3261.7	4178.9	2505.3	-0.4	2504.9	
		-7.00	1062.7	3330.4	4393.0	2633.7	-0.4	2633.3	
		-7.50	1116.7	3417.5	4534.1	2718.3	-0.4	2717.9	
		-8.00	1151.6	3513.5	4665.1	2796.8	-0.4	2796.4	
		-8.50	1147.5	3612.0	4759.5	2853.4	-0.4	2853.0	
		-9.00	1262.1	3708.1	4970.2	2979.7	-0.4	2979.3	
		-9.50	1468.4	3790.3	5258.7	3152.7	-0.4	3152.2	
		-10.00	1647.2	3883.1	5530.3	3315.5	-0.4	3315.1	
		-10.50	1733.7	3980.4	5714.2	3425.8	-0.4	3425.3	
		-11.00	1762.6	4092.4	5855.0	3510.2	-0.4	3509.7	
		-11.50	1768.9	4207.4	5976.2	3582.9	-0.4	3582.4	
		-12.00	1765.2	4318.5	6083.7	3647.3	-0.4	3646.9	
		-12.50	1810.6	4418.9	6229.4	3734.7	-0.4	3734.2	
-13.00	1868.4	4516.8	6385.2	3828.1	-0.4	3827.6			
-13.50	1546.7	4615.8	6162.5	3694.6	-0.4	3694.1			
-14.00	1487.6	4715.9	6203.5	3719.1	-0.4	3718.7			
-14.50	1485.4	4813.1	6298.5	3776.1	-0.4	3775.6			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
328.S02	10.17	-15.00	1446.8	4914.2	6361.0	3813.6	-0.4	3813.1
		-15.50	1354.8	5014.1	6368.9	3818.3	-0.4	3817.9
		-16.00	1425.7	5113.2	6538.9	3920.2	-0.4	3919.8
		-16.50	1507.8	5217.0	6724.8	4031.7	-0.4	4031.2
		-17.00	1550.0	5342.1	6892.1	4132.0	-0.4	4131.5
		-17.50	1493.0	5467.2	6960.2	4172.8	-0.4	4172.3
		-18.00	941.5	5610.8	6552.4	3928.3	-0.4	3927.8
		-18.50	1740.9	5699.9	7440.8	4460.9	-0.4	4460.5
		-19.00	1778.9	5811.9	7590.8	4550.9	-0.4	4550.4
		-19.50	1968.5	5931.4	7899.9	4736.2	-0.4	4735.7
		-20.00	2067.5	6056.5	8124.0	4870.5	-0.4	4870.1
		-20.50	2282.0	6181.6	8463.5	5074.1	-0.4	5073.6
		-21.00	2376.8	6306.7	8683.5	5205.9	-0.4	5205.5
		-21.50	2490.7	6431.8	8922.6	5349.3	-0.4	5348.8
		-22.00	2271.8	6556.9	8828.7	5293.0	-0.4	5292.5
		-22.50	2358.9	6682.0	9041.0	5420.3	-0.4	5419.8
		-23.00	2150.6	6807.2	8957.8	5370.4	-0.4	5369.9
		-23.50	2159.3	6932.3	9091.6	5450.6	-0.4	5450.1
		-24.00	2052.2	7057.4	9109.6	5461.4	-0.4	5460.9
		-24.50	2073.8	7161.7	9235.5	5536.9	-0.4	5536.4
	-25.00	1957.7	7261.8	9219.5	5527.3	-0.4	5526.8	
	-25.50	2064.4	7359.9	9424.2	5650.0	-0.4	5649.6	
	-26.00	1625.6	7460.0	9085.6	5447.0	-0.4	5446.5	
	-26.50	1703.8	7565.6	9269.4	5557.2	-0.4	5556.7	

REKENGEGEVENS SI Ø610/850 druk

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 19-1008_6, 19-1008_43, 328.S02

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3(n-1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{3(gees)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(min)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{t;k}$: 1.0
 $R_{o,calc,max,i}$ begrenzen op $0.75 * R_{o,calc,max,j}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø610/850
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 10.50
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø610/850

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-7.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø610/850 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø610/850
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 730 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n-1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	niveau	maaveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
		niveau		$R_{d,real}$ [kN]	$R_{s,real}$ [kN]	$R_{c,real}$ [kN]	$R_{d,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{d,netto,d}$ [kN]
19-1008_6	11.00	-7.00		3761.5	2584.0	6345.6	3804.3	-93.1	3711.2
		-7.50		4457.9	2738.8	7196.7	4314.6	-93.1	4221.5
		-8.00		4868.9	2893.6	7762.5	4653.8	-93.1	4560.7
		-8.50		5122.0	3048.4	8170.5	4898.4	-93.1	4805.3
		-9.00		5174.4	3203.2	8377.7	5022.6	-93.1	4929.5
		-9.50		5227.2	3358.1	8585.3	5147.1	-93.1	5054.0
		-10.00		6275.5	3512.9	9788.3	5868.3	-93.1	5775.2
		-10.50		6245.8	3667.7	9913.5	5943.3	-93.1	5850.2
		-11.00		6076.5	3822.5	9898.9	5934.6	-93.1	5841.5
		-11.50		6133.6	3977.3	10110.8	6061.7	-93.1	5968.6
		-12.00		6124.0	4132.1	10256.0	6148.7	-93.1	6055.6
		-12.50		6028.9	4286.9	10315.7	6184.5	-93.1	6091.4
		-13.00		5951.5	4441.7	10393.2	6230.9	-93.1	6137.8
		-13.50		6278.1	4596.5	10874.5	6519.5	-93.1	6426.4
		-14.00		6278.1	4751.3	11029.3	6612.3	-93.1	6519.2
		-14.50		6278.1	4906.1	11184.2	6705.1	-93.1	6612.0
		-15.00		5727.2	5060.9	10788.1	6467.7	-93.1	6374.6
		-15.50		3900.7	5215.7	9116.4	5465.4	-93.1	5372.3
		-16.00		3722.5	5370.5	9093.0	5451.4	-93.1	5358.3
		-16.50		3669.6	5525.3	9194.8	5512.5	-93.1	5419.4
		-17.00		3498.7	5680.1	9178.8	5502.9	-93.1	5409.8
-17.50		3329.5	5834.9	9164.4	5494.3	-93.1	5401.2		
-18.00		3901.9	5989.7	9891.6	5930.2	-93.1	5837.1		
-18.50		4817.8	6134.1	10951.9	6565.9	-93.1	6472.8		
-19.00		4854.7	6288.9	11143.6	6680.8	-93.1	6587.7		
-19.50		4896.6	6443.7	11340.3	6798.7	-93.1	6705.7		
-20.00		4956.5	6598.5	11555.0	6927.5	-93.1	6834.4		
-20.50		4991.8	6753.3	11745.1	7041.4	-93.1	6948.3		
-21.00		5305.8	6908.1	12213.9	7322.5	-93.1	7229.4		
19-1008_43	9.88	-7.00		2028.6	3083.6	5112.1	3064.8	-1.9	3062.9
		-7.50		2079.8	3199.0	5278.8	3164.8	-1.9	3162.9
		-8.00		2127.5	3319.2	5446.7	3265.4	-1.9	3263.5
		-8.50		2176.4	3431.3	5607.7	3362.0	-1.9	3360.1
		-9.00		2229.5	3546.0	5775.4	3462.5	-1.9	3460.6
		-9.50		2252.4	3663.4	5915.8	3546.6	-1.9	3544.7
		-10.00		2670.3	3770.4	6440.7	3861.3	-1.9	3859.4
		-10.50		2648.9	3899.2	6548.1	3925.7	-1.9	3923.8
		-11.00		2610.7	4054.0	6664.6	3995.6	-1.9	3993.7
		-11.50		2638.7	4208.8	6847.5	4105.2	-1.9	4103.3
		-12.00		2642.2	4363.4	7005.6	4200.0	-1.9	4198.1
		-12.50		2509.7	4517.0	7026.7	4212.6	-1.9	4210.7
		-13.00		2468.3	4631.2	7099.6	4256.3	-1.9	4254.4
		-13.50		2640.5	4729.5	7370.1	4418.5	-1.9	4416.6
		-14.00		2656.9	4844.2	7501.1	4497.1	-1.9	4495.2
		-14.50		2532.2	4968.1	7500.3	4496.6	-1.9	4494.7
		-15.00		3154.3	5076.4	8230.7	4934.5	-1.9	4932.6
		-15.50		2898.5	5211.2	8109.6	4861.9	-1.9	4860.0
		-16.00		2573.9	5360.0	7933.9	4756.5	-1.9	4754.6
		-16.50		2138.4	5514.8	7653.2	4588.3	-1.9	4586.4
		-17.00		1956.4	5669.6	7626.0	4571.9	-1.9	4570.0
-17.50		1907.4	5818.7	7726.1	4631.9	-1.9	4630.0		
-18.00		1858.6	5953.7	7812.3	4683.6	-1.9	4681.7		
-18.50		1786.9	6074.5	7861.4	4713.0	-1.9	4711.1		
-19.00		1697.2	6195.5	7892.6	4731.8	-1.9	4729.9		
-19.50		1759.3	6293.3	8052.6	4827.7	-1.9	4825.8		
-20.00		1994.8	6394.2	8389.0	5029.4	-1.9	5027.5		
-20.50		2051.0	6521.8	8572.8	5139.6	-1.9	5137.7		
-21.00		2208.6	6669.8	8878.4	5322.8	-1.9	5320.9		
-21.50		2977.5	6792.2	9769.7	5857.1	-1.9	5855.2		
-22.00		3042.6	6930.9	9973.5	5979.3	-1.9	5977.4		
328.802	10.17	-7.00		1590.9	4120.6	5711.5	3424.2	-0.6	3423.6
		-7.50		1662.1	4228.4	5890.5	3531.5	-0.6	3530.9
		-8.00		1704.1	4347.2	6051.3	3627.9	-0.6	3627.3
		-8.50		1686.4	4469.1	6155.5	3690.3	-0.6	3689.8
		-9.00		1980.9	4588.0	6568.8	3938.2	-0.6	3937.6
		-9.50		2149.4	4689.7	6839.1	4100.2	-0.6	4099.6
		-10.00		2371.3	4804.5	7175.8	4302.0	-0.6	4301.5
		-10.50		2526.4	4925.0	7451.4	4467.3	-0.6	4466.7
		-11.00		2625.3	5063.4	7688.7	4609.5	-0.6	4609.0
		-11.50		2602.0	5205.7	7807.7	4680.9	-0.6	4680.3
		-12.00		2637.6	5343.3	7980.8	4784.7	-0.6	4784.1
		-12.50		2694.8	5467.4	8162.2	4893.4	-0.6	4892.9
		-13.00		2278.8	5588.6	7867.4	4716.7	-0.6	4716.1
		-13.50		2259.6	5711.1	7970.7	4778.6	-0.6	4778.0
		-14.00		2243.5	5834.9	8078.4	4843.2	-0.6	4842.6
		-14.50		2256.1	5955.1	8211.2	4922.8	-0.6	4922.2
		-15.00		2212.9	6080.3	8293.2	4971.9	-0.6	4971.4
		-15.50		2048.9	6203.9	8252.8	4947.7	-0.6	4947.1
		-16.00		2182.6	6326.5	8509.1	5101.4	-0.6	5100.8
		-16.50		2308.3	6454.9	8763.2	5253.7	-0.6	5253.2
		-17.00		2372.8	6609.8	8982.6	5385.2	-0.6	5384.7
-17.50		2285.6	6764.6	9050.1	5425.7	-0.6	5425.2		
-18.00		1500.6	6942.2	8442.8	5061.6	-0.6	5061.1		
-18.50		2662.9	7052.4	9715.3	5824.5	-0.6	5824.0		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b,calc}$ [kN]	$R_{s,calc}$ [kN]	$R_{c,calc}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	$F_{nk,d}$ [kN]	$R_{c,netto,d}$ [kN]
328.S02	10.17	-19.00	2697.0	7191.0	9888.0	5928.1	-0.6	5927.5
		-19.50	2960.8	7338.8	10299.6	6174.8	-0.6	6174.3
		-20.00	3076.6	7493.6	10570.2	6337.1	-0.6	6336.5
		-20.50	3383.0	7648.4	11031.4	6613.6	-0.6	6613.0
		-21.00	3500.9	7803.2	11304.1	6777.0	-0.6	6776.5
		-21.50	3232.8	7958.0	11190.8	6709.1	-0.6	6708.5
		-22.00	3339.1	8112.8	11451.9	6865.7	-0.6	6865.1
		-22.50	3099.6	8267.6	11367.2	6814.9	-0.6	6814.3
		-23.00	3168.5	8422.4	11590.9	6949.0	-0.6	6948.5
		-23.50	3130.6	8577.2	11707.9	7019.1	-0.6	7018.5
		-24.00	3105.8	8732.0	11837.8	7097.0	-0.6	7096.4
		-24.50	3174.7	8861.1	12035.8	7215.7	-0.6	7215.1
		-25.00	2918.6	8984.9	11903.5	7136.4	-0.6	7135.8
		-25.50	2454.0	9106.3	11560.3	6930.6	-0.6	6930.1

REKENGEDEGENS SI Ø762/950 druk

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : 19-1008_6, 19-1008_43, 328.S02

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{1(n-1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{1(geom)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{4(min)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 γ_{druk} : 1.0
 $R_{b,calc,max,d}$ begrenzen op $0.75 * R_{c,calc,max,d}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

Paal : SI Ø762/950
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 10.50
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø762/950

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-8.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø762/950 druk (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø762/950
 - paaltipe : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 860 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	niveau	maaveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
		niveau		$R_{d,real}$ [kN]	$R_{s,real}$ [kN]	$R_{c,real}$ [kN]	$R_{d,d}$ [kN]	$F_{n,k,d}$ [kN]	$R_{d,netto,d}$ [kN]
19-1008_6	11.00	-8.00	6622.1	3409.0	10031.1	6013.8	-109.7	5904.2	
		-8.50	6937.6	3591.3	10528.9	6312.3	-109.7	6202.6	
		-9.00	6973.7	3773.7	10747.4	6443.3	-109.7	6333.6	
		-9.50	7204.7	3956.1	11160.8	6691.1	-109.7	6581.4	
		-10.00	7974.9	4138.4	12113.3	7262.2	-109.7	7152.5	
		-10.50	7875.3	4320.8	12196.1	7311.8	-109.7	7202.1	
		-11.00	8082.2	4503.2	12585.3	7545.2	-109.7	7435.5	
		-11.50	8203.2	4685.5	12888.7	7727.0	-109.7	7617.4	
		-12.00	8282.8	4867.9	13150.7	7884.1	-109.7	7774.5	
		-12.50	8226.4	5050.3	13276.6	7959.6	-109.7	7849.9	
		-13.00	8148.1	5232.6	13380.7	8022.0	-109.7	7912.3	
		-13.50	8713.2	5415.0	14128.2	8470.2	-109.7	8360.5	
		-14.00	8713.2	5597.4	14310.6	8579.5	-109.7	8469.8	
		-14.50	8120.1	5779.8	13899.9	8333.2	-109.7	8223.6	
		-15.00	5522.5	5962.1	11484.6	6885.3	-109.7	6775.6	
		-15.50	5413.7	6144.5	11558.2	6929.4	-109.7	6819.7	
		-16.00	5166.4	6326.9	11493.3	6890.5	-109.7	6780.8	
		-16.50	5092.9	6509.2	11602.1	6955.7	-109.7	6846.0	
		-17.00	4855.8	6691.6	11547.4	6922.9	-109.7	6813.2	
		-17.50	4621.0	6874.0	11494.9	6891.5	-109.7	6781.8	
		-18.00	5895.7	7056.3	12952.1	7765.0	-109.7	7655.4	
-18.50	6691.2	7226.5	13917.7	8343.9	-109.7	8234.3			
-19.00	6701.8	7408.9	14110.6	8459.6	-109.7	8349.9			
-19.50	6735.0	7591.2	14326.2	8588.8	-109.7	8479.2			
-20.00	6793.1	7773.6	14566.7	8733.0	-109.7	8623.4			
19-1008_43	9.88	-8.00	2894.8	3910.3	6805.0	4079.8	-2.2	4077.5	
		-8.50	2974.3	4042.4	7016.7	4206.6	-2.2	4204.4	
		-9.00	3035.7	4177.5	7213.2	4324.5	-2.2	4322.2	
		-9.50	3056.0	4315.8	7371.8	4419.5	-2.2	4417.3	
		-10.00	3548.2	4441.8	7990.0	4790.2	-2.2	4787.9	
		-10.50	3546.7	4593.6	8140.3	4880.3	-2.2	4878.0	
		-11.00	3527.3	4775.9	8303.3	4978.0	-2.2	4975.8	
		-11.50	3503.0	4958.3	8461.3	5072.7	-2.2	5070.5	
		-12.00	3518.0	5140.5	8658.5	5190.9	-2.2	5188.7	
		-12.50	3390.7	5321.4	8712.1	5223.1	-2.2	5220.9	
		-13.00	3413.1	5456.0	8869.0	5317.2	-2.2	5314.9	
		-13.50	3660.9	5571.8	9232.7	5535.2	-2.2	5532.9	
		-14.00	3683.0	5706.9	9390.0	5629.5	-2.2	5627.2	
		-14.50	3519.4	5852.8	9372.2	5618.8	-2.2	5616.6	
		-15.00	4013.7	5980.4	9994.1	5991.6	-2.2	5989.4	
		-15.50	3499.4	6139.2	9638.6	5778.5	-2.2	5776.3	
		-16.00	3060.5	6314.5	9375.0	5620.5	-2.2	5618.3	
		-16.50	2804.5	6496.9	9301.4	5576.4	-2.2	5574.2	
		-17.00	2711.3	6679.3	9390.6	5629.8	-2.2	5627.6	
		-17.50	2642.2	6854.9	9497.1	5693.7	-2.2	5691.5	
		-18.00	2579.6	7013.9	9593.5	5751.5	-2.2	5749.3	
-18.50	2480.0	7156.2	9636.2	5777.1	-2.2	5774.9			
-19.00	2355.2	7298.8	9654.0	5787.8	-2.2	5785.6			
-19.50	2465.4	7414.0	9879.4	5922.9	-2.2	5920.7			
-20.00	2767.0	7532.9	10299.9	6175.0	-2.2	6172.8			
-20.50	2825.6	7683.2	10508.8	6300.3	-2.2	6298.0			
-21.00	3077.2	7857.6	10934.7	6555.6	-2.2	6553.4			
-21.50	4078.0	8001.7	12079.8	7242.1	-2.2	7239.8			
328.S02	10.17	-8.00	2313.0	5121.4	7434.4	4457.1	-0.7	4456.4	
		-8.50	2278.4	5264.9	7543.4	4522.4	-0.7	4521.7	
		-9.00	2676.5	5405.0	8081.5	4845.0	-0.7	4844.4	
		-9.50	2880.6	5524.9	8405.5	5039.3	-0.7	5038.6	
		-10.00	3186.1	5660.0	8846.2	5303.5	-0.7	5302.8	
		-10.50	3377.1	5802.0	9179.2	5503.1	-0.7	5502.4	
		-11.00	3411.4	5965.1	9376.5	5621.4	-0.7	5620.8	
		-11.50	3473.1	6132.8	9605.9	5758.9	-0.7	5758.3	
		-12.00	3568.4	6294.8	9863.2	5913.2	-0.7	5912.5	
		-12.50	3097.1	6441.1	9538.2	5718.3	-0.7	5717.7	
		-13.00	3090.5	6583.8	9674.3	5800.0	-0.7	5799.3	
		-13.50	3107.3	6728.2	9835.5	5896.6	-0.7	5895.9	
		-14.00	3081.6	6874.0	9955.7	5968.6	-0.7	5968.0	
		-14.50	3095.8	7015.6	10111.4	6062.0	-0.7	6061.3	
		-15.00	2778.0	7163.1	9941.1	5959.9	-0.7	5959.2	
		-15.50	2843.6	7308.7	10152.3	6086.5	-0.7	6085.8	
		-16.00	3029.1	7453.2	10482.3	6284.4	-0.7	6283.7	
		-16.50	3203.6	7604.5	10808.0	6479.6	-0.7	6479.0	
		-17.00	3293.2	7786.8	11080.0	6642.7	-0.7	6642.1	
		-17.50	3172.1	7969.2	11141.3	6679.4	-0.7	6678.8	
		-18.00	2328.0	8178.5	10506.5	6298.9	-0.7	6298.2	
-18.50	3693.9	8308.3	12002.2	7195.6	-0.7	7194.9			
-19.00	3724.9	8471.6	12196.5	7312.1	-0.7	7311.4			
-19.50	4062.5	8645.7	12708.2	7618.8	-0.7	7618.2			
-20.00	4234.7	8828.1	13062.8	7831.4	-0.7	7830.8			
-20.50	4597.6	9010.4	13608.1	8158.3	-0.7	8157.7			
-21.00	4258.1	9192.8	13450.9	8064.1	-0.7	8063.5			
-21.50	4381.3	9375.2	13756.5	8247.3	-0.7	8246.7			
-22.00	4113.1	9557.6	13670.6	8195.8	-0.7	8195.2			
-22.50	4221.0	9739.9	13960.9	8369.8	-0.7	8369.2			
-23.00	4166.3	9922.3	14088.5	8446.4	-0.7	8445.7			

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b,cal}$ [kN]	$R_{s,cal}$ [kN]	$R_{c,cal}$ [kN]	$R_{c;d}$ [kN]	$F_{nk;d}$ [kN]	$R_{c,netto;d}$ [kN]
328.S02	10.17	-23.50	4217.2	10104.7	14321.9	8586.2	-0.7	8585.6
		-24.00	4155.4	10287.0	14442.4	8658.5	-0.7	8657.9
		-24.50	3869.0	10439.1	14308.1	8578.0	-0.7	8577.3
		-25.00	3316.0	10585.0	13900.9	8333.9	-0.7	8333.2

REKENGEGEVENS SI Ø508/670 trek

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 19-1008_6, 19-1008_43, 328.S02
 Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleeftraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3 (n-1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{3 (gem)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{4 (min)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.35
 $\gamma_{R,drag}$: 1.50
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø508/670
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 10.50
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø508/670

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-6.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø508/670 trek (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø508/670
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 590 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Beziijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_6	11.00	-6.00	892.9	892.9	892.9	
		-6.50	939.1	939.1	939.1	
		-7.00	985.2	985.2	985.2	
		-7.50	1031.2	1031.2	1031.2	
		-8.00	1077.3	1077.3	1077.3	
		-8.50	1123.4	1123.4	1123.4	
		-9.00	1169.4	1169.4	1169.4	
		-9.50	1215.5	1215.5	1215.5	
		-10.00	1261.6	1261.6	1261.6	
		-10.50	1307.6	1307.6	1307.6	
		-11.00	1353.7	1353.7	1353.7	
		-11.50	1399.8	1399.8	1399.8	
		-12.00	1445.8	1445.8	1445.8	
		-12.50	1491.9	1491.9	1491.9	
		-13.00	1538.0	1538.0	1538.0	
		-13.50	1584.0	1584.0	1584.0	
		-14.00	1630.1	1630.1	1630.1	
		-14.50	1676.2	1676.2	1676.2	
		-15.00	1722.2	1722.2	1722.2	
		-15.50	1768.3	1768.3	1768.3	
		-16.00	1814.4	1814.4	1814.4	
		-16.50	1860.4	1860.4	1860.4	
		-17.00	1906.5	1906.5	1906.5	
		-17.50	1952.5	1952.5	1952.5	
		-18.00	1998.6	1998.6	1998.6	
		-18.50	2044.7	2044.7	2044.7	
-19.00	2087.8	2087.8	2087.8			
-19.50	2133.9	2133.9	2133.9			
-20.00	2179.9	2179.9	2179.9			
-20.50	2226.0	2226.0	2226.0			
-21.00	2272.1	2272.1	2272.1			
-21.50	2318.1	2318.1	2318.1			
-22.00	2364.2	2364.2	2364.2			
-22.50	2410.2	2410.2	2410.2			
-23.00	2456.3	2456.3	2456.3			
-23.50	2502.4	2502.4	2502.4			
19-1008_43	9.88	-6.00	877.1	877.1	877.1	
		-6.50	896.8	896.8	896.8	
		-7.00	933.0	933.0	933.0	
		-7.50	967.8	967.8	967.8	
		-8.00	1003.9	1003.9	1003.9	
		-8.50	1037.8	1037.8	1037.8	
		-9.00	1072.3	1072.3	1072.3	
		-9.50	1107.6	1107.6	1107.6	
		-10.00	1140.0	1140.0	1140.0	
		-10.50	1178.7	1178.7	1178.7	
		-11.00	1224.8	1224.8	1224.8	
		-11.50	1270.9	1270.9	1270.9	
		-12.00	1316.9	1316.9	1316.9	
		-12.50	1362.6	1362.6	1362.6	
		-13.00	1397.1	1397.1	1397.1	
		-13.50	1426.9	1426.9	1426.9	
		-14.00	1461.5	1461.5	1461.5	
		-14.50	1498.7	1498.7	1498.7	
		-15.00	1531.4	1531.4	1531.4	
		-15.50	1571.8	1571.8	1571.8	
		-16.00	1616.2	1616.2	1616.2	
		-16.50	1662.2	1662.2	1662.2	
		-17.00	1708.3	1708.3	1708.3	
		-17.50	1752.7	1752.7	1752.7	
		-18.00	1793.1	1793.1	1793.1	
		-18.50	1829.4	1829.4	1829.4	
-19.00	1865.8	1865.8	1865.8			
-19.50	1895.5	1895.5	1895.5			
-20.00	1926.1	1926.1	1926.1			
-20.50	1964.3	1964.3	1964.3			
-21.00	2008.6	2008.6	2008.6			
-21.50	2045.4	2045.4	2045.4			
-22.00	2086.8	2086.8	2086.8			
-22.50	2132.9	2132.9	2132.9			
-23.00	2179.0	2179.0	2179.0			
-23.50	2225.0	2225.0	2225.0			
-24.00	2271.1	2271.1	2271.1			
-24.50	2317.2	2317.2	2317.2			
-25.00	2356.3	2356.3	2356.3			
328.S02	10.17	-6.00	1162.2	1162.2	1162.2	
		-6.50	1199.4	1199.4	1199.4	
		-7.00	1225.4	1225.4	1225.4	
		-7.50	1258.0	1258.0	1258.0	
		-8.00	1293.7	1293.7	1293.7	
		-8.50	1330.4	1330.4	1330.4	
		-9.00	1366.2	1366.2	1366.2	
		-9.50	1397.1	1397.1	1397.1	
		-10.00	1431.9	1431.9	1431.9	

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen $R_{t,calc}$ [kN]	Rekenwaarden	
	niveau	niveau		$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
328.S02	10.17	-10.50	1468.2	1468.2	1468.2
		-11.00	1509.6	1509.6	1509.6
		-11.50	1552.0	1552.0	1552.0
		-12.00	1593.1	1593.1	1593.1
		-12.50	1630.5	1630.5	1630.5
		-13.00	1666.9	1666.9	1666.9
		-13.50	1703.8	1703.8	1703.8
		-14.00	1741.0	1741.0	1741.0
		-14.50	1777.2	1777.2	1777.2
		-15.00	1814.7	1814.7	1814.7
		-15.50	1851.8	1851.8	1851.8
		-16.00	1888.7	1888.7	1888.7
		-16.50	1927.2	1927.2	1927.2
		-17.00	1973.2	1973.2	1973.2
		-17.50	2019.3	2019.3	2019.3
		-18.00	2071.9	2071.9	2071.9
		-18.50	2105.4	2105.4	2105.4
		-19.00	2147.0	2147.0	2147.0
		-19.50	2191.2	2191.2	2191.2
		-20.00	2237.3	2237.3	2237.3
		-20.50	2283.3	2283.3	2283.3
		-21.00	2329.4	2329.4	2329.4
		-21.50	2375.5	2375.5	2375.5
		-22.00	2421.5	2421.5	2421.5
		-22.50	2467.6	2467.6	2467.6
		-23.00	2513.7	2513.7	2513.7
		-23.50	2559.7	2559.7	2559.7
		-24.00	2605.8	2605.8	2605.8
		-24.50	2645.0	2645.0	2645.0
		-25.00	2682.1	2682.1	2682.1
		-25.50	2718.8	2718.8	2718.8
		-26.00	2756.0	2756.0	2756.0
		-26.50	2795.4	2795.4	2795.4
		-27.00	2841.4	2841.4	2841.4
		-27.50	2887.5	2887.5	2887.5
		-28.00	2926.5	2926.5	2926.5
		-28.50	2960.7	2960.7	2960.7

REKENGEGEVENS SI Ø610/850 trek

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 19-1008_6, 19-1008_43, 328.S02
 Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleeftraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{1(n-1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{1(geom)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{1(n1n)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.35
 $\gamma_{m,variabe}$: 1.50
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø610/850
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 10.50
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø610/850

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-7.00	-30.00	0.50

Project : ZWO380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø610/850 trek (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø610/850
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 730 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen		
	niveau	niveau	$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
19-1008_6	11.00	-7.00	1236.0	1236.0	1236.0
		-7.50	1293.4	1293.4	1293.4
		-8.00	1350.9	1350.9	1350.9
		-8.50	1408.4	1408.4	1408.4
		-9.00	1465.8	1465.8	1465.8
		-9.50	1523.3	1523.3	1523.3
		-10.00	1580.8	1580.8	1580.8
		-10.50	1638.2	1638.2	1638.2
		-11.00	1695.7	1695.7	1695.7
		-11.50	1753.2	1753.2	1753.2
		-12.00	1810.7	1810.7	1810.7
		-12.50	1868.1	1868.1	1868.1
		-13.00	1925.6	1925.6	1925.6
		-13.50	1983.1	1983.1	1983.1
		-14.00	2040.5	2040.5	2040.5
		-14.50	2098.0	2098.0	2098.0
		-15.00	2155.5	2155.5	2155.5
		-15.50	2212.9	2212.9	2212.9
		-16.00	2270.4	2270.4	2270.4
		-16.50	2327.9	2327.9	2327.9
		-17.00	2385.4	2385.4	2385.4
		-17.50	2442.8	2442.8	2442.8
		-18.00	2500.3	2500.3	2500.3
		-18.50	2554.1	2554.1	2554.1
		-19.00	2611.6	2611.6	2611.6
-19.50	2669.1	2669.1	2669.1		
-20.00	2726.5	2726.5	2726.5		
-20.50	2784.0	2784.0	2784.0		
-21.00	2841.5	2841.5	2841.5		
-21.50	2898.9	2898.9	2898.9		
-22.00	2956.4	2956.4	2956.4		
-22.50	3013.9	3013.9	3013.9		
-23.00	3071.3	3071.3	3071.3		
-23.50	3128.8	3128.8	3128.8		
19-1008_43	9.88	-7.00	1172.3	1172.3	1172.3
		-7.50	1215.8	1215.8	1215.8
		-8.00	1261.0	1261.0	1261.0
		-8.50	1303.3	1303.3	1303.3
		-9.00	1346.5	1346.5	1346.5
		-9.50	1390.7	1390.7	1390.7
		-10.00	1431.2	1431.2	1431.2
		-10.50	1479.7	1479.7	1479.7
		-11.00	1537.1	1537.1	1537.1
		-11.50	1594.6	1594.6	1594.6
		-12.00	1652.0	1652.0	1652.0
		-12.50	1709.1	1709.1	1709.1
		-13.00	1752.2	1752.2	1752.2
		-13.50	1789.6	1789.6	1789.6
		-14.00	1832.8	1832.8	1832.8
		-14.50	1879.3	1879.3	1879.3
		-15.00	1920.3	1920.3	1920.3
		-15.50	1970.7	1970.7	1970.7
		-16.00	2026.1	2026.1	2026.1
		-16.50	2083.6	2083.6	2083.6
		-17.00	2141.0	2141.0	2141.0
		-17.50	2196.5	2196.5	2196.5
		-18.00	2246.9	2246.9	2246.9
		-18.50	2292.3	2292.3	2292.3
		-19.00	2337.8	2337.8	2337.8
-19.50	2375.0	2375.0	2375.0		
-20.00	2413.3	2413.3	2413.3		
-20.50	2461.1	2461.1	2461.1		
-21.00	2516.4	2516.4	2516.4		
-21.50	2562.4	2562.4	2562.4		
-22.00	2614.1	2614.1	2614.1		
-22.50	2671.6	2671.6	2671.6		
-23.00	2729.1	2729.1	2729.1		
-23.50	2786.6	2786.6	2786.6		
-24.00	2844.0	2844.0	2844.0		
-24.50	2901.5	2901.5	2901.5		
-25.00	2950.4	2950.4	2950.4		
328.802	10.17	-7.00	1533.8	1533.8	1533.8
		-7.50	1574.6	1574.6	1574.6
		-8.00	1619.3	1619.3	1619.3
		-8.50	1665.2	1665.2	1665.2
		-9.00	1709.9	1709.9	1709.9
		-9.50	1748.6	1748.6	1748.6
		-10.00	1792.2	1792.2	1792.2
		-10.50	1837.5	1837.5	1837.5
		-11.00	1889.2	1889.2	1889.2
		-11.50	1942.2	1942.2	1942.2
		-12.00	1993.6	1993.6	1993.6
		-12.50	2040.3	2040.3	2040.3
		-13.00	2085.8	2085.8	2085.8

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen	Rekenwaarden		
	niveau	niveau		$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
328.S02	10.17	-13.50	2131.9	2131.9	2131.9	
		-14.00	2178.4	2178.4	2178.4	
		-14.50	2223.6	2223.6	2223.6	
		-15.00	2270.6	2270.6	2270.6	
		-15.50	2317.0	2317.0	2317.0	
		-16.00	2363.0	2363.0	2363.0	
		-16.50	2411.1	2411.1	2411.1	
		-17.00	2468.6	2468.6	2468.6	
		-17.50	2526.1	2526.1	2526.1	
		-18.00	2591.7	2591.7	2591.7	
		-18.50	2633.6	2633.6	2633.6	
		-19.00	2685.5	2685.5	2685.5	
		-19.50	2740.7	2740.7	2740.7	
		-20.00	2798.2	2798.2	2798.2	
		-20.50	2855.6	2855.6	2855.6	
		-21.00	2913.1	2913.1	2913.1	
		-21.50	2970.6	2970.6	2970.6	
		-22.00	3028.0	3028.0	3028.0	
		-22.50	3085.5	3085.5	3085.5	
		-23.00	3143.0	3143.0	3143.0	
		-23.50	3200.4	3200.4	3200.4	
		-24.00	3257.9	3257.9	3257.9	
		-24.50	3306.9	3306.9	3306.9	
		-25.00	3353.3	3353.3	3353.3	
		-25.50	3399.2	3399.2	3399.2	
		-26.00	3445.7	3445.7	3445.7	
		-26.50	3494.8	3494.8	3494.8	
		-27.00	3552.3	3552.3	3552.3	
	-27.50	3609.8	3609.8	3609.8		
	-28.00	3658.6	3658.6	3658.6		
	-28.50	3701.4	3701.4	3701.4		

REKENGEGEVENS SI Ø762/950 trek

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Trekpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.3
 Sondering(en) : 19-1008_6, 19-1008_43, 328.S02
 Let op: trekcapaciteit t.p.v. negatief kleefttraject is meegerekend.

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 3
 Factor $\xi_{3 (n=1)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{3 (geom)}$: 1.39 (handmatig)
 Factor $\xi_{4 (min)}$: 1.39 (handmatig)
 Weerstandsfactor γ_R : 1.35
 $\gamma_{R,verrijc}$: 1.50
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleeft : NEE

Paal : SI Ø762/950
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 10.50
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS SI Ø762/950

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-8.00	-30.00	0.50

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

SAMENVATTINGSTABEL SI Ø762/950 trek (n=1)

Uitgangspunten

- paal : SI Ø762/950
 - paaltype : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 - schachtafmeting : 860 mm
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Correlatiefactor $\xi_{3(n=1)}$: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bezijskdragvermogen	Rekenwaarden	
	niveau	niveau		$R_{t,calc}$ [kN]	$R_{t,d}$ [kN]
19-1008_6	11.00	-8.00	1611.1	1611.1	1611.1
		-8.50	1679.3	1679.3	1679.3
		-9.00	1747.6	1747.6	1747.6
		-9.50	1815.8	1815.8	1815.8
		-10.00	1884.0	1884.0	1884.0
		-10.50	1952.2	1952.2	1952.2
		-11.00	2020.4	2020.4	2020.4
		-11.50	2088.7	2088.7	2088.7
		-12.00	2156.9	2156.9	2156.9
		-12.50	2225.1	2225.1	2225.1
		-13.00	2293.3	2293.3	2293.3
		-13.50	2361.6	2361.6	2361.6
		-14.00	2429.8	2429.8	2429.8
		-14.50	2498.0	2498.0	2498.0
		-15.00	2566.2	2566.2	2566.2
		-15.50	2634.5	2634.5	2634.5
		-16.00	2702.7	2702.7	2702.7
		-16.50	2770.9	2770.9	2770.9
		-17.00	2839.1	2839.1	2839.1
		-17.50	2907.3	2907.3	2907.3
		-18.00	2975.6	2975.6	2975.6
-18.50	3039.5	3039.5	3039.5		
-19.00	3107.7	3107.7	3107.7		
-19.50	3175.9	3175.9	3175.9		
-20.00	3244.2	3244.2	3244.2		
-20.50	3312.4	3312.4	3312.4		
-21.00	3380.6	3380.6	3380.6		
-21.50	3448.8	3448.8	3448.8		
-22.00	3517.1	3517.1	3517.1		
-22.50	3585.3	3585.3	3585.3		
-23.00	3653.5	3653.5	3653.5		
-23.50	3721.7	3721.7	3721.7		
19-1008_43	9.88	-8.00	1506.2	1506.2	1506.2
		-8.50	1556.6	1556.6	1556.6
		-9.00	1608.0	1608.0	1608.0
		-9.50	1660.6	1660.6	1660.6
		-10.00	1708.8	1708.8	1708.8
		-10.50	1766.4	1766.4	1766.4
		-11.00	1834.6	1834.6	1834.6
		-11.50	1902.8	1902.8	1902.8
		-12.00	1971.0	1971.0	1971.0
		-12.50	2038.8	2038.8	2038.8
		-13.00	2090.0	2090.0	2090.0
		-13.50	2134.6	2134.6	2134.6
		-14.00	2186.1	2186.1	2186.1
		-14.50	2241.3	2241.3	2241.3
		-15.00	2290.1	2290.1	2290.1
		-15.50	2350.1	2350.1	2350.1
		-16.00	2415.8	2415.8	2415.8
		-16.50	2484.0	2484.0	2484.0
		-17.00	2552.3	2552.3	2552.3
		-17.50	2618.1	2618.1	2618.1
		-18.00	2678.0	2678.0	2678.0
-18.50	2732.0	2732.0	2732.0		
-19.00	2786.1	2786.1	2786.1		
-19.50	2830.5	2830.5	2830.5		
-20.00	2876.2	2876.2	2876.2		
-20.50	2933.0	2933.0	2933.0		
-21.00	2998.6	2998.6	2998.6		
-21.50	3053.3	3053.3	3053.3		
-22.00	3114.8	3114.8	3114.8		
-22.50	3183.1	3183.1	3183.1		
-23.00	3251.3	3251.3	3251.3		
-23.50	3319.5	3319.5	3319.5		
-24.00	3387.7	3387.7	3387.7		
-24.50	3455.9	3455.9	3455.9		
-25.00	3514.0	3514.0	3514.0		
328.S02	10.17	-8.00	1928.1	1928.1	1928.1
		-8.50	1982.7	1982.7	1982.7
		-9.00	2035.9	2035.9	2035.9
		-9.50	2082.0	2082.0	2082.0
		-10.00	2133.8	2133.8	2133.8
		-10.50	2187.7	2187.7	2187.7
		-11.00	2249.1	2249.1	2249.1
		-11.50	2312.1	2312.1	2312.1
		-12.00	2373.1	2373.1	2373.1
		-12.50	2428.6	2428.6	2428.6
		-13.00	2482.8	2482.8	2482.8
		-13.50	2537.7	2537.7	2537.7
		-14.00	2592.9	2592.9	2592.9
		-14.50	2646.7	2646.7	2646.7
-15.00	2702.6	2702.6	2702.6		
-15.50	2757.8	2757.8	2757.8		
-16.00	2812.5	2812.5	2812.5		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		Bewijkdraagvermogen $R_{t,cal}$ [kN]	Rekenwaarden	
	niveau	niveau		$R_{t,d}$ [kN]	$R_{t,netto,d}$ [kN]
328.S02	10.17	-16.50	2869.7	2869.7	2869.7
		-17.00	2937.9	2937.9	2937.9
		-17.50	3006.2	3006.2	3006.2
		-18.00	3084.0	3084.0	3084.0
		-18.50	3133.8	3133.8	3133.8
		-19.00	3195.5	3195.5	3195.5
		-19.50	3261.1	3261.1	3261.1
		-20.00	3329.3	3329.3	3329.3
		-20.50	3397.5	3397.5	3397.5
		-21.00	3465.7	3465.7	3465.7
		-21.50	3533.9	3533.9	3533.9
		-22.00	3602.2	3602.2	3602.2
		-22.50	3670.4	3670.4	3670.4
		-23.00	3738.6	3738.6	3738.6
		-23.50	3806.8	3806.8	3806.8
		-24.00	3875.1	3875.1	3875.1
		-24.50	3933.2	3933.2	3933.2
		-25.00	3988.5	3988.5	3988.5
		-25.50	4043.0	4043.0	4043.0
		-26.00	4098.3	4098.3	4098.3
		-26.50	4156.7	4156.7	4156.7
	-27.00	4225.0	4225.0	4225.0	
	-27.50	4293.2	4293.2	4293.2	
	-28.00	4351.2	4351.2	4351.2	
	-28.50	4402.1	4402.1	4402.1	

PAALGEGEVENS SI Ø508/670

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.590
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\phi_{j,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

PAALGEGEVENS SI Ø610/850

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.730
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\phi_{j,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

PAALGEGEVENS SI Ø762/950

Type : In de grond gevormde geschroefde paal; groutinjectie
 Wijze van installeren : Schroeven
 Wijze van terugwinnen : n.v.t.
 Diameter [m] : 0.860
 Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
 Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.009 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Factor α_c (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0090 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
 Paalklassefactor α_p : 0.63
 Paalvoetvormfactor β : 1.00
 Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
 Verm.factor * $\phi_{j,k}$: 1.00
 Groutomhulling : JA

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN DRUKPALEN

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{c; netto; d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
19-1008_6	11.00	-6.00	2489		
		-6.50	2616		
		-7.00	2686	3711	
		-7.50	3042	4221	
		-8.00	3270	4560	5904
		-8.50	3483	4805	6202
		-9.00	3595	4929	6333
		-9.50	3661	5053	6581
		-10.00	4085	5775	7152
		-10.50	4160	5850	7202
		-11.00	4235	5841	7435
		-11.50	4301	5968	7617
		-12.00	4365	6055	7774
		-12.50	4395	6091	7849
		-13.00	4423	6137	7912
		-13.50	4610	6426	8360
		-14.00	4685	6519	8469
		-14.50	4760	6612	8223
		-15.00	4835	6374	6775
		-15.50	4670	5372	6819
		-16.00	3981	5358	6780
-16.50	4039	5419	6846		
-17.00	4047	5409	6813		
-17.50	4055	5401	6781		
-18.00	4180	5837	7655		
-18.50	4880	6472	8234		
-19.00	4889	6587	8349		
-19.50	4991	6705	8479		
-20.00	5101	6834	8623		
-20.50	5201	6948			
-21.00	5332	7229			
-21.50	5771				
19-1008_43	9.88	-6.00	1904		
		-6.50	2229		
		-7.00	2302	3062	
		-7.50	2375	3162	
		-8.00	2455	3263	4077
		-8.50	2533	3360	4204
		-9.00	2615	3460	4322
		-9.50	2686	3544	4417
		-10.00	2869	3859	4787
		-10.50	3023	3923	4878
		-11.00	3040	3993	4975
		-11.50	3097	4103	5070
		-12.00	3156	4198	5188
		-12.50	3171	4210	5220
		-13.00	3206	4254	5314
		-13.50	3324	4416	5532
		-14.00	3386	4495	5627
		-14.50	3398	4494	5616
		-15.00	3701	4932	5989
		-15.50	3782	4859	5776
		-16.00	3763	4754	5618
-16.50	3743	4586	5574		
-17.00	3558	4570	5627		
-17.50	3564	4630	5691		
-18.00	3611	4681	5749		
-18.50	3641	4711	5774		
-19.00	3665	4729	5785		
-19.50	3733	4825	5920		
-20.00	3864	5027	6172		
-20.50	3963	5137	6298		
-21.00	4077	5320	6553		
-21.50	4384	5855	7239		
-22.00	4825	5977			
-22.50	4631				
328.802	10.17	-6.00	2540		
		-6.50	2504		
		-7.00	2633	3423	
		-7.50	2717	3530	
		-8.00	2796	3627	4456
		-8.50	2852	3689	4521
		-9.00	2979	3937	4844
		-9.50	3152	4099	5038
		-10.00	3315	4301	5302
		-10.50	3425	4466	5502
		-11.00	3509	4608	5620
		-11.50	3582	4680	5758
		-12.00	3646	4784	5912
		-12.50	3734	4892	5717
		-13.00	3827	4716	5799
		-13.50	3694	4778	5895
		-14.00	3718	4842	5967
-14.50	3775	4922	6061		
-15.00	3813	4971	5959		
-15.50	3817	4947	6085		
-16.00	3919	5100	6283		
-16.50	4031	5253	6478		
-17.00	4131	5384	6642		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		R _{c, netto;d} [kN]		
	niveau	niveau	SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
	-17.50		4172	5425	6678
	-18.00		3927	5061	6298
	-18.50		4460	5823	7194
	-19.00		4550	5927	7311
	-19.50		4735	6174	7618
	-20.00		4870	6336	7830
	-20.50		5073	6613	8157
	-21.00		5205	6776	8063
	-21.50		5348	6708	8246
	-22.00		5292	6865	8195
	-22.50		5419	6814	8369
	-23.00		5369	6948	8445
	-23.50		5450	7018	8585
	-24.00		5460	7096	8657
	-24.50		5536	7215	8577
	-25.00		5526	7135	8333
	-25.50		5649	6930	
	-26.00		5446		
	-26.50		5556		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN TREKPALEN (n=1)

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	R _{t, netto; d} [kN]		
			SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
19-1008_6	11.00	-6.00	892		
		-6.50	939		
		-7.00	985	1235	
		-7.50	1031	1293	
		-8.00	1077	1350	1611
		-8.50	1123	1408	1679
		-9.00	1169	1465	1747
		-9.50	1215	1523	1815
		-10.00	1261	1580	1883
		-10.50	1307	1638	1952
		-11.00	1353	1695	2020
		-11.50	1399	1753	2088
		-12.00	1445	1810	2156
		-12.50	1491	1868	2225
		-13.00	1537	1925	2293
		-13.50	1584	1983	2361
		-14.00	1630	2040	2429
		-14.50	1676	2098	2498
		-15.00	1722	2155	2566
		-15.50	1768	2212	2634
		-16.00	1814	2270	2702
		-16.50	1860	2327	2770
		-17.00	1906	2385	2839
-17.50	1952	2442	2907		
-18.00	1998	2500	2975		
-18.50	2041	2554	3039		
-19.00	2087	2611	3107		
-19.50	2133	2669	3175		
-20.00	2179	2726	3244		
-20.50	2225	2783	3312		
-21.00	2272	2841	3380		
-21.50	2318	2898	3448		
-22.00	2364	2956	3517		
-22.50	2410	3013	3585		
-23.00	2456	3071	3653		
-23.50	2502	3128	3721		
19-1008_43	9.88	-6.00	877		
		-6.50	896		
		-7.00	932	1172	
		-7.50	967	1215	
		-8.00	1003	1261	1506
		-8.50	1037	1303	1556
		-9.00	1072	1346	1607
		-9.50	1107	1390	1660
		-10.00	1139	1431	1708
		-10.50	1178	1479	1766
		-11.00	1224	1537	1834
		-11.50	1270	1594	1902
		-12.00	1316	1652	1970
		-12.50	1362	1709	2038
		-13.00	1397	1752	2090
		-13.50	1426	1789	2134
		-14.00	1461	1832	2186
		-14.50	1498	1879	2241
		-15.00	1531	1920	2290
		-15.50	1571	1970	2350
		-16.00	1616	2026	2415
		-16.50	1662	2083	2484
		-17.00	1708	2141	2552
-17.50	1752	2196	2618		
-18.00	1793	2246	2678		
-18.50	1829	2292	2732		
-19.00	1865	2337	2786		
-19.50	1895	2374	2830		
-20.00	1926	2413	2876		
-20.50	1964	2461	2932		
-21.00	2008	2516	2998		
-21.50	2045	2562	3053		
-22.00	2086	2614	3114		
-22.50	2132	2671	3183		
-23.00	2178	2729	3251		
-23.50	2225	2786	3319		
-24.00	2271	2844	3387		
-24.50	2317	2901	3455		
-25.00	2356	2950	3514		
328.502	10.17	-6.00	1162		
		-6.50	1199		
		-7.00	1225	1533	
		-7.50	1257	1574	
		-8.00	1293	1619	1928
		-8.50	1330	1665	1982
		-9.00	1366	1709	2035
		-9.50	1397	1748	2081
		-10.00	1431	1792	2133
		-10.50	1468	1837	2187
		-11.00	1509	1889	2249
		-11.50	1552	1942	2312
		-12.00	1593	1993	2373
-12.50	1630	2040	2428		

Project : ZW0380 Funderingen
 Onderdeel : RLL-TBG380 steun pk+10.5m NAP

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig

Alle niveaus/hogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld paalpunt		R _{t, netto;d} [kN]		
	niveau	niveau	SI Ø508/6	SI Ø610/8	SI Ø762/9
		-13.00	1666	2085	2482
		-13.50	1703	2131	2537
		-14.00	1740	2178	2592
		-14.50	1777	2223	2646
		-15.00	1814	2270	2702
		-15.50	1851	2316	2757
		-16.00	1888	2363	2812
		-16.50	1927	2411	2869
		-17.00	1973	2468	2937
		-17.50	2019	2526	3006
		-18.00	2071	2591	3083
		-18.50	2105	2633	3133
		-19.00	2146	2685	3195
		-19.50	2191	2740	3261
		-20.00	2237	2798	3329
		-20.50	2283	2855	3397
		-21.00	2329	2913	3465
		-21.50	2375	2970	3533
		-22.00	2421	3028	3602
		-22.50	2467	3085	3670
		-23.00	2513	3142	3738
		-23.50	2559	3200	3806
		-24.00	2605	3257	3875
		-24.50	2644	3306	3933
		-25.00	2682	3353	3988
		-25.50	2718	3399	4043
		-26.00	2755	3445	4098
		-26.50	2795	3494	4156
		-27.00	2841	3552	4224
		-27.50	2887	3609	4293
		-28.00	2926	3658	4351
		-28.50	2960	3701	4402

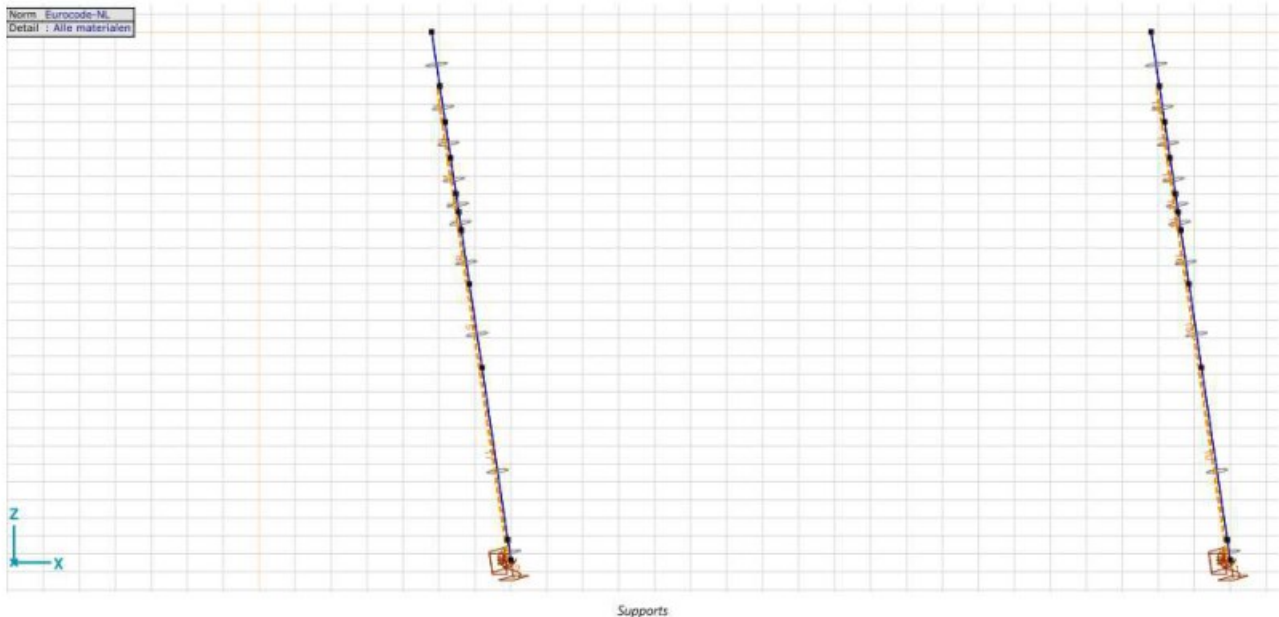
APPENDIX E

Berekening horizontale afdracht

In deze Appendix wordt de horizontale krachtsafdracht van de enkelpaalsfundering aangetoond.

Schematisering

De constructie wordt geschematiseerd als een elastisch ondersteunde ligger met begrensde beddingweerstand tot de passieve gronddruk met dwarsbelasting op de paalkop.



Figuur 9 Rekenmodel

In paragraaf 2.9.6 zijn de uitgangspunten gegeven voor de beddingen tegen de palen. Er is in het kader van de berekening voldoende nauwkeurigheid als onderscheid wordt gemaakt in beddingwaarde voor drie grondsoorten. Er zijn twee berekeningen uitgevoerd: een met lage veerwaarde (k gedeeld door $\sqrt{2}$) en een met hoge veerwaarde (k maal $\sqrt{2}$).

Tabel 17 Beddingwaarden

Paal	Grond	k_n [kN/m ³]	schelp [-]	Diameter [m]	Gem. [kN/m]	Laag [kN/m]	Hoog [kN/m]
Ø610/850	Veen	1500	1,2	0,61	1098	776	1553
	Klei	3000	1,3	0,61	2379	1682	3364
	Zand	15000	2,0	0,85	25500	18031	36062

Het maatgevende bodemprofiel van sondering 2019-1008-17 is gebruikt, zie Tabel 18.

Tabel 18 Gehanteerd bodemprofiel

Van [m]	Tot [m]	Omschrijving
0,0	-4,5	Klei
-4,5	-5,0	Zand
-5,0	-6,5	Klei
-6,5	-30,0	Zand

De maximale weerstand die in rekening mag worden gebracht kan niet groter zijn dan de passieve gronddruk. Over de bovenste meters waar de grootste verplaatsingen optreden, is vanuit die overweging de maximale reactie van de lijnondersteuning aan de paal in de berekening begrensd. Er is uitgegaan van een volumiek gewicht van 17 kN/m³, een grondwaterstand van 0,5 m beneden maaiveld.

De methode van Bijlage C van NEN 1997-1 is gevolgd. De factor voor passieve gronddruk is voor klei of veen op 2 aangehouden, voor zand op 3. Onderstaand zijn de maximale grondweerstand samengevat die zijn toegekend aan de elastische ondersteuning van de palen.

Tabel 19 Begrenzing passieve gronddruk

Paal	Grond	Niveau [m]	p [kN/m ³]	k _{pa} [kN/m ³]	schelp [-]	Diameter [m]	Max. druk [kN]	Max. druk [kN] 50%
Ø610	Klei	0	0					
		-1	12	2	1,3	0,61	9,5	4,8
		-2	19	2	1,3	0,61	24,6	12,3
		-3	26	2	1,3	0,61	35,7	17,8

Belasting

De belastingen zijn ontleend aan PLS-TOWER en opgenomen in Appendix A. De belastingen in de lokale richting van de paal zijn ingevoerd.

De belastingen van masttype S+12_c, S+18_s, S+24_s onderscheiden zich door een hoge "spatkracht" naar buiten in combinatie met extreme trek of drukbelasting. De belasting is zodanig dat dit tot te grote verplaatsingen leidt bij het maatgevende grondprofiel. Voor deze masttypes is voor het DO uitgaan van een tweepaalspoer. De maatgevende mast ten aanzien van horizontale belastingen over de overige masttypes is S+3_c, zie hiervoor het blad "trekbelasting lokaal" in Appendix A. In combinatie max. trek is de combinatie van Reta en Rxi,lok het grootst. De groen gearceerde belastingen zijn in AxisVM ingevoerd.

Tabel 20 Belastingen S+3_c

Belasting	Combinatie	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	R _η [kN]	R _ξ [kN]	R _{ξ,lok} [kN]	R _{z,lok} [kN]
Max. druk	ULS 1a_45	-274	-267	-1838	5	-382	-8	-1878
Max. trek	ULS 1a_0,9_0,9_90	222	-175	1433	33	281	23	1461
Max. pos. torsie	ULS 5a Ah 11_bouwfase	13	-97	-364	59	-78	1	-372
Max. neg. torsie	ULS 5a Ba 11_bouwfase	-13	-97	-364	-59	-78	1	-372
Comb. trek+torsie	ULS 1a_0,9_0,9_90	222	-175	1433	33	281	23	1461

Toetsing

De volgende aspecten zijn getoetst:

- Horizontale verplaatsing < 1/400 x b
- Buigspanning in de paal < f_y

De gronddruk wordt niet getoetst, deze is immers reeds begrensd.

Verplaatsingseisen worden gesteld voor de karakteristieke belastingen, zonder belastingfactoren. In de berekening is gewerkt met rekenwaarden. Als de berekening wordt uitgevoerd met belastingfactor (ULS of SpLS) moet om terug te rekenen worden gedeeld door de belastingfactor. De methode wordt hier toegelicht.

Er wordt gerekend met een verhouding ULS/SLS van 1,35. Voor de load case ULS-5a met maximale torsiebelasting wordt een factor 1,0 gerekend aangezien de belastingfactor in dat geval 1,0 bedraagt.

Onder de belasting door torsie verplaatsen beide poten in dezelfde richting, theoretisch wordt dan altijd voldaan aan de eis. Gekozen is om ook hier het uitgangspunt te hanteren van 1/400 x b. In de overige load cases met maximale wind (ULS-1a) kunnen beide poten tegengesteld vervormen. De toelaatbare vervorming is in die gevallen 50% van de toelaatbare waarde. De eisen zijn in Tabel 21 samengevat. De pootspreiding van maatgevende mast S+3_c is gebruikt.

Tabel 21 Toelaatbare horizontale belasting

Mast	Basiseis		Eis voor berekeningsresultaten			
	b [m]	eis [-]	Eis [mm]	Factor 1 [-]	Factor 2 [-]	Eis [mm]
Extr. wind load cases		10,24	1/400	25,6	1,35	0,50
Torsie load case		10,24	1/400	25,6	1,00	1,00

Resultaten

Zie berekening AxisVM:

Tabel 22 Resultaten

	Berekend	Toelaatbaar	Unity-check
Spanningscheck buispaal	121	355 N/mm ²	0,34 OK
Verplaatsing ULS-1a ex/ey	15,4	17,3 mm	0,89 OK
Verplaatsing ULS-5a ex/ey	20,8	25,6 mm	0,81 OK

Conclusie: de enkelpaalsfundering voldoet.

Bijlage: rapport AxisVM

Project

Analysis by

AxisVM X6 R11 - Geregistreerd aan DNV GL - Energy
ZWO380 20210927 1-p rev1.axs

Report

Onderdeel	Pagina
Geometry	3
Materialen	4
Profielen	4
Soil prop low	5
Soil prop high	6
Veereigenschappen	7
Referenties	7
Supports	8
Max trek	9
Max trek: Knoopbelastingen	10
Max druk	10
Max druk: Knoopbelastingen	11
Max torsie	11
Max torsie, Bovenaanzicht	12
Max torsie: Knoopbelastingen [S 355]	13
Trek+torsie	13
Trek+torsie: Knoopbelastingen [S 355]	14
Trek+torsie: Geconcentreerde belastingen op staven [S 355]	14
Gebruiker gedefinieerde belastingcombinaties uit belastinggevallen	14
[II], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, My, Lijnen (gevuld), Vooraanzicht	15
[II], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, Mz, Lijnen (gevuld), Vooraanzicht	16
[II], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, Nx, Lijnen (gevuld), Vooraanzicht	17
[II], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, Vy, Lijnen (gevuld), Vooraanzicht	18
[II], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, Vz, Lijnen (gevuld), Vooraanzicht	19
Staafkrachten [Non-lin., Omhullende (UGT)]	20
[II], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, eX, Lijnen	22
[II], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, eY, Lijnen	23
[II], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, eZ, Lijnen, Vooraanzicht	24
[II], > S 355, Non-lin., Co #1 [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, eY, Lijnen	25
[II], > S 355, Non-lin., Co #3 [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, eY, Lijnen	26
Knoopverplaatsingen [Non-lin., Omhullende (UGT), S 355]	27
[II], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, Rx (knoopopl.), Lijnen, Vooraanzicht	28
[II], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, Ry (lijnopp.), Lijnen (gevuld), Vooraanzicht	29
[II], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, Rz (lijnopp.), Lijnen (gevuld), Vooraanzicht	30
Interne krachten knoopoplegging [Non-lin., Omhullende (Standaard), S 355]	31
[II], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, Sominmax, Lijnen (gevuld), Vooraanzicht	32
Staafspanningen [Non-lin., Omhullende (Standaard), S 355]	33

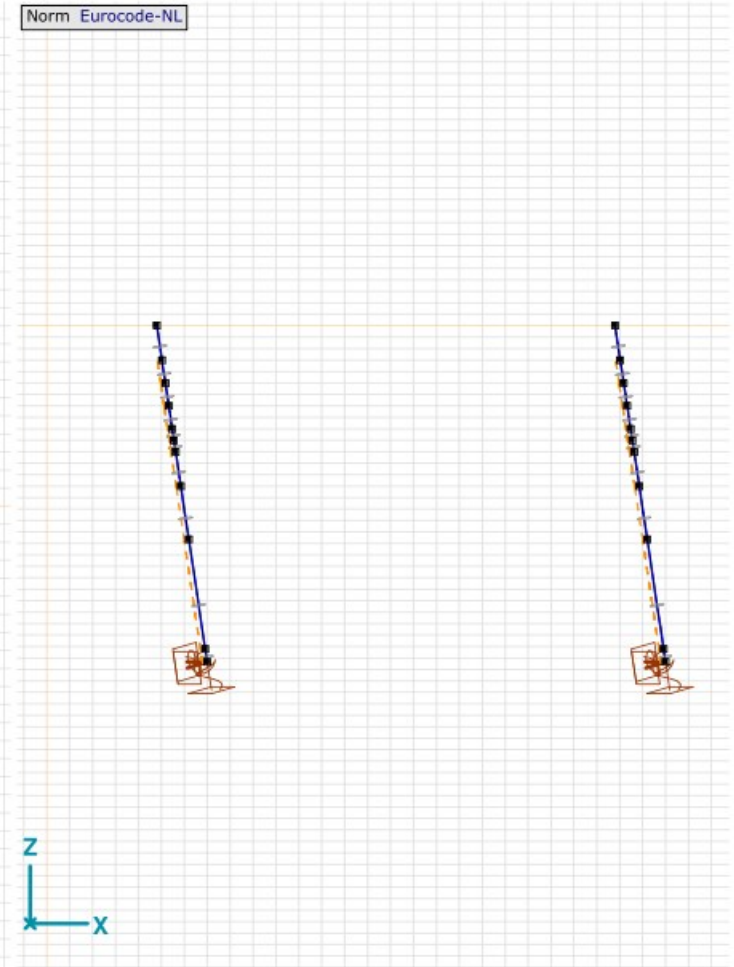
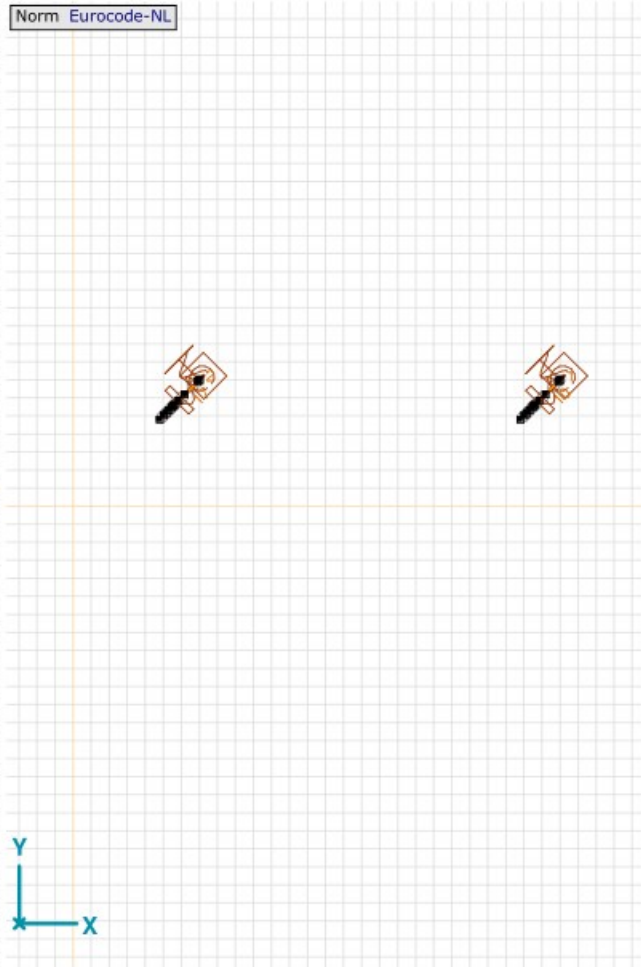
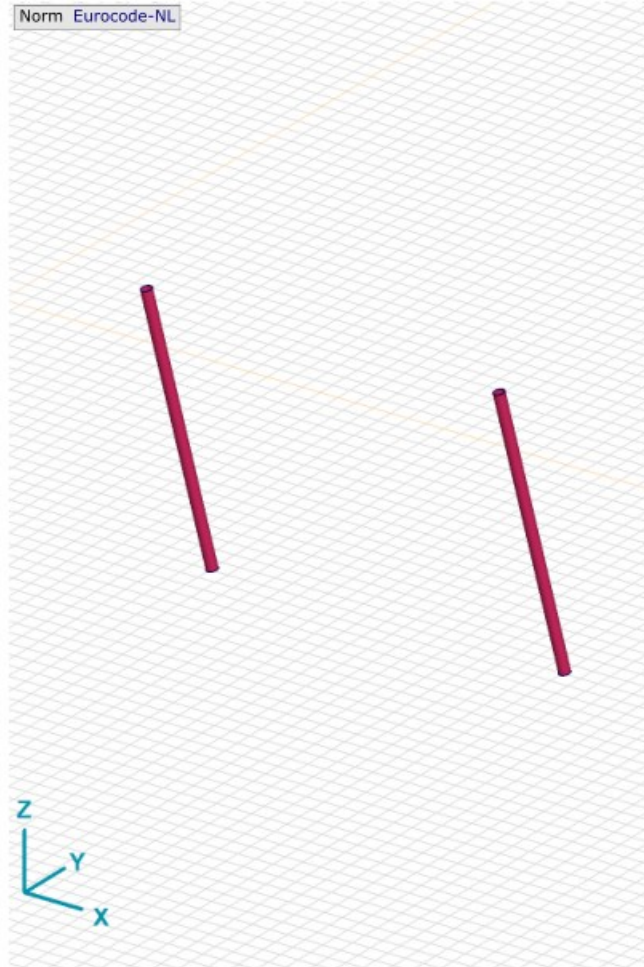
Project

Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 3



Geometry

Project




Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 4

Materialen



	Naam	Type	Nationale norm	Materiaalnorm	Model	E_x [N/mm ²]	E_y [N/mm ²]	ν	α_T [1/°C]	ρ [kg/m ³]	Materiaal kleur	Contour kleur	Structuur	P_1
1	S 355	Staal	Eurocode-NL	10025-2	Linear	210000	210000	0,30	1,2E-5	7850			 Steel	f_y [N/mm ²] = 355,00

	Naam	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 ²] = 510,00	f'_y [N/mm ²] = 335,00	f'_u [N/mm ²] = 470,00										

Naam: Materiaalnaam; **Type:** Type materiaal; **Model:** Materiaal model; **E_x :** Elasticiteitsmodulus in lokale x richting; **E_y :** Elasticiteitsmodulus in lokale y richting; **ν :** Poisson's verhouding; **α_T :** Warmteuitzettingscoëfficiënt; **ρ :** 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;

Profielen

	Naam	Tekening	Productie	Vorm	h [mm]	b [mm]	tw [mm]	tf [mm]	r_1 [mm]	r_2 [mm]	r_3 [mm]	A_x [mm ²]	A_y [mm ²]	A_z [mm ²]	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_z [mm ⁴]
1	ROR 610,00* 10,0		Gewalst	Buis	610,0	610,0	10,0	10,0	0	0	0	18825,65	9417,10	9417,19	1,7E+09	8,46E+08	8,46E+08
2	O 610x9		Gewalst	Buis	610,0	610,0	9,2	9,2	0	0	0	17361,19	8683,87	8683,99	1,57E+09	7,83E+08	7,83E+08

	Naam	I_{yz} [mm ⁴]	I_1 [mm ⁴]	I_2 [mm ⁴]	α [°]	I_w [mm ⁶]	$W_{1,el,t}$ [mm ³]	$W_{1,el,b}$ [mm ³]	$W_{2,el,t}$ [mm ³]	$W_{2,el,b}$ [mm ³]	$W_{1,pl}$ [mm ³]	$W_{2,pl}$ [mm ³]	i_y [mm]	i_z [mm]	H_y [mm]	H_z [mm]
1	ROR 610,00* 10,0	0	8,46E+08	8,46E+08	0	0	2774803,00	2774803,00	2774803,00	2774803,00	3593483,00	3593483,00	212,0	212,0	610,0	610,0
2	O 610x9	0	7,83E+08	7,83E+08	0	0	2568402,00	2568402,00	2568402,00	2568402,00	3320086,00	3320108,00	212,4	212,4	610,0	610,0

	Naam	y_G [mm]	z_G [mm]	y_s [mm]	z_s [mm]	β_y [mm]	β_z [mm]	β_w [mm]	$S.p.$
1	ROR 610,00* 10,0	305,0	305,0	0	0	0	0	1,8	5
2	O 610x9	305,0	305,0	0	0	0	0	0	5

Naam: Doorsnede naam; **Productie:** Productieproces; **Vorm:** Profiel; **h :** Doorsnede hoogte; **b :** Doorsnede breedte; **tw :** Lijfdikte; **tf :** Flensdikte; **r_1, r_2, r_3 :** Afrondingswaarde; **A_x, A_y, A_z :** Doorsnede-oppervlak; **A_y, A_z :** Afschuivingsoppervlak; **I_x :** Torsietraagheidsmoment; **I_y, I_z :** Buigtraagheidsmoment; **I_{yz} :** Centrifugaal traagheidsmoment; **I_1, I_2 :** Hoofdbuigtraagheidsmoment; **α :** Hoofdrichtingen; **I_w :** Krommingsconstante; **$W_{1,el,t}, W_{1,el,b}, W_{2,el,t}, W_{2,el,b}$:** Elastisch weerstandsmoment; **$W_{1,pl}, W_{2,pl}$:** Plastisch weerstandsmoment; **i_y, i_z :** Traagheidsstraal; **H_y :** Afmeting in lokale Y-richting; **H_z :** Afmeting in lokale Z-richting; **y_G :** Y-coördinaat van het zwaartepunt; **z_G :** Z-coördinaat van het zwaartepunt; **y_s :** Y-coördinaat van het afschuivingsmiddelpunt (torsie); **z_s :** Z-coördinaat van het afschuivingsmiddelpunt (torsie); **$\beta_y, \beta_z, \beta_w$:** Wagner's coëfficiënt; **$S.p.$:** Spanningspunten;

Project

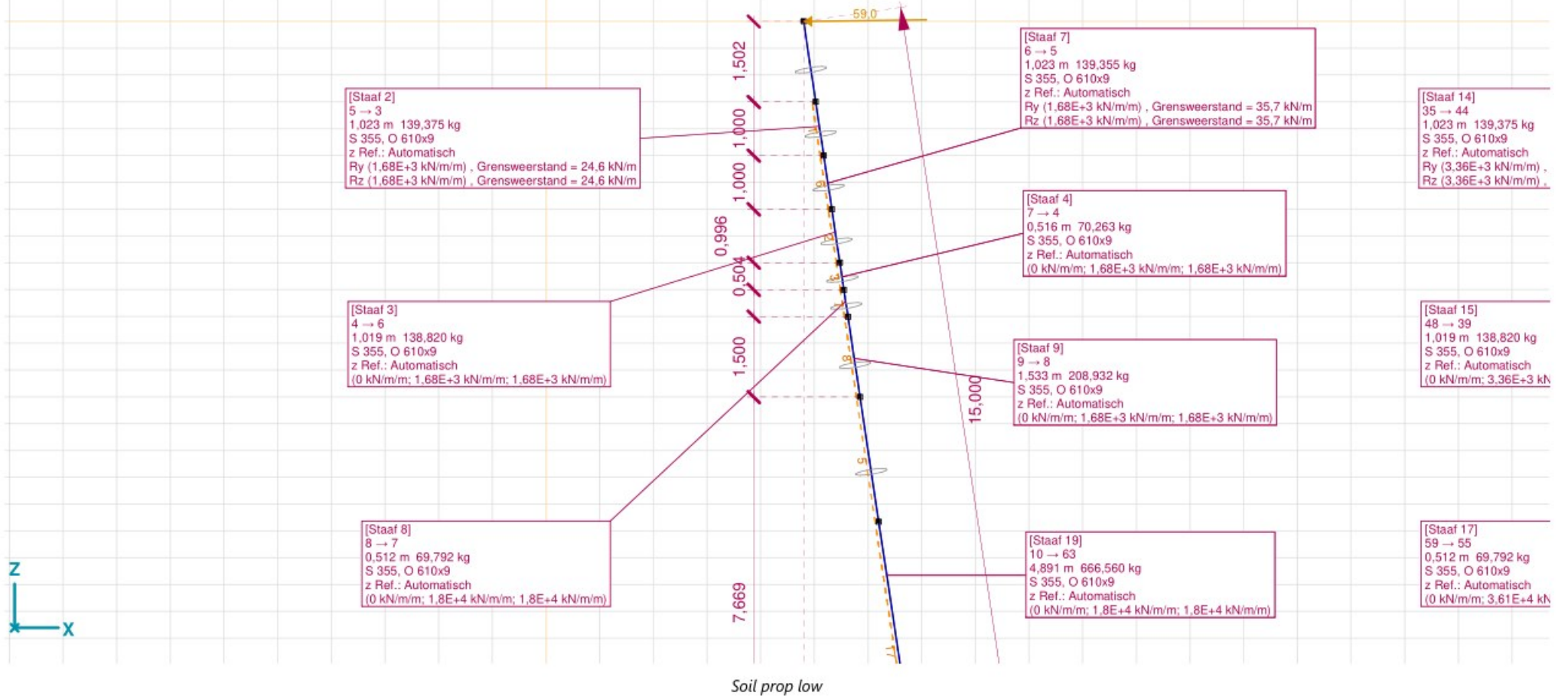
Analysis by

Model: ZWO380 20210927 1-p rev1.axs

14-10-2021

Pag. 5

Norm	Eurocode-NL
Geval	: Max torsie
Detail	: Alle materialen



Project

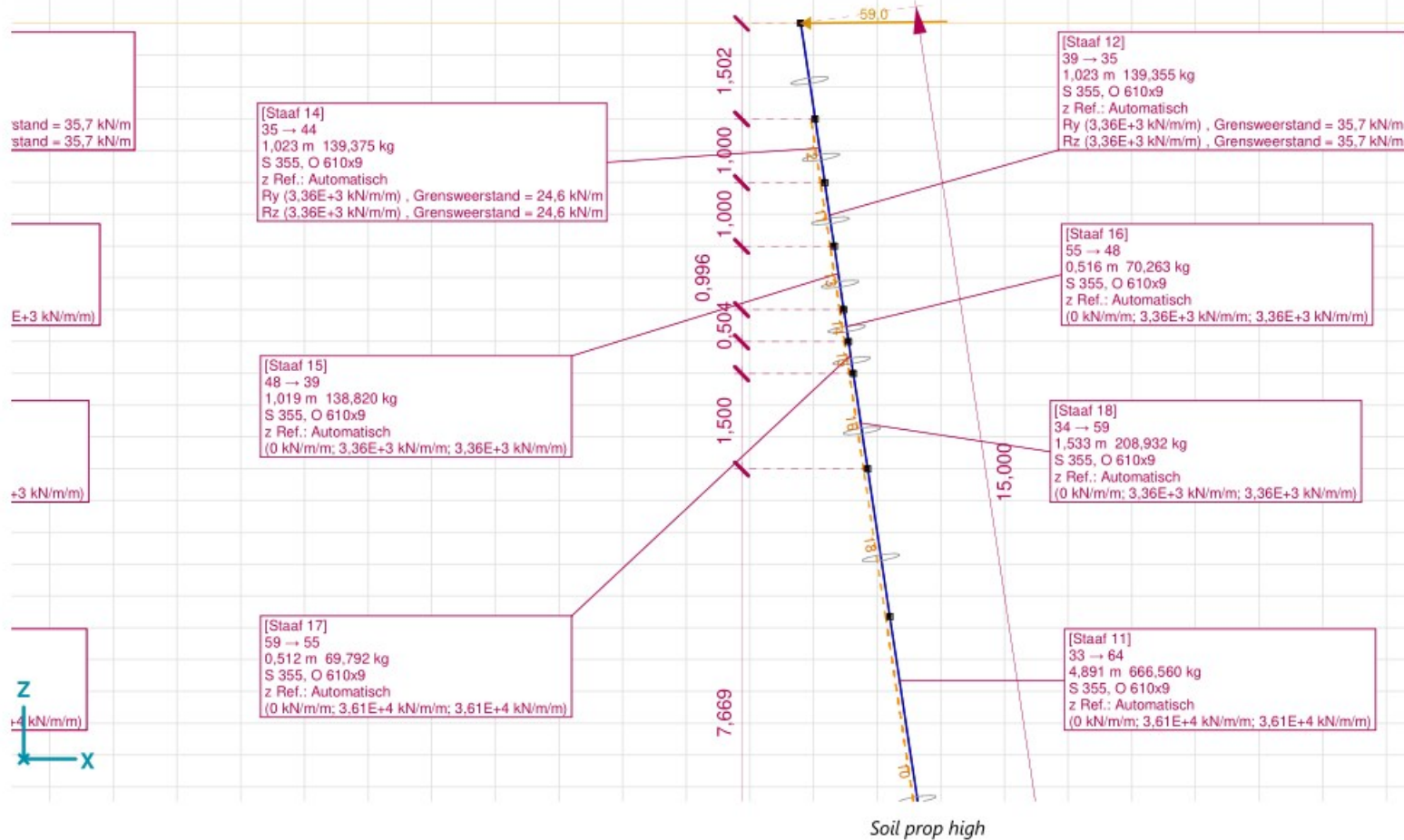
Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 6

Norm	Eurocode-NL
Geval	: Max torsie
Detail	: Alle materialen



Project

Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 7

Veereigenschappen

	Naam	Type	Vrijheidsgraden	Model	K	K_V	NL	Grenswaarde	K_T	K_C
1	Verend - translatie	N-N	translatie	Lineair	1E+0 kN/m	1E+0 kN/m	Symmetrisch	—	1E+0 kN/m	1E+0 kN/m
2	Rigid - Translational	N-N	translatie	Lineair	1E+10 kN/m	1E+10 kN/m	Symmetrisch	—	1E+10 kN/m	1E+10 kN/m
3	Verend - rotatie	N-N	rotatie	Lineair	1E+0 kNm/rad	1E+0 kNm/rad	Symmetrisch	—	1E+0 kNm/rad	1E+0 kNm/rad
4	Vast - rotatie	N-N	rotatie	Lineair	1E+10 kNm/rad	1E+10 kNm/rad	Symmetrisch	—	1E+10 kNm/rad	1E+10 kNm/rad
5	Rigid_comp_only	N-N	translatie	NL elastisch	1E+10 kN/m	1E+10 kN/m	Druk Alleen druk	2415,0 kN	0 kN/m	1E+10 kN/m
6	Linear 5E+2 kNm/rad	N-N	rotatie	Lineair	5E+2 kNm/rad	5E+2 kNm/rad	Symmetrisch	—	5E+2 kNm/rad	5E+2 kNm/rad
7	Linear 1E+1 kNm/rad	N-N	rotatie	Lineair	1E+1 kNm/rad	1E+1 kNm/rad	Symmetrisch	—	1E+1 kNm/rad	1E+1 kNm/rad
8	Lineair 1E+5 kN/m	N-N	translatie	Lineair	1E+5 kN/m	1E+5 kN/m	Symmetrisch	—	1E+5 kN/m	1E+5 kN/m
9	Lineair 3,3E+5 kN/m	N-N	translatie	Lineair	3,3E+5 kN/m	3,3E+5 kN/m	Symmetrisch	—	3,3E+5 kN/m	3,3E+5 kN/m

Naam: Naam van de veereigenschappen; **Model:** Materiaal model; **K:** Initiële stijfheid; **K_V :** Trillingsstijfheid; **NL:** Niet-lineaire parameters; **K_T :** Initiële stijfheid, onder trek; **K_C :** Initiële stijfheid, onder druk;

Referenties

	Naam	Type	X_1 [m]	Y_1 [m]	Z_1 [m]	X_2 [m]	Y_2 [m]	Z_2 [m]	X_3 [m]	Y_3 [m]	Z_3 [m]
1	R1	↗ Ve	5,571	5,571	0	4,864	6,278	-0,009			
2	R2	↗ Ve	5,571	5,571	0	5,718	5,718	-0,978			
3	R3	↗ Ve	4,800	4,800	0	5,507	5,507	0			

Naam: Referentie naam; **Type:** Type van %;

Project

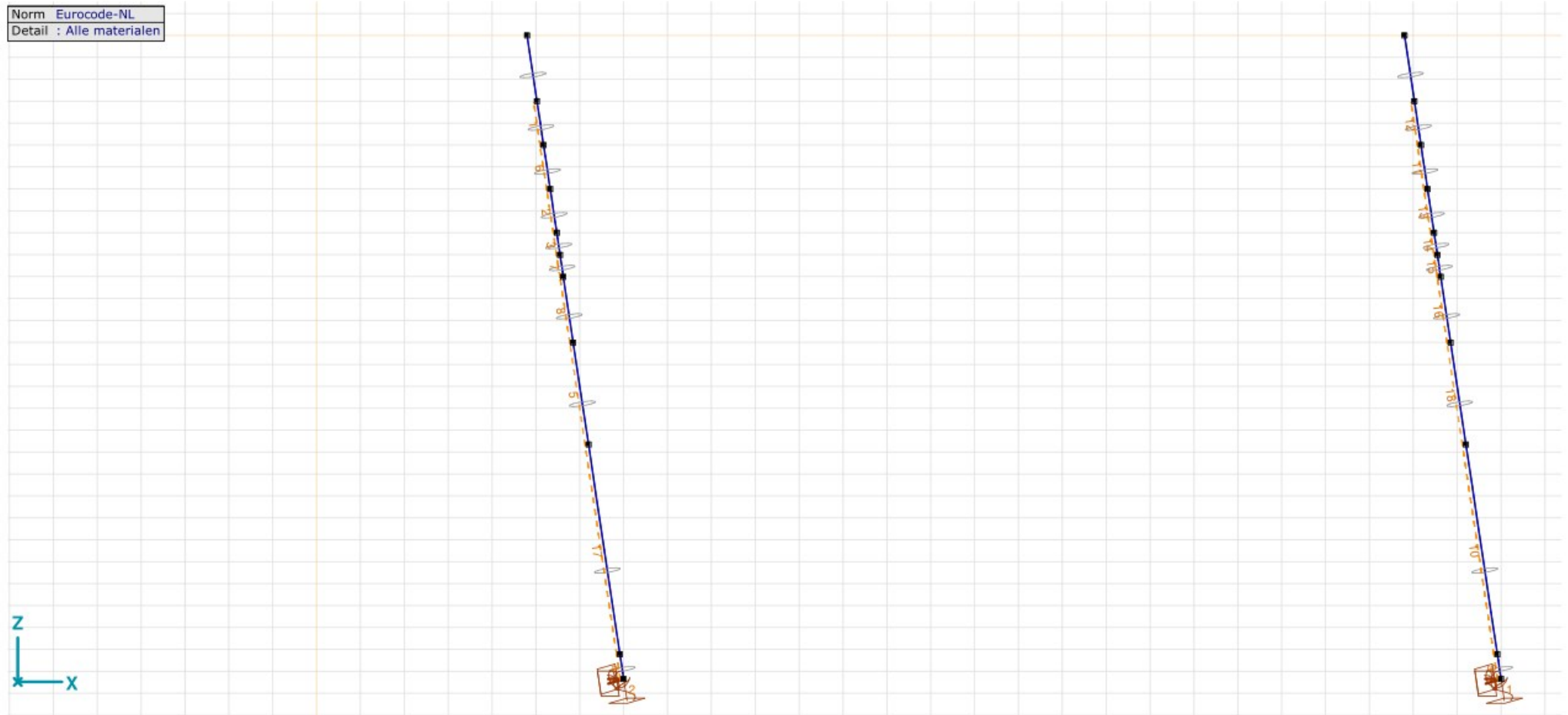
Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 8

Norm Eurocode-NL
Detail : Alle materialen



Supports

Project

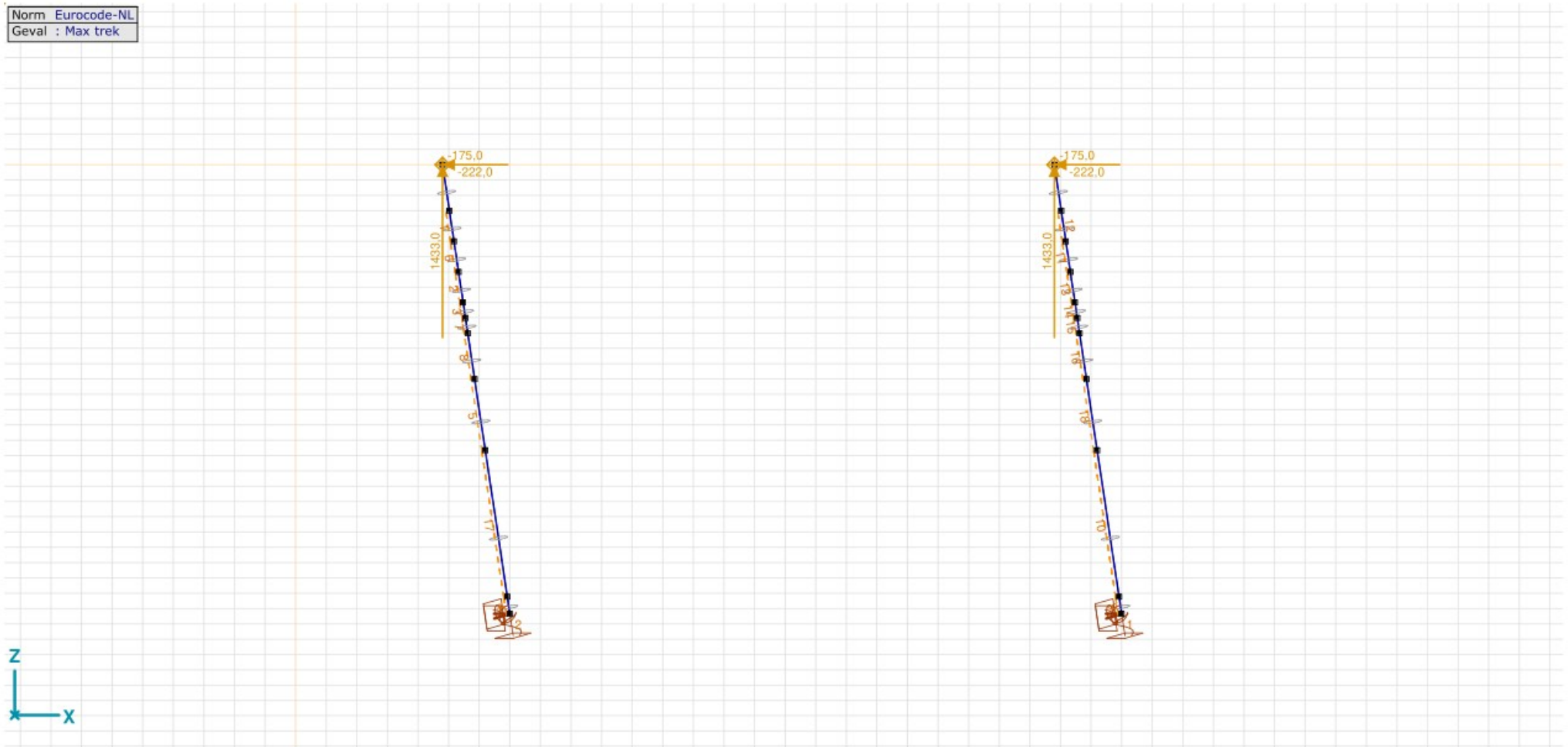
Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 9

Norm Eurocode-NL
Geval : Max trek



Max trek

Project

Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

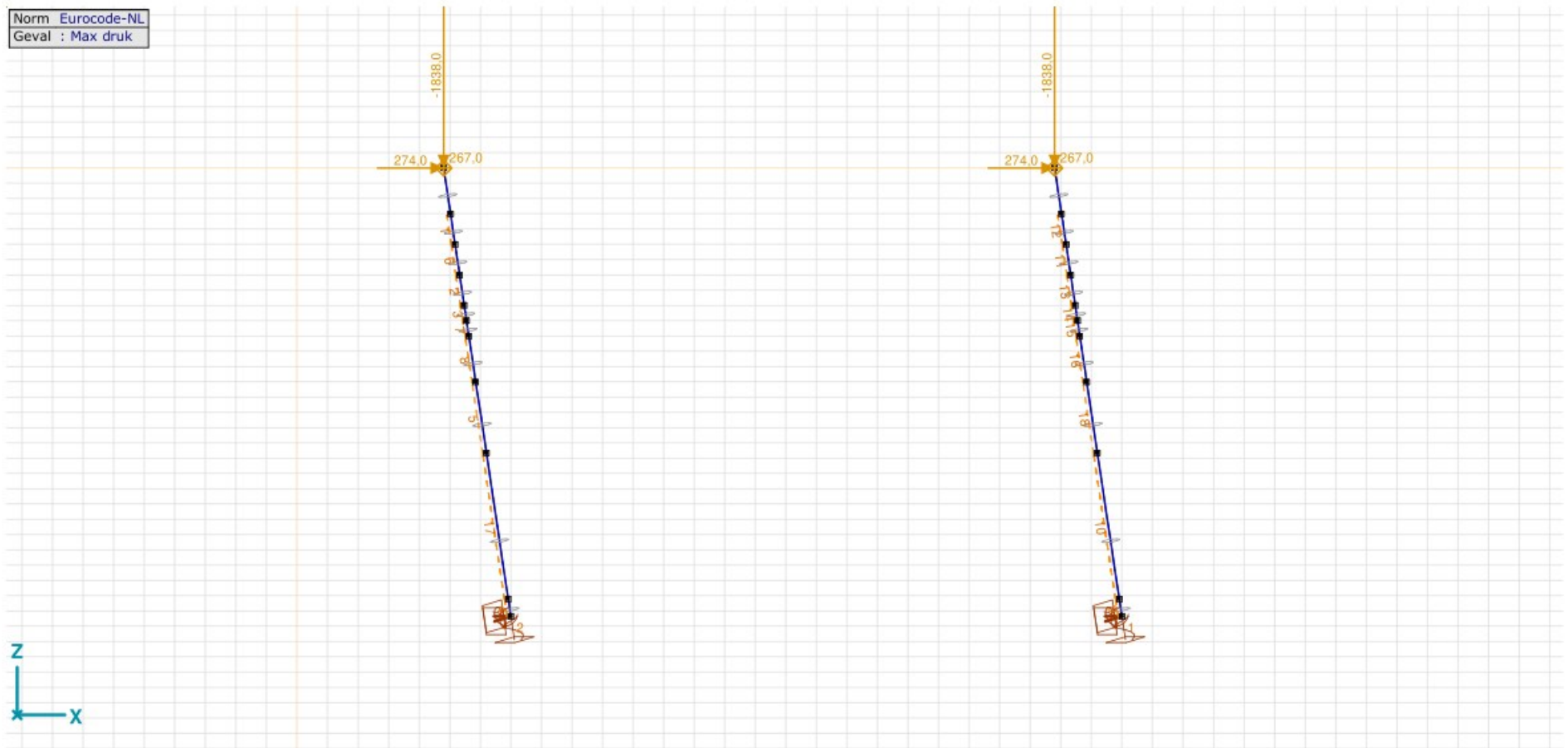
Pag. 10

Max trek: Knoopbelastingen

	Richting	F_x [kN]	F_y [kN]	F_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]
1	Globaal	-222,0	-175,0	1433,0	0	0	0
40	Globaal	-222,0	-175,0	1433,0	0	0	0

F_x, F_y, F_z: Belastingkracht component; **M_x, M_y, M_z**: Belastingmoment component;

Norm Eurocode-NL
Geval : Max druk



Max druk

Project

Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 11

Max druk: Knoopbelastingen

	Richting	F_x [kN]	F_y [kN]	F_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]
1	Globaal	274,0	267,0	-1838,0	0	0	0
40	Globaal	274,0	267,0	-1838,0	0	0	0

F_x, **F_y**, **F_z**: Belastingkracht component; **M_x**, **M_y**, **M_z**: Belastingsmoment component;Norm Eurocode-NL
Geval : Max torsie

Max torsie

Project

Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 12

Norm Eurocode-NL
Geval : Max torsie



Max torsie, Boveraanzicht

Project

Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 13

Max torsie: Knoopbelastingen [S 355]

	Richting	F_x [kN]	F_y [kN]	F_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]
1	↗ R1	59,0			0		
40	↗ R1	59,0			0		

F_x, F_y, F_z: Belastingkracht component; **M_x, M_y, M_z**: Belastingsmoment component;

Norm	Eurocode-NL
Geval	Trek+torsie



Trek+torsie

Project

Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 14

Trek+torsie: Knoopbelastingen [S 355]

	Richting	F _x [kN]	F _y [kN]	F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
1	↗ R1	40,0			0		
40	↗ R1	40,0			0		

F_x, F_y, F_z: Belastingkracht component; **M_x, M_y, M_z**: Belastingmoment component;

Trek+torsie: Geconcentreerde belastingen op staven [S 355]

	Type	Lengte [m]	a/d	Pos.	F _x [kN]	F _y [kN]	F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Excentriciteit	e _y [mm]	e _z [mm]
1	Staal L	1,535	d	1,500	1433,0	0	0	0	0	0	Geen excentriciteit		
13	Staal L	1,535	d	1,500	1433,0	0	0	0	0	0	Geen excentriciteit		

Type: Belastingtype; **Lengte**: Elementlengte; **a/d**: Positie als verhouding (a) of lengte (d); **Pos.**: Positie; **F_x, F_y, F_z**: Belastingkracht component; **M_x, M_y, M_z**: Belastingmoment component;

Gebruiker gedefinieerde belastingcombinaties uit belastinggevallen

	Naam	Type	Max trek	Max druk	Max torsie	Trek+torsie	Commentaar
1	Co #1	UGT	1,00	0	0	0	
2	Co #2	UGT	0	1,00	0	0	
3	Co #3	UGT	0	0	1,00	0	
4	Co #4	UGT	0	0	0	1,00	

Naam: Naam belastingcombinatie; **Type**: Type belastingcombinatie; **Max trek, Max druk, Max torsie, Trek+torsie**: Factor;

Project

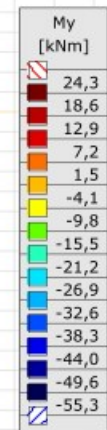
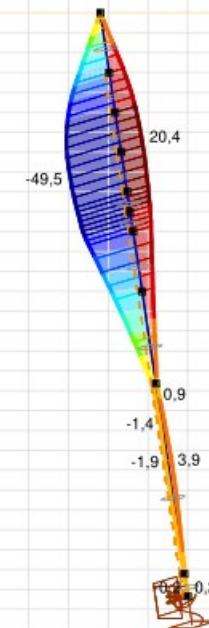
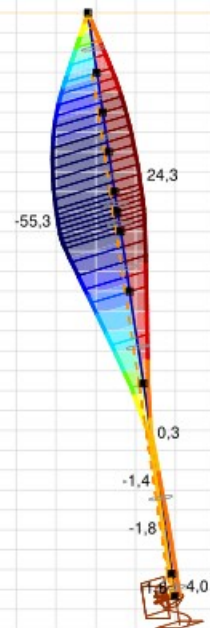
Analysis by

Model: ZWO380 20210927 1-p rev1.axs

14-10-2021

Pag. 15

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Standaard
E (U)	: 1,85E-7
E (P)	: 7,46E-9
E (W)	: 7,53E-16
E (Eq)	: 4,24E-11
Comp.	: My [kNm]
Detail Max	: 24,3
Detail Min	: -55,3
Detail	: Alle materialen



[[I]], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, My, Lijnen (gevuld), Vooraanzicht

Project

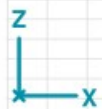
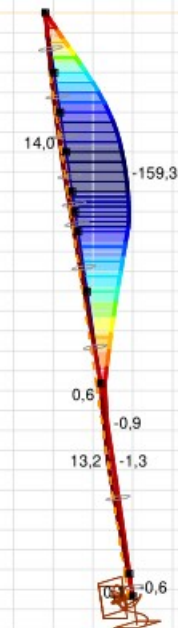
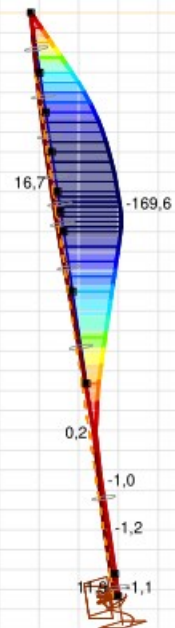
Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 16

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Standaard
E (U)	: 1,85E-7
E (P)	: 7,46E-9
E (W)	: 7,53E-16
E (Eq)	: 4,24E-11
Comp.	: Mz [kNm]
Detail Max	: 16,7
Detail Min	: -169,6
Detail	: Alle materialen



[II], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, Mz, Lijnen (gevuld), Vooraanzicht

Project

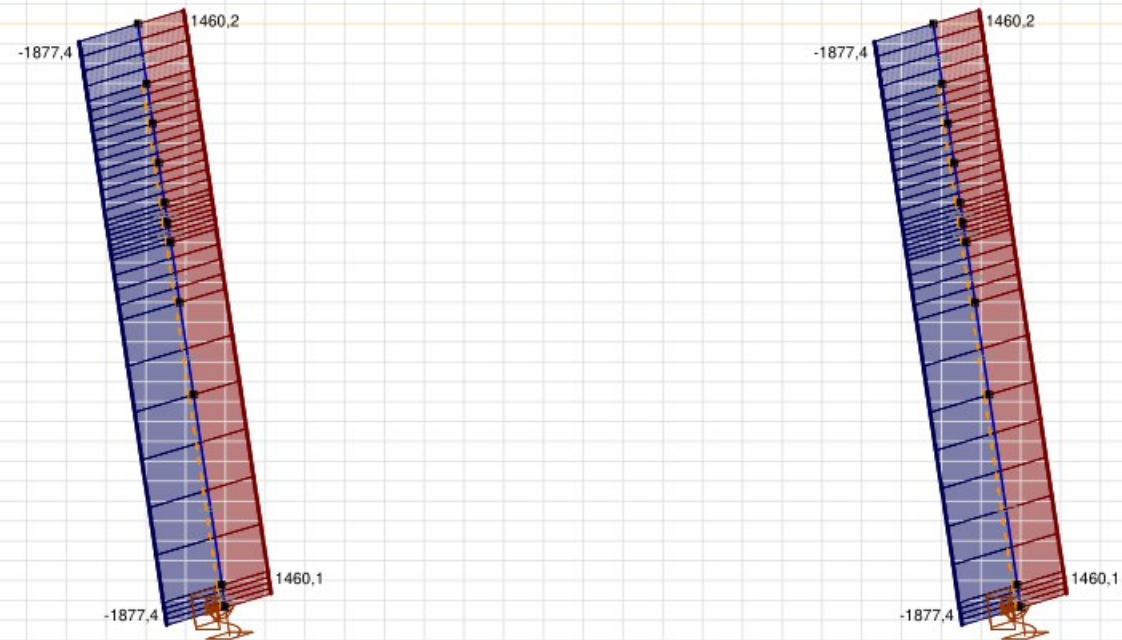
Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 17

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Standaard
E (U)	: 1,85E-7
E (P)	: 7,46E-9
E (W)	: 7,53E-16
E (Eq)	: 4,24E-11
Comp.	: Nx [kN]
Detail Max	: 1460,2
Detail Min	: -1877,4
Detail	: Alle materialen



Nx [kN]	
1460,2	1221,8
983,4	745,0
506,6	268,2
29,8	-208,6
-447,0	-685,4
-923,8	-1162,2
-1400,6	-1639,0
-1877,4	



[II], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, Nx, Lijnen (gevuld), Vooraanzicht

Project

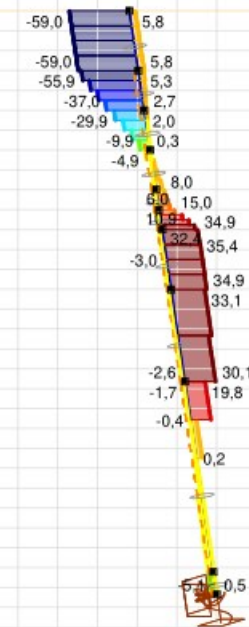
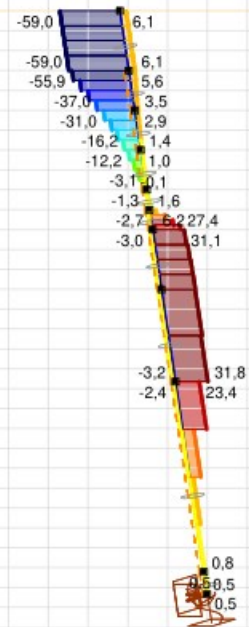
Analysis by

Model: ZWO380 20210927 1-p rev1.axs

14-10-2021

Pag. 18

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Standaard
E (U)	: 1,85E-7
E (P)	: 7,46E-9
E (W)	: 7,53E-16
E (Eq)	: 4,24E-11
Comp.	: Vy [kN]
Detail Max	: 35,4
Detail Min	: -59,0
Detail	: Alle materialen



[II], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, Vy, Lijnen (gevuld), Vooraanzicht

Project

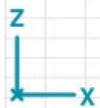
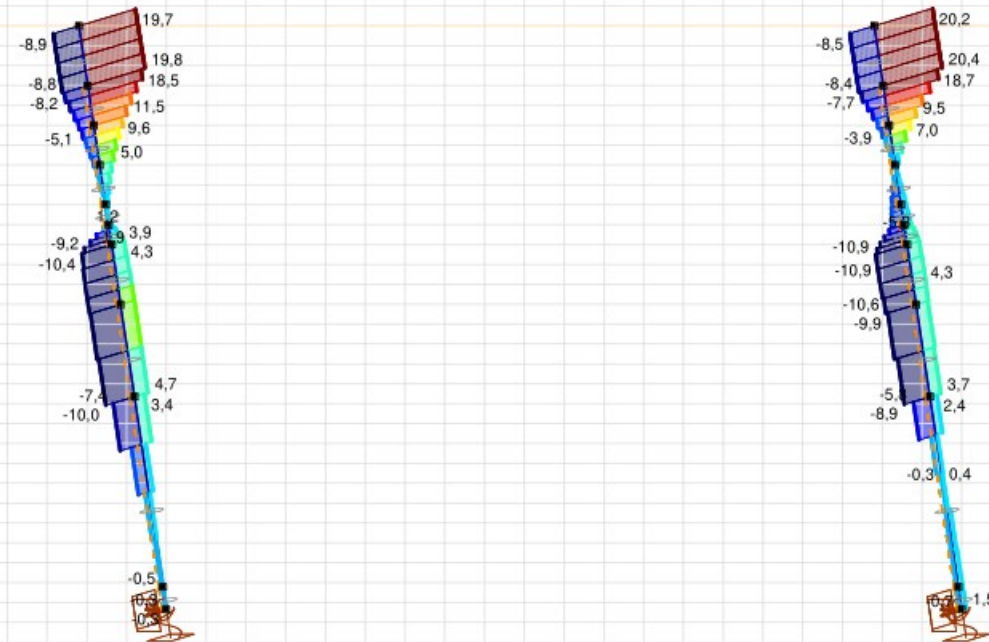
Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 19

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Standaard
E (U)	: 1,85E-7
E (P)	: 7,46E-9
E (W)	: 7,53E-16
E (Eq)	: 4,24E-11
Comp.	: Vz [kN]
Detail Max	: 20,4
Detail Min	: -10,9
Detail	: Alle materialen



[III], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, Vz, Lijnen (gevuld), Vooraanzicht

Project

Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021 Pag. 20

Staafkrachten [Non-lin., Omhullende (UGT)]

Ext.	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Geval	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	B [kNm ²]
1	2	O 610x9	Nx	min	Co #2 [1] (1,000)	0	(3)	-1877,4	6,1	-8,8	0	13,6	9,4	0
2	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0	(5)	-1877,4	3,5	-5,1	0	20,4	14,0	0
3	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0	(4)	-1877,4	0,1	-0,1	0	24,3	16,7	0
4	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0	(7)	-1877,4	-0,5	0,7	0	24,1	16,6	0
5	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0	(2)	-1877,4	0,1	-0,2	0	-1,6	-1,1	0
6	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	1,187	(65)	-1877,4	-3,3	4,8	0	10,0	6,9	0
7	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0	(6)	-1877,4	1,4	-2,1	0	23,5	16,2	0
8	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0	(8)	-1877,4	-2,7	3,9	0	22,7	15,6	0
9	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	1,150	(29)	-1877,4	-3,0	4,3	0	21,1	14,5	0
10	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0	(32)	-1877,4	0,5	-0,7	0	0,2	0,1	0
11	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0	(33)	-1877,4	0,5	-0,7	0	-0,2	-0,1	0
12	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0	(39)	-1877,4	0,3	-0,4	0	20,4	14,0	0
13	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0	(44)	-1877,4	5,8	-8,4	0	13,0	8,9	0
14	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0	(35)	-1877,4	2,7	-3,9	0	18,8	12,9	0
15	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0	(48)	-1877,4	-1,0	1,5	0	19,5	13,4	0
16	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0	(55)	-1877,4	-1,5	2,1	0	18,5	12,7	0
17	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0	(59)	-1877,4	-2,8	4,0	0	16,8	11,6	0
18	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	1,150	(60)	-1877,4	-2,9	4,3	0	15,2	10,4	0
19	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0	(10)	-1877,4	0,1	-0,1	0	-1,7	-1,2	0
20	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	1,187	(73)	-1877,4	-2,8	4,1	0	5,3	3,7	0
1	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	1,152	(14)	1460,2	-28,7	19,7	0	-7,6	-11,0	0
2	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0,767	(17)	1460,2	-27,1	18,5	0	-35,1	-51,2	0
3	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0,764	(22)	1460,1	-5,5	3,7	0	-53,9	-78,7	0
4	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0,387	(23)	1460,1	-0,7	0,5	0	-55,3	-80,8	0
5	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0	(2)	1460,1	0,4	-0,3	0	4,0	5,8	0
6	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0	(63)	1460,1	14,6	-10,0	0	-11,5	-16,8	0
7	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0,767	(11)	1460,1	-14,0	9,6	0	-48,0	-70,2	0
8	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0,384	(26)	1460,1	2,7	-1,9	0	-55,0	-80,4	0
9	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0	(9)	1460,0	15,8	-10,8	0	-36,0	-52,5	0
10	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0	(32)	1460,1	-2,1	1,5	0	-0,2	-0,2	0
11	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	3,913	(72)	1460,1	8,4	-5,8	0	2,4	3,5	0
12	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0,767	(36)	1460,1	-10,2	7,0	0	-47,2	-68,9	0
13	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	1,152	(41)	1460,2	-29,6	20,2	0	-7,8	-11,4	0
14	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0,767	(45)	1460,2	-27,3	18,7	0	-36,0	-52,5	0
15	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0,764	(51)	1460,1	0	0	0	-49,5	-72,3	0
16	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0,387	(52)	1460,1	5,0	-3,4	0	-47,5	-69,3	0

Project

Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 21

Staafkrachten [Non-lin., Omhullende (UGT)]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Geval	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	B [kNm ²]
17	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0,384	(56)	1460,1	7,7	-5,3	0	-45,3	-66,1	0
18	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0	(34)	1460,1	15,4	-10,6	0	-25,3	-36,9	0
19	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	3,668	(68)	1460,1	10,8	-7,4	0	-2,5	-3,7	0
20	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0	(64)	1460,1	12,9	-8,9	0	-3,1	-4,5	0
1	2	O 610x9	Vy	min	Co #3 [1] (1,000)	1,152	(14)	-0,1	-59,0	-0,1	0	0	-22,6	0
13	2	O 610x9		min	Co #3 [1] (1,000)	1,152	(41)	-0,2	-59,0	-0,1	0	0	-22,6	0
18	2	O 610x9		max	Co #3 [1] (1,000)	0,767	(61)	-0,5	35,4	0,1	0	0,2	-112,6	0
18	2	O 610x9	Vz	min	Co #1 [1] (1,000)	0,767	(61)	1460,0	16,0	-10,9	0	-33,5	-48,9	0
13	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0	(44)	1460,2	-29,8	20,4	0	-31,2	-45,6	0
14	2	O 610x9	Tx	min	Co #3 [1] (1,000)	0,767	(45)	-0,2	-55,9	-0,1	0	0,2	-104,9	0
20	2	O 610x9		max	Co #3 [1] (1,000)	1,187	(73)	-0,5	33,1	0,1	0	0,1	-46,3	0
4	2	O 610x9	My	min	Co #1 [1] (1,000)	0,258	(24)	1460,1	0,2	-0,1	0	-55,3	-80,8	0
3	2	O 610x9		max	Co #2 [1] (1,000)	0	(4)	-1877,4	0,1	-0,1	0	24,3	16,7	0
4	2	O 610x9		max	Co #2 [1] (1,000)	0,516	(4)	-1877,4	-0,1	0,2	0	24,3	16,7	0
4	2	O 610x9	Mz	min	Co #3 [1] (1,000)	0,258	(24)	-0,5	0,7	0	0	0,3	-169,6	0
3	2	O 610x9		max	Co #2 [1] (1,000)	0	(4)	-1877,4	0,1	-0,1	0	24,3	16,7	0
4	2	O 610x9		max	Co #2 [1] (1,000)	0,516	(4)	-1877,4	-0,1	0,2	0	24,3	16,7	0

Prof.: Profiel; **C:** Extreme component; **min. max.:** Extreme type; **Geval:** Belastinggeval van de extreme; **Pos.:** Lokale X-positie van de doorsnede op de staaf; **Nx:** Normalkracht; **Vy:** Dwarskracht in lokale y-richting; **Vz:** Dwarskracht in lokale z-richting; **Tx:** Torsiemoment; **My:** Buigend moment in lokale y-richting; **Mz:** Buigend moment in lokale z-richting;

Project

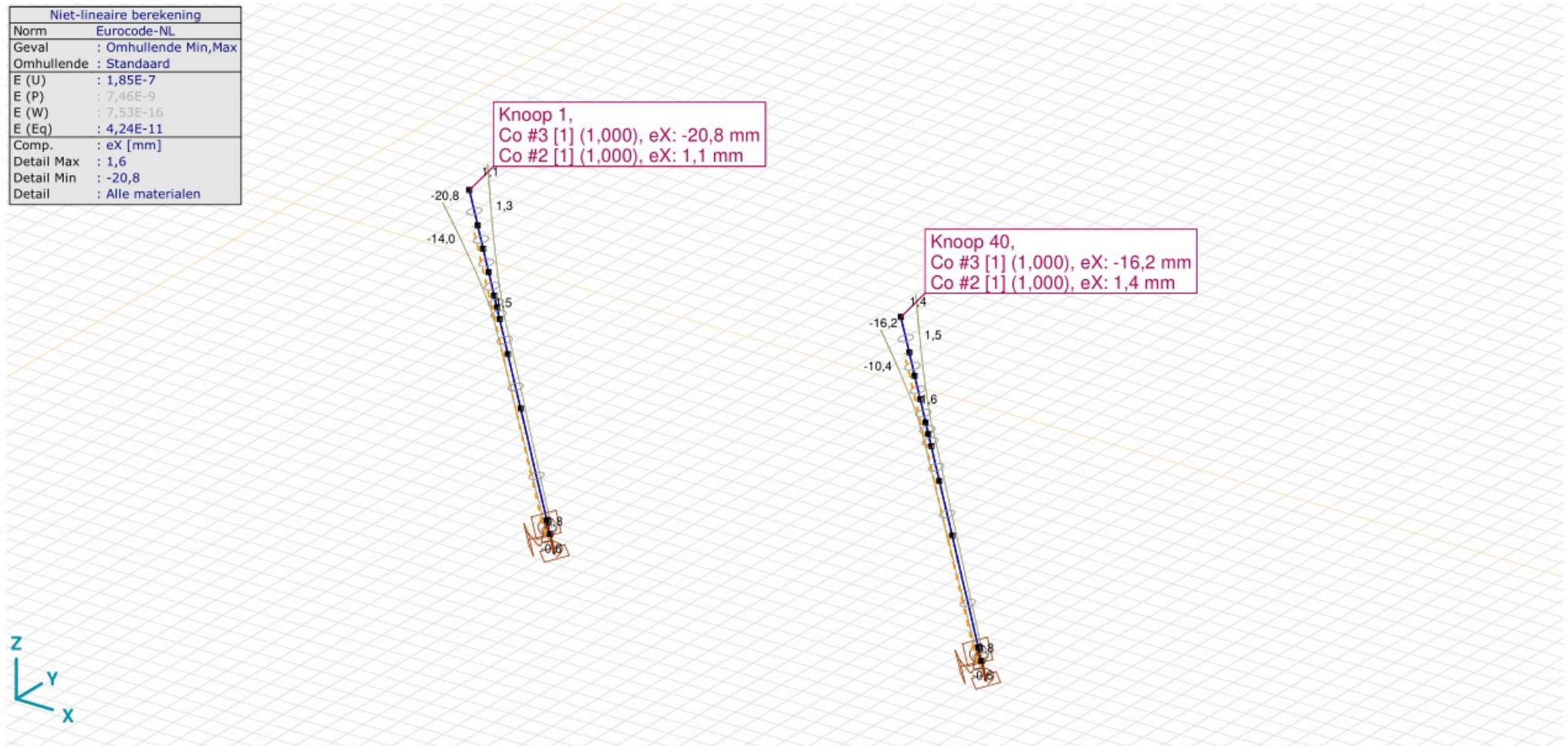
Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 22

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Standaard
E (U)	: 1,85E-7
E (P)	: 7,46E-9
E (W)	: 7,53E-16
E (Eq)	: 4,24E-11
Comp.	: eX [mm]
Detail Max	: 1,6
Detail Min	: -20,8
Detail	: Alle materialen



[II], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, eX, Lijnen

Project

Analysis by

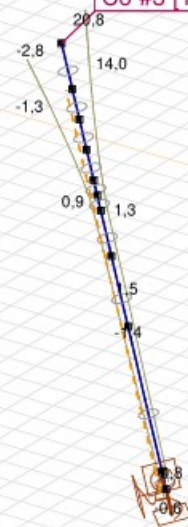
Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

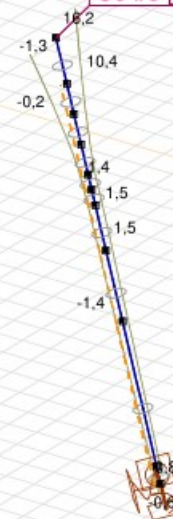
Pag. 23

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Standaard
E (U)	: 1,85E-7
E (P)	: 7,46E-9
E (W)	: 7,53E-16
E (Eq)	: 4,24E-11
Comp.	: eY [mm]
Detail Max	: 20,8
Detail Min	: -2,8
Detail	: Alle materialen

Knoop 1,
Co #2 [1] (1,000), eY: -2,8 mm
Co #3 [1] (1,000), eY: 20,8 mm



Knoop 40,
Co #2 [1] (1,000), eY: -1,3 mm
Co #3 [1] (1,000), eY: 16,2 mm



[[I]], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, eY, Lijnen

Project

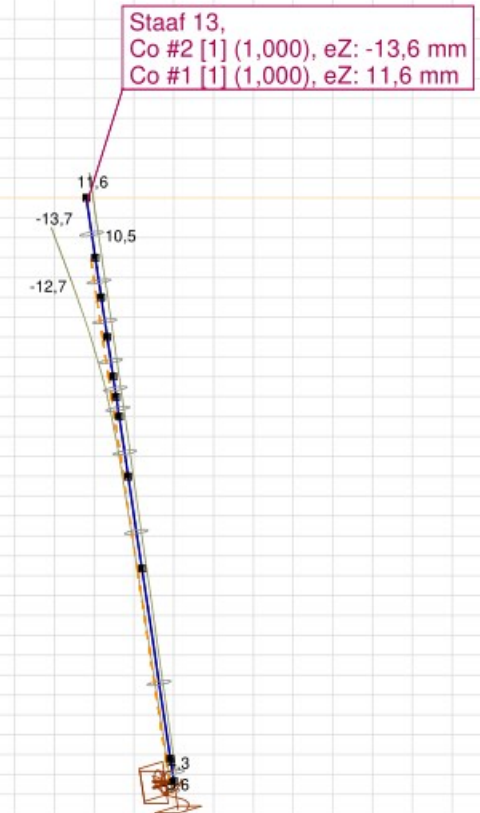
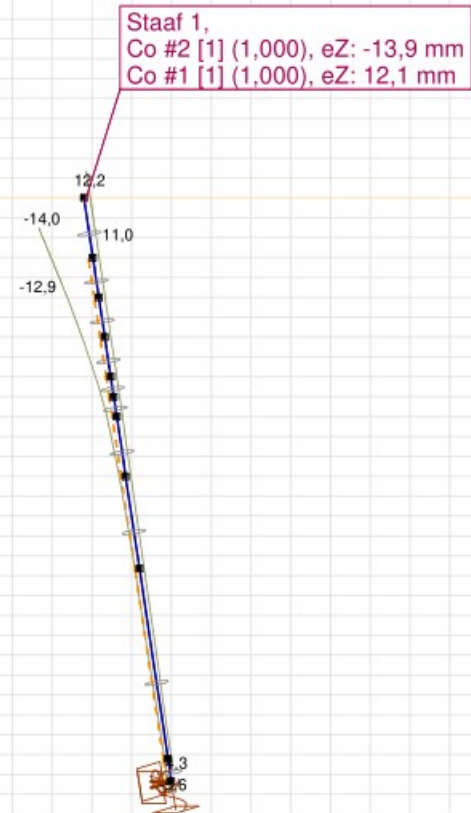
Analysis by

Model: ZWO380 20210927 1-p rev1.axs

14-10-2021

Pag. 24

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Standaard
E (U)	: 1,85E-7
E (P)	: 7,46E-9
E (W)	: 7,53E-16
E (Eq)	: 4,24E-11
Comp.	: eZ [mm]
Detail Max	: 12,2
Detail Min	: -14,0
Detail	: Alle materialen



[III], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, eZ, Lijnen, Vooraanzicht

Project

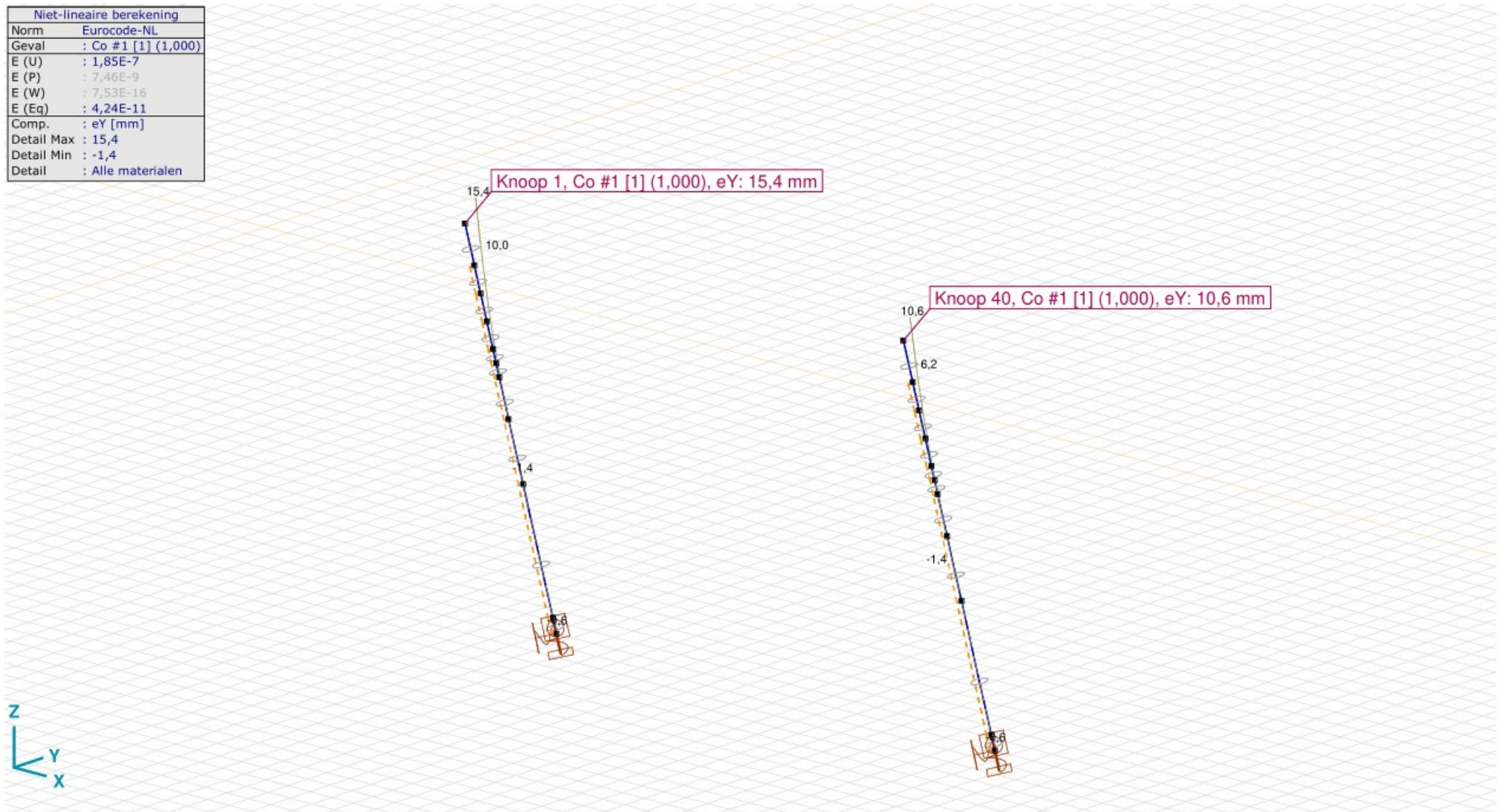
Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 25

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Co #1 [1] (1,000)
E (U)	: 1,85E-7
E (P)	: 7,46E-9
E (W)	: 7,53E-16
E (Eq)	: 4,24E-11
Comp.	: eY [mm]
Detail Max	: 15,4
Detail Min	: -1,4
Detail	: Alle materialen



[III], > S 355, Non-lin., Co #1 [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, eY, Lijnen

Project

Analysis by

Model: ZWO380 20210927 1-p rev1.axs

14-10-2021

Pag. 26

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Co #3 [1] (1,000)
E (U)	: 3,65E-4
E (P)	: 5,03E-7
E (W)	: 2,71E-10
E (Eq)	: 8,44E-11
Comp.	: eY [mm]
Detail Max	: 20,8
Detail Min	: -0,6
Detail	: Alle materialen



[III], > S 355, Non-lin., Co #3 [1] (1,000), Onmiddellijke doorbuiging, eY, Lijnen

Project

Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 27

Knoopverplaatsingen [Non-lin., Omhullende (UGT), S 355]

	C	min. max.	Geval	eX [mm]	eY [mm]	eZ [mm]	eR [mm]	fX [rad]	fY [rad]	fZ [rad]	fR [rad]
Ext.											
1	eX	min	Co #3 [1] (1,000)	-20,8	20,8	-0,1	29,4	-0,0044	-0,0044	-0,0013	0,0064
39		max	Co #2 [1] (1,000)	1,6	0,9	-11,4	11,6	0,0005	-0,0001	0,0001	0,0005
49		max	Co #2 [1] (1,000)	1,6	1,2	-11,0	11,2	0,0004	-0,0001	0	0,0004
50		max	Co #2 [1] (1,000)	1,6	1,1	-11,2	11,3	0,0004	-0,0001	0	0,0004
51		max	Co #2 [1] (1,000)	1,6	1,0	-11,3	11,5	0,0004	-0,0001	0,0001	0,0005
1	eY	min	Co #2 [1] (1,000)	1,1	-2,8	-14,0	14,3	0,0011	-0,0002	0,0001	0,0011
1		max	Co #3 [1] (1,000)	-20,8	20,8	-0,1	29,4	-0,0044	-0,0044	-0,0013	0,0064
1	eZ	min	Co #2 [1] (1,000)	1,1	-2,8	-14,0	14,3	0,0011	-0,0002	0,0001	0,0011
1		max	Co #1 [1] (1,000)	-4,9	15,4	12,2	20,2	-0,0036	-0,0006	-0,0006	0,0037
54	eR	min	Co #3 [1] (1,000)	-1,4	1,4	0	2,0	-0,0014	-0,0014	-0,0004	0,0021
1		max	Co #3 [1] (1,000)	-20,8	20,8	-0,1	29,4	-0,0044	-0,0044	-0,0013	0,0064

C: Extreme component; **min. max.:** Extreme type; **Geval:** Belastinggeval van de extreme; **eX:** Verplaatsing in X-richting; **eY:** Verplaatsing in Y-richting; **eZ:** Verplaatsing in Z-richting; **eR:** Resulterende verplaatsing; **fX:** Rotatie in X-richting; **fY:** Rotatie in Y-richting; **fZ:** Rotatie in Z-richting; **fR:** Resulterende rotatie;

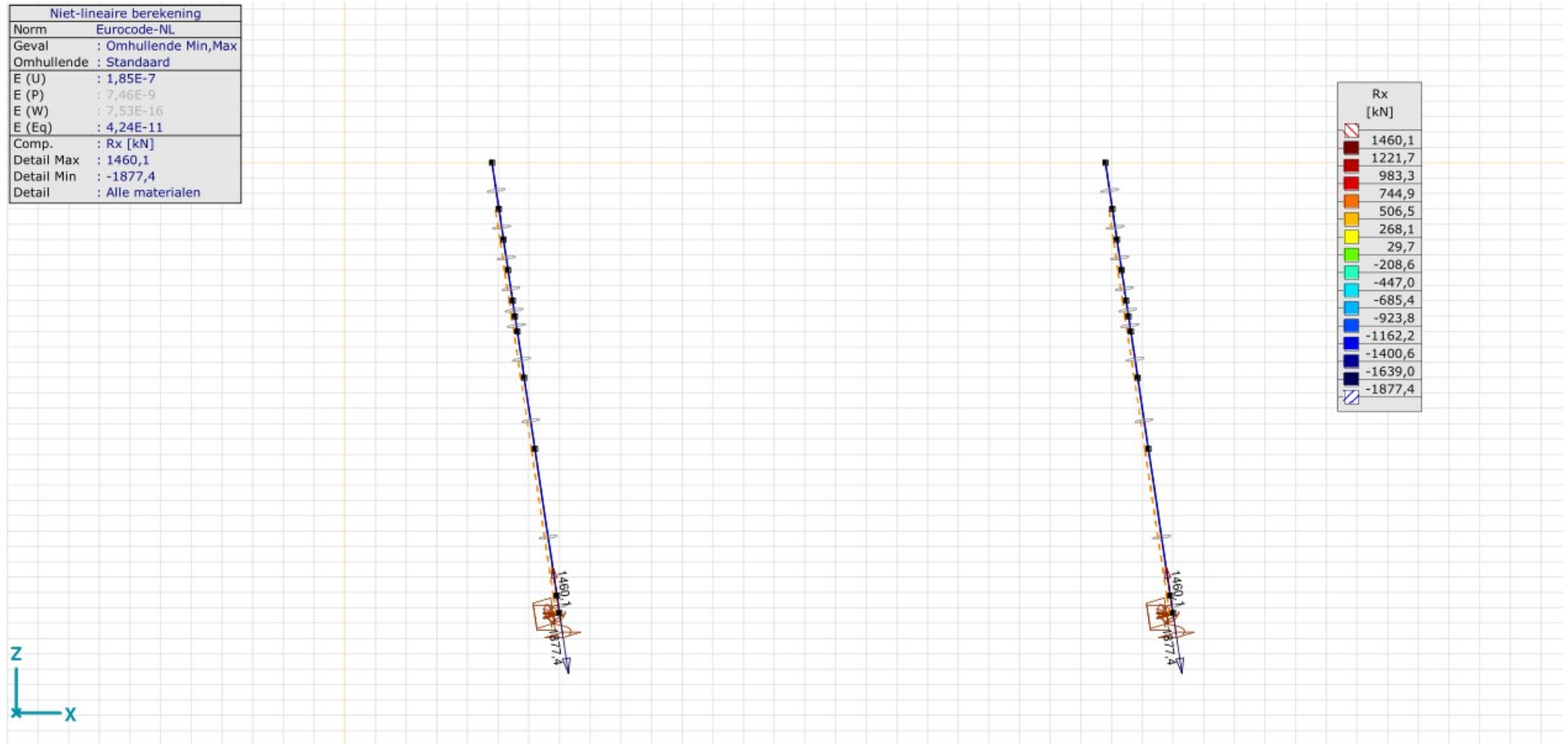
Project

Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 28



III, > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, Rx (knoopopl), Lijnen, Vooraanzicht

Project

Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 29

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Standaard
E (U)	: 1,85E-7
E (P)	: 7,46E-9
E (W)	: 7,53E-16
E (Eq)	: 4,24E-11
Comp.	: Ry [kN/m]
Detail Max	: 14,0
Detail Min	: -61,1
Detail	: Alle materialen



[[I]], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, Ry (lijnopp.), Lijnen (gevuld), Vooraanzicht

Project

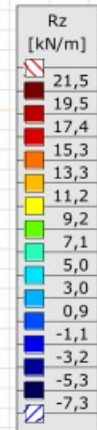
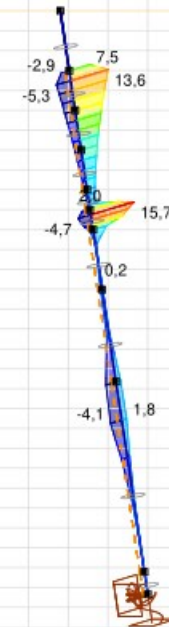
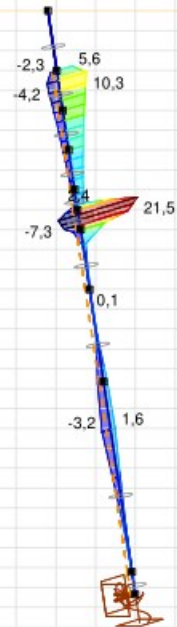
Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 30

Niet-lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Omhullende Min,Max
Omhullende	: Standaard
E (U)	: 1,85E-7
E (P)	: 7,46E-9
E (W)	: 7,53E-16
E (Eq)	: 4,24E-11
Comp.	: Rz [kN/m]
Detail Max	: 21,5
Detail Min	: -7,3
Detail	: Alle materialen



[[I]], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, Rz (lijnopp.), Lijnen (gevuld), Vooraanzicht

Project

Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 31

Interne krachten knooppogging [Non-lin., Omhullende (Standaard), S 355]

	<i>Knoop</i>	<i>X [m]</i>	<i>Y [m]</i>	<i>Z [m]</i>	<i>Type</i>	<i>C</i>	<i>min. max.</i>	<i>Geval</i>	<i>R_x [kN]</i>	<i>R_y [kN]</i>	<i>R_z [kN]</i>	<i>R_r [kN]</i>	<i>R_{xx} [kNm]</i>	<i>R_{yy} [kNm]</i>	<i>R_{zz} [kNm]</i>	<i>R_{rr} [kNm]</i>	<i>αR</i>
Ext.																	
1	32	27,001	7,001	-14,673	Staaft r.	Rx	min	Co #2 [1] (1,000)	-1877,4	0,5	-0,7	1877,4	0	0,2	0,1	0,3	-2570,203
2	2	7,001	7,001	-14,673	Staaft r.		min	Co #2 [1] (1,000)	-1877,4	0,1	-0,2	1877,4	0	-1,6	-1,1	1,9	-9818,083
1	32	27,001	7,001	-14,673	Staaft r.		max	Co #1 [1] (1,000)	1460,1	-2,1	1,5	1460,1	0	-0,2	-0,2	0,3	996,293
2	2	7,001	7,001	-14,673	Staaft r.		max	Co #1 [1] (1,000)	1460,1	0,5	-0,3	1460,1	0	4,0	5,8	7,0	-4712,829

Knoop: Ondersteunde knoop; **Type:** Opleggingstype; **C:** Extreme component; **min. max.:** Extreme type; **Geval:** Belastinggeval van de extreme; **Rx:** X-component opleggingsreactiekracht; **Ry:** Y-component opleggingsreactiekracht; **Rz:** Z-component opleggingsreactiekracht;

Rr: Resulterende opleggingsreactiekracht; **Rxx:** X-component opleggingsreactiemoment; **Ryy:** Y-component opleggingsreactiemoment; **Rzz:** Z-component opleggingsreactiemoment; **Rrr:** Resulterende opleggingsreactiemoment;

αR: Verhouding verticale oplegkracht / horizontale oplegkracht;

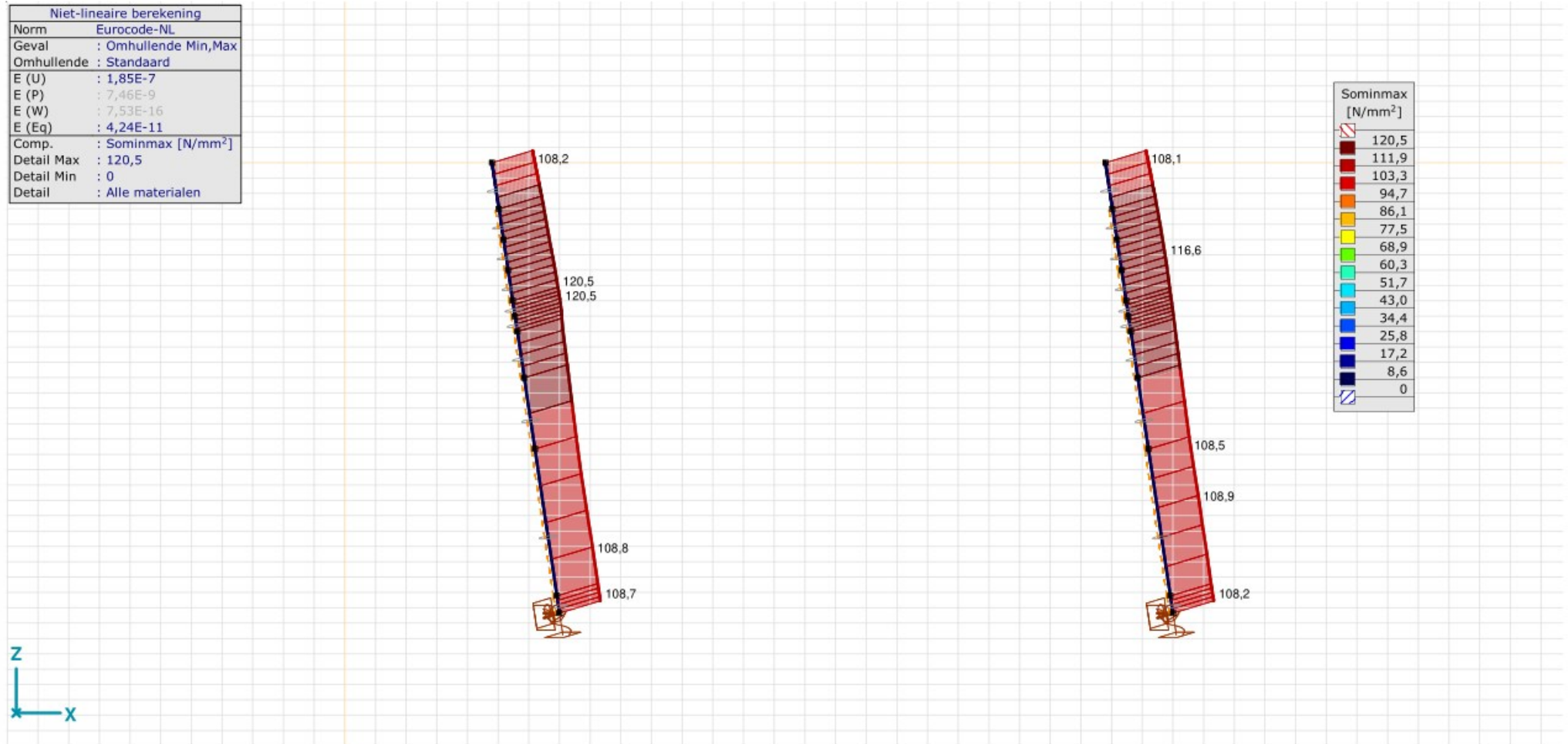
Project

Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 32



[[I]], > S 355, Non-lin., Omhullende (Standaard), Onmiddellijke doorbuiging, Sominmax, Lijnen (gevuld), Vooraanzicht

Project

Analysis by

Model: **ZWO380 20210927 1-p rev1.axs**

14-10-2021

Pag. 33

Staafspanningen [Non-lin., Omhullende (Standaard), S 355]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Geval	Pos. [m]	Knoop	S;x;min [N/mm ²]	S;x;max [N/mm ²]	Vmin [N/mm ²]	Vmax [N/mm ²]	Somin [N/mm ²]	Somax [N/mm ²]	V;y;gem [N/mm ²]	V;z;gem [N/mm ²]
Ext.															
3	2	O 610x9	S;x;min	min	Co #2 [1] (1,000)	0	(4)	-117,6	-98,7	0	0	98,7	117,6	0	0
4	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0,516	(4)	-117,6	-98,7	0	0	98,7	117,6	0	0
8	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0,512	(7)	-117,5	-98,8	0	0,1	98,8	117,5	0	0,1
1	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	1,535	(1)	84,1	84,1	0	3,3	84,1	84,3	-1,7	1,1
10	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	0,144	(77)	84,1	84,1	0	0,2	84,1	84,1	-0,1	0,1
13	2	O 610x9		max	Co #1 [1] (1,000)	1,535	(40)	84,1	84,1	0	3,4	84,1	84,3	-1,7	1,2
1	2	O 610x9	S;x;max	min	Co #2 [1] (1,000)	1,535	(1)	-108,1	-108,1	0	1,0	108,1	108,2	0,4	-0,5
10	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0,287	(78)	-108,1	-108,1	0	0,1	108,1	108,1	0	0
11	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	0	(33)	-108,2	-108,1	0	0,1	108,1	108,2	0	0
13	2	O 610x9		min	Co #2 [1] (1,000)	1,535	(40)	-108,1	-108,1	0	1,0	108,1	108,1	0,3	-0,5
3	2	O 610x9		max	Co #4 [1] (1,000)	0	(4)	44,6	120,5	0	0,2	44,6	120,5	-0,1	0
4	2	O 610x9		max	Co #4 [1] (1,000)	0,258	(24)	44,5	120,5	0	0	44,5	120,5	0	0
8	2	O 610x9		max	Co #4 [1] (1,000)	0,512	(7)	44,6	120,5	0	0,4	44,6	120,5	0,2	0
10	2	O 610x9	Somin	min	Co #3 [1] (1,000)	0,144	(77)	-0,1	0	0	0,6	0	1,0	-0,3	0
1	2	O 610x9		max	Co #2 [1] (1,000)	1,535	(1)	-108,1	-108,1	0	1,0	108,1	108,2	0,4	-0,5
10	2	O 610x9		max	Co #2 [1] (1,000)	0,287	(78)	-108,1	-108,1	0	0,1	108,1	108,1	0	0
11	2	O 610x9		max	Co #2 [1] (1,000)	0	(33)	-108,2	-108,1	0	0,1	108,1	108,2	0	0
13	2	O 610x9		max	Co #2 [1] (1,000)	1,535	(40)	-108,1	-108,1	0	1,0	108,1	108,1	0,3	-0,5
19	2	O 610x9		max	Co #2 [1] (1,000)	3,668	(68)	-108,2	-108,0	0	0,4	108,0	108,2	-0,1	0,2
11	2	O 610x9	Somax	min	Co #3 [1] (1,000)	0	(33)	-0,9	0,9	0	0,6	0	1,0	-0,3	0
3	2	O 610x9		max	Co #4 [1] (1,000)	0	(4)	44,6	120,5	0	0,2	44,6	120,5	-0,1	0
4	2	O 610x9		max	Co #4 [1] (1,000)	0,258	(24)	44,5	120,5	0	0	44,5	120,5	0	0
8	2	O 610x9		max	Co #4 [1] (1,000)	0,512	(7)	44,6	120,5	0	0,4	44,6	120,5	0,2	0

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;

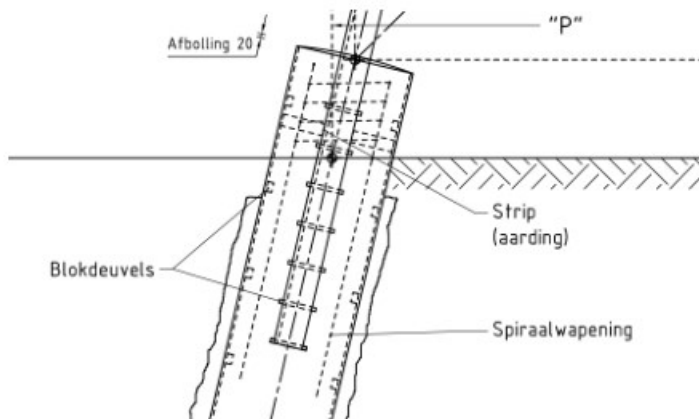
V;z;gem: Afschuifspanning in lokale Z-richting;

APPENDIX F

Wapening betonconstructies

Enkelpaalsfundatie

In Figuur 10 is het principe van de wapening weergegeven.



Figuur 10 Principe van de wapening

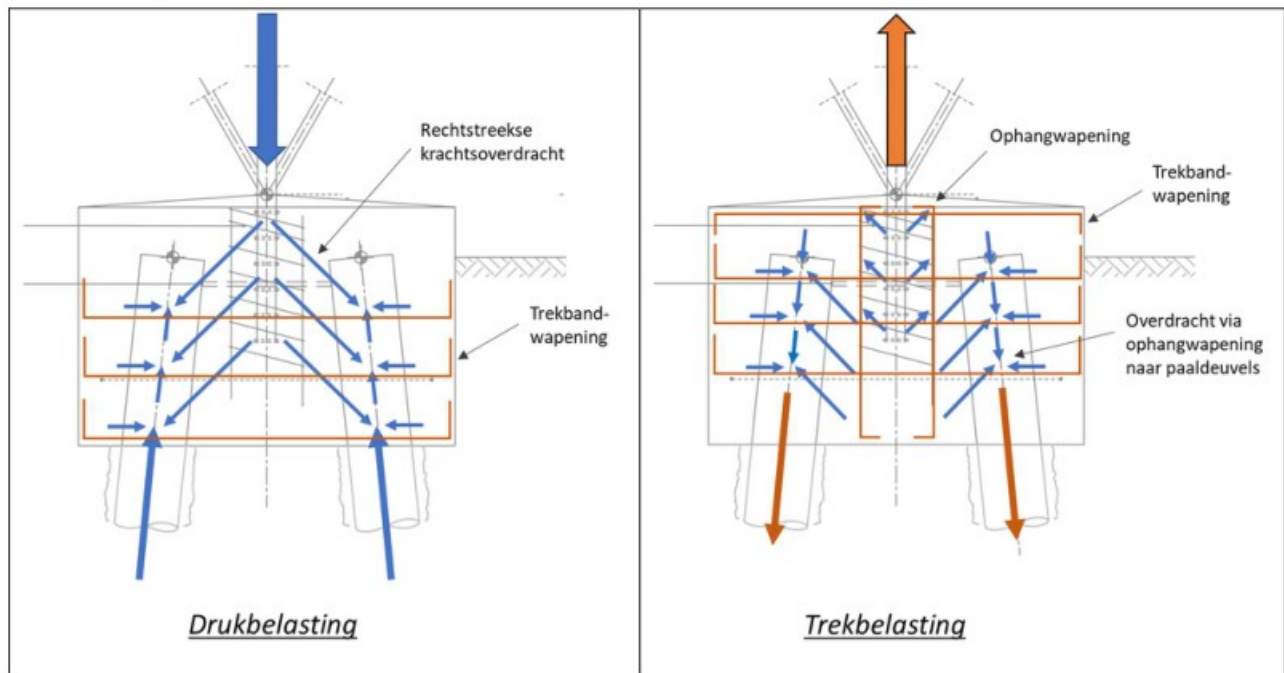
Als indicatie kan worden uitgegaan van een splijtwapening uitgevoerd in spiraalwapening. De doorsnede van de splijtwapening wordt bepaald op basis van de drukdiagonalen die vanuit de blokdeuvels ontstaan. De afdracht vindt verdeeld plaats over de ingestorte lengte. De grootste trekbelasting treedt op bij mast S+18_s. en bedraagt $F = 1750$ kN. Uitgaande van een drukdiagonaal van 45° is de trekkracht in de beugels gelijk aan $1750 / 2 = 875$ kN. Bij een ingestorte lengte van 1,3 m en twee effectieve doorsnedes aan weerszijden van het staalprofiel is de verdeelde reactie per doorsnede gelijk aan $875 / (1,3 \times 2) = 336$ kN/m. Uitgaande van een toelaatbare spanning (gereduceerde staalspanning voor beperking scheurwijdte) van 300 N/mm^2 in het wapeningsstaal is de benodigde wapeningsdoorsnede $336 / 0,300 = 1122 \text{ mm}^2/\text{m}$. Indicatieve keuze $\text{Ø}12\text{-}100$ (1130 mm^2) voldoet. Opmerking is dat de opsluiting door de stalen buispaal zelf hier is verwaarloosd. Aan de bovenzijde van de paal lijkt dit gerechtvaardigd. Vanaf circa een paaldiameter onder de paalkop is dit te conservatief en kan de spiraalwapening lichter worden uitgevoerd als uitsluitend een praktische wapening.

De verticale wapening van de kopkorf wordt gebaseerd op het mogelijk uitbreken van de betonkegel aan de bovenzijde van de paal. Vanwege de voetplaat en de rechtstreekse afdracht van de blokdeuvels wordt uitgegaan van een trekkracht van een kwart van de totale trekkracht en een gereduceerde spanning (300 N/mm^2) in het wapeningsstaal. $F = 1/4 \times 1750 \text{ kN} = 440 \text{ kN}$. Een wapeningsdoorsnede van $440 / 0,300 = 1466 \text{ mm}^2$ voldoet. Keuze: 4 haarspelden, 8 doorsnedes $\text{Ø}16: 2 \times 4 \times 201 \text{ mm}^2 = 1608 \text{ mm}^2$.

Tweepaalsfundatie

De drie- en vierpaalspoeren zijn gedrongen constructies. De berekening van de wapening moet plaatsvinden via staafwerkmodellen volgens art. 5.6.4 en 6.5 van NEN 1992-1-1.

Voor het DO is een mogelijk staafwerkmodel als uitgangspunt genomen om indicatief de wapening in de poer uit te werken. In **Figuur 11** is het vakwerkmodel geïllustreerd.



Figuur 11 Krachtswerking bij druk- en bij trekbelasting

Het principe is dat de krachtsoverdracht plaatsvindt via drukdiagonalen tussen de blokdeuvels op het ingestorte deel van de mast en ringdeuvels op de buispalen. Deze rechtstreekse weg is het meest stijf want het model bevat druk-druk-druk-knopen en druk-druk-trek knopen. De krachtsoverdracht vindt gespreid plaats over de hoogte waarop de deuvels zijn aangebracht. Ingeval van drukkrachten is de lagere positie van de paal gunstig, alle deuvels op zowel paal als randstijl zijn actief.

In het geval van trekkrachten is de krachtswerking minder rechtstreeks, doordat de drukdiagonalen tussen deuvels op de ingestorte rand en paal over minder lengte overlappen. Er zijn hier meerdere schematisaties mogelijk. In **Figuur 11** is het uitgangspunt genomen dat kracht vanuit de randstijl als eerste via wapening naar de onderzijde van de poer wordt gebracht. Vervolgens gaat de kracht in radiale richting omhoog om evenwicht te maken met de trekkrachten in de paal via de ringdeuvels op de paal. Net als bij de drukkracht is voor het horizontale evenwicht trekbandwapening nodig. Deze bevindt zich meer aan de bovenzijde van de paal.

Het horizontale krachtenevenwicht wordt verzorgd door de trekbanden. Deze moeten gespreid over de hoogte worden aangebracht. In een tweepaalspoer zal de wapening in het ondervlak, bovenzijde en de flanken moeten worden aangebracht.

In dit DO wordt indicatief de benodigde wapeningsdoorsnede van de trekband- en verticale wapening bepaald. Uitgangspunt is de hoogste belasting van de tweepaalspoer vanuit masttype S+18_s.

Uitgangspunten:

Max. drukkracht:	2170 kN
Max. trekkracht:	1750 kN

Helling drukdiagonaal: 45°
Toelaatbare spanning wapeningstaal: 300 N/mm²⁷

Berekening horizontale trekbandwapening.

In de volgende berekening is het eigen gewicht van de poer verwaarloosd en ook de invloed van de imklemmingsmomenten vanuit de palen. Met twee palen en 45° helling van de drukdiagonaal is de trekkracht in de horizontale wapening gelijk aan de helft van de belasting: ~1100 kN. De benodigde wapening is $1100 \cdot 10^3 / 300 = 3670$ mm². Indien uitgevoerd in staven Ø20 (314 mm²) levert dit een aantal staven van $3670 / 314 \text{ mm}^2 = 11,7$, afgerond 12. Uitgaande van een tussenafstand van 100 mm kan deze wapening worden verdeeld over 1,2 m hoogte. Dit is globaal gelijk aan de hoogte waarover de randstijl is ingestort (1,3 m). In het geval van trekbelasting is dezelfde berekening van toepassing, echter met een lagere belasting. De wapening voldoet daarmee ook voor trekbelasting, op voorwaarde dat dezelfde wapening zich ook aan de bovenzijde van de poer bevindt.

Berekening verticale ophangwapening

De trekbelasting is maatgevend. Afhankelijk van de nabijheid van de paal tot de randstijl zal een deel van de kracht rechtstreeks spreiden naar de palen. In deze berekening wordt aangenomen dat 75% van de totale kracht via wapening moet worden verankerd naar de onderzijde van de poer. De benodigde wapeningsdoorsnede is: $75\% \cdot 1750 \cdot 10^3 / 300 = 4375$ mm². Uitgaande van staven Ø20 (314 mm²) zijn dit 13,9 afgerond 14 staven. Indien deze wapening wordt aangebracht in een ronde korf met 500 mm diameter, om het 200x200 profiel te omsluiten, is de onderlinge hart-op-hart afstand van de staven: $500 \cdot \pi / 14 = 112$ mm. De tussenruimte tussen de staven is dan $112 - 20 = 92$ mm. De wapening moet boven- en onder in de poer verankerd worden. Vanwege de beperking in ruimte vanwege de randstijl moet dit boven in de poer met ankerplaten (T-head bars) plaatsvinden. De spiraalwapening moet berekend worden met het uitgangspunt dat de krachten vanuit de ingestorte randstijl over de ingestorte lengte overgedragen worden. Uitgaande van twee drukdiagonalen met 45° helling, 1,2 m lengte en 2 vlakken: $\frac{1}{2} \times 4375 / 1,2 / 2$ vlakken: 910 mm² per vlak per meter. Uitgevoerd als Ø16 (201 mm²) zijn tenminste 5 staven per meter nodig.

Overige wapening

In het bovenzvlak, ondervlak en verticale richting van het zijvlak is naast de berekende wapening een "praktische" wapening nodig. De hoeveelheid is mede afhankelijk van het betonmengsel vanwege de rol als scheurbepalende wapening door verhinderde krimp. Op basis van referentieprojecten wordt uitgegaan van een minimum van Ø16-125 in twee richtingen.

Wapeningshoeveelheid

Hoewel de hoofdwapening hier is berekend, is de wapeningshoeveelheid sterk afhankelijk van de detaillering van de wapening. De detaillering is mede afhankelijk van de uitvoering en valt buiten de scope van het DO-stadium. Daarbij komt dat de wapening en de poerhoogte nog kan worden geoptimaliseerd in de UO-fase, afhankelijk van de belastingen en de grondomstandigheden. In het DO is daarom geen geschatte wapeningshoeveelheid gegeven.

⁷ Gereduceerde staalspanning tov. 435 N/mm² om scheurwijdte te beperken.



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.