

Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland
 College van Burgemeester en Wethouders
 Gemeente Kapelle

Postbus 79
 4420 AC KAPELLE

DATUM 10 oktober 2016
UW REFERENTIE HZ_WABO2015203
ONZE REFERENTIE
BEHANDELD DOOR
TELEFOON DIRECT
E-MAIL
AANTAL BIJLAGEN 12

BETREFT Wijziging aanvraag omgevingsvergunning Zuid-West 380kV

Geachte

Op 4 maart 2016 heeft u een ontwerpbesluit op onze aanvraag om omgevingsvergunning voor de realisatie van de hoogspanningsverbinding Zuid-West 380kV-West (ZW380) ter inzage gelegd. Tegen het inpassingsplan en de bijbehorende uitvoeringsbesluiten voor deze hoogspanningsverbinding zijn meerdere zienswijzen ingediend.

Naar aanleiding van de zienswijzen en de overleggen die gedurende de procedure hebben plaatsgevonden met rechthebbenden, zijn wij voornemens een aantal wijzigingen door te voeren ten aanzien van de verbinding en de realisatie daarvan. Middels onderhavig schrijven leggen wij de voorgenomen wijzigingen aan u voor. Wij verzoeken om de gegevens mee te nemen uw vast te stellen besluit en daarmee de omgevingsvergunning gewijzigd vast te stellen.

nr	Locatie	Wijziging	Aanleiding
1	1047	Mast 1047 is 16m verplaatst richting de perceelrand.	Zienswijze 120
2	1048	De werkweg in noordelijke richting is vervallen	Zienswijze 120
3	1049	De mast is veranderd van een steunmast in een trekmast in verband met externe veiligheid. Het werkterrein is aangepast ivm de aanwezigheid van een buisleiding. De werkweg is doorgetrokken in westelijke richting naar de Eversdijkse Bredeweg	Verzoek van TenneT Verzoek van TenneT Verzoek van grondeigenaar
4	1050	De mast is met 5 meter verhoogd in verband met externe veiligheid.	Verzoek van TenneT
5	1051	Het werkterrein is aangepast ivm de aanwezigheid van een	Verzoek van TenneT

		buisleiding	
6	1054	Het lierterrein is aangepast ivm de aanwezigheid van een buisleiding	Verzoek van TenneT
7	1060	De parkeerstrook is aan de andere kant van de werkweg geplaatst ivm de bewerkbaarheid van het perceel	Verzoek van TenneT

Wij verzoeken u om een aantal gegevens in de huidige aanvraag te vervangen door onderhavige gegevens. In de bijgevoegde aangepaste bijlagenlijst is gearceerd weergegeven welke bijlagen aangepast zijn.

- bijlage 1a- overzichtskaart tracé gemeente Kapelle (*vervangen*)
- bijlage 1b- mastenlijst gemeente Kapelle (*vervangen*)
- bijlage 1c – mastenboek gemeente Kapelle (*toevoegen*)
- bijlage 2 – vergunningskaarten werkwegen en werkterreinen
vervangen bladen mast 1047, 1048, 1049, 1050P1, 1050P2, 1051, 1054 en 1060
- bijlage 3 – lijst kadastrale gegevens en mastgegevens
- bijlage 4 - lengteprofielen deelgebied 1 en deelgebied 2 (*vervangen*)
- bijlage 6 - a. Ontwerpdossier mastenfamilie ZW380 (*vervangen*)
 - a1. Ontwerptekening masttype ZWM6HK400+5 (*toevoegen*)
 - a2. Berekening principe ontwerp mast type ZWM6HK400+5 (*toevoegen*)
 - a3. Tekening principe ontwerp fundament masttype ZWM6HK400+5 (*toevoegen*)
 - a4. Berekening principe ontwerp fundament masttype ZWM6HK400+5 (*toevoegen*)
- bijlage 13 - situatietekeningen (*vervangen*)

Wij menen dat de voorgestelde wijzigingen ondergeschikte wijzigingen betreffen die geen belangen van derden schaden. Wij verzoeken u om onderhavige gegevens mee te nemen in uw besluit en daarmee de omgevingsvergunning gewijzigd vast te stellen.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Ingeval van vragen of onduidelijkheden verzoeken wij u contact met ons op te nemen.

Bijlagelijst ZW380kv Gemeente Kapelle, d.d. 1 oktober 2015

Map	Titel	Datum	Versie	Tekening/documentnummer	Vergunning	Opmerkingen
1	Overzichtskaart en mastenlijst					
	Overzicht Zuid-West 380 kV Borssele-Rilland	feb-15		150227p_zw380_ZW-W_zeeland_A2	Wabo bouwen, in- en uitrit, werk of werkzaamheden uitvoeren en strijdigheid RO	
	Tracé ZW380kv Gemeente Kapelle	5-10-2016		161005p_zw-w380_Kapelle_A0	Wabo bouwen, in- en uitrit, werk of werkzaamheden uitvoeren en strijdigheid RO	
	Mastenboek 3.0 Zuid-West 380kV West - gemeente Borssele	1-9-2016				
	Mastenlijst Wabo Kapelle	6-7-2016			Wabo bouwen	
2	Vergunningenkaarten					
	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1	28-4-2015	3	315112-T002-C-verg	Wabo bouwen, in- en uitrit	
	Vergunningenkaarten - Overzicht werkwegen en werkerreinen	3-10-2016		315112 overzichtskaart 1047, 1048, 1049, 1050P1, 1050P2, 1051, 1054, 1060	Wabo bouwen, in- en uitrit	
3	Kadastrale Gegevens					
	Lijst met kadastrale gegevens	10-10-2016	2.0	-	Wabo bouwen, in- en uitrit, werk of werkzaamheden uitvoeren en strijdigheid RO	
4	Lengteprofielen					
	Preliminary Line Drawings Section DT1 (Structure 1001 to 1050)	6-7-2016	P11	ZW380 DT1-P11	Wabo bouwen	
	Preliminary Line Drawings Section DT2 (Structure 1050 to 1104)	6-7-2016	P11	ZW380 DT2-P11		
5	Vergunningendocumenten					
	Engineering Verbinding ZW380 Deelgebied Borssele - WAP Vergunningendocumentatie	16-12-2014	9	74102194-ETD/POL 13-0155	Wabo bouwen	
	Engineering Verbinding ZW380 Deelgebied2: WAP - Rilland Vergunningendocumentatie	17-3-2014	9.0	13-0891	Wabo bouwen	
6	Ontwerpgegevens Wintrackmasten					
A	Ontwerpdossier Mastenfamilie	19-8-2015	13	13-3149	Wabo bouwen	
	tekening wintrack masttype ZWM6HK400+5	5-6-2014	3.0	74102194-035-175		
	tekening principe ontwerp fundatie hoekmast ZWM6HK400+5	9-5-2014	1.0	74102194-032-175		
B	Beton Hybride					
	Constructieberekening hybride masten	6-3-2014	4	74102194-ETD/POL 13-2623	Wabo bouwen	
	Constructieberekening betonnen masten	6-3-2014	4	74102194-ETD/POL 13-2622	Wabo bouwen	
	Constructieberekening funderingen voor betonnen en hybride masten	22-4-2015	6	74102194-ETD/POL 13-3180	Wabo bouwen	
C	Sondeergegevens					
7	Gegevens Station WAP					
	Opstijgpunt wit met lijn en zwart met kabel	27-1-2012		BSL-RLL150-00-31-0004	Wabo bouwen	
	Overgang 4x380 op 2x380	21-10-2011		BSL-TVL-TLB380-00-31-0003	Wabo bouwen	
	Overgang 4x380 op bestaande lijn	10-7-2012		BSL-GT380-00-31-0003	Wabo bouwen	
8	Constructieve veiligheid					
	Basisnota constructieve veiligheid	2-12-2014	2.0	14-3185	Wabo bouwen	

9	Rapport Archeologie					
	Bureauonderzoek Archeologie; Hoogspanningsverbinding Zuid-West 380 kV; Deeltracé 2	8-2-2013	concept	076922603:0.2	Wabo bouwen, in- en uitrit, werk of werkzaamheden uitvoeren en strijdigheid RO	
	ZuidWest 380kV Hoogspanningsverbinding Borssele-Tilburg; Deelrapportage Zeeland, inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen	10-6-2014	revisie 1	GM-0135317	Wabo bouwen, in- en uitrit, werk of werkzaamheden uitvoeren en strijdigheid RO	
10	Bodemrapporten					
	Grondonderzoeken ZW380kV Deeltracé 1	28-4-2015	D1	GM-0159550	Wabo bouwen, in- en uitrit, werk of werkzaamheden uitvoeren en strijdigheid RO	
	Grondonderzoeken ZW380kV Deeltracé 2 Verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek	28-4-2015	D1	GM-0159560	Wabo bouwen, in- en uitrit, werk of werkzaamheden uitvoeren en strijdigheid RO	
11	Beeldkwaliteitsplan					
	Beeldkwaliteitsplan Wintrack II	dec-14			Wabo bouwen, in- en uitrit, werk of werkzaamheden uitvoeren en strijdigheid RO	
12	CRa Advies Wintrackmasten					
	Advies Esthetisch Concept Wintrackmasten	2-10-2014		RBM-20140102	Wabo bouwen	
	Reactie TenneT TSO op Advies CRa	8-1-2015		LP-2015-001	Wabo bouwen	
13	Situatietekeningen					
	VKA 3.0 Gemeente Kapelle	5-10-2016	VKA 3.0	161005p_zw_Kapelle	Wabo bouwen, in- en uitrit, werk of werkzaamheden uitvoeren en strijdigheid RO	
14	Ontwerpgegevens Hekwerken					

Bijlage 1

Overzichtskaart

Overzicht mastenboek

Mastenlijst



Zuid • West 380 kV Tracé ZW380kV Gemeente Kapelle

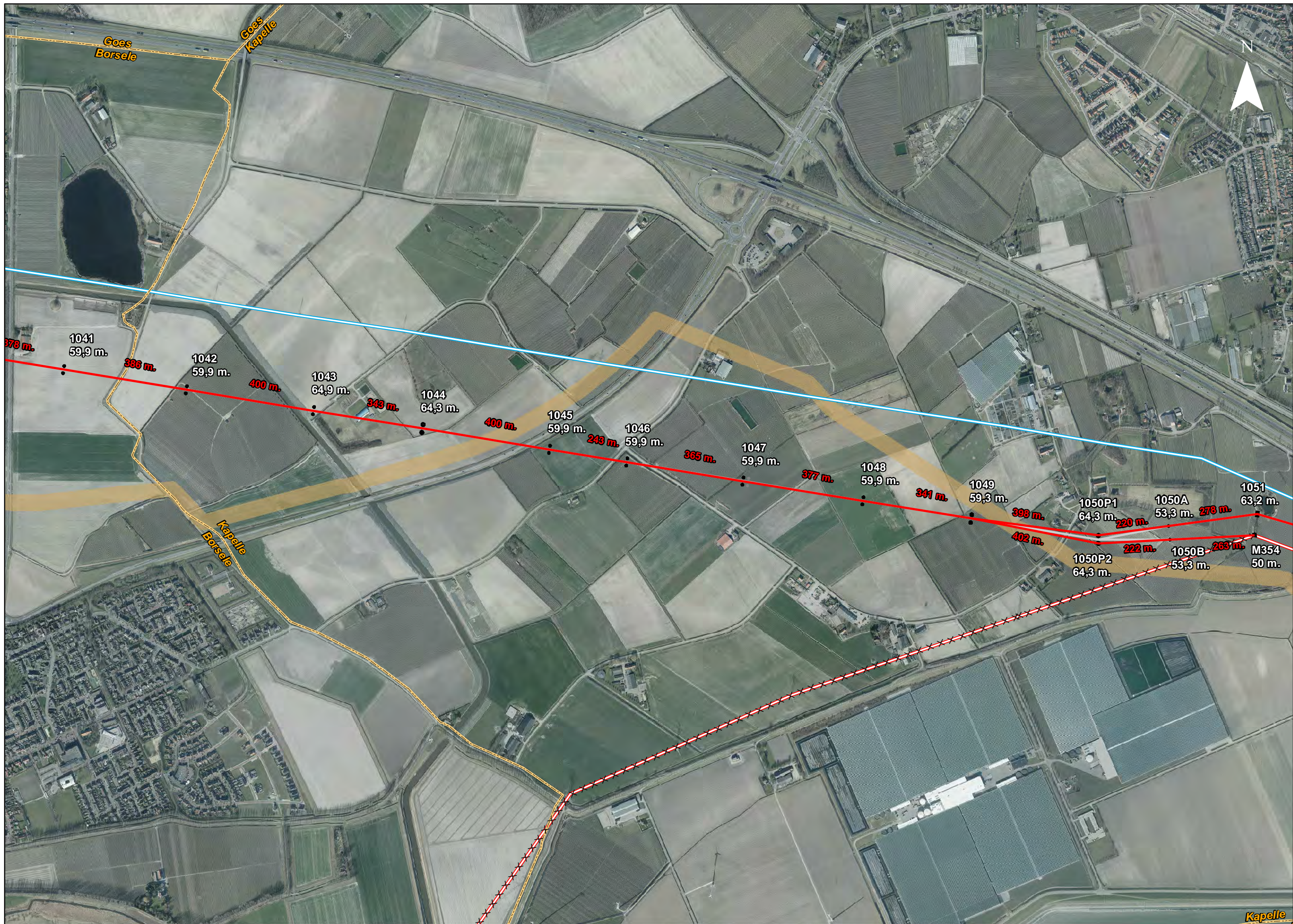
Legenda

- Hartlijn tracé
- Mastvoeten
- 380kV bovengronds bestand
- 150kV bovengronds bestand
- 150kV ondergronds bestand
- × × × × × Te amoveren verbindingen
- station kruising contouren
- Grens inpassingsplan
- Gemeentegrens
- Corridor

Versie	Concept	Datum	5-10-2016
Schaal	1:20.000	Formaat	A0
Kenmerk	[Small text]		

0 250 500 750 1.000 m

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





Mastenlijst Kapelle

Datum:
6-7-2016

Structure Number	Structure Description	X Easting (m)	Y Northing (m)	Centerline Z Elevation (m)	Height adjustment (m)	Line Angle (deg)	Orientation Angle (deg)	Transverse Axis Azimuth (deg)	Struct. Height (m)	Ahead span (m)
1042	ZWW6S400	52458,717	387797,291	0,119	0,00	0,00	0,00	189,32	59,90	399,86
1043	ZWW6S400+5	52853,295	387732,530	-0,367	0,00	0,00	0,00	189,32	64,90	342,81
1044	ZWW6HK400+5	53191,574	387677,009	-0,940	0,00	0,00	0,00	189,32	64,30	399,59
1045	ZWW6S400	53585,885	387612,292	-0,486	0,00	0,00	0,00	189,32	59,90	243,41
1046	ZWW6S400	53826,078	387572,869	-0,250	0,00	0,00	0,00	189,32	59,90	365,30
1047	ZWW6S400	54186,553	387513,705	-0,749	0,00	0,00	0,00	189,32	59,90	377,23
1048	ZWW6S400	54558,801	387452,609	-0,610	0,00	0,00	0,00	189,32	59,90	340,68
1049	ZWW6HK400	54894,983	387397,432	-0,797	0,00	-1,74	0,00	188,45	59,30	402,14
1050P1	ZWM6HK400+5	55289,725	387344,898	0,144	0,00	0,00	-12,76	174,82	64,30	0,00
1050P2	ZWM6HK400+5	55289,679	387320,398	0,144	0,00	0,00	-5,12	185,93	64,30	0,00
1050A	ZWM6S350	55507,589	387374,355	0,790	0,00	0,00	0,00	172,30	53,30	277,97
1050B	ZWM6S350	55511,616	387332,116	0,800	0,00	0,00	0,00	176,98	53,30	263,33
1051	ZWW2HK400	55783,050	387411,600	1,700	0,00	24,00	0,00	184,30	63,20	398,53
M354	VAKWERK_HB+5	55774,580	387346,000	1,400	0,50	0,00	0,00	176,98	50,00	0,00
1053	ZWW2S400+5	56165,564	387299,759	1,330	0,00	0,00	0,00	196,30	61,80	338,73
154	VAKWERK_T13	56178,199	387335,144	1,450	0,00	0,00	0,00	20,11	39,20	0,00
153a	PORTAAL_150KV_DUBBEL	56337,346	387276,878	1,276	0,00	-5,10	-6,00	16,66	18,25	169,48
153b	PORTAAL_150KV_ENKEL	56322,850	387227,300	1,400	0,00	0,00	8,60	16,27	18,25	0,00
1054	ZWW4HK400+5S	56490,680	387204,700	1,200	0,00	-3,50	0,00	194,55	68,20	362,32
1055	ZWW4HL400+5	56843,998	387124,436	-0,750	0,00	-49,50	0,00	168,05	68,20	308,77
1056	ZWW4S350+10	57091,566	387308,967	1,450	0,00	0,00	0,00	143,30	65,60	287,83
1057	ZWW4S350+10	57322,344	387480,984	-0,650	0,00	0,00	0,00	143,30	65,60	282,17
1058	ZWW4S350+10	57548,580	387649,614	-1,150	0,00	0,00	0,00	143,30	65,60	292,86
1059	ZWW4HL350+10	57783,386	387824,633	-1,200	0,00	39,58	0,00	163,09	65,50	289,30
1059A	ZWW4S400+5	58072,316	387810,107	-1,177	0,00	0,00	0,00	182,88	68,30	378,54
1060	ZWW4S400+10	58450,380	387791,100	-1,300	0,00	-3,06	0,00	181,35	73,30	399,90
1061	ZWW4S400+33	58850,280	387792,371	1,600	0,30	0,00	0,00	179,82	98,00	387,03

Bijlage 2

Overzichtskaarten werkwegen en werkterreinen



Legenda

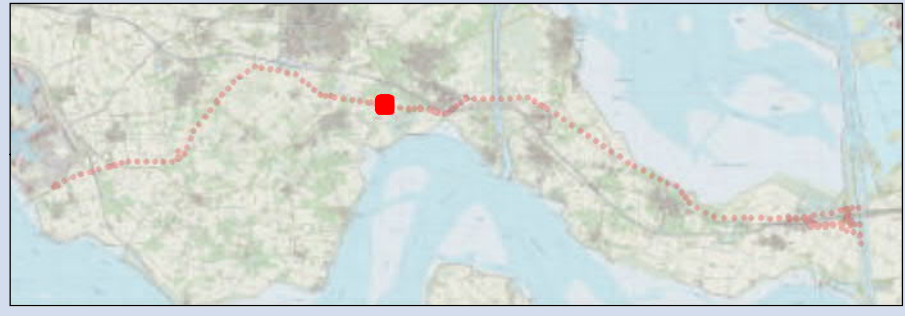
- Mast
- Juk/kruisingslocatie
- Tracé
- Masten
- Tijdelijke masten
- Tijdelijke verbinding
- Tijdelijk bouwterrein
- 150kV kabel Kruiningen
- Werkstrook 150kV kabel Kruiningen
- Tijdelijke duiker
- Tijdelijke watergang
- Bouwput
- Draglineschot
- Bouwterrein
- Grondopslag teelaarde
- Lierterrein
- Opslagterrein
- Passeerplaats
- Tijdelijke dempen watergang/waterpartij
- Permanente watergang
- Bouwweg
- Overige drainage
- Huidige drainage
- Tijdelijke drainage
- Verwijderen drainage
- Te verwijderen groen
- Kadastrale percelen

MASTGEGEVENS

Mastnummer: 1047
 Type: ZWW6S400
 Masthoogte: 59,90 (m)
 Maaiveld: -0,68 (m t.o.v. NAP)
 Terrein: Akker
 X-coördinaat: 54186,553 (m)
 Y-coördinaat: 387513,705 (m)
 Oppervlakte toegangsweg: 682 (m2)

ATTENTIE

Wij wijzen er nadrukkelijk op dat de op de tekeningen aangegeven kabels en leidingen slechts indicatief zijn aangegeven.

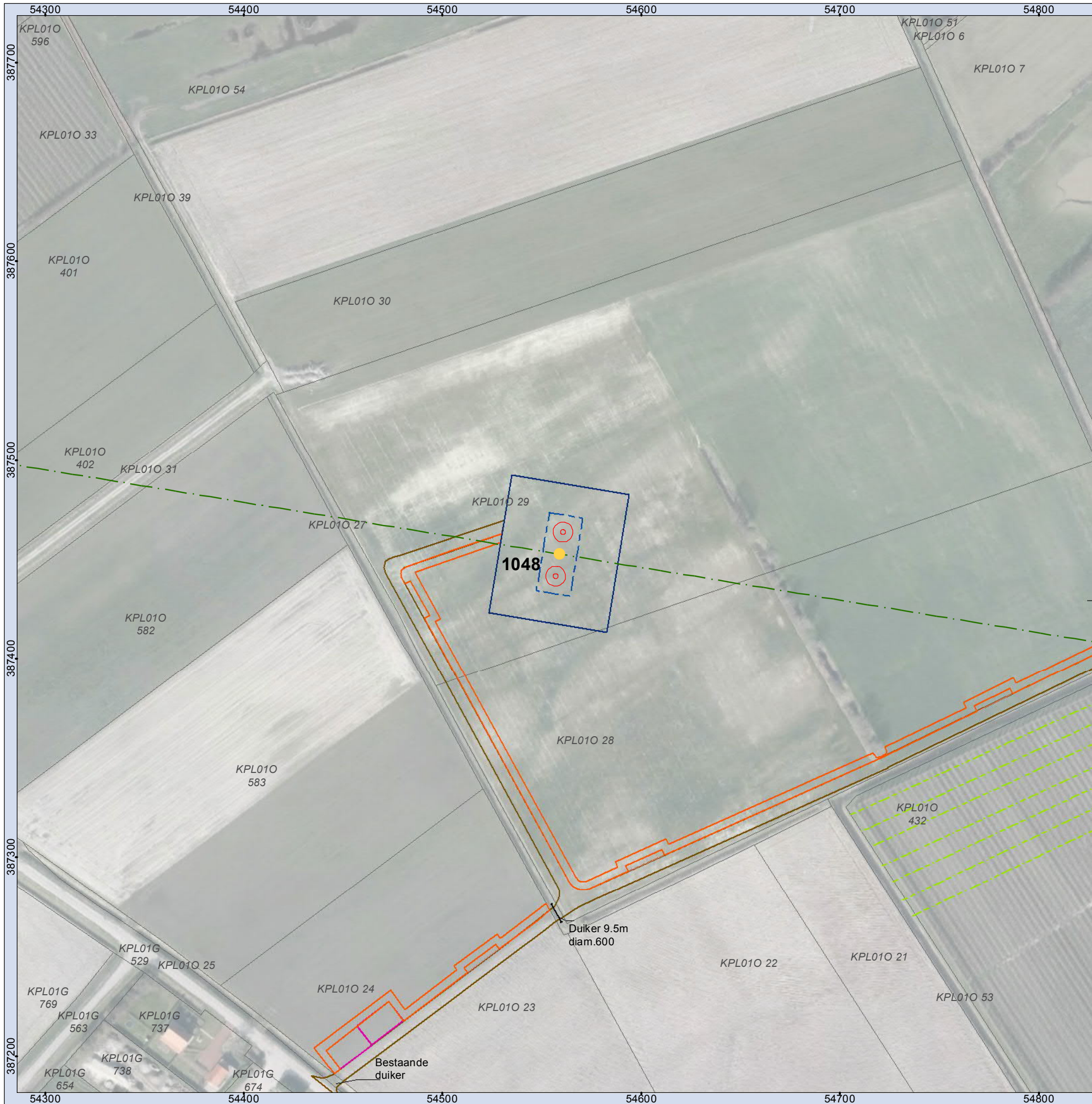


**Overzichtskaart 1047
 TenneT ZW 380kV**

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
 Projectnummer: 315112



Status: Definitief
 Datum: 03-10-2016
 Schaal: 1:1.500
 Formaat: A3
 Getekend: RdL
 Gecontroleerd: RO



Legenda

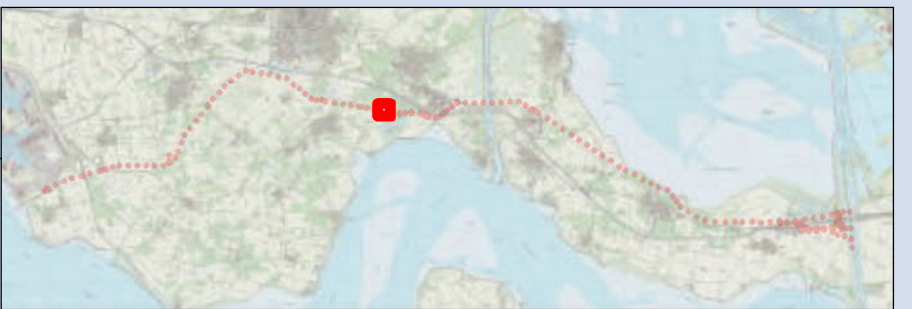
- Mast
- Juk/kruisingslocatie
- · - Tracé
- Masten
- Tijdelijke masten
- Tijdelijke verbinding
- Tijdelijk bouwterrein
- 150kV kabel Kruiningen
- Werkstrook 150kV kabel Kruiningen
- Tijdelijke duiker
- Tijdelijke watergang
- Bouwput
- Draglineschot
- Bouwterrein
- Grondopslag teelaarde
- Lierterrein
- Opslagterrein
- Passeerplaats
- ✕ Tijdelijke dempen watergang/waterpartij
- Permanente watergang
- Bouwweg
- · - Overige drainage
- · - Huidige drainage
- · - Tijdelijke drainage
- · - Verwijderen drainage
- Te verwijderen groen
- Kadastrale percelen

MASTGEGEVENS

Mastnummer: 1048
 Type: ZWW6S400
 Masthoogte: 59,90 (m)
 Maaiveld: -0,61 (m t.o.v. NAP)
 Terrein: Akker
 X-coördinaat: 54558,801 (m)
 Y-coördinaat: 387452,609 (m)
 Oppervlakte toegangsweg: 2777 (m2)

ATTENTIE

Wij wijzen er nadrukkelijk op dat de op de tekeningen aangegeven kabels en leidingen slechts indicatief zijn aangegeven.

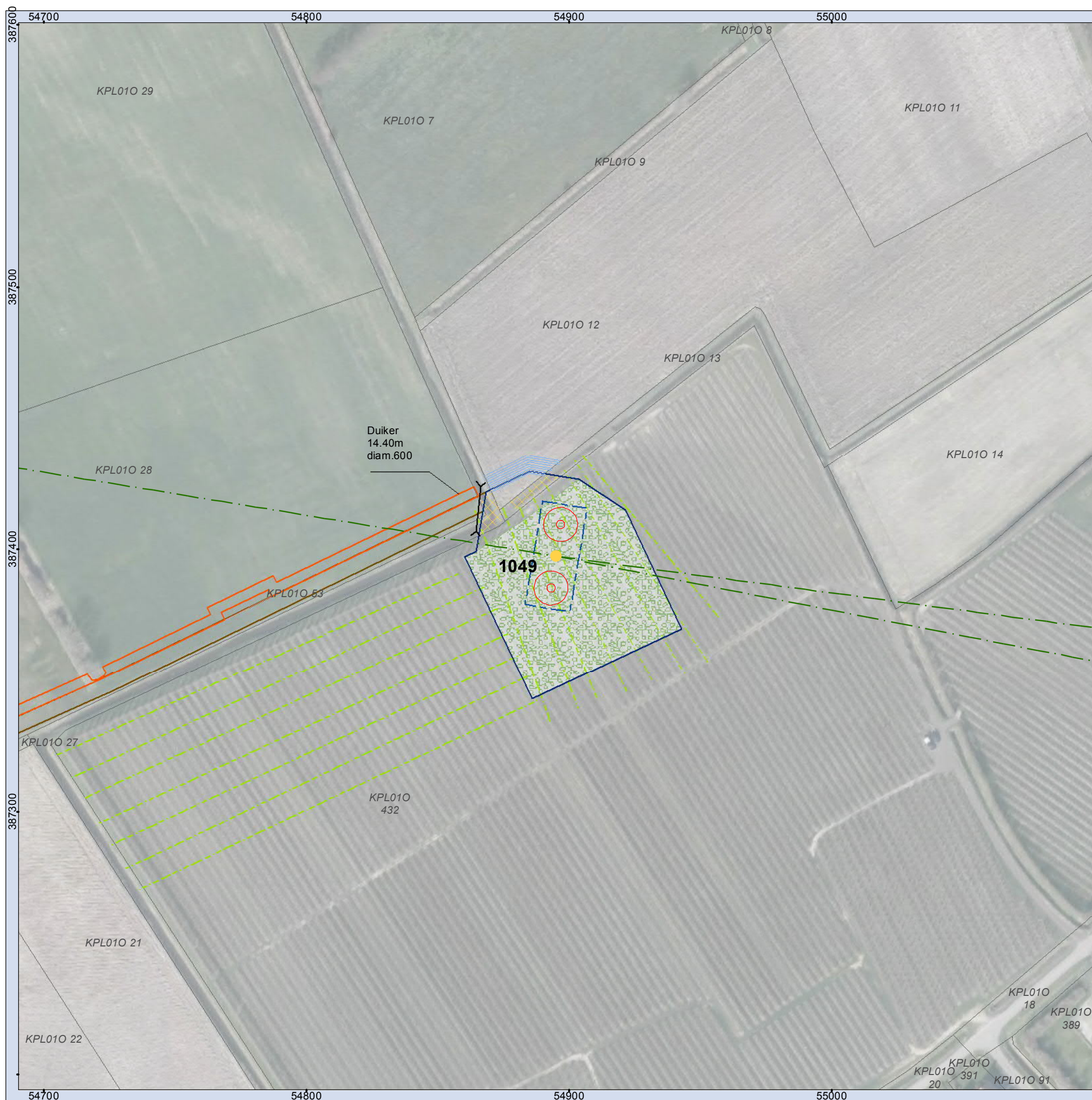


**Overzichtskaart 1048
TenneT ZW 380kV**

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
 Projectnummer: 315112



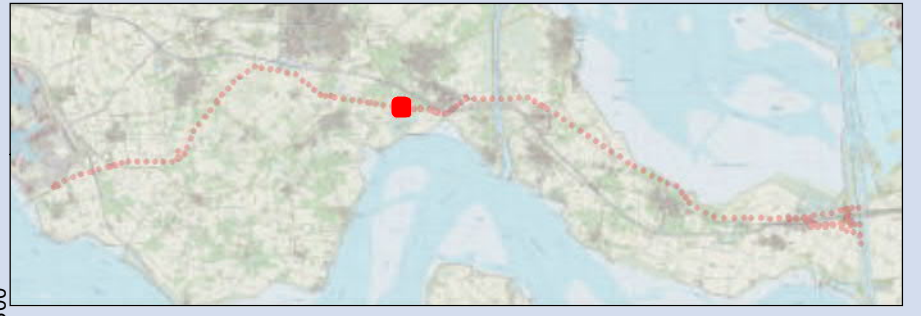
Status: Definitief
 Datum: 03-10-2016
 Schaal: 1:2.000
 Formaat: A3
 Getekend: RdL
 Gecontroleerd: RO



- Legenda**
- Mast
 - Juk/kruisingslocatie
 - - - Tracé
 - Masten
 - Tijdelijke masten
 - Tijdelijke verbinding
 - Tijdelijk bouwterrein
 - 150kV kabel Kruiningen
 - Werkstrook 150kV kabel Kruiningen
 - Tijdelijke duiker
 - Tijdelijke watergang
 - Bouwput
 - Draglineschot
 - Bouwterrein
 - Grondopslag teelaarde
 - Lierterrein
 - Opslagterrein
 - Passeerplaats
 - Tijdelijke dempen watergang/waterpartij
 - Permanente watergang
 - Bouwweg
 - Overige drainage
 - Huidige drainage
 - Tijdelijke drainage
 - Verwijderen drainage
 - Te verwijderen groen
 - Kadastrale percelen

MASTGEGEVENS
 Mastnummer: 1049
 Type: ZWW6HK400
 Masthoogte: 59,30 (m)
 Maaiveld: -0,80 (m t.o.v. NAP)
 Terrein: Boomgaard
 X-coördinaat: 54894,983 (m)
 Y-coördinaat: 387397,432 (m)
 Oppervlakte toegangsweg: 3102 (m2)

ATTENTIE
 Wij wijzen er nadrukkelijk op dat de op de tekeningen aangegeven kabels en leidingen slechts indicatief zijn aangegeven.

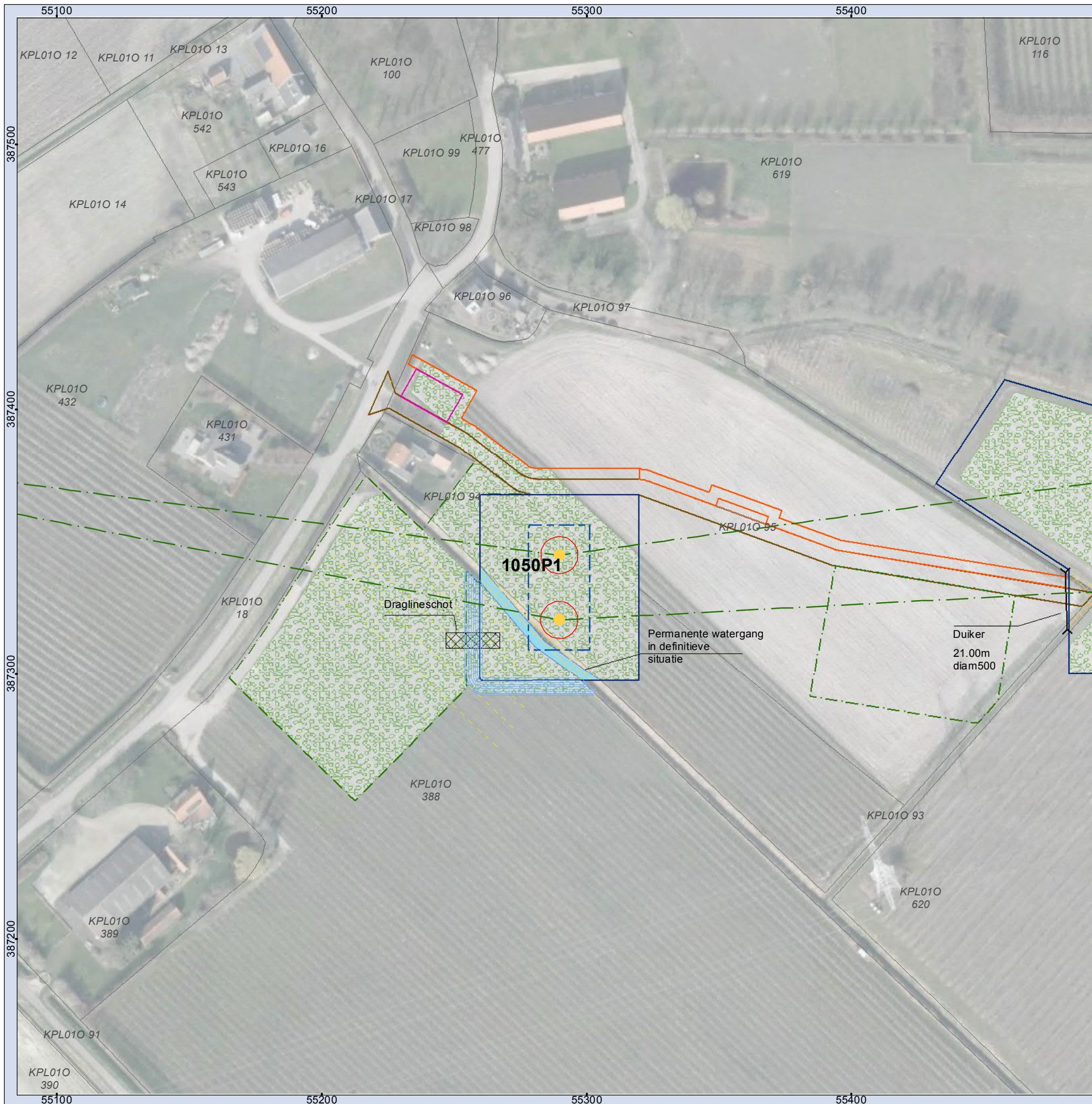


Overzichtskaart 1049
TenneT ZW 380kV

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
 Projectnummer: 315112



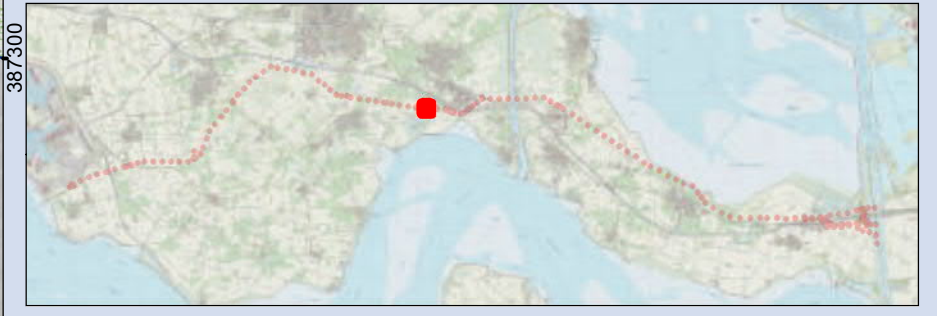
Status: Definitief
 Datum: 03-10-2016
 Schaal: 1:1.500
 Formaat: A3
 Getekend: RdL
 Gecontroleerd: RO



- Legenda**
- Mast
 - Juk/kruisingslocatie
 - Tracé
 - Masten
 - Tijdelijke masten
 - Tijdelijke verbinding
 - Tijdelijk bouwterrein
 - 150kV kabel Kruiningen
 - Werkstrook 150kV kabel Kruiningen
 - Tijdelijke duiker
 - Tijdelijke watergang
 - Bouwput
 - Draglineschot
 - Bouwterrein
 - Grondopslag teelaarde
 - Lierterrein
 - Opslagterrein
 - Passeerplaats
 - Tijdelijke dempen watergang/waterpartij
 - Permanente watergang
 - Bouwweg
 - Overige drainage
 - Huidige drainage
 - Tijdelijke drainage
 - Verwijderen drainage
 - Te verwijderen groen
 - Kadastrale percelen

MASTGEGEVENS
 Mastnummer: 1050P1
 Type: ZWM6HK400+5
 Masthoogte: 64,30 (m)
 Maaiveld: 0,14 (m t.o.v. NAP)
 Terrein: Akker
 X-coördinaat: 55289,725 (m)
 Y-coördinaat: 387344,898 (m)
 Oppervlakte toegangsweg: 544 (m2)

ATTENTIE
 Wij wijzen er nadrukkelijk op dat de op de tekeningen aangegeven kabels en leidingen slechts indicatief zijn aangegeven.

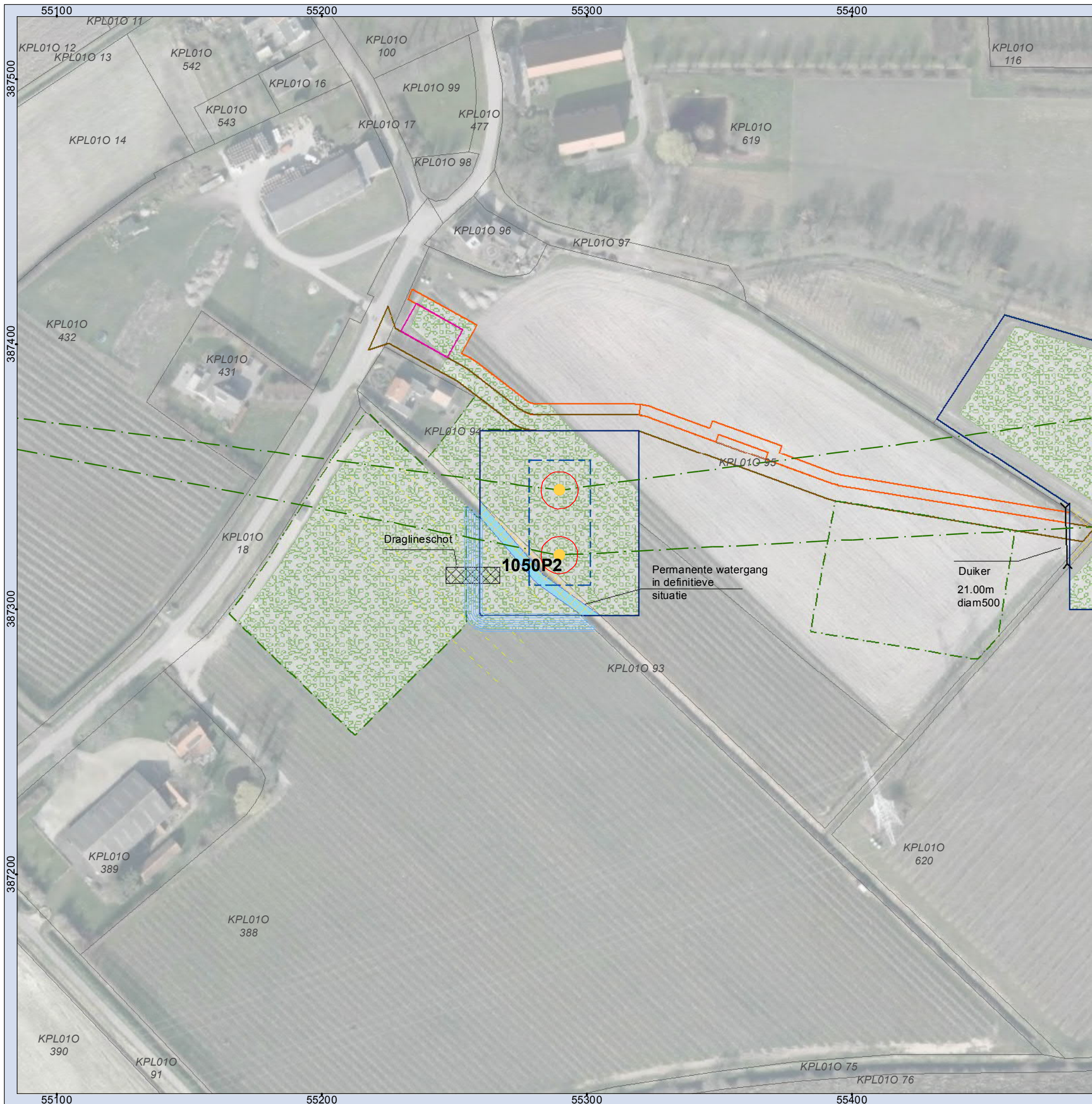


**Overzichtskaart 1050P1
 TenneT ZW 380kV**

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
 Projectnummer: 315112



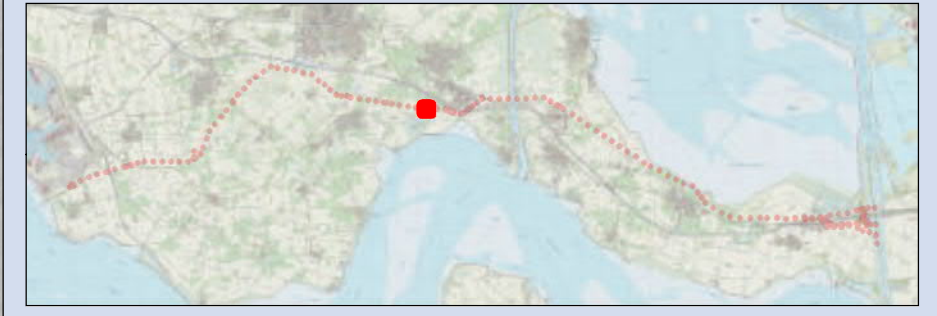
Status: Definitief
 Datum: 03-10-2016
 Schaal: 1:1.500
 Formaat: A3
 Getekend: RdL
 Gecontroleerd: RO



- Legenda**
- Mast
 - Juk/kruisingslocatie
 - Tracé
 - Masten
 - Tijdelijke masten
 - Tijdelijke verbinding
 - Tijdelijk bouwterrein
 - 150kV kabel Kruiningen
 - Werkstrook 150kV kabel Kruiningen
 - Tijdelijke duiker
 - Tijdelijke watergang
 - Bouwput
 - Draglineschot
 - Bouwterrein
 - Grondopslag teelaarde
 - Lierterrein
 - Opslagterrein
 - Passeerplaats
 - Tijdelijke dempen watergang/waterpartij
 - Permanente watergang
 - Bouwweg
 - Overige drainage
 - Huidige drainage
 - Tijdelijke drainage
 - Verwijderen drainage
 - Te verwijderen groen
 - Kadastrale percelen

MASTGEGEVENS
 Mastnummer: 1050P2
 Type: ZWM6HK400+5
 Masthoogte: 64,30 (m)
 Maaiveld: 1,39 (m t.o.v. NAP)
 Terrein: Akker
 X-coördinaat: 55289,679 (m)
 Y-coördinaat: 387320,398 (m)
 Oppervlakte toegangsweg: Toegangsweg 1050P1 (m2)

ATTENTIE
 Wij wijzen er nadrukkelijk op dat de op de tekeningen aangegeven kabels en leidingen slechts indicatief zijn aangegeven.

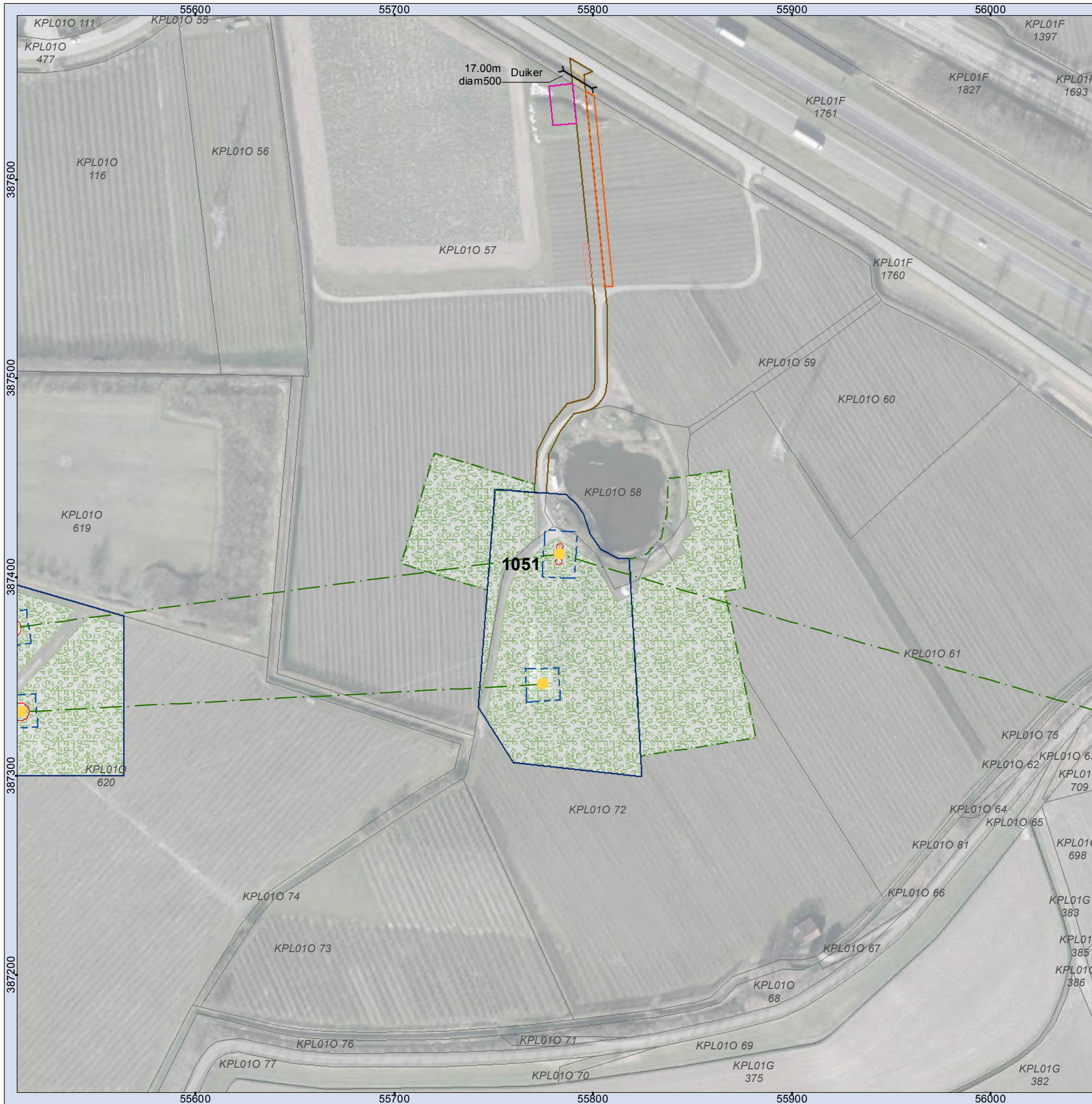


**Overzichtskaart 1050P2
 TenneT ZW 380kV**

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
 Projectnummer: 315112



Status: Definitief
 Datum: 03-10-2016
 Schaal: 1:1.500
 Formaat: A3
 Getekend: RdL
 Gecontroleerd: RO



Legenda

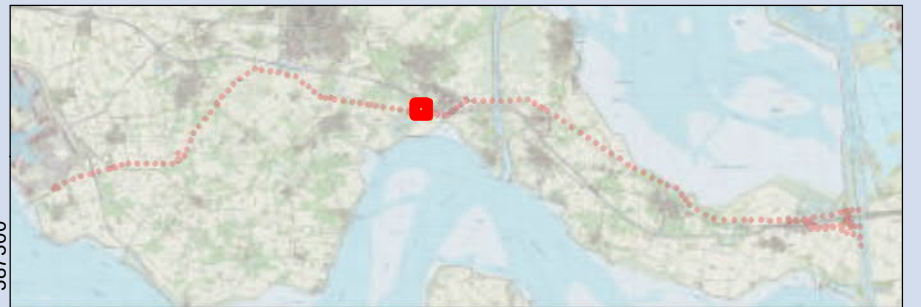
- Mast
- Juk/kruisingslocatie
- - - Tracé
- Masten
- Tijdelijke masten
- Tijdelijke verbinding
- Tijdelijk bouwterrein
- 150kV kabel Kruiningen
- Werkstrook 150kV kabel Kruiningen
- Tijdelijke duiker
- Tijdelijke watergang
- Bouwput
- Draglineschot
- Bouwterrein
- Grondopslag teelaarde
- Lierterrein
- Opslagterrein
- Passeerplaats
- Tijdelijke dempen watergang/waterpartij
- Permanente watergang
- Bouwweg
- - - Overige drainage
- - - Huidige drainage
- - - Tijdelijke drainage
- - - Verwijderen drainage
- Te verwijderen groen
- Kadastrale percelen

MASTGEGEVENS

Mastnummer: 1051
 Type: ZWW2HK400
 Masthoogte: 63,20 (m)
 Maaiveld: 1,70 (m t.o.v. NAP)
 Terrein: Boomgaard
 X-coördinaat: 55783,05 (m)
 Y-coördinaat: 387411,6 (m)
 Oppervlakte toegangsweg: 1395 (m2)

ATTENTIE

Wij wijzen er nadrukkelijk op dat de op de tekeningen aangegeven kabels en leidingen slechts indicatief zijn aangegeven.

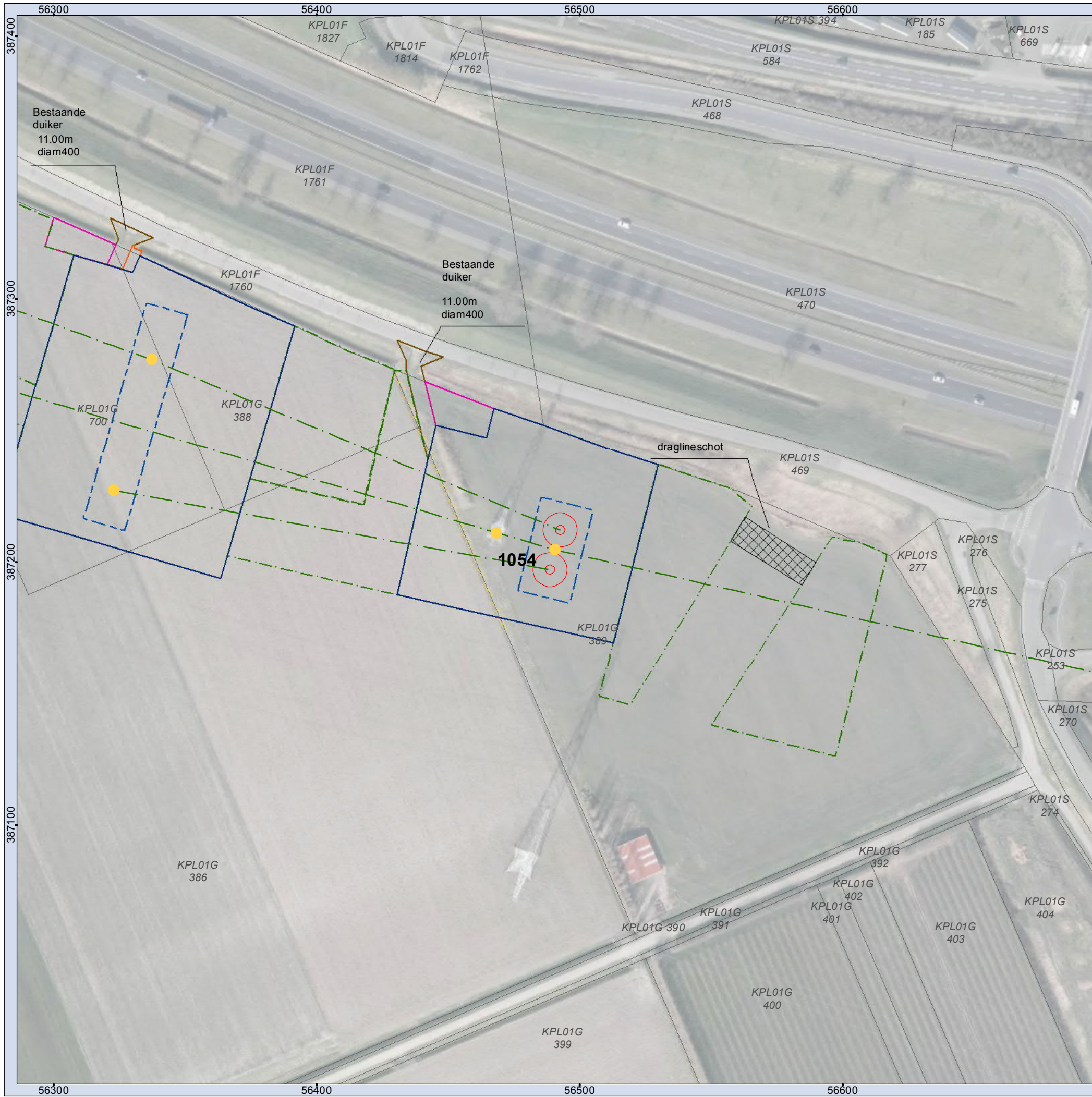


**Overzichtskaart 1051
TenneT ZW 380kV**

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
 Projectnummer: 315112



Status: Definitief
 Datum: 03-10-2016
 Schaal: 1:2.000
 Formaat: A3
 Getekend: RdL
 Gecontroleerd: RO



Legenda

- Mast
- Juk/kruisingslocatie
- - - Tracé
- Masten
- Tijdelijke masten
- Tijdelijke verbinding
- Tijdelijk bouwterrein
- 150kV kabel Kruiningen
- Werkstrook 150kV kabel Kruiningen
- Tijdelijke duiker
- Tijdelijke watergang
- Bouwput
- Draglineschot
- Bouwterrein
- Grondopslag teelaarde
- Lierterrein
- Opslagterrein
- Passeerplaats
- Tijdelijke dempen watergang/waterpartij
- Permanente watergang
- Bouwweg
- Overige drainage
- Huidige drainage
- Tijdelijke drainage
- Verwijderen drainage
- Te verwijderen groen
- Kadastrale percelen

MASTGEGEVENS

Mastnummer: 1054
 Type: ZWW4HK400+5S
 Masthoogte: 68,20 (m)
 Maaiveld: 1,20 (m t.o.v. NAP)
 Terrein: Akker
 X-coördinaat: 56490,68 (m)
 Y-coördinaat: 387204,7 (m)
 Oppervlakte toegangsweg: 258 (m2)

ATTENTIE

Wij wijzen er nadrukkelijk op dat de op de tekeningen aangegeven kabels en leidingen slechts indicatief zijn aangegeven.

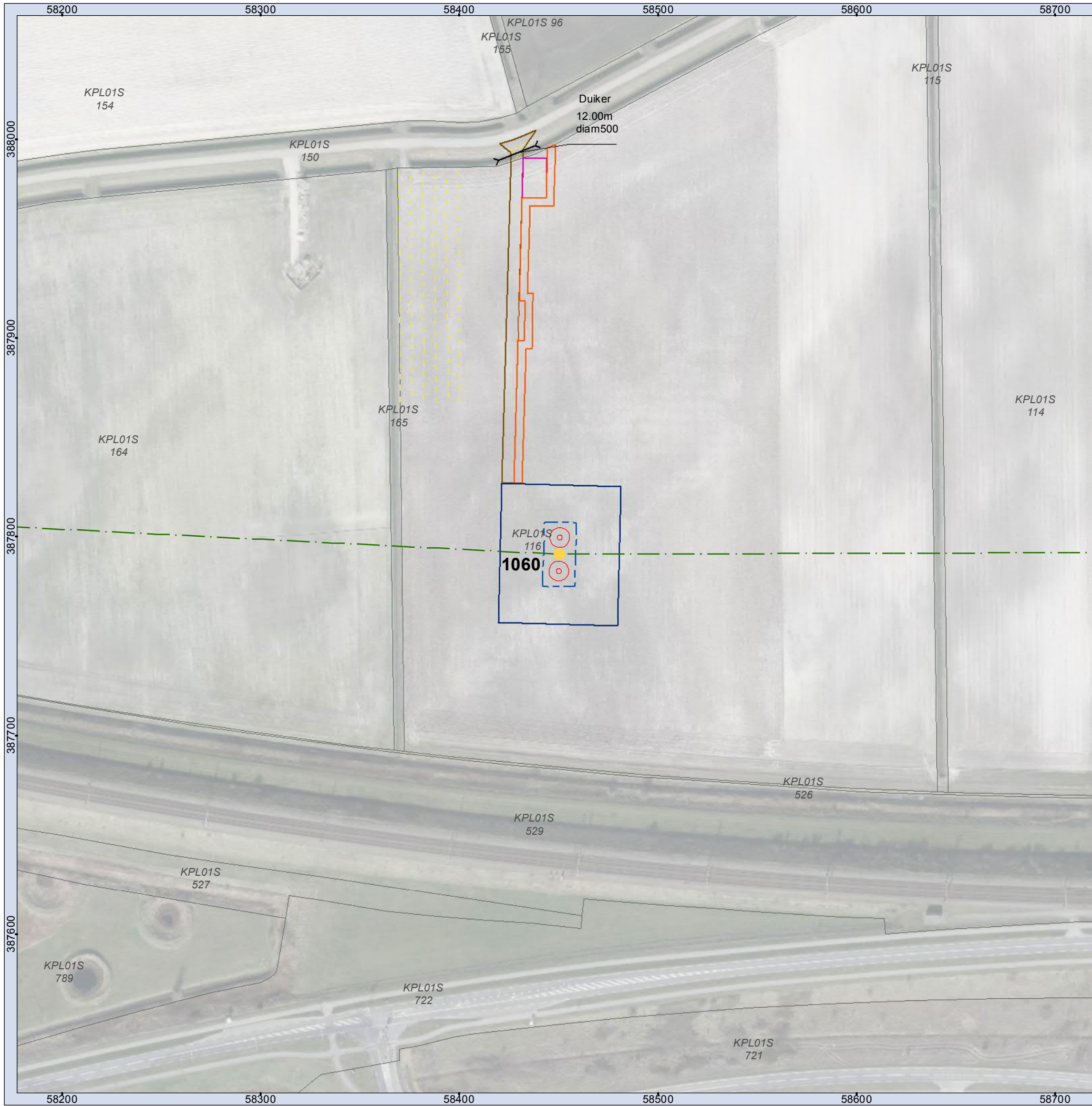


**Overzichtskaart 1054
TenneT ZW 380kV**

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
 Projectnummer: 315112



Status: Definitief
 Datum: 03-10-2016
 Schaal: 1:1.500
 Formaat: A3
 Getekend: RdL
 Gecontroleerd: RO



Legenda

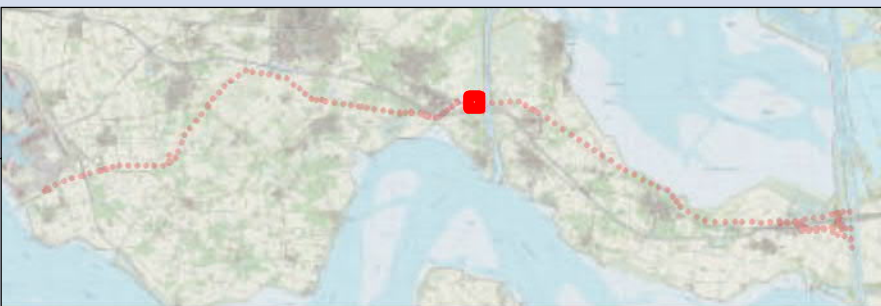
- Mast
- Juk/kruisingslocatie
- - - Tracé
- Masten
- Tijdelijke masten
- Tijdelijke verbinding
- Tijdelijk bouwterrein
- 150kV kabel Kruiningen
- Werkstrook 150kV kabel Kruiningen
- Tijdelijke duiker
- Tijdelijke watergang
- Bouwput
- Draglineschot
- Bouwterrein
- Grondopslag teelaarde
- Lierterrein
- Opslagterrein
- Passeerplaats
- Tijdelijke dempen watergang/waterpartij
- Permanente watergang
- Bouwweg
- Overige drainage
- Huidige drainage
- Tijdelijke drainage
- Verwijderen drainage
- Te verwijderen groen
- Kadastrale percelen

MASTGEGEVENS

Mastnummer: 1060
 Type: ZWW4S400+10
 Masthoogte: 73,30 (m)
 Maaiveld: -1,30 (m t.o.v. NAP)
 Terrein: Akker
 X-coördinaat: 58450,38 (m)
 Y-coördinaat: 387791,1 (m)
 Oppervlakte toegangsweg: 1082 (m2)

ATTENTIE

Wij wijzen er nadrukkelijk op dat de op de tekeningen aangegeven kabels en leidingen slechts indicatief zijn aangegeven.



**Overzichtskaart 1060
TenneT ZW 380kV**

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
 Projectnummer: 315112



Status: Definitief
 Datum: 03-10-2016
 Schaal: 1:2.000
 Formaat: A3
 Getekend: RdL
 Gecontroleerd: RO

Bijlage 3
Overzicht kadastrale Gegevens
en activiteiten per mast

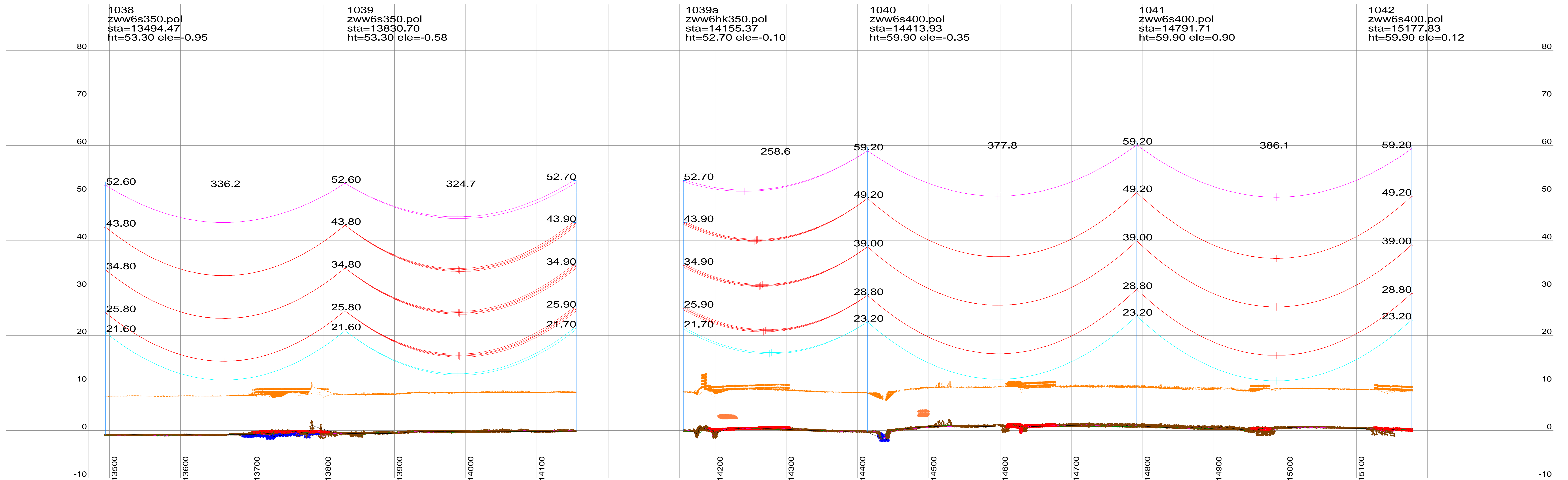
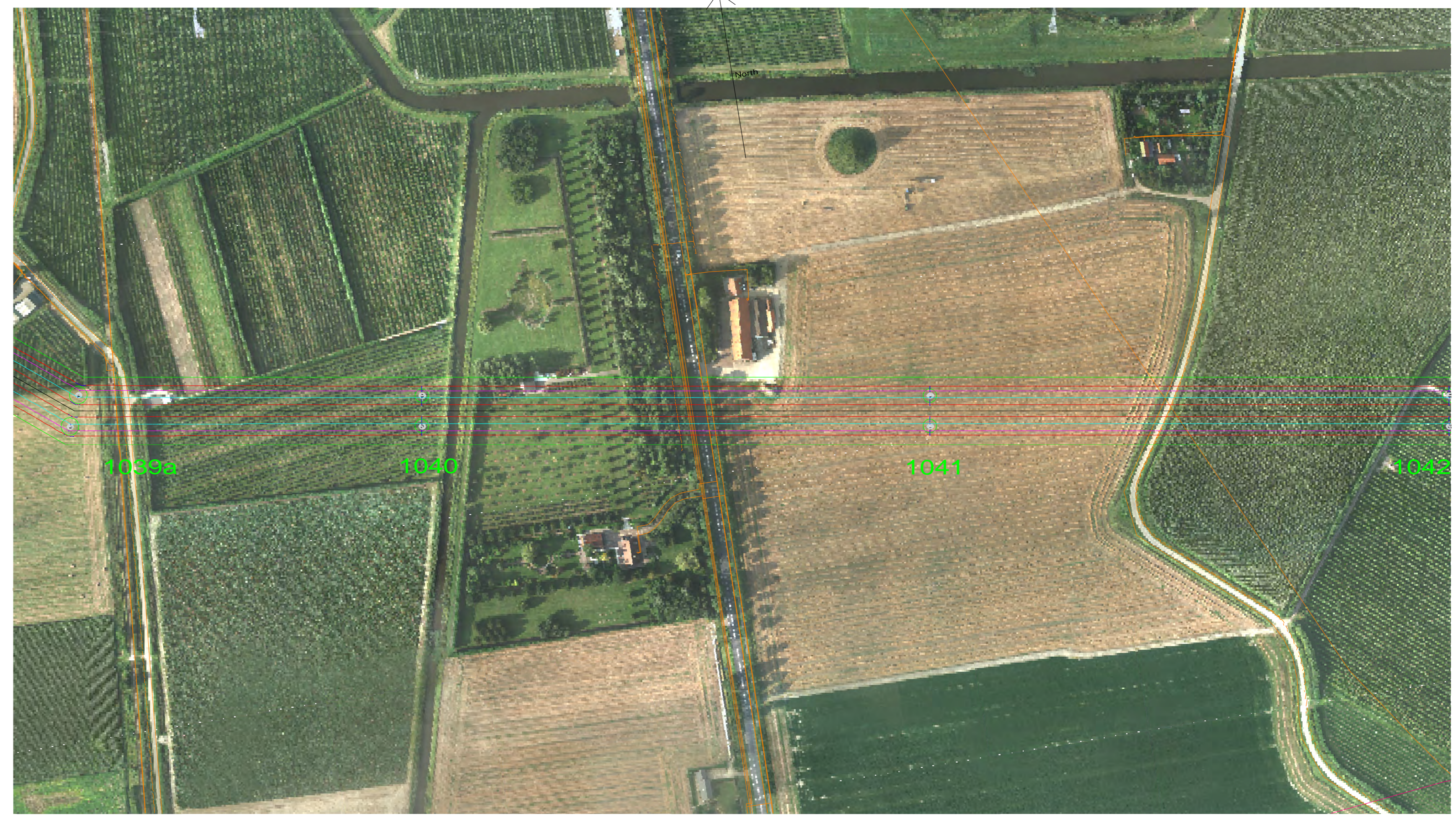
Omgevingsvergunning Wabo Masten in Gemeente Kapelle; gegevenslijst masten
Datum: 10 oktober 2016
Versie: 2.0

<i>Mastnummer</i>	<i>Masttype</i>	<i>Tekening</i>	<i>Kadastrale Gegevens Mast</i>	<i>Activiteit Aanvraag</i>	<i>Werkzaamheden</i>	<i>Locatie Tekening in digitale Mappenstructuur</i>
1042	ZWW6S400	74102194-035-141V	KPL01G 590	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\141V
1042	ZWW6S400	150428 vergunningenkaarten DT1 VKA 20 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 1. Overzichtskaart Situatie en Mastenlijst Map 2. Vergunningenkaarten DT1 Map 13. Situatietekeningen
1042	ZWW6S400	VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	Realiseren werkweg buiten het inpassingsplan.	Map 1. Overzichtskaart Situatie en Mastenlijst Map 13. Situatietekeningen
1043	ZWW6S400+5	74102194-035-142V	KPL01G 602 KPL01G 600	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\142V
1043	ZWW6S400+5	150428 vergunningenkaarten DT1 VKA 20 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT1 Map 13. Situatietekeningen
1044	ZWW6HK400+5	74102194-035-154V	KPL01G 599	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\154V
1044	ZWW6HK400+5	Overzichtskaart werkwegen en werkterreinen 1044		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT1 Map 13. Situatietekeningen
1044	ZWW6HK400+5	VKA 3.0 Gemeente Kapelle		Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	Realiseren werkweg buiten het inpassingsplan.	Map 13. Situatietekeningen
1045	ZWW6S400	74102194-035-141V	KPL01G 775	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\141V
1045	ZWW6S400	150428 vergunningenkaarten DT1 VKA 20 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT1 Map 13. Situatietekeningen
1045	ZWW6S400	VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	Realiseren werkweg buiten het inpassingsplan.	Map 13. Situatietekeningen
1046	ZWW6S400	74102194-035-141V	KPL01G 518	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\141V
1046	ZWW6S400	150428 vergunningenkaarten DT1 VKA 20 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT1 Map 13. Situatietekeningen
1047	ZWW6S400	74102194-035-141V	KPL01O 401	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\141V
1047	ZWW6S400	Overzichtskaart werkwegen en werkterreinen 1047 VKA 3.0 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT1 Map 13. Situatietekeningen
1048	ZWW6S400	74102194-035-141V	KPL01O 29	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\141V
1048	ZWW6S400	Overzichtskaart werkwegen en werkterreinen 1048 VKA 3.0 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT1 Map 13. Situatietekeningen
1048	ZWW6S400	VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	Realiseren werkweg buiten het inpassingsplan.	Map 13. Situatietekeningen
1049	ZWW6HK400	74102194-035-151	KPL01O 432	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\151
1049	ZWW6HK400	Overzichtskaart werkwegen en werkterreinen 1049 VKA 3.0 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT1 Map 13. Situatietekeningen
1049	ZWW6HK400	VKA 3.0 Gemeente Kapelle		Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	Realiseren werkweg buiten het inpassingsplan.	Map 13. Situatietekeningen
1050P1	ZWM6HK400+5	74102194-035-175	KPL01O 94	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\175
1050P1	ZWM6HK400+5	Overzichtskaart werkwegen en werkterreinen 1050P1 VKA 3.0 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
1050P2	ZWM6HK400+5	74102194-035-175	KPL01O 94	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\175
1050P2	ZWM6HK400+5	Overzichtskaart werkwegen en werkterreinen 1050P2 VKA 3.0 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
1050A	ZWM6S350	74102194-035-181V	KPL01O 620	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\181V
1050A	ZWM6S350	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
1050B	ZWM6S350	74102194-035-181V	KPL01O 620	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\181V
1050B	ZWM6S350	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
1051	ZWW2HK400	74102194-035-031V	KPL01O 72	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\031V
1051	ZWW2HK400	Overzichtskaart werkwegen en werkterreinen 1051 VKA 3.0 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
1051	ZWW2HK400	VKA 3.0 Gemeente Kapelle		Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	Realiseren werkweg buiten het inpassingsplan.	Map 13. Situatietekeningen
1053	ZWW2S400+5	74102194-035-022V	KPL01G 698	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\022V
1053	ZWW2S400+5	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
1054	ZWW4HK400S+5	74102194-035-100V	KPL01G 389	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\100V

Omgevingsvergunning Wabo Masten in Gemeente Kapelle; gegevenslijst masten
Datum: 10 oktober 2016
Versie: 2.0

<i>Mastnummer</i>	<i>Masttype</i>	<i>Tekening</i>	<i>Kadastrale Gegevens Mast</i>	<i>Activiteit Aanvraag</i>	<i>Werkzaamheden</i>	<i>Locatie Tekening in digitale Mappenstructuur</i>
1054	ZWW4HK400S+5	Overzichtskaart werkwegen en werkterreinen 1051 VKA 3.0 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
1055	ZWW4HL400+5	74102194-035-099V	KPL01S 379	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\099V
1055	ZWW4HL400+5	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
1056	ZWW4S350+10	74102194-035-064V	KPL01S 470	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\064V
1056	ZWW4S350+10	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1		In- en uitrit	Aansluiten werkweg op provinciale weg N289, Rijksweg. (4 aansluitingen)	Map 2. Vergunningenkaarten DT2
1056	ZWW4S350+10	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
1056	ZWW4S350+10	VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	Realiseren werkweg buiten het inpassingsplan.	Map 13. Situatietekeningen
1057	ZWW4S350+10	74102194-035-064V	KPL01S 846	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\064V
1057	ZWW4S350+10	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1		In- en uitrit	Aansluiten werkweg op gemeentelijke weg Kloosterpoort. (2 aansluitingen)	Map 2. Vergunningenkaarten DT2
1057	ZWW4S350+10	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
1058	ZWW4S350+10	74102194-035-064V	KPL01S 176	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\064V
1058	ZWW4S350+10	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1		In- en uitrit	Aansluiten werkweg op gemeentelijke weg Handelsweg.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2
1058	ZWW4S350+10	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
1059	ZWW4HL350+10	74102194-035-077V	KPL01S 147 KPL01S 522	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\077V
1059	ZWW4HL350+10	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
1059	ZWW4HL350+10	VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	Realiseren werkterrein en werkweg buiten het inpassingsplan.	Map 13. Situatietekeningen
1059A	ZWW4S400+5	74102194-035-082V	KPL01S 164	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\082V
1059A	ZWW4S400+5	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
1059A	ZWW4S400+5	VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	Realiseren werkweg buiten het inpassingsplan.	Map 13. Situatietekeningen
1060	ZWW4S400+10	74102194-035-083V	KPL01S 116	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\083V
1060	ZWW4S400+10	Overzichtskaart werkwegen en werkterreinen 1051 VKA 3.0 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
1060	ZWW4S400+10	VKA 3.0 Gemeente Kapelle		Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	Realiseren werkweg buiten het inpassingsplan.	Map 13. Situatietekeningen
1061	ZVV4S400+33	74102194-035-901V	KPL01S 490	Bouwen	Plaatsen van een nieuwe mast.	Map 6. Submap A. Ontwerpdossier Mastenfamilie v12, map Bijlage\901V
1061	ZVV4S400+33	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1		In- en uitrit	Aansluiten werkweg op gemeentelijke weg Noordeweg.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2
1061	ZVV4S400+33	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
1061	ZVV4S400+33	VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	Realiseren werkweg buiten het inpassingsplan.	Map 13. Situatietekeningen
M354	HB+5	74102194-035-602V	KPL01O 72	Bouwen	Aanpassen van een bestaande mast.	Map 5. Vergunningendocumenten, Submap DG2\Bijlage DT2 rev 9.0\Bijlage A Tekeningen\035 Masten
M354	HB+5	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
M354	HB+5	VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	Realiseren werkterrein buiten het inpassingsplan.	Map 13. Situatietekeningen
153a	portaal	74102194-035-703V	KPL01G 388 KPL01G 700	Bouwen	Plaatsen van een nieuw portaal.	Map 5. Vergunningendocumenten, Submap DG2\Bijlage DT2 rev 9.0\Bijlage A Tekeningen\035 Masten
153a	portaal	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
153b	portaal	74102194-035-704V	KPL01G 700	Bouwen	Plaatsen van een nieuw portaal.	Map 5. Vergunningendocumenten, Submap DG2\Bijlage DT2 rev 9.0\Bijlage A Tekeningen\035 Masten
153b	portaal	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen
154	T13	74102194-035-605V	KPL01G 708	Bouwen	Aanpassen van een bestaande mast.	Map 5. Vergunningendocumenten, Submap DG2\Bijlage DT2 rev 9.0\Bijlage A Tekeningen\035 Masten
154	T13	150428 vergunningenkaarten DT2 VKA 2.1 VKA 2.0/2.1 Gemeente Kapelle		Werk of werkzaamheden uitvoeren	Aanlegvergunning in het kader van vigerend bestemmingsplan, ten behoeve van uitvoering van werkzaamheden.	Map 2. Vergunningenkaarten DT2 Map 13. Situatietekeningen

Bijlage 4
Lengteprofielen



Notes:

1. PLS CADD Model based on Survey data supplied by Fugro and post processed by Movares.
2. Phase Conductor & Earthwire properties based on cable files provided by TenneT.
3. Phase Conductor & Earthwire Stringing (New Wintrack line) based on Max Catenary 1800m @ 10°C (Creep RS).
4. Phase Conductor Shown (New Wintrack line) – Twin / Quad AMS 620 AAAC
E/W Conductor Shown (New Wintrack line) – Hawk OPGW ACSR
5. Phase Conductor shown represents the middle of the bundel (500mm conductor separation new Wintrack line).
RSG shown represents the center of the bundle (200mm conductor separation).
6. This drawing is produced using PLS-Pole Models (New Wintrack line) based on dimensions from pole drawings
"000.145.11 0254226 Mastenontwerp.dossier vers.zip" provided by TenneT on 13-06-2014.
7. Insulator lengths are based on the 380kV and 150kV V-brace drawings provided by TenneT on 11-02-2014.
8. Tower Details are shown as Follows:
1105 (Tower Number) ZWW2E400 (Tower type)
sta=564.07 (Station of Tower)
ht=40.89 (Tower Height) ele=9.92 (Elevation at Ground Level)
9. All dimensions are in metres.

Centre Line / Side Profile Key:

- Centreline Profile
- Left Side Profile at -25m From Centreline.
- Right Side Profile at 25m From Centreline.

Conductor Key:

- Conductor phase shown at 70°C (150 kV) (Creep RS)
 - Conductor phase shown at 70°C (380 kV) (Creep RS)
 - Earthwire shown at 15°C (Creep RS)
 - OPGW shown at 15°C (Creep RS)
 - RSG shown at -5°C + Ice (Creep RS)
- Note: Load RS / Max Sag RS Cable conditions not assessed for these preliminary profile drawings.

Feature Description	Symbol	380kV-Radial Clearance (m)	150kV-Radial Clearance (m)	0kV-Radial Clearance (m)
Ground	•	10.8	10	8.2
Roads	+	11.8	11	8.2
Railways	×	14	13.2	11.4
Highways	•	12.7	11.8	10.1
Buildings	•	7.7	6.9	5.1
Water	~	>8.3	>8.5	>8.7

Rev	Date	Description	By	Chk	App
P11	06-07-2016	Eleventh Issue Preliminary Line Profile Drawings	AS	JAW	MVN
P10	11-08-2015	Tenth Issue Preliminary Line Profile Drawings	TG	MV	MVN
P9	19-08-2014	Ninth Issue Preliminary Line Profile Drawings	TG	MV	MVN

Preliminary Line Profile Drawings
Section DT1 (Structure 1001 to 1050)
Temperature conductor phase at 70°C

Borssele-Tilburg ZW380

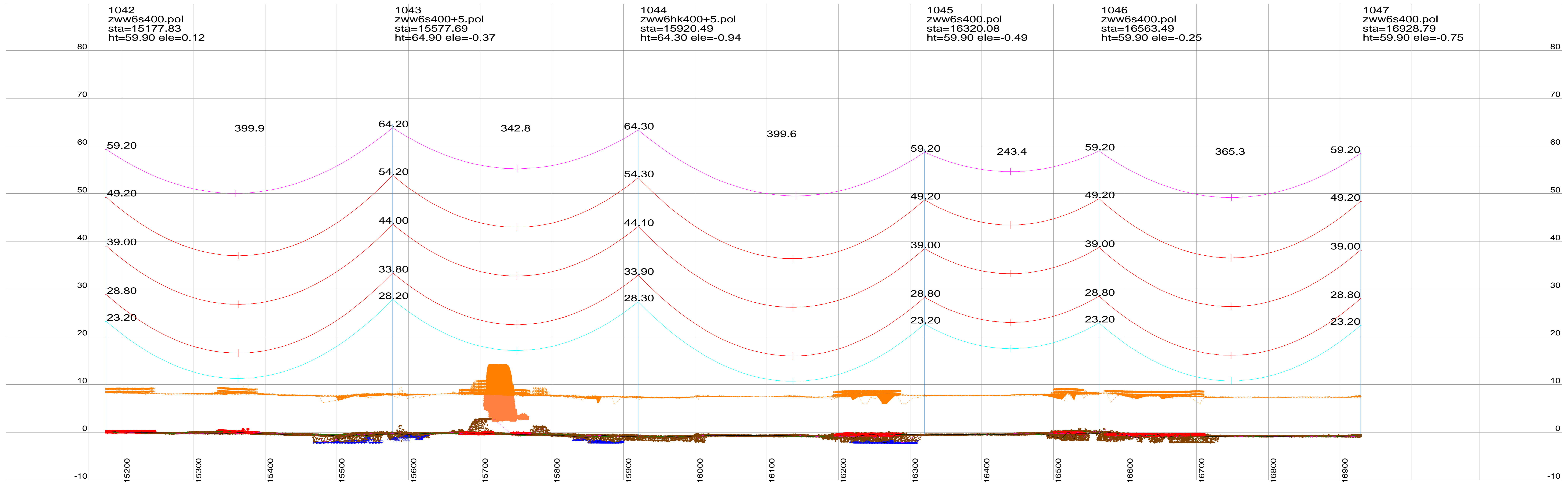
Originator: AS
Approver: MVN
Checker: JAW
Date: 12-07-2016

Movares
3500 OIV Usseste
Postbus 2855
3500 OIV Usseste
Tel: 030 - 266 5565

tennet
Utrechtseweg 310
6525 AR Amsterdam
T: 020-3721111
F: 020-3721112
E: info@tennet.nl
W: www.tennet.nl

Scale: 20.0 m Horiz. Scale
3.0 m Vert. Scale

Drawing Number: ZW380-DT1-P11
Page 10/14
Rev P11



Notes:

1. PLS CADD Model based on Survey data supplied by Fugro and post processed by Movares.
2. Phase Conductor & Earthwire properties based on cable files provided by TenneT.
3. Phase Conductor & Earthwire Stringing (New Wintrack line) based on Max Catenary 1800m @ 10°C (Creep RS).
4. Phase Conductor Shown (New Wintrack line) – Twin / Quad AMS 620 AAAC E/W Conductor Shown (New Wintrack line) – Hawk OPGW ACSR
5. Phase Conductor shown represents the middle of the bundle (500mm conductor separation new Wintrack line). RSG shown represents the center of the bundle (200mm conductor separation).
6. This drawing is produced using PLS-Pole Models (New Wintrack line) based on dimensions from pole drawings "000.145.11 0254226 Mastenontwerp.dossier vers.zip" provided by TenneT on 13-06-2014.
7. Insulator lengths are based on the 380kV and 150kV V-brace drawings provided by TenneT on 11-02-2014.
8. Tower Details are shown as Follows:
 1105 (Tower Number) ZWW2E400 (Tower type)
 sta=564.07 (Station of Tower)
 ht=40.89 (Tower Height) ele=9.92 (Elevation at Ground Level)
9. All dimensions are in metres.

Centre Line / Side Profile Key:
 Centreline Profile _____
 Left Side Profile at -25m From Centreline. _____
 Right Side Profile at 25m From Centreline. _____

Conductor Key:
 Conductor phase shown at 70°C (150 kV) (Creep RS) _____
 Conductor phase shown at 70°C (380 kV) (Creep RS) _____
 Earthwire shown at 15°C (Creep RS) _____
 OPGW shown at 15°C (Creep RS) _____
 RSG shown at -5°C + Ice (Creep RS) _____
 Note: Load RS / Max Sag RS Cable conditions not assessed for these preliminary profile drawings.

Feature Description	Symbol	380kV-Radial Clearance (m)	150kV-Radial Clearance (m)	0kV-Radial Clearance (m)
Ground	•	10.8	10	8.2
Roads	+	11.8	11	8.2
Railways	×	14	13.2	11.4
Highways	•	12.7	11.8	10.1
Buildings	•	7.7	6.9	5.1
Water	~	>8.3	>8.5	>8.7

Rev	Date	Description	By	Chk	App
P11	06-07-2016	Eleventh Issue Preliminary Line Profile Drawings	AS	JAW	MVN
P10	11-08-2015	Tenth Issue Preliminary Line Profile Drawings	TG	MV	MVN
P9	19-08-2014	Ninth Issue Preliminary Line Profile Drawings	TG	MV	MVN

Drawing Title: Preliminary Line Profile Drawings Section DT1 (Structure 1001 to 1050) Temperature conductor phase at 70°C

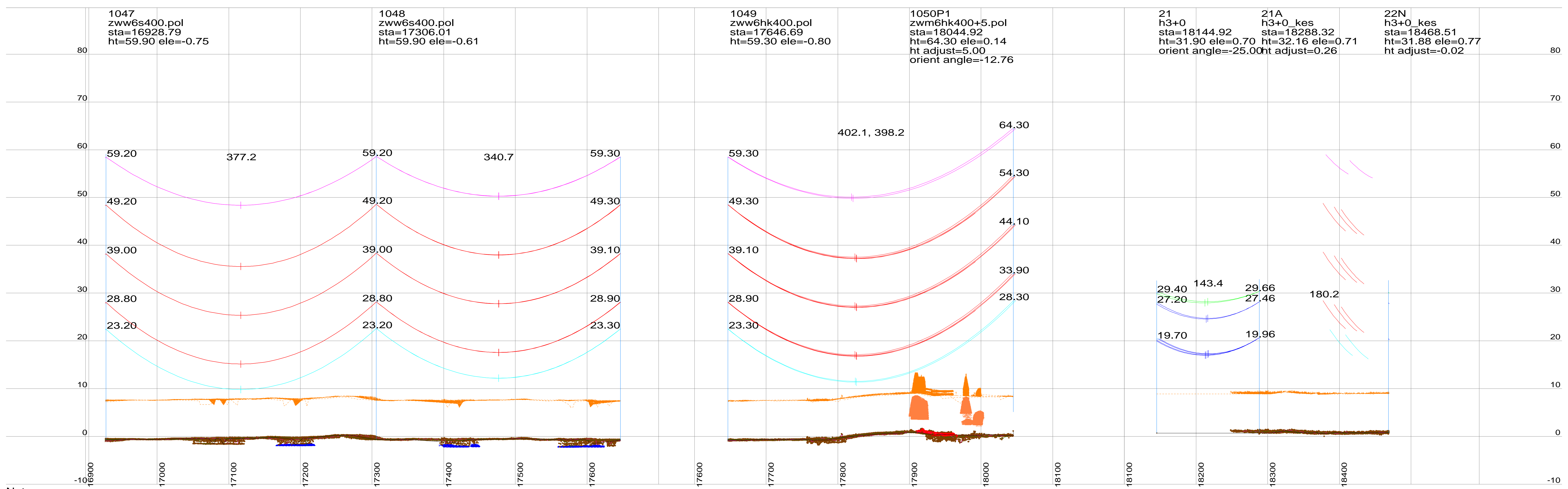
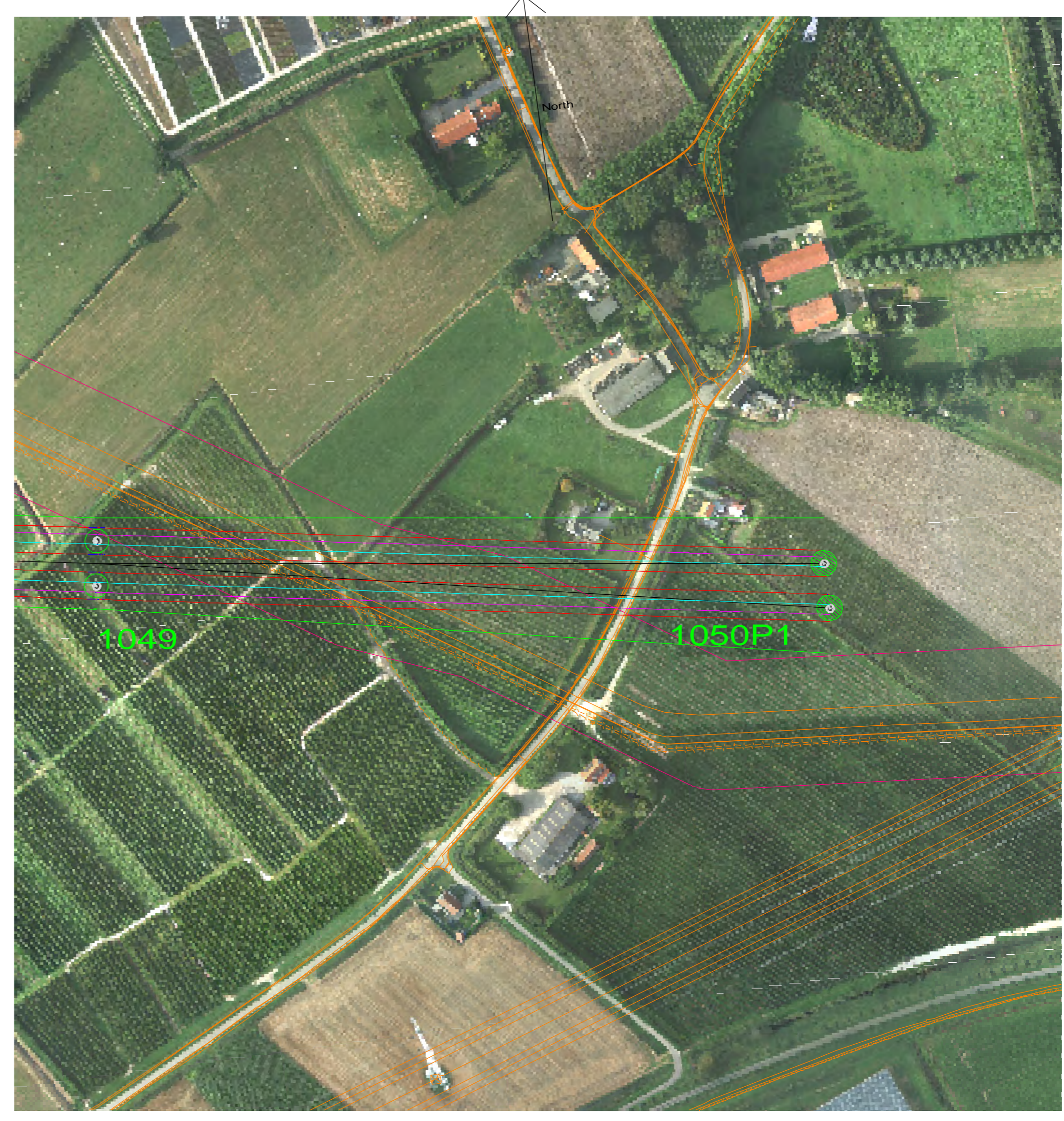
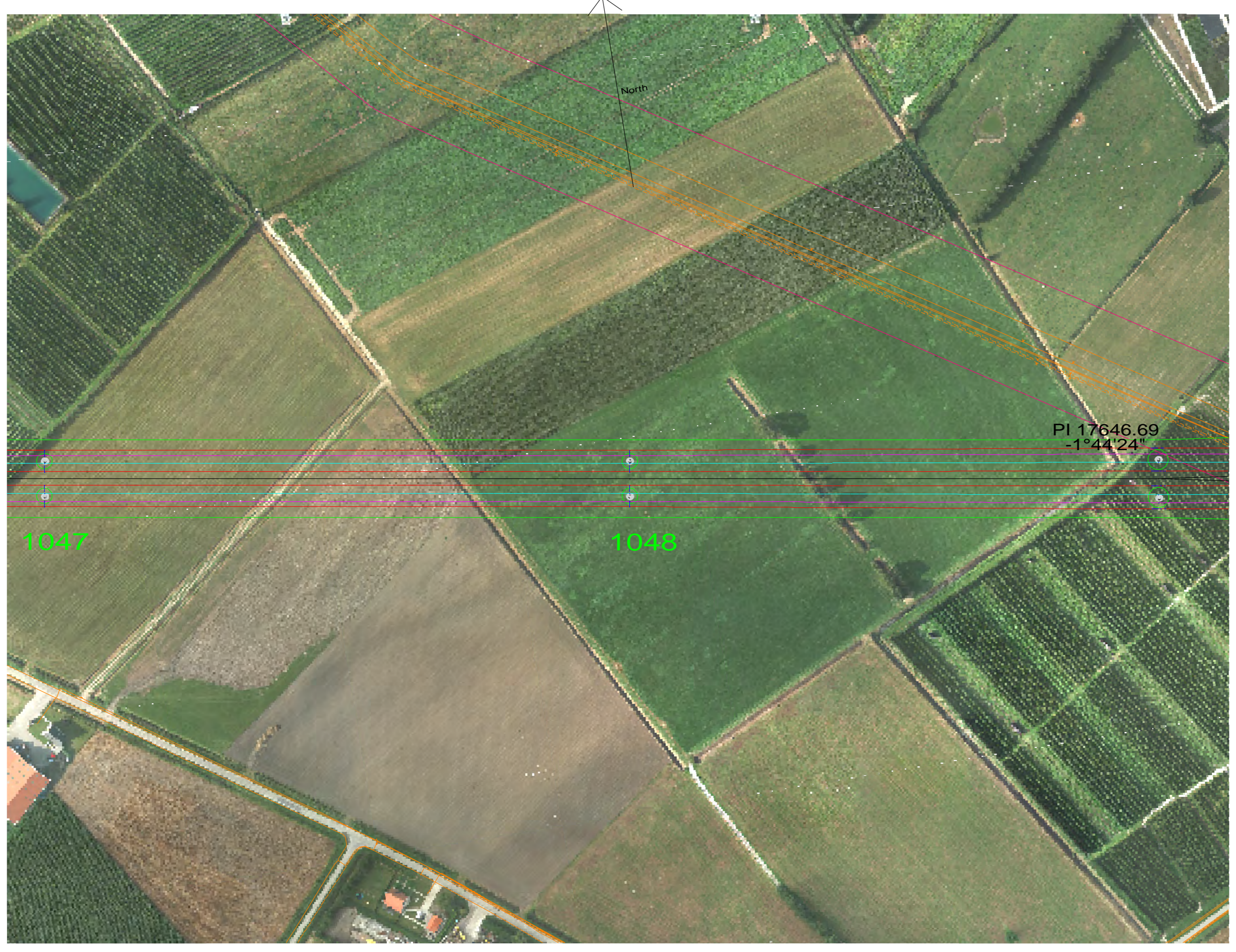
Project: Borssele-Tilburg ZW380

Originator: AS **Checker:** JAW
Approver: MVN **Date:** 12-07-2016

Movares
 3500 OIV Usseste
 Tel: 030 - 265 5555

Scale: 20.0 m Horiz. Scale
 3.0 m Vert. Scale

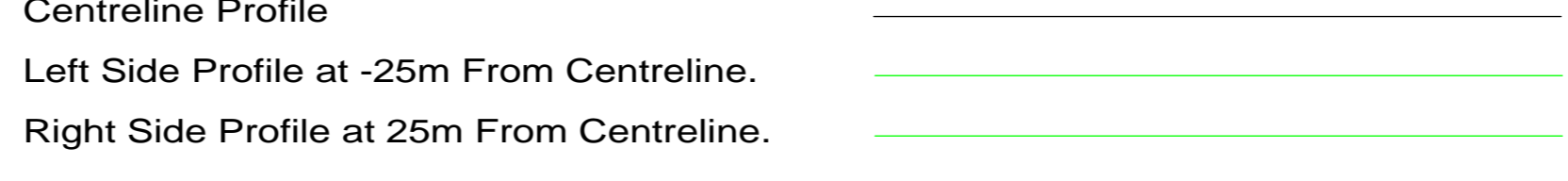
Drawing Number: ZW380-DT1-P11
Page: 11/14 **Rev:** P11



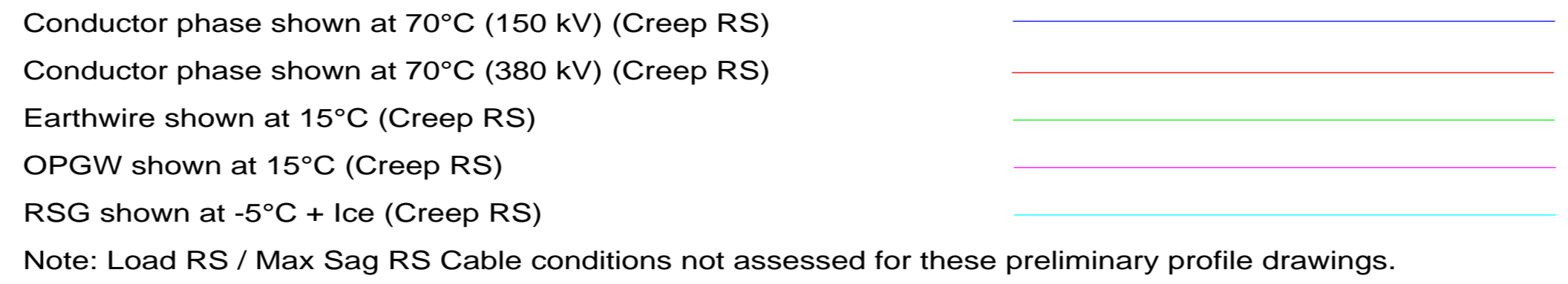
Notes:

1. PLS CADD Model based on Survey data supplied by Fugro and post processed by Movares.
2. Phase Conductor & Earthwire properties based on cable files provided by TenneT.
3. Phase Conductor & Earthwire Stringing (New Wintrack line) based on Max Catenary 1800m @ 10°C (Creep RS).
4. Phase Conductor Shown (New Wintrack line) – Twin / Quad AMS 620 AAAC E/W Conductor Shown (New Wintrack line) – Hawk OPGW ACSR
5. Phase Conductor shown represents the middle of the bundel (500mm conductor separation new Wintrack line). RSG shown represents the center of the bundel (200mm conductor separation).
6. This drawing is produced using PLS-Pole Models (New Wintrack line) based on dimensions from pole drawings "000.145.11 0254226 Mastenontwerpdossier vers.zip" provided by Tennen on 13-06-2014.
7. Insulator lengths are based on the 380kV and 150kV V-brace drawings provided by Tennen on 11-02-2014.
8. Tower Details are shown as Follows:
1105 (Tower Number) ZWW2E400 (Tower type)
sta=564.07 (Station Tower)
ht=40.89 (Tower Height) ele=9.92 (Elevation at Ground Level)
9. All dimensions are in metres.

Centre Line / Side Profile Key:



Conductor Key:

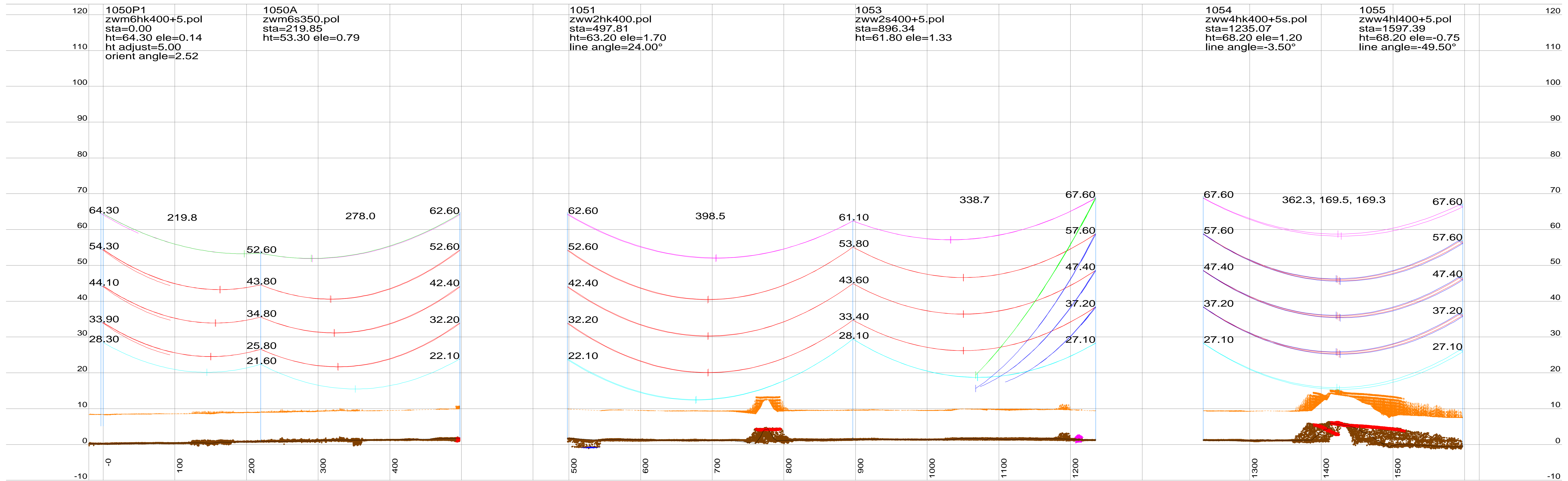
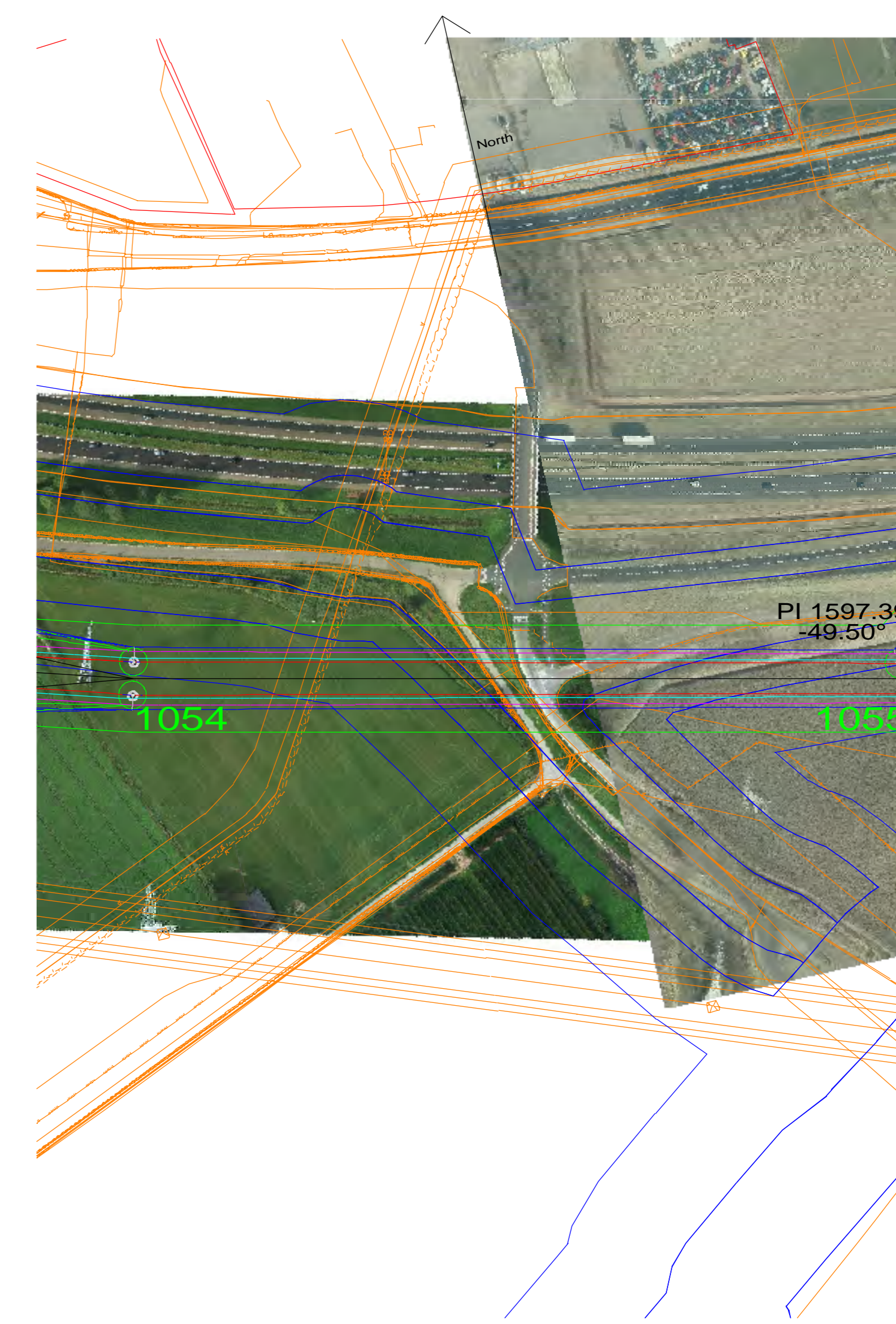
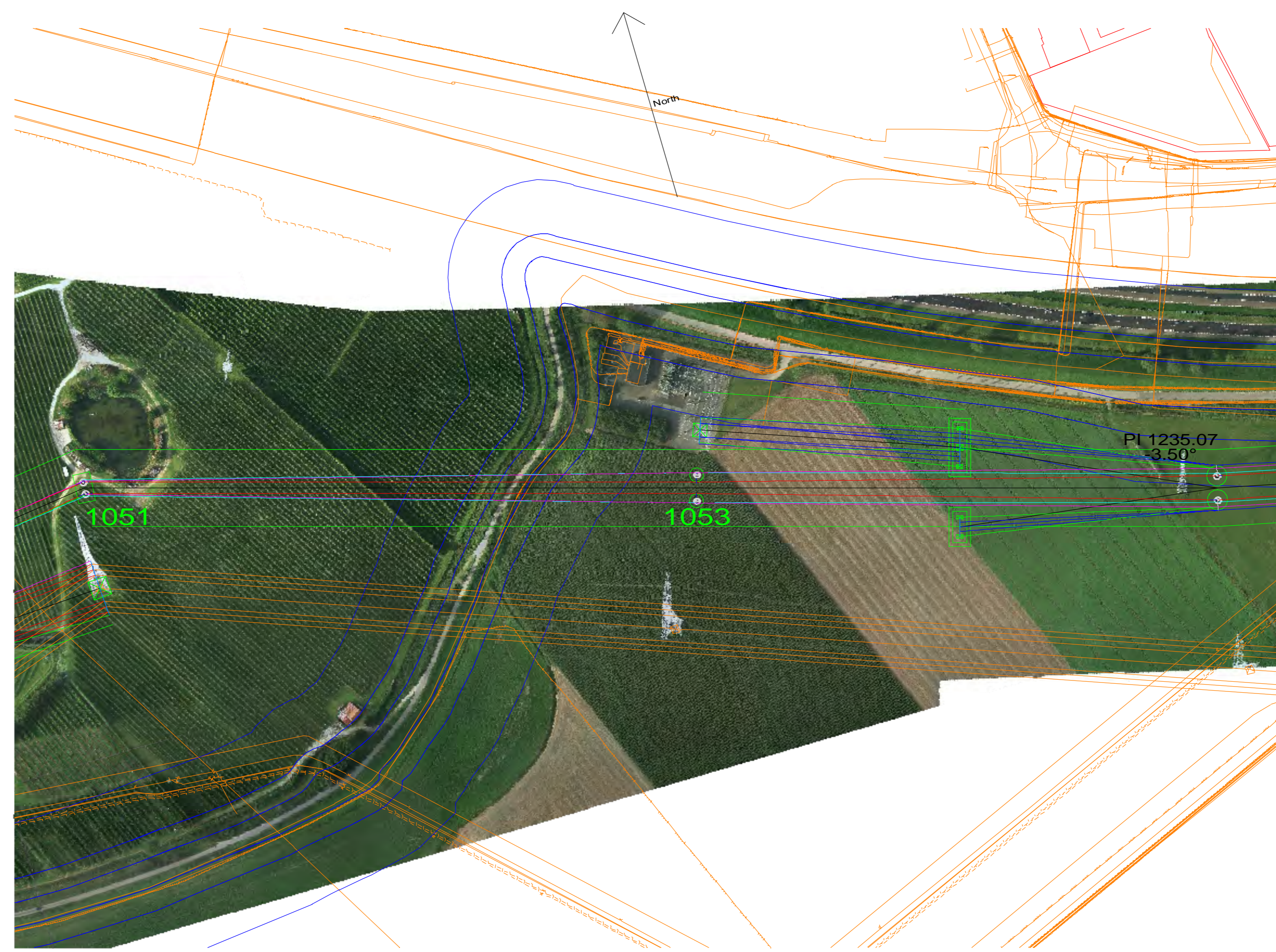
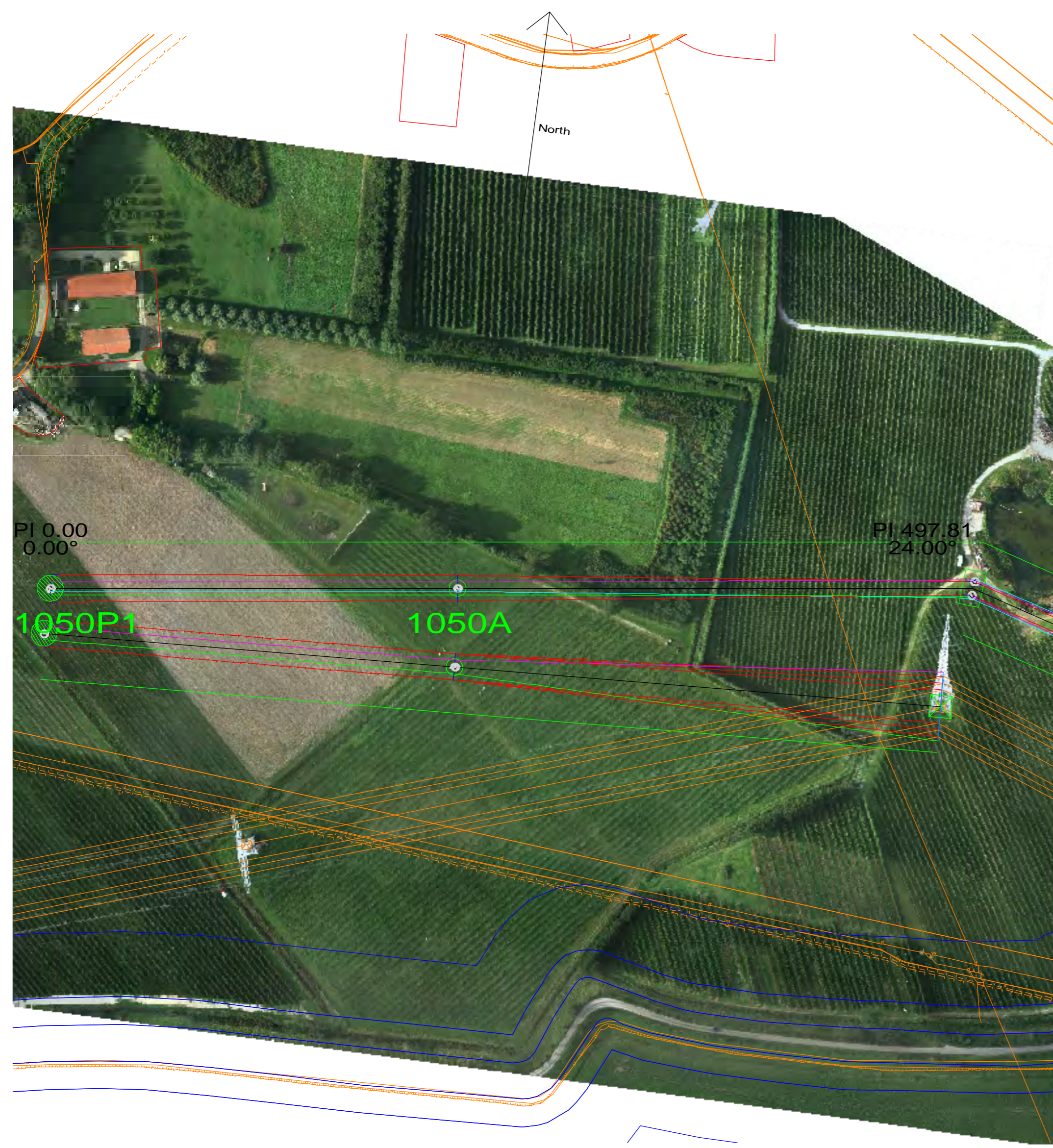


Feature Description	Symbol	380kV-Radial Clearance (m)	150kV-Radial Clearance (m)	0kV-Radial Clearance (m)
Ground	•	10.8	10	8.2
Roads	+	11.8	11	8.2
Railways	x	14	13.2	11.4
Highways	•	12.7	11.8	10.1
Buildings	•	7.7	6.9	5.1
Water	~	>8.3	>8.5	>8.7

Rev	Date	Description	By	Chk	App
P11	06-07-2016	Eleventh Issue Preliminary Line Profile Drawings	AS	JAW	MVN
P10	11-08-2015	Tenth Issue Preliminary Line Profile Drawings	TG	MV	MVN
P9	19-08-2014	Ninth Issue Preliminary Line Profile Drawings	TG	MV	MVN

Preliminary Line Profile Drawings
Section DT1 (Structure 1001 to 1050)
Temperature conductor phase at 70°C

Project: **Borssele-Tilburg ZW380** Originate: AS Checker: JAW
Approve: MVN Date: 12-07-2016



Notes:

1. PLS CADD Model based on Survey data supplied by Fugro and post processed by Movares.
2. Phase Conductor & Earthwire properties based on cable files provided by TenneT.
3. Phase Conductor & Earthwire Stringing (New Wintrack line) based on Max Catenary 1800m @ 10°C (Creep RS).
4. Phase Conductor Shown (New Wintrack line) – Twin / Quad AMS 620 AAAC
E/W Conductor Shown (New Wintrack line) – Hawk OPGW ACSR
5. Phase Conductor shown represents the middle of the bundle (500mm conductor separation new Wintrack line).
RSG shown represents the center of the bundle (200mm conductor separation).
6. This drawing is produced using PLS-Pole Models (New Wintrack line) based on dimensions from pole drawings
"000.145.11 0254226 Mastenontwerp.dossier vers.zip" provided by Tennet on 13-06-2014.
7. Insulator lengths are based on the 380kV and 150kV V-brace drawings provided by Tennet on 11-02-2014.
8. Tower Details are shown as Follows:
1105 (Tower Number) ZWW2E400 (Tower type)
sta=564.07 (Station of Tower)
ht=40.89 (Tower Height) ele=9.92 (Elevation at Ground Level)
9. All dimensions are in metres.

Centre Line / Side Profile Key:

- Centreline Profile
- Left Side Profile at -25m From Centreline.
- Right Side Profile at 25m From Centreline.

Conductor Key:

- Conductor phase (150 kV) shown at 70°C(Creep RS)
- Conductor phase (380 kV) shown at 70°C (Creep RS)
- Earthwire shown at 15°C (Creep RS)
- OPGW shown at 15°C (Creep RS)
- RSG shown at -5°C + Ice (Creep RS)

Note:
- Load RS / Max Sag RS Cable conditions not assessed for these preliminary profile drawings.
- Alternative conductor types may deviate from the temperature shown (70°C), please refer to the provided section table.

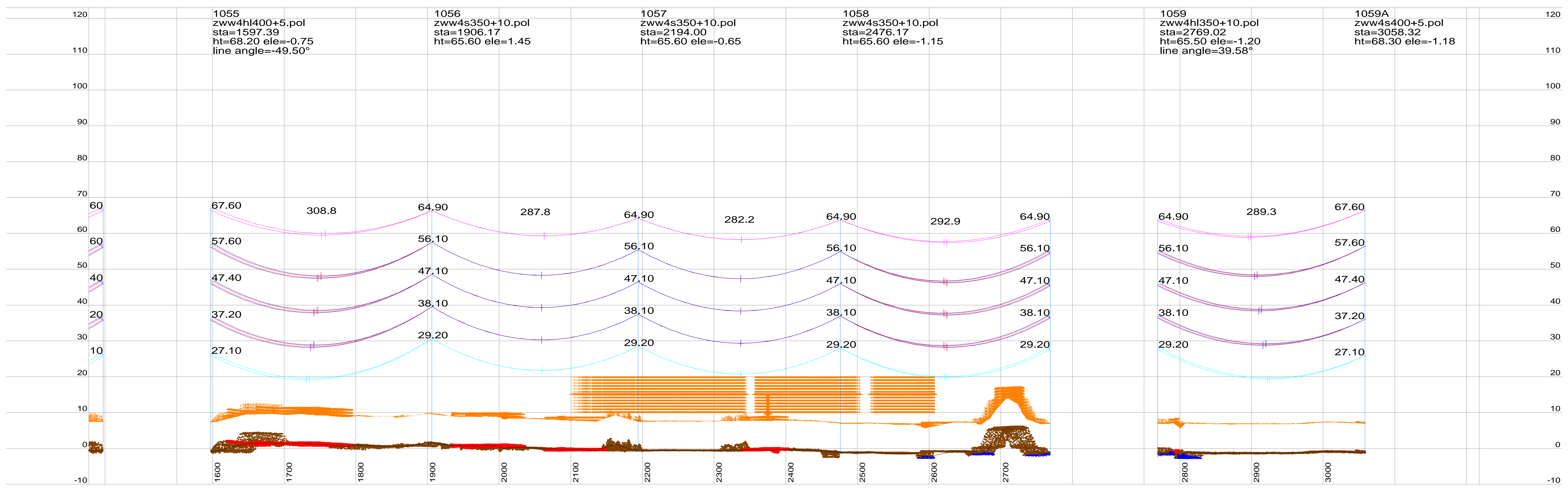
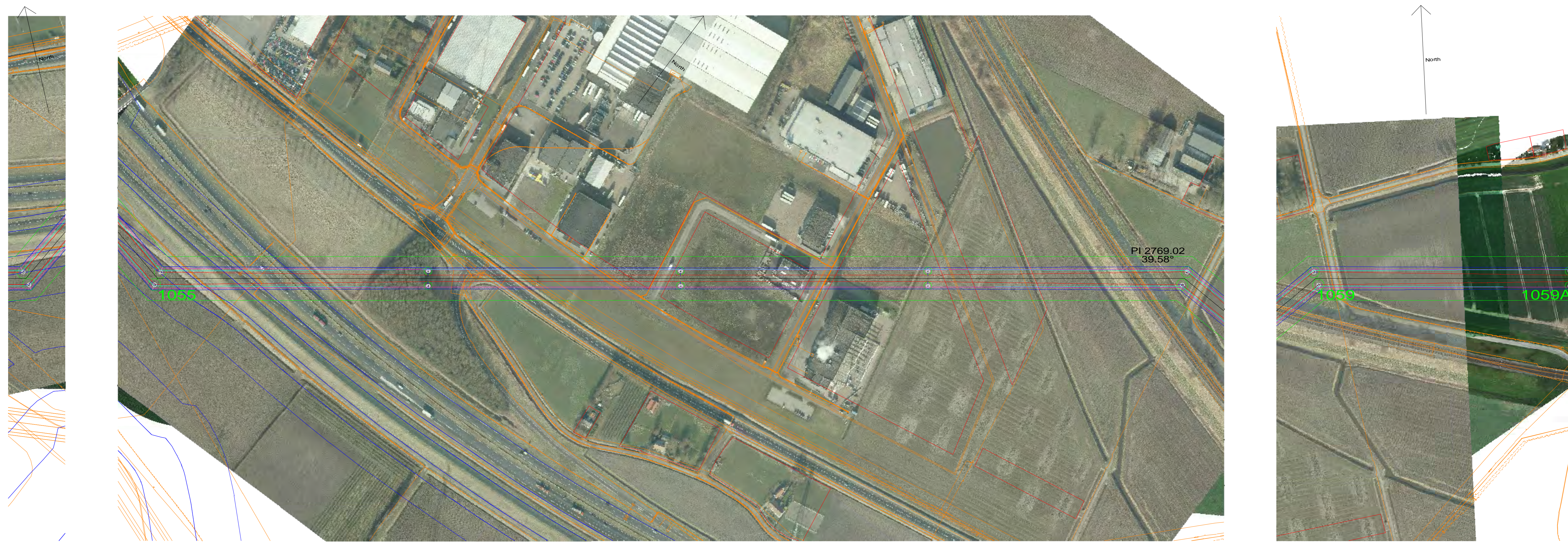
Feature Description	Symbol	380KV-Radial Clearance (m)	150KV-Radial Clearance (m)	0KV-Radial Clearance (m)
Ground	•	10.8	10	8.2
Roads	+	11.8	11	8.2
Railways	×	14	13.2	11.4
Highways	•	12.7	11.8	10.1
Buildings	•	7.7	6.9	5.1
Water	~	>8.3	>8.5	>8.7
Zuid-Beverland Kanaal	~	5.2	5.2	4.4
Foundation Area	⊗			
Pole	⊙			
Buried Services	⊖			

Rev	Date	Description	By	Chk	App
P10	06-07-2016	Tenth Issue Preliminary Line Profile Drawings	AS	JAW	MvN
P9	12-06-2015	Ninth Issue Preliminary Line Profile Drawings	TG	MV	MvN
P8	19-06-2014	Eighth Issue Preliminary Line Profile Drawings	TG	MV	MvN

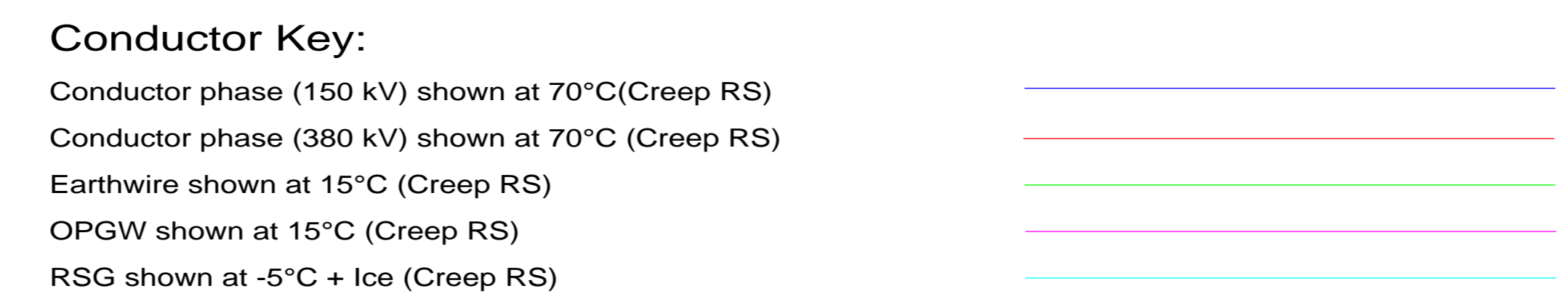
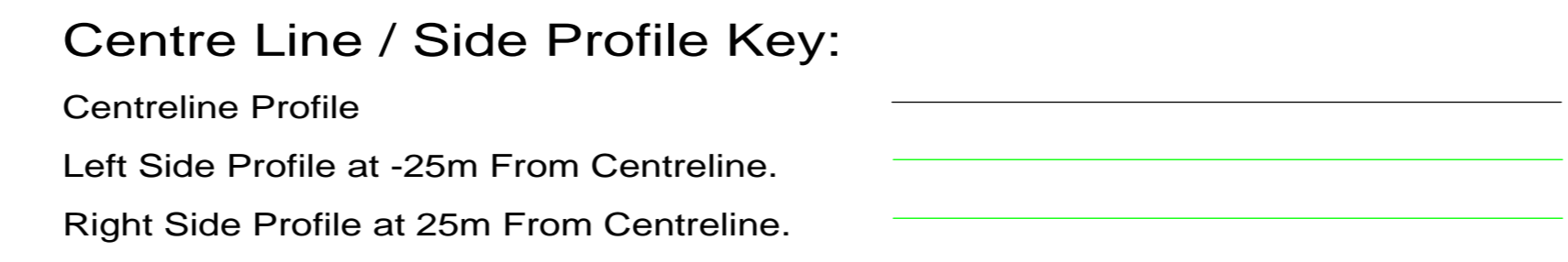
Preliminary Line Profile Drawings
Section DT2 (Structure 1050 - 1104)
Temperature conductor phase at 70°C

Borssele-Tilburg ZW380
 Originator: AS Checker: JAW
 Approver: MvN Date: 12-07-2016

Movares
 adviseurs & ingenieurs
 Postbus 2855
 3500 DR Utrecht
 Tel: 030 - 265 5555



- Notes:**
1. PLS CADD Model based on Survey data supplied by Fugro and post processed by Movares.
 2. Phase Conductor & Earthwire properties based on cable files provided by TenneT.
 3. Phase Conductor & Earthwire Stringing (New Wintrack line) based on Max Catenary 1800m @ 10°C (Creep RS).
 4. Phase Conductor Shown (New Wintrack line) – Twin / Quad AMS 620 AAAC
E/W Conductor Shown (New Wintrack line) – Hawk OPGW ACSR
 5. Phase Conductor shown represents the middle of the bundle (500mm conductor separation new Wintrack line).
RSG shown represents the center of the bundle (200mm conductor separation).
 6. This drawing is produced using PLS-Pole Models (New Wintrack line) based on dimensions from pole drawings
"000.145.11 0254226 Mastenontwerpdossier vers.zip" provided by Tennet on 13-06-2014.
 7. Insulator lengths are based on the 380kV and 150kV V-brace drawings provided by Tennet on 11-02-2014.
 8. Tower Details are shown as Follows:
1105 (Tower Number) ZWW2E400 (Tower type)
sta=564.07 (Station of Tower)
ht=40.89 (Tower Height) ele=9.92 (Elevation at Ground Level)
 9. All dimensions are in metres.



Note:
- Load RS / Max Sag RS Cable conditions not assessed for these preliminary profile drawings.
- Alternative conductor types may deviate from the temperature shown (70°C), please refer to the provided section table.

Feature Description	Symbol	380kV-Radial Clearance (m)	150kV-Radial Clearance (m)	0kV-Radial Clearance (m)
Ground	•	10.8	10	8.2
Roads	•	11.8	11	8.2
Railways	•	14	13.2	11.4
Highways	•	12.7	11.9	10.1
Buildings	•	7.7	6.9	5.1
Water	•	>8.3	>8.5	>8.7
Zuid-Beverland Kanaal	•	52	51.2	49.4
Foundation Area	•			
Pole	•			
Buried Services	•			

Rev	Date	Description	By	Chk	App
P10	06-07-2016	Tenth Issue Preliminary Line Profile Drawings	AS	JAW	MvN
P9	12-06-2015	Ninth Issue Preliminary Line Profile Drawings	TG	MV	MvN
P8	19-06-2014	Eighth Issue Preliminary Line Profile Drawings	TG	MV	MvN

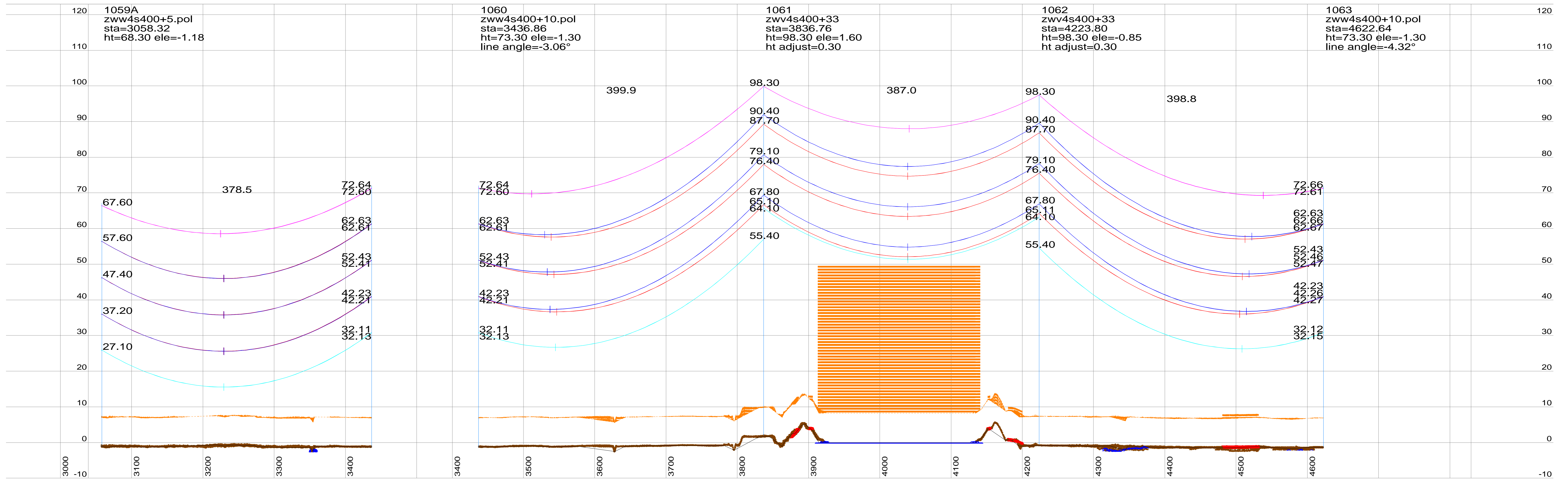
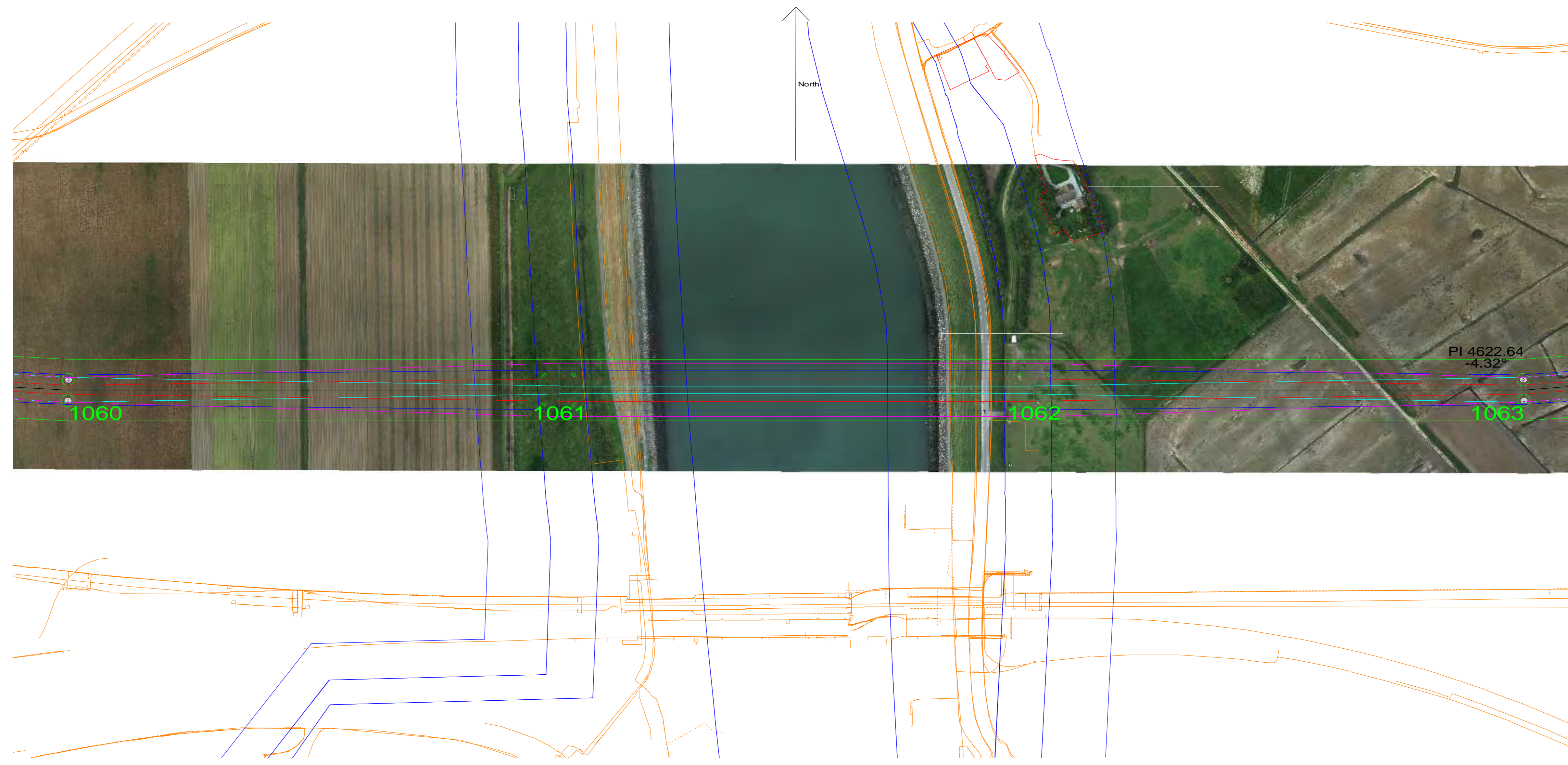
Preliminary Line Profile Drawings
Section DT2 (Structure 1050 - 1104)
Temperature conductor phase at 70°C

Borssele-Tilburg ZW380

Originator: AS
Approver: MvN
Checker: JAW
Date: 12-07-2016

Movares
adviseurs & ingenieurs

Postbus 2855
3506 GM Utrecht
Tel: 030 - 265 5565



Notes:

1. PLS CADD Model based on Survey data supplied by Fugro and post processed by Movares.
2. Phase Conductor & Earthwire properties based on cable files provided by TenneT.
3. Phase Conductor & Earthwire Stringing (New Wintrack line) based on Max Catenary 1800m @ 10°C (Creep RS).
4. Phase Conductor Shown (New Wintrack line) – Twin / Quad AMS 620 AAAC
E/W Conductor Shown (New Wintrack line) – Hawk OPGW ACSR
5. Phase Conductor shown represents the middle of the bundle (500mm conductor separation new Wintrack line). RSG shown represents the center of the bundle (200mm conductor separation).
6. This drawing is produced using PLS-Pole Models (New Wintrack line) based on dimensions from pole drawings "000.145.11 0254226 Mastenontwerp.dossier vers.zip" provided by TenneT on 13-06-2014.
7. Insulator lengths are based on the 380kV and 150kV V-brace drawings provided by TenneT on 11-02-2014.
8. Tower Details are shown as Follows:
1105 (Tower Number) ZWW2E400 (Tower type)
sta=564.07 (Station of Tower)
ht=40.89 (Tower Height) ele=9.92 (Elevation at Ground Level)
9. All dimensions are in metres.

Centre Line / Side Profile Key:

- Centreline Profile
- Left Side Profile at -25m From Centreline.
- Right Side Profile at 25m From Centreline.

Conductor Key:

- Conductor phase (150 kV) shown at 70°C (Creep RS)
- Conductor phase (380 kV) shown at 70°C (Creep RS)
- Earthwire shown at 15°C (Creep RS)
- OPGW shown at 15°C (Creep RS)
- RSG shown at -5°C + Ice (Creep RS)

Note:
- Load RS / Max Sag RS Cable conditions not assessed for these preliminary profile drawings.
- Alternative conductor types may deviate from the temperature shown (70°C), please refer to the provided section table.

Feature Description	Symbol	380kV-Radial Clearance (m)	150kV-Radial Clearance (m)	0kV-Radial Clearance (m)
Ground	•	10.8	10	8.2
Roads	+	11.8	11	8.2
Railways	×	14	13.2	11.4
Highways	•	12.7	11.9	10.1
Buildings	•	7.7	6.9	5.1
Water	~	>8.3	>8.5	>8.7
Zuid-Beverland Kanaal	~	5.2	5.2	4.4
Foundation Area	⊗			
Pole	⊙			
Buried Services	—			

Rev	Date	Description	By	Chk	App
P10	06-07-2016	Tenth Issue Preliminary Line Profile Drawings	AS	JAW	MvN
P9	12-06-2015	Ninth Issue Preliminary Line Profile Drawings	TG	MV	MvN
P8	19-06-2014	Eighth Issue Preliminary Line Profile Drawings	TG	MV	MvN

Preliminary Line Profile Drawings
Section DT2 (Structure 1050 - 1104)
Temperature conductor phase at 70°C

Project: **Borssele-Tilburg ZW380**
Originator: AS
Approver: MvN
Checker: JAW
Date: 12-07-2016

Movares adviseurs & ingenieurs
Postbus 2855
3500 DR Utrecht
Tel: 030 - 265 5565

tennet
Utrechtseweg 310
6525 AR Amsterdam
T: 020-2711111
F: 020-2711112

Postbus 718
6500 AR Wageningen
E: servicecenter@tennet.nl
Internet: www.tennet.nl

Drawing Number: **ZW380-DT2-P10**
Page 3/15
Rev P10

Bijlage 6

Rapportage Ontwerpdossier mastenfamilie ZW380

Ontwerptekening masttype ZWM6HK400+5

Berekening principe ontwerp mast type ZWM6HK400+5

Tekening principe ontwerp fundament masttype ZWM6HK400+5

Berekening principe ontwerp fundament masttype ZWM6HK400+5

Engineering verbinding ZW380 Mastenfamilie ZW380 Ontwerpdossier

TenneT TSO B.V.

Rapport nr.: 13-3149, revisie 13.0

Datum: 2015-08-19



Rapport titel: Engineering verbinding ZW380
Mastenfamilie ZW380
Ontwerpdossier
Klant: TenneT TSO B.V.
projectnummer 000.145.11

DNV GL - Energy
KEMA Nederland B.V.
Postbus 9035
6800 ET ARNHEM

Auteur:

Beoordeeld:

Goedgekeurd:

- Unrestricted distribution (internal and external)
- Unrestricted distribution within DNV GL
- Limited distribution within DNV GL after 3 years
- No distribution (confidential)
- Secret

Reference to part of this report which may lead to misinterpretation is not permissible.

Versie	Datum	Reden voor uitgave	Auteur	Beoordeeld	Goedgekeurd
13.0	2015-08-19	Wijziging bijlage			

© 2015 KEMA Nederland B.V.



Inhoud

VERSIEBEHEER.....	1	
1	INLEIDING.....	2
2	ONTWERP MASTENFAMILIE.....	2
2.1	Uitgangspunten	2
2.2	Gebruikte normen	3
2.3	Ontwerprapporten	3
2.4	Mastcodering	3
2.5	Indeling mastcodering	5
2.6	Mastafmetingen	5
3	ONTWERP FUNDERINGFAMILIE.....	5
4	SPECIALS	6
4.1	Mast 1054	6
4.2	Vakwerkmast ZWV4S400+33	6
Appendix A	Mastgegevens	
Appendix B	Fundatiegegevens	

VERSIEBEHEER

Versie	Datum	Auteur	Wijziging
1.0	16-10-2014	AJP	Eerste versie
2.0	31-01-2014	AJP/BJT	Aanpassingen indeling dossier, toevoegen masten
3.0	17-02-2014	AJP/BJT	Aanpassingen indeling dossier, toevoegen masten
4.0	28-03-2014	AJP/BJT	Aanpassen masten deeltracé 2
5.0	12-06-2014	AJP/BJT	Verwerken RFA, aanvulling DT3-DT5
6.0	16-06-2014	AJP/BJT	Aanpassingen masten
7.0	27-06-2014	AJP/BJT	Kleine aanpassingen verschillende masten
8.0	17-07-2014	AJP/BJT	Aanpassing mast 408
9.0	26-08-2014	AJP/BJT	Bijlage 158 toegevoegd mast type ZWW6HK400+10
10.0	08-12-2014	AJP/BJT	Mast- en fundatietekeningen opstijgmasten gewijzigd
11.0	17-03-2015	AJP/BJT	Mast ZWW4HL450 toegevoegd
12.0	09-04-2015	AJP/BJT	Wijziging bijlage
13.0	19-08-2015	AJP	Wijziging bijlage 74 en 77

1 INLEIDING

Het project Zuid West 380 omvat de realisatie van de nieuwe verbinding tussen Borssele en Tilburg en de reconstructie van bestaande 150 en 380 kV verbindingen. Ook de nieuwbouw en aanpassing van 150 en 380 kV stations, aanleg van de nieuwe 150 kV kabel en het amoveren van de bestaande verbindingen nadat de nieuwbouw gereed is.

Dit document benoemt alle voorkomende Wintrack masten voor de verbinding ZW380 en daarin de volgende onderdelen:

- ontwerp mastenfamilie
- ontwerp funderingsfamilie.

Het dossier bevat in appendix A en appendix B tabellen met de belangrijkste afmetingen van de mast en fundering. In deze tabellen staan ook per mast en fundering de gebruikte krachtsberekeningen en tekeningnummers. Voor elk type mast wordt er een map digitaal geleverd met het bijbehorende tekeningnummer waarin alle bijlages opgedeeld zijn in mast- en funderings mappen.

2 ONTWERP MASTENFAMILIE

De ontwerpbelastingen voor de Wintrack II masten voor de nieuwe verbinding tussen Borssele en Tilburg (ZW380) zijn gebaseerd op het DNV KEMA document 74102018-ETD/POL 12-01908 Geleiderhoogte ZW380 versie 1.1.

Voor alle masten zijn de ontwerpbelastingen bepaald. De belastingen zijn zo opgesteld dat deze niet locatiespecifiek worden bepaald maar generiek per masttype.

2.1 Uitgangspunten

De in dit document gepresenteerde belastingen zijn niet bepaald op basis van analyse van alle door NEN-EN 50341 voorgeschreven belastingsgevallen maar door DNV GL zijn die belastingsgevallen, of combinaties daarvan, geselecteerd die de hoogste belastingen veroorzaken. In een latere fase, onder andere als de exacte lijnhoeken bekend zijn, worden de definitieve belastingen opgesteld aan de hand van NEN-EN 50341.

Voor het project ZW380 is een onderscheid gemaakt tussen een aantal veldlengten. Er wordt onderscheid gemaakt in de onderstaande veldlengtes:

- 240
- 350
- 400
- 450

Voor steunmasten met een verhoging tot maximaal 10 meter geldt verder dat deze berekend worden voor een maximale lijnhoek van $2 \times 2.5^\circ$. Voor verhoging hoger dan 10 meter worden in het mastontwerp belastingen beschouwd zonder lijnhoek. Als er masten zijn met een verhoging van meer dan 10 meter, maar waarbij toch sprake is van een lijnhoek dan worden deze als specials beschouwd. Voor hoekmasten wordt er een onderscheid gemaakt in de maximaal toelaatbare hoek op de mast.

De mastcodering wordt verder toegelicht in paragraaf 2.4 van dit rapport.

Overige uitgangspunten en aannames zijn:

- trekparameter bij 10 °C : 1800 m
- geleider 380 kV : 4 bundel AMS620
- geleider 150 kV : 2 bundel AMS620
- bliksemgeleider/OPGW : 1 bundel BRUGG OPGW 226-AL3/38-A20SA
- retour stroomgeleider : 2 bundel WDI AACSR 242-39 Hawk
- hoogte mast en ophangpunten conform tekening
- belastingen zijn inclusief belastingfactoren volgens de NEN-EN 50341
- er wordt plooi in rekening gebracht volgens NEN-EN 50341 par. 7.4.5.4.

2.2 Gebruikte normen

- NEN - EN50341-1, 'Bovengrondse elektrische lijnen boven 45 kV wisselspanning – Deel 1: Algemene eisen - Gemeenschappelijke specificaties'
- NEN - EN50341-1-3, 'Bovengrondse elektrische lijnen boven 45 kV wisselspanning - Deel 3: Verzameling van nationale normatieve aspecten'
- NEN-EN 1990:2002, 'Eurocode - Grondslagen van het constructief ontwerp'
- NEN-EN 1993, 'Ontwerp en berekening van staalconstructies'
- NEN-EN 1994, 'Ontwerp en berekening van betonconstructies'
- NEN-EN 1997: 'Geotechnisch ontwerp - Deel 1: Algemene regels'
- CUR2001-4, 'Ontwerpregels voor trekpalen'
- Werkomschrijving engineering bovengrondse verbindingen ZW380 versie 1.0 d.d. juni 2012.
- Rapportage 'ZW380 matrices' met als kenmerk 12-01997
- Rapportage 'Uitgangspuntendocument ZW 380' met als kenmerk 12-01483.

2.3 Ontwerprapporten

Dit mast- en fundatie ontwerpdocument is van toepassing op de volgende documenten:

- DT1 12-01842 Engineering ZW380 MOR
- DT2 12-01845 Engineering ZW380 MOR
- DT3 12-01848 Engineering ZW380 MOR
- DT4 12-01986 Engineering ZW380 MOR
- DT5 12-01989 Engineering ZW380 MOR.

2.4 Mastcodering

De benaming van de Wintrack masten is als volgt opgebouwd:

Tracé	Aantal pylonen	Circuit	Type mast	Veldlengte	Special
(ZW)	(X)	(X)	(X)	(XXX)	(X)



Tracé benaming

ZW = Zuid-West 380 kV, deze aanduiding wordt op de tekeningen gebruikt.

Aantal pylonen

Het betreft de volgende aanduidingen:

W = Bipole (twee pylonen per locatie)

M = Monopole (één pylon per locatie)

V = Vakwerkmast.

Circuit

Het betreft de volgende aanduidingen:

2 = 2 x 380 kV

4 = 2 x 150 kV + 2x380 kV

6 = 4 x 380 kV.

Type mast

Het betreft de volgende aanduidingen:

HM = Hoekmast 120-130 graden

HL = Hoekmast 130-150 graden

HK = Hoekmast 150-180 graden

S = Steunmast 175-180 graden

E = Eindmast

AA = Opstijgpunt 150 kV ten behoeve van aftakking (380 kV hoekmast; 150 kV aftakking)

AE = Opstijgpunt 150 kV ten behoeve van inlissing (380 kV eindmast; 150 kV eindmast)

AI = Opstijgpunt 150 kV ten behoeve van inlissing (380 kV hoekmast; 150 kV eindmast).

Veldlengtes

De masten van ZW380 hebben verschillende veldlengtes:

- 240
- 350
- 400
- 450.

Special

Voor speciale masten zie hoofdstuk 4

Voorbeelden voor twee verschillende masten zijn opgenomen in onderstaande tabel:

Tabel 1 Masttypen

Mastcodering	Aantal pylonen	Circuit	Type mast	Veldlengte (m)	Max lijnhoek (deg)
ZWW6S400	Bipole	4 x 380 kV	Steunmast	400	2 x 2.5
ZWW4HL240	Bipole	2x150 kV + 2x380 kV	Hoekmast	240	2 x 25

2.5 Indeling mastcodering

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de bijlage per mast type en de bijbehorende masttekening. Om de maximale belasting te bepalen zijn er verschillende belastingsituaties berekend. NL1 is de maximale optredende belastingen inclusief belastingsfactoren. NL3 is de situatie waarin rekening wordt gehouden met het afvallen van circuits. NL4 wordt gebruikt om de vervorming van de mast te bepalen en hier worden geen belastingsfactoren toegepast.

Tabel 2 Bijlage referentie

Mastcodering	NL1. Uiterste grenstoestand	NL3. Speciale grenstoestand	NL4. Bruikbaarheids- grenstoestand	Tekening nummer:
ZWW6S400	AA	-	AA2	74102194-035-141

2.6 Mastafmetingen

De mastafmetingen van de ZW380 masten zijn bepaald voor de verschillende masttypen. In appendix A zijn de afmetingen, het mastgewicht en de bijlagecodering voor de krachten gegeven. De resultaten van de berekening dienen als input voor het ontwerp van de fundering.

3 ONTWERP FUNDERINGFAMILIE

Voor alle funderingen zijn de ontwerpbelastingen bepaald. De belastingen zijn zo opgesteld dat deze niet locatie specifiek worden bepaald maar generiek per masttype.

Voor alle ZW380 Wintrack masten zijn tekeningen gemaakt, terug te vinden in appendix B. De gegeven waarden zijn per pylon. Er zijn per mastlocatie 2 pylonen voorzien, dit betekent dat er per mastlocatie 2 funderingen gemaakt dienen te worden, met uitzondering van de 2 circuit eind- hoekmasten en monopoles.



4 SPECIALS

In het tracé ZW380 komt een aantal speciale masten voor. Deze masten wijken af van standaard Wintrackmasten. In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op deze masten.

4.1 Mast 1054

De nieuwe 380 kV lijn wordt vlak achter 150 kV station Willem Anna Polder (WAP150) gecombineerd met de bestaande 150 kV lijn RLL-GSP150. De aansluiting van de 150 kV lijn op de nieuwe combi-lijn wordt aangesloten door middel van de toepassing van jukken. Om de bliksembescherming tussen de jukken en de Wintrackmast 1054 te garanderen, worden er meerdere bliksemraden getrokken tussen het portaal en mast 1054. Voor het verloop van de bliksemraden wordt verwezen naar tekening nummer 74102194-031-305 "verloop bliksemraden WAP". Het gaat in dit geval om een ZWW4HK400S +5. Voor verdere details wordt verwezen naar het ontwerpdocument 12-01845 Engineering ZW380.

4.2 Vakwerkmast ZWV4S400+33

Voor de kruising met het Zuid Beveland kanaal ter hoogte van masten 1061 en 1062 zijn hoge vakwerkmasten masten vereist. Voor verdere details wordt verwezen naar het document 74102194-ETD-POL 13-4380.

APPENDIX A

Mastgegevens

Type Mast	Diameter top (m)	Diameter voet (m)	Hoogte mast (m)	Wanddikte mast (mm)	Gewicht pole (kN)	NL1. Uiterste grenstoest.	NL3. Speciale grenstoest.	NL4. Bruikbaarheids-grenstoest.	Mastdim.	Mast (vergunnings) aanvraag tekening	Revisie
ZWW2S350	0.5	1.9	51.5	16	237	AN	-	AN2	BAN	74102194-035-001	5.0
ZWW2HK350	0.8	3	55.5	18	458.7	BR	BR1	BR2	BBR	74102194-035-011	3.0
ZWW2HM350	0.8	3	55.5	24	609.6	AV	AV1	AV2	BAV	74102194-035-013	2.0
ZWW2E350	0.8	3	55.5	24	609.6	AP	-	AP2	BAP	74102194-035-014	4.0
ZWW2S400	0.5	2.1	56.8	16	283	W	-	W2	BW	74102194-035-021	4.0
ZWW2S400+5	0.5	2.2	61.8	18	360	BS	-	BS2	BBS	74102194-035-022	5.0
ZWW2S400+10	0.5	2.4	66.8	18	419	X	-	X2	BX	74102194-035-023	5.0
ZWW2HK400	0.8	3.3	63.2	18	564.7	H	H1	H2	BH	74102194-035-031	6.0
ZWW2HM400	0.8	3.3	63.2	24	750.7	AO	AO1	AO2	BAO	74102194-035-033	6.0
ZWW2E400	0.8	3.3	63.2	24	750.7	Z	-	Z2	BZ	74102194-035-035	3.0
ZWW4S240	0.5	1.7	42.6	16	179.2	AJ	-	AJ2	BAJ	74102194-035-041	3.0
ZWW4S240+5	0.5	1.8	47.6	18	235.7	CD	-	CD2	BCD	74102194-035-042	2.0
ZWW4S240+10	0.5	2	52.6	18	283.8	CE	-	CE2	BCE	74102194-035-043	1.0
ZWW4HK240	0.8	2.4	40.7	24	374.1	AK	AK1	AK2	BAK	74102194-035-051	3.0
ZWW4HL240	0.8	2.4	40.7	26	404.7	AL	AL1	AL2	BAL	74102194-035-052	2.0
ZWW4HK240+5	0.8	2.6	45.7	26	484.1	CA	CA1	CA2	BCA	74102194-035-054	2.0
ZWW4HL240+5	0.8	2.6	45.7	28	521	CB	CB1	CB2	BCB	74102194-035-055	3.0
ZWW4S350	0.5	2.1	55.6	20	346.6	AB	-	AB2	BAB	74102194-035-061	3.0
ZWW4S350+5	0.5	2.2	60.6	20	392.9	AC	-	AC2	BAC	74102194-035-063	4.0
ZWW4S350+10	0.5	2.3	65.6	22	485.2	BW	-	BW2	BBW	74102194-035-064	2.0
ZWW4S350+15	0.5	2.5	70.6	18	464.5	CG	-	CG2	BCG	74102194-035-065	1.0
ZWW4HL350	0.8	3	55.5	28	709.7	AG	AG1	AG2	BAG	74102194-035-074	5.0
ZWW4HL350+10	0.8	3.4	65.5	28	928.6	BU	BU1	BU2	BBU	74102194-035-077	4.0
ZWW4S400	0.5	2.3	63.3	20	426.1	N	-	N2	BN	74102194-035-081	5.0
ZWW4S400+5	0.5	2.4	68.3	22	524	R	-	R2	BR	74102194-035-082	5.0
ZWW4S400+10	0.5	2.6	73.3	24	656.2	O	-	O2	BO	74102194-035-	8.0

Type Mast	Diameter top (m)	Diameter voet (m)	Hoogte mast (m)	Wanddikte mast (mm)	Gewicht pole (kN)	NL1. Uiterste grenstoest.	NL3. Speciale grenstoest.	NL4. Bruikbaarheids-grenstoest.	Mastdim.	Mast (vergunnings) aanvraag tekening	Revisie
										083	
ZWW4S400+15	0.5	2.7	78.3	20	604.7	CH	-	CH2	BCH	74102194-035-084	1.0
ZWW4HK400	0.8	3.3	63.2	24	750.7	I	I1	I2	BI	74102194-035-091	5.0
ZWW4HK400+5	0.8	3.5	68.2	24	850.6	BE	BE1	BE2	BBE	74102194-035-092	3.0
ZWW4HL400	0.8	3.3	63.2	28	874	J	J1	J2	BJ	74102194-035-094	5.0
ZWW4HM400+5	0.8	3.5	68.2	32	1129.9	L	L1	L2	BL	74102194-035-096	5.0
ZWW4E400+5	0.8	3.5	68.2	30	1060.3	BY	-	BY2	BBY	74102194-035-098	1.0
ZWW4HL400+5	0.8	3.5	68.2	28	991	CC	CC1	CC2	BCC	74102194-035-099	1.0
ZWW4HK400S+5	0.8	3.5	68.2	26	920.6	BZ	BZ1	BZ2	BBZ	74102194-035-100	2.0
ZWW4S450	0.5	2.5	71.2	22	565.3	S	-	S2	BS	74102194-035-101	4.0
ZWW4S450+5	0.5	2.6	76.2	24	681.9	T	-	T2	BT	74102194-035-102	4.0
ZWW4HK450	0.8	3.6	71.1	24	908	M	M1	M2	BM	74102194-035-111	5.0
ZWW4HL450	0.8	3.6	71.1	28	1057	CN	CN1	CN2	BCN	74102194-035-112	2.0
ZWW4HK450+5	0.8	3.8	76.1	24	1017.1	BT	BT1	BT2	BBT	74102194-035-114	3.0
ZWW4HL450+5	0.8	3.8	76.1	30	1268	BV	BV1	BV2	BBV	74102194-035-115	3.0
ZWW6S350	0.8	2.3	53.3	20	396.9	BQ	-	BQ2	BBQ	74102194-035-121	5.0
ZWW6HK350	0.8	2.9	52.7	28	663	BP	BP1	BP2	BBP	74102194-035-131	5.0
ZWW6S400	0.8	2.5	59.9	22	523	A	-	A2	BA	74102194-035-141	4.0
ZWW6S400+5	0.8	2.6	64.9	22	584.5	B	-	B2	BB	74102194-035-142	5.0
ZWW6S400+10	0.8	2.8	69.9	22	667.5	CI	-	CI2	BCI	74102194-035-143	2.0
ZWW6HK400	0.8	3.2	59.3	28	807.5	C	C1	C2	BC	74102194-035-151	5.0
ZWW6HL400	0.8	3.5	59.3	30	930.1	D	D1	D2	BD	74102194-035-152	5.0
ZWW6HK400+5	0.8	3.4	64.3	28	920	BN	BN1	BN2	BBN	74102194-035-154	5.0
ZWW6HL400+5	0.8	3.7	64.3	30	1056.1	BM	BM1	BM2	BBM	74102194-035-157	5.0
ZWW6HK400+10	0.8	3.6	69.3	28	1039	CM	CM1	CM2	BCM	74102194-035-158	1.0
ZWM6S400	0.8	2.5	59.9	22	522.9	E	-	E2	BE	74102194-035-161	4.0
ZWM6HK400	0.8	3.2	59.3	30	864.3	AZ	AZ1	AZ2	BAZ	74102194-035-171	4.0
ZWM6HL400+15	0.8	4.2	74.3	32	1447.1	AW	AW1	AW2	BAW	74102194-035-174	3.0
ZWM6HK400+5	0.8	3.4	64.3	30	984.7	CF	CF1	CF2	BCF	74102194-035-175	3.0

Type Mast	Diameter top (m)	Diameter voet (m)	Hoogte mast (m)	Wanddikte mast (mm)	Gewicht pole (kN)	NL1. Uiterste grenstoest.	NL3. Speciale grenstoest.	NL4. Bruikbaarheids-grenstoest.	Mastdim.	Mast (vergunnings) aanvraag tekening	Revisie
ZWM6S350	0.8	2.3	53.3	20	396.9	BB	-	BB2	BBB	74102194-035-181	3.0
ZWM6E350	0.8	3.5	52.7	30	826.6	BO	BO1	BO2	BBO	74102194-035-191	5.0
ZWW6E400	0.8	3.8	59.3	30	995.9	F	-	F2	BF	74102194-035-192	5.0
ZWM6E400	0.8	3.8	59.3	30	995.9	G	G1	G2	BG	74102194-035-193	6.0
ZWW4AA400	0.8	3.3	63.2	24	750.7	AY	AY1	AY2	BAY	74102194-035-401	2.0
ZWW4AI400	0.8	3.3	63.2	24	750.7	AT	AT1	AT2	BAT	74102194-035-402	2.0
ZWW4AE400	0.8	3.3	63.2	28	874	AR	-	AR2	BAR	74102194-035-403	2.0
ZWM2HK400	0.8	3.3	63.2	18	564.7	Y	Y1	Y2	BY	74102194-035-407	4.0
ZWM2E400	0.8	3.3	63.2	26	812	AA	-	AA2	BAA	74102194-035-408	5.0
ZWW4AA400+5	0.8	3.5	68.2	24	850.6	CJ	CJ1	CJ2	BCJ	74102194-035-409	3.0
ZWW4AI240	0.8	2.4	40.7	24	374.1	AQ	AQ1	AQ2	BAQ	74102194-035-410	2.0
ZWW4AI400+15	0.8	3.9	78.2	28	1244	CK	CK1	CK2	BCK	74102194-035-411	3.0
ZWW4AE400+15	0.8	3.9	78.2	30	1332	BG	-	BG2	BBG	74102194-035-413	2.0
ZWV4S400+33	nvt	nvt	98,0	nvt	990,1	CL	-	CL2	nvt	74102194-035-670	2.0

APPENDIX B

Fundatiegegevens

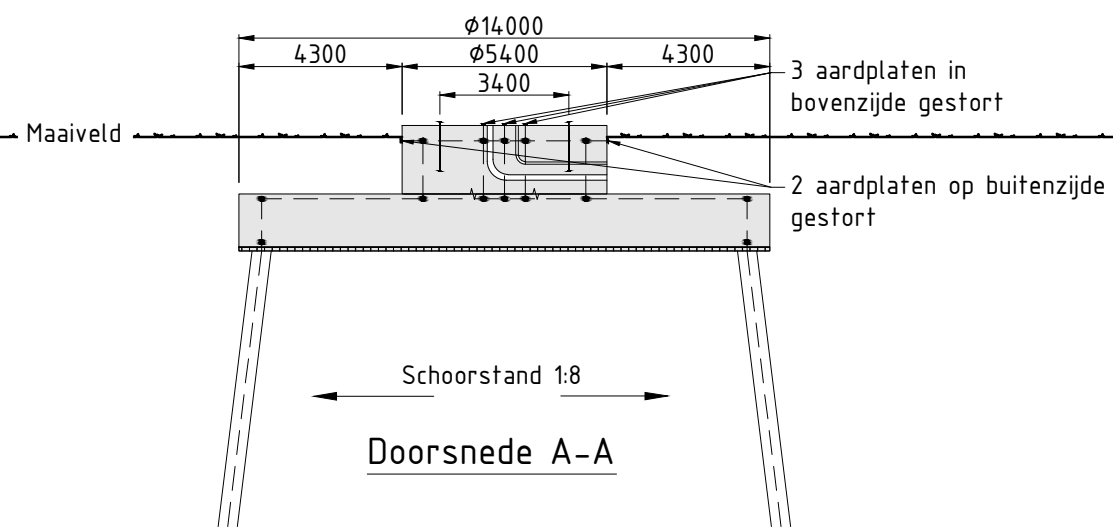
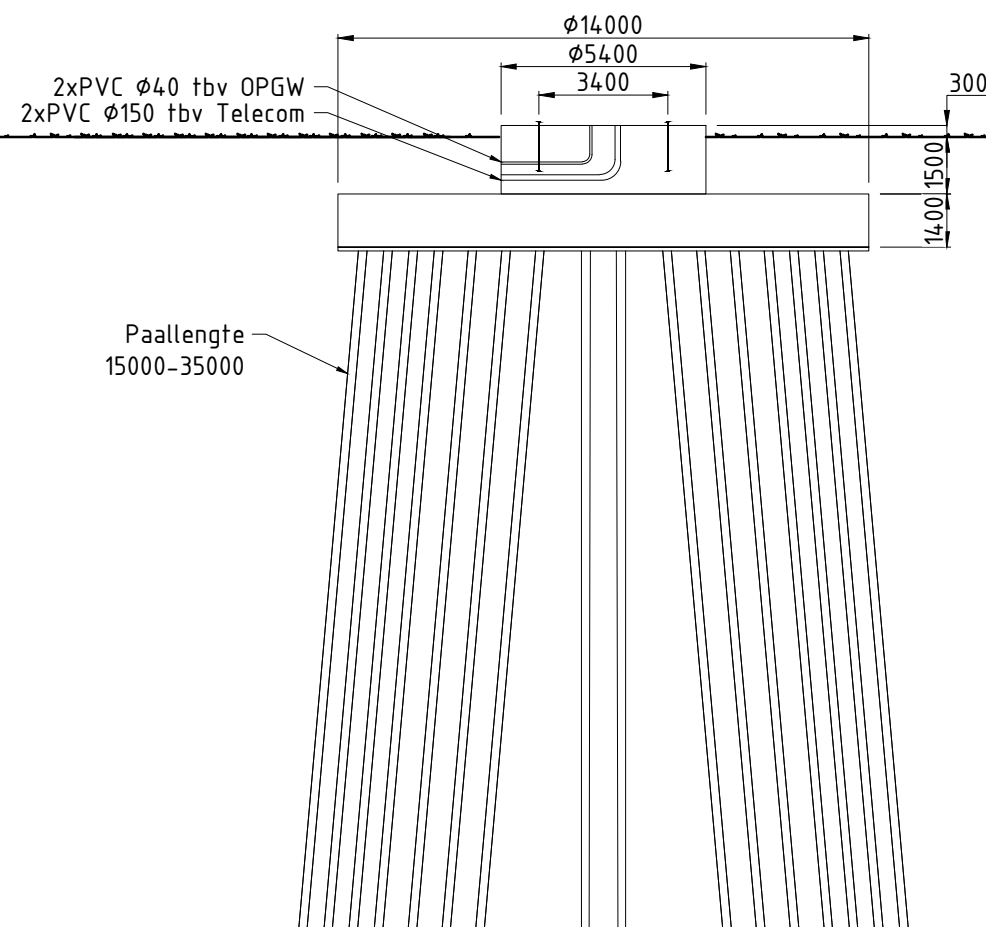
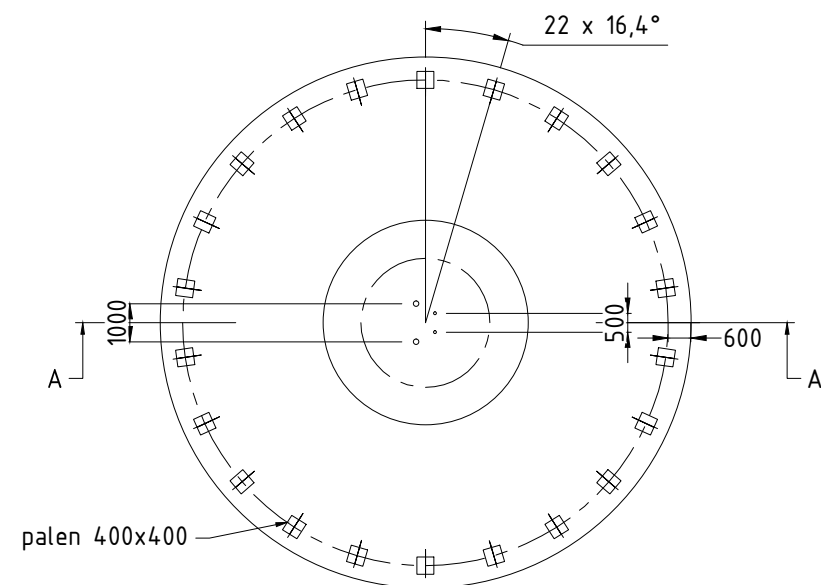
Type Mast	Diameter opstort (m)	Diameter funderingplaat (m)	Dikte funderingplaat (m)	Aantal fundering palen (per mastlocatie)	Funderingdim.	Fundatie (vergunning) aanvraag tekening	Revisie
ZWW2S350	3.4	8	1	16	CAN	74102194-032-001	7.0
ZWW2HK350	5	19 x 11	0.9	22	CBR	74102194-032-011	3.0
ZWW2HM350	5	19 x 11	0.9	26	CAV	74102194-032-013	4.0
ZWW2E350	5	19 x 11	0.9	30	CAP	74102194-032-014	4.0
ZWW2S400	3.6	8	1	16	CW	74102194-032-021	6.0
ZWW2S400+5	3.7	9	1	20	CBS	74102194-032-022	5.0
ZWW2S400+10	3.9	9	1	20	CX	74102194-032-023	7.0
ZWW2HK400	5.3	19 x 11	0.9	24	CH	74102194-032-031	8.0
ZWW2HM400	5.3	19 x 11	0.9	32	CAO	74102194-032-033	6.0
ZWW2E400	5.3	19 x 11	0.9	34	CZ	74102194-032-035	7.0
ZWW4S240	3.2	7	1	16	CAJ	74102194-032-041	4.0
ZWW4S240+5	3.3	8	1	16	CCD	74102194-032-042	1.0
ZWW4S240+10	3.5	9	1	16	CCE	74102194-032-043	1.0
ZWW4HK240	4.4	10	1	28	CAK	74102194-032-051	4.0
ZWW4HL240	4.4	10	1	36	CAL	74102194-032-052	4.0
ZWW4HK240+5	4.6	11	1.1	28	CCA	74102194-032-054	1.0
ZWW4HL240+5	4.6	11	1.1	32	CCB	74102194-032-055	1.0
ZWW4S350	3.6	8	1	24	CAB	74102194-032-061	5.0
ZWW4S350+5	3.7	9	1	20	CAC	74102194-032-063	6.0
ZWW4S350+10	3.8	9	1	24	CBW	74102194-032-064	3.0
ZWW4S350+15	4	9	1	20	CCG	74102194-032-065	1.0
ZWW4HL350	5	12	1.2	36	CAG	74102194-032-074	5.0
ZWW4HL350+10	5.4	13	1.3	44	CBU	74102194-032-077	1.0
ZWW4S400	3.8	9	1	24	CN	74102194-032-081	10.0
ZWW4S400+5	3.9	10	1	24	CR	74102194-032-082	10.0
ZWW4S400+10	4.1	10	1	28	CO	74102194-032-083	8.0
ZWW4S400+15	4.2	10	1	24	CCH	74102194-032-084	1.0
ZWW4HK400	5.3	12	1.2	36	CI	74102194-032-091	7.0
ZWW4HK400+5	5.5	12	1.2	40	CBE	74102194-032-092	3.0
ZWW4HL400	5.3	13	1.3	40	CJ	74102194-032-094	8.0
ZWW4HM400+5	5.5	14	1.4	48	CL	74102194-032-096	6.0
ZWW4E400+5	5.5	14	1.4	48	CBY	74102194-032-098	1.0

Type Mast	Diameter opstort (m)	Diameter funderingplaat (m)	Dikte funderingplaat (m)	Aantal fundering palen (per mastlocatie)	Funderingdim.	Fundatie (vergunnings) aanvraag tekening	Revisie
ZWW4HL400+5	5.5	14	1.4	44	CCC	74102194-032-099	2.0
ZWW4HK400S+5	5.5	13	1.3	40	CBZ	74102194-032-100	2.0
ZWW4S450	4	10	1	24	CS	74102194-032-101	8.0
ZWW4S450+5	4.1	10	1	28	CT	74102194-032-102	8.0
ZWW4HK450	5.6	13	1.3	40	CM	74102194-032-111	6.0
ZWW4HL450	5.6	13	1.3	44	CCN	74102194-032-112	2.0
ZWW4HK450+5	5.8	14	1.4	44	CBT	74102194-032-114	1.0
ZWW4HL450+5	5.8	14	1.4	48	CBV	74102194-032-115	2.0
ZWW6S350	3.8	9	1	20	CBQ	74102194-032-121	3.0
ZWW6HK350	4.9	13	1.3	36	CBP	74102194-032-131	4.0
ZWW6S400	4	10	1	24	CA	74102194-032-141	9.0
ZWW6S400+5	4.1	10	1	28	CB	74102194-032-142	9.0
ZWW6S400+10	4.3	10	1	32	CCI	74102194-032-143	1.0
ZWW6HK400	5.2	13	1.3	40	CC	74102194-032-151	9.0
ZWW6HL400	5.5	14	1.4	48	CD	74102194-032-152	8.0
ZWW6HK400+5	5.4	14	1.4	44	CBN	74102194-032-154	3.0
ZWW6HL400+5	5.7	14	1.4	48	CBM	74102194-032-157	3.0
ZWW6HK400+10	5.6	14	1.4	44	CCM	74102194-032-158	1.0
ZWM6S400	4	9	1	16	CE	74102194-032-161	6.0
ZWM6HK400	5.2	13	1.3	20	CAZ	74102194-032-171	4.0
ZWM6HL400+15	6.2	16	1.6	30	CAW	74102194-032-174	3.0
ZWM6HK400+5	5.4	14	1.4	22	CCF	74102194-032-175	1.0
ZWM6S350	3.8	9	1	12	CBB	74102194-032-181	4.0
ZWM6E350	5.5	14	1.4	24	CBO	74102194-032-191	3.0
ZWW6E400	5.8	15	1.5	52	CF	74102194-032-192	7.0
ZWM6E400	5.8	15	1.5	26	CG	74102194-032-193	8.0
ZWW4AA400	5.3	12	1.2	36	CAY	74102194-032-401	7.0
ZWW4AI400	5.3	12	1.2	36	CAT	74102194-032-402	3.0
ZWW4AE400	5.3	13	1.3	40	CAR	74102194-032-403	3.0
ZWM2HK400	5.3	11	1.1	14	CY	74102194-032-407	5.0
ZWM2E400	5.3	12	1.2	20	CAA	74102194-032-408	5.0
ZWW4AA400+5	5.5	12	1.2	40	CCJ	74102194-032-409	4.0
ZWW4AI240	4.4	10	1	28	CAQ	74102194-032-410	2.0
ZWW4AI400+15	5.9	14	1.4	48	CCK	74102194-032-411	2.0
ZWW4AE400+15	5.9	15	1.5	52	CBG	74102194-032-413	2.0
ZWV4S400+33	nvt	nvt	nvt	8	nvt	74102194-032-670	2.0



ABOUT DNV GL

Driven by our purpose of safeguarding life, property and the environment, DNV GL enables organizations to advance the safety and sustainability of their business. We provide classification and technical assurance along with software and independent expert advisory services to the maritime, oil and gas, and energy industries. We also provide certification services to customers across a wide range of industries. Operating in more than 100 countries, our 16,000 professionals are dedicated to helping our customers make the world safer, smarter and greener.



T.B.V. Aanvraag

Verklaring


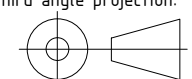
- Gewapend beton
- Werkvloer

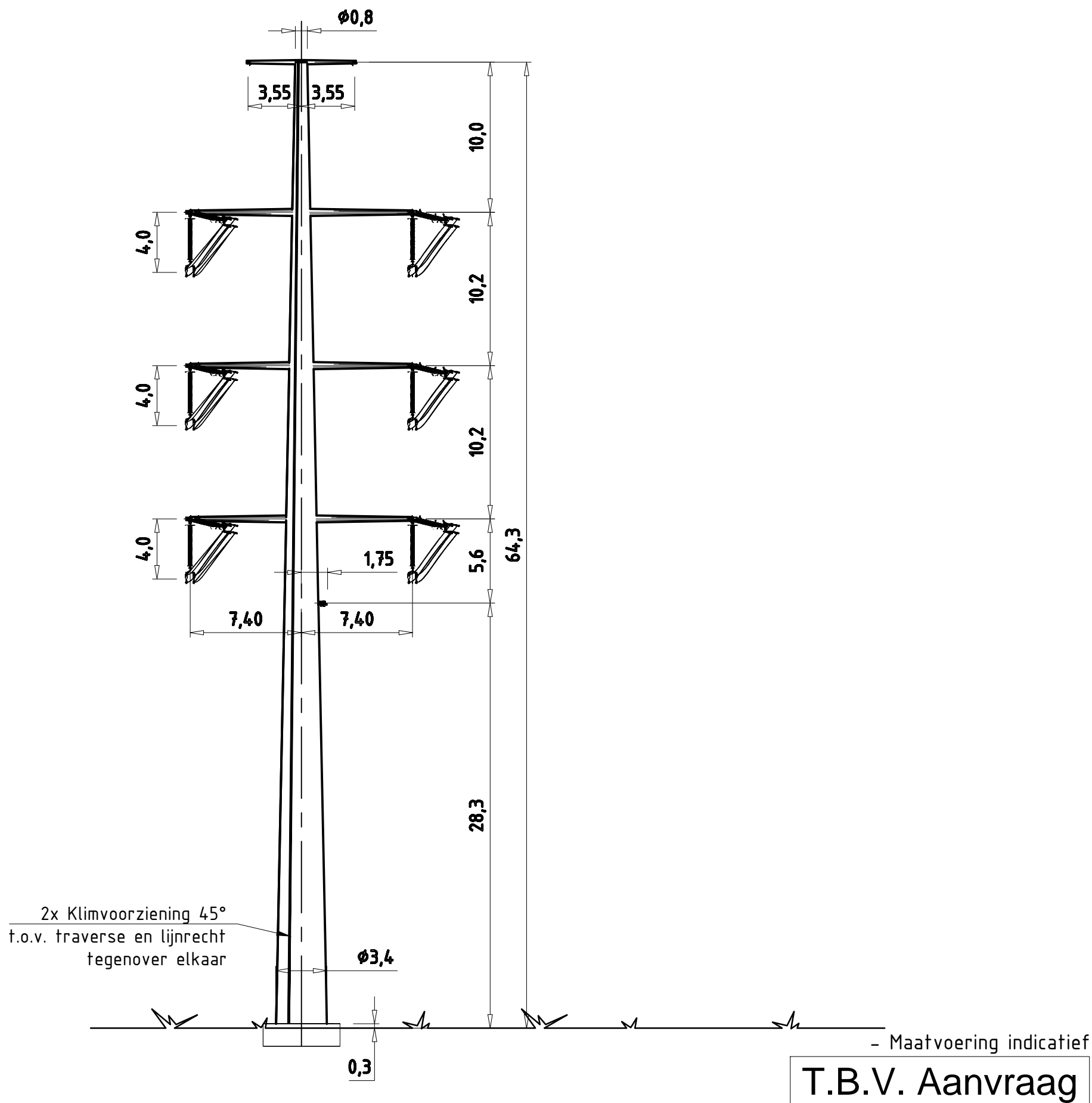
Verklaring aarding

- Ringleiding $\phi 16\text{mm}$ (FeB220) glad
- Koppeling met aardstaaf in paal
- Aardplaten

Opmerkingen


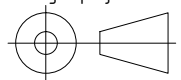
Maten in mm
 Coördinaten in mm, in het stelsel van de rijkdriehoekmeting
 Maatvoering in het 360 graden stelsel
 Vellingkanten niet getekend
 Ringleiding in bovenkant poer op het bovennet plaatsen in de eerste laag
 Mastvoetanker afmeting exclusief mastvoetflens breedte
 Afmetingen indicatief

1.0	09-05-2014	Eerste versie			
		Projectname: Engineering verbinding ZW380			
		Third angle projection: 	Drawing no.: 74102194-032-175		
Design state: Definitief		Scale: 1:200	Description: Principe ontwerp fundatie hoekmast ZWM6HK400+5 masten familie		
Drawn by: RBE 09-05-2014		Units: mm			Revision: 1.0
Checked by: AJP 09-05-2014		Project no: 000.145			Format: A3
Approved by: AW 09-05-2014		Company: TenneT			
DNV KEMA Energy & Sustainability, Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem, tel: +31 26 3 56 91 11, www.dnvkema.com					



Wintrack
Masttype: ZWM6HK400+5

- Trekparameter 1800m
- 2x380 Hoekmast
- 400m Veldlengte
- 130°-150° Lijnhoek
- Uitvoering Staal of Beton
- Kleurstelling hoofdelement:
Ral 9018 Papyrus white
- Kleurstelling Appendages:
Ral 7021 Black grey

3.0	05-06-2014	Edit post in bretel
2.0	17-03-2014	Small modification
1.0	28-02-2014	First edition
		Projectname: Engineering verbinding ZW380
Design state: Definitief		Third angle projection: 
Drawn by: RBE 05-06-2014	Scale: 1:300	Drawing no.: 74102194-035-175
Checked by: AJP 05-06-2014	Units: m	Description: Wintrack Masttype ZWM6HK400+5
Approved by: AW 05-06-2014	Project no: 000.145 Company: TenneT	
		Revision: 3.0
		Format: A3

ZWM6HK400+5

Bijlage CCF

Fundatie berekening

Fundatie ontwerp:

Heipaal

Afmetingen	b	400	mm
	d	400	mm
omtrek paal	$O_{p,gem}$	1.6	m
schoorstand		8	:1
α		7.125	graden

Opstort	Diameter	5.4	m
	Hoogte	1.8	m
	Inhoud	41.2	m ³
	e.g.	989	kN

Onderplaat	Diameter	14.0	m
	Hoogte	1.4	m
	Inhoud	216	m ³
	e.g.	5172	kN

Hart paal tov rand fund.		0.6	m
--------------------------	--	-----	---

Optreden krachten

e.g. mast		985	kN
Fgeleiders		230	kN
Maximale dwarskracht		1410	kN
Fmax vert (druk)		1411	kN
Fmin vert (trek)		1058	kN
Maximale moment		67797	kNm

Moment

F_{diag}		5693	kN
F_{hor}		1410	kN
F_{ver}		5649	kN
Mhor (tgv Fhor)		4512	kNm
Mtot		72309	kNm
$F=M/a$		5649	kN

Verticaal reactiekracht

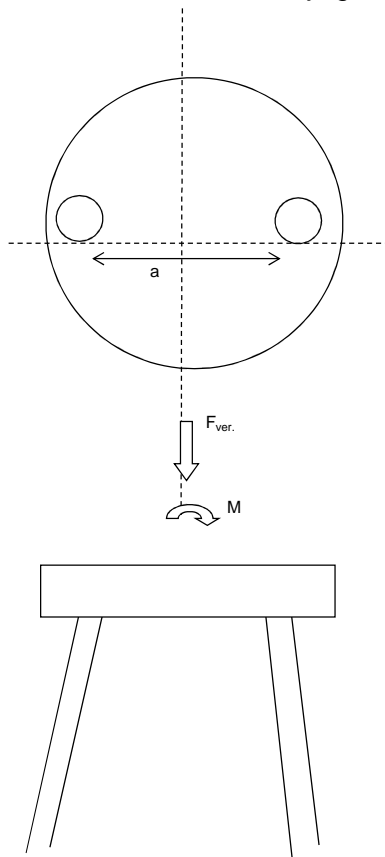
Fwater (trek)		2567	kN
Fgrond (druk)		3538	kN
Fgrond (trek)		2948	kN

Fdmax (druk)		6525	kN
Ftmax (trek)		3088	kN

Fdtot (druk)		12175	kN
Fttot (trek)		2561	kN

Palen druk		11	(-)
Palen trek		8	(-)

Totaal palen		22	(-)	Per fundering
--------------	--	----	-----	---------------



ZWM6HK400+5

TREKPALEN volgens CUR 2001-4 par. 8.

$$F_{r;trek;d} = \int_0^L O_{p;gem} \times P_{r;z;d} \times dz$$

Bijlage CCF

Bepaling opneembare paalbelasting op druk

heipaal		
Afmeting paal	b	0.40 m
	b	0.40 m
omtrek paal	$O_{p;gem}$	1.60 m
paalfactor	αt	0.007
aantal palen	M	1
aantal sonderingen	N	1
factor invloed aantal sonderingen	ξ	0.75
conusweerstand over wrijvingstraject	$q_{c;z,max}$	15 MPa
	$q_{c;z,rep}$	11.25 MPa
materiaalfactor	$\gamma_{m,b4}$	1.4
factor, wisselende belastingen	$\gamma_{m,var,qc}$	1.5
	$q_{c;z,d}$	5.36 MPa
	$P_{r;z,d}$	37.5 kN/m ²
	$F_{r;trek,d,i}$	60.0 kN/m ¹
	$F_{trek,d}$	596 kN/m

Bepaling opneembare trekbelasting paal

sondering	diepte		$q_{c;z}$		$P_{r,maxschacht,i}$	$F_{r;trek,d,i}$	$F_{trek,d}$
	m	m	MPa	αt	kPa	kN	kN
	0	-1	0	0.007	0.00	0.00	0
	-1	-2	0	0.007	0.00	0.00	0
	-2	-3	0	0.007	0.00	0.00	0
	-3	-4	0	0.007	0.00	0.00	0
	-4	-5	0	0.007	0.00	0.00	0
	-5	-6	0	0.007	0.00	0.00	0
	-6	-7	0	0.007	0.00	0.00	0
	-7	-8	0	0.007	0.00	0.00	0
	-8	-9	1	0.007	2.50	4.00	4
	-9	-10	3	0.007	7.50	12.00	16
	-10	-11	2	0.007	5.00	8.00	24
	-11	-12	0	0.007	0.00	0.00	24
	-12	-13	3	0.007	7.50	12.00	36
	-13	-14	2	0.007	5.00	8.00	44
	-14	-15	4	0.007	10.00	16.00	60
	-15	-16	10	0.007	25.00	40.00	100
	-16	-17	9	0.007	22.50	36.00	136
	-17	-18	8	0.007	20.00	32.00	168
	-18	-19	12	0.007	30.00	48.00	216
	-19	-20	12	0.007	30.00	48.00	264
	-20	-21	10	0.007	25.00	40.00	304
	-21	-22	11	0.007	27.50	44.00	348
	-22	-23	11	0.007	27.50	44.00	392
	-23	-24	12	0.007	30.00	48.00	440
	-24	-25	12	0.007	30.00	48.00	488
	-25	-26	12	0.007	30.00	48.00	536
	-26	-27	15	0.007	37.50	60.00	596

$F_{trek,d}$	596 kN	paalafmeting	400 mm, paalpuntivo	-27.00 m
--------------	--------	--------------	---------------------	----------

Paalgroep factor 10%

$F_{trek,d}$	536.4 kN
--------------	-----------------

ZWM6HK400+5

DRUKPALEN

FUNDERINGSCONSTRUCTIE Toelaatbare paalbelastingen

Bijlage CCF

Bepaling opneembare paalbelasting op druk

heipaal			
	diameter	v a	2 mm 2 mm
	Deq		0.001808
maximale puntweerstand			
$P_{r,max;punt;i}$			11.25 MN/m ²
paalklasse factor	α_p		1.00
factor paalvoet	β		1
hoek van inwendige vrijwing van paalvoet	ϕ		40
factor dwarsdoorsnede paalvoet	s		1.00
minimale waarde neergaande deel	$q_{c,II;gem}$		9.00 MN/m ²
gem. sondeerwaarde neergaande deel	$q_{c,I;gem}$		14.00 MN/m ²
gem. sondeerwaarde opgaande deel	$q_{c,III;gem}$		11.00 MN/m ²
maximale paalschachtwrijving			
$P_{r,max;schacht;i}$			0.05 MN/m ²
waarin:			
paalfactor	α_s		0.010
conusweerstand over wrijvingstraject	$q_{c,z;a}$		5.00 MN/m ²
maximale draagkracht alleenstaande paal			
$F_{r,max;i}$			0.00 MN
waarin:			
$F_{r,max;punt;i}$			0.00 MN
paalpunt oppervlak	A_{punt}		0.00 m ²
$F_{r,max;schacht;i}$			0.00 MN
gemiddelde paalomtrek	$O_{p;gem}$		0.01 m
lengte schachtwrijving	Δl		15.00 m
Bepaling rekenwaarde van de maximale draagkracht			
$F_{r,paal,max;d}$		MN	0.00 MN
materiaalfactor grond	γ_{mb}		1.20
waarde afhankelijk van aantal palen en aantal sonderingen	$\xi_{1,N}$		0.75
$F_{r,paal,max;d}$	3 kN	mm, paalpuntnivo	-27.00 m

ZWM6HK400+5

Location dependent data to obtain pressures

Wind area		O=onbebouwd, B=bebouwd	2	
Terrain category			O	
Hoogte		h	64.3	m
Diameter voet		d voet	3.4	m
top		d top	0.8	m
gem		d gem	2.1	m
wanddikte		t	30	mm
Oppervlakte aan voet		A	317615	mm ²
Traagheidsmoment aan voet		W _x	2.65E+08	mm ⁴
Weerstandsmoment aan voet		I _x	4.46E+11	mm ⁴
Mast: Gewicht		2 ^{de} orde F _{rep/ver}	10.0 985	% kN

Bijlage BCF

Ultimate limit state	hoogte	F _{ver}	F _{floodrecht}	F _#	F _{Samengesteld}		
	m	kN	kN	kN	kN		
GW / opgw	64.3	4.1	15.5	-41.0	43.9	2820	kNm
GW / opgw	64.3	4.1	15.5	-41.0	43.9	2820	kNm
380C1F1	54.3	21.6	65.8	-194.1	205.0	11132	kNm
380C1F2	44.1	21.6	63.8	-190.8	201.2	8871	kNm
380C1F3	33.9	21.7	61.3	-186.7	196.5	6662	kNm
380C2F1	54.3	21.6	65.8	-194.1	205.0	11132	kNm
380C2F2	44.1	21.6	63.8	-190.8	201.2	8871	kNm
380C2F3	33.9	21.7	61.3	-186.7	196.5	6662	kNm
RTG	28.3	8.4	25.8	-72.6	77.0	2180	kNm
Stuwdruk				F _{hor.}		39.7	kN
				M _{d,wind}		1152	kNm
Totaal				M _{d,tot}		61634	kNm
Totaal moment incl. 2 ^{de} orde effect				M _{d,tot}		67797	kNm

Normaalkracht;

Optredende normaalkracht							
N _{d,geleiders}						138	kN
N _{d, e.g. mast}						1182	kN
N _{s,d,totaal}						1411	kN

Is buis plooi gevoelig tgv normaalkracht: conform NEN-EN 50341 par. 7.4.5.4

r _a	JA	
A _{eff}	0.67	mm ²
	212160	mm ²

Optredende spanning tgv normaalkracht

N _d /A _{eff} = f _{yd} /Y _{m1}	7	N/mm ²
---	---	-------------------

Moment;

Optredende moment in de voet:							
M _{d,tot}						67797	kNm

Is buis plooi gevoelig tgv momentkracht: conform NEN-EN 50341 par. 7.4.5.4

r _a	JA	
W _{eff}	0.97	mm ³
	2.57E+08	mm ³

Optredende spanning tgv moment:

M _d /W _{eff} = f _{yd} /Y _{m1}	270	N/mm ²
---	-----	-------------------

Totale spanning:

S _d	270	N/mm ²	< 284 N/mm ² = ACCOORD
S _{d,toegeestaan}	284	N/mm ²	==> 80% van 355 N/mm ²

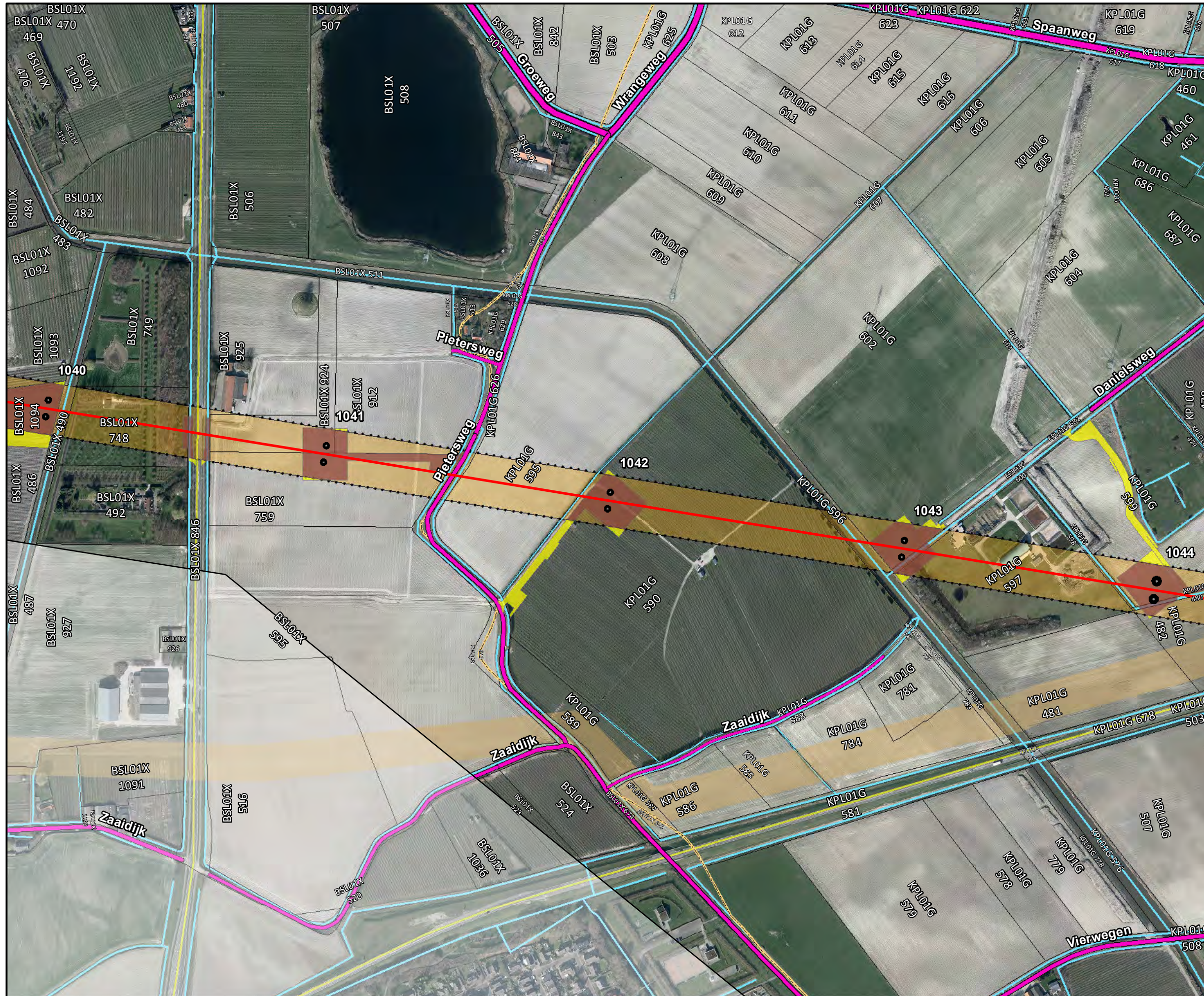
Special limit state

	hoogte	F _{ver}	F _{floodrecht}	F _#	F _{Samengesteld}		
	m	kN	kN	kN	kN		
GW / opgw	64.3	14.2	34.3	0.0	34.3	2205	kNm
GW / opgw	64.3	14.2	34.3	0.0	34.3	2205	kNm
380C1F1	54.3	49.1	131.2	0.0	131.2	7124	kNm
380C1F2	44.1	49.2	128.2	0.0	128.2	5653	kNm
380C1F3	33.9	49.3	124.5	0.0	124.5	4219	kNm
380C2F1	54.3	49.1	131.2	0.0	131.2	7124	kNm
380C2F2	44.1	49.2	128.2	0.0	128.2	5653	kNm
380C2F3	33.9	49.3	124.5	0.0	124.5	4219	kNm
RTG	28.3	14.3	30.9	-95.7	100.6	2847	kNm
RTG	28.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0	kNm
Stuwdruk				F _{hor.}		320	kN

Verplaatsing	1.10	m
Percentage van de verplaatsing	5.5%	
Hoek	1.84	graden
Kromming	0.38%	
Fundatie rotatiestijfheid	0.005	rad

3.54	EIS TENNET VISUEE
5.5%	NEN-EN-50341
1%	NEN-EN-50341

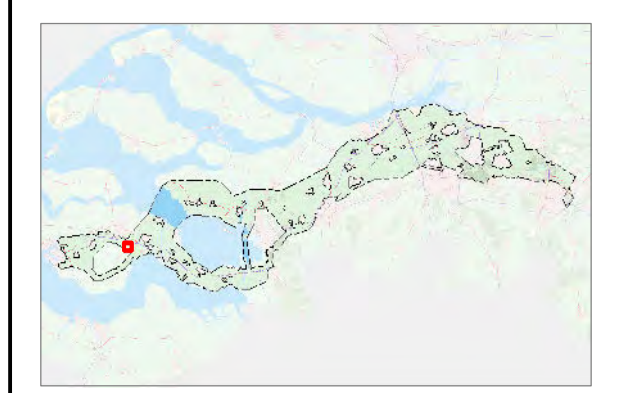
Bijlage 13
Situatietekeningen



Legenda

- Bovengrondse 380kV verbinding
- Bovengrondse 150kV verbinding
- Ondergrondse 150kV verbinding
- Pole
- Fundaties
- ⊠ Vakwerkmast
- × × 160824_amoveren
- Werkwegen/terreinen binnen plangrens
- Werkwegen/terreinen buiten plangrens
- Waterschapswegen
- Provinciale wegen
- Gemeentelijke wegen
- station kruising contouren
- Gemeentegrenzen
- Kadastrale percelen
- Buisleidingenstrook
- waterlopen
- Waterkeringszone A
- Waterkeringszone B
- Waterkeringszone C
- Grens inpassingsplan
- Corridor

Zuid • West 380 kV VKA v3.0



Revisiedatum	06-10-2016	Formaat	A3
Aanmaakdatum	05-10-2016	Schaal	1:5.000
Versie	zw380 v3.0	Blad	Pag. 1 of 5

Kenmerk
 A:\p_zw380\producten\ZW380-West\Vergunningen\161005_WW-WT_tov_RIP\161025p_zw-w380_Kapelle

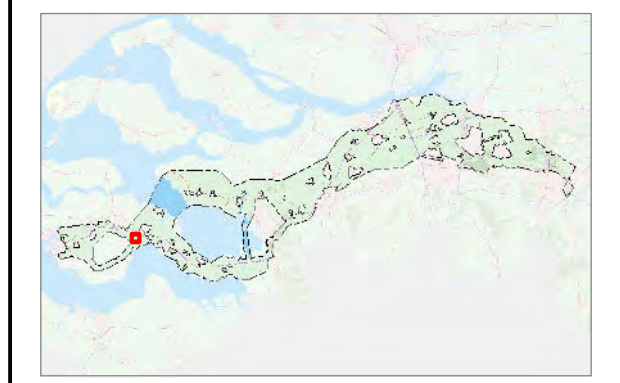
0 50 100 150 200 250 m

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



Legenda

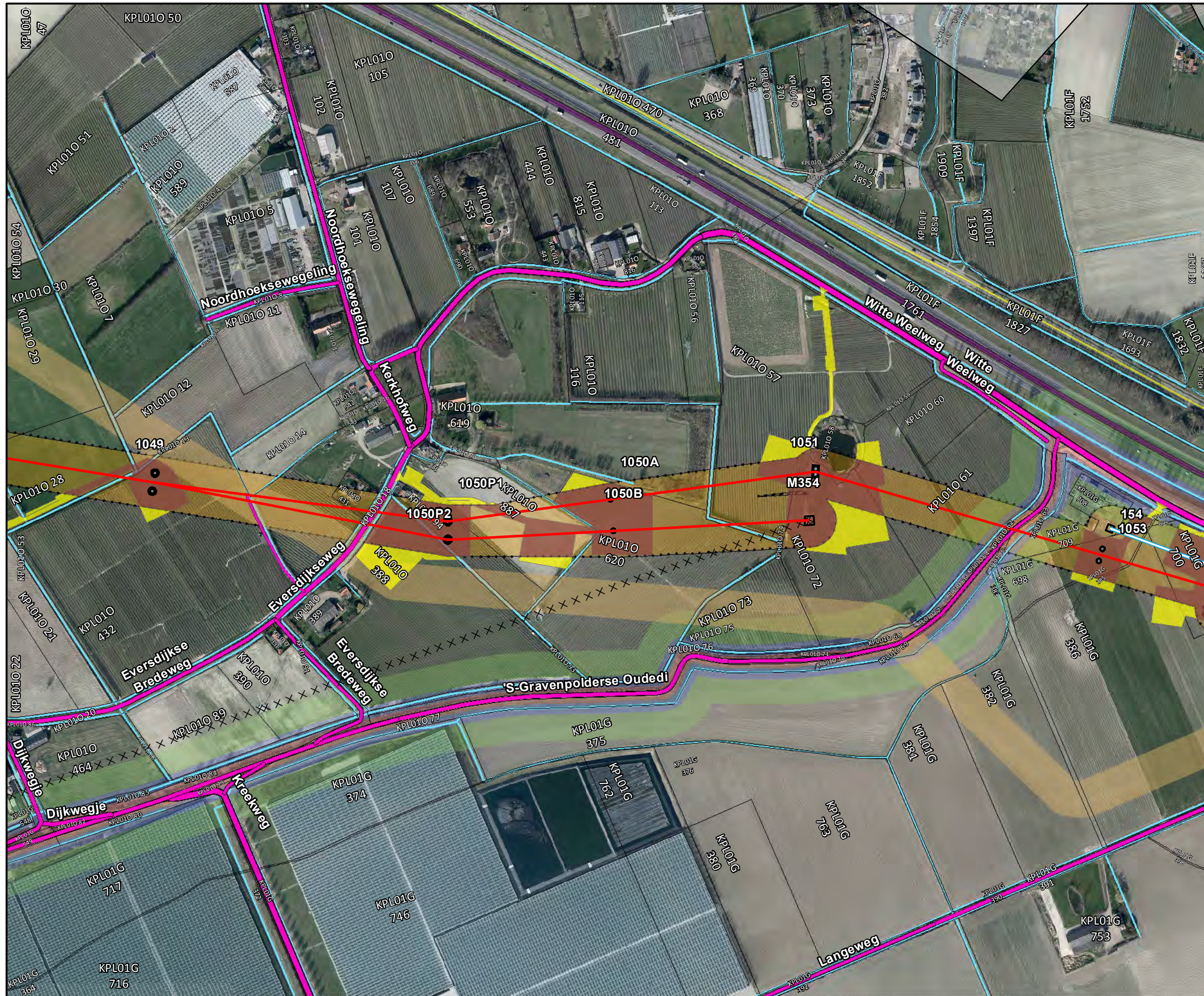
- Bovengrondse 380kV verbinding
- Bovengrondse 150kV verbinding
- Ondergrondse 150kV verbinding
- Pole
- Fundaties
- ⊠ Vakwerkmast
- × × 160824_amoveren
- Werkwegen/terreinen binnen plangrens
- Werkwegen/terreinen buiten plangrens
- Waterschapswegen
- Provinciale wegen
- Gemeentelijke wegen
- station kruising contouren
- Gemeentegrenzen
- Kadastrale percelen
- Buisleidingenstrook
- waterlopen
- Waterkeringszone A
- Waterkeringszone B
- Waterkeringszone C
- Grens inpassingsplan
- Corridor



Revisiedatum	06-10-2016	Formaat	A3
Aanmaakdatum	05-10-2016	Schaal	1:5.000
Versie	zw380 v3.0	Blad	Pag. 2 of 5

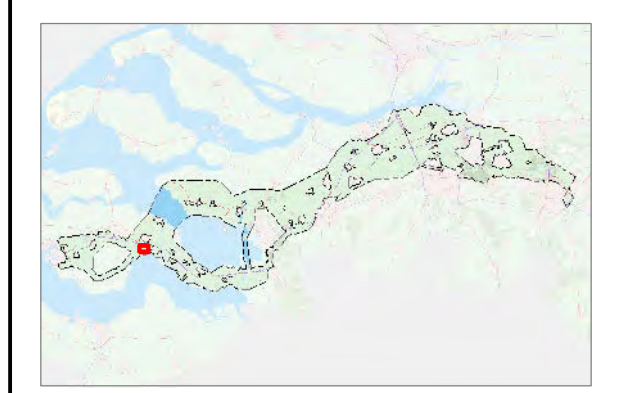
Kenmerk
 A:\p_zw380\producten\ZW380-West\vergunningen\161005_WW-WT_tov_RIP\161025p_zw-w380_Kapelle

0 50 100 150 200 250 m



Legenda

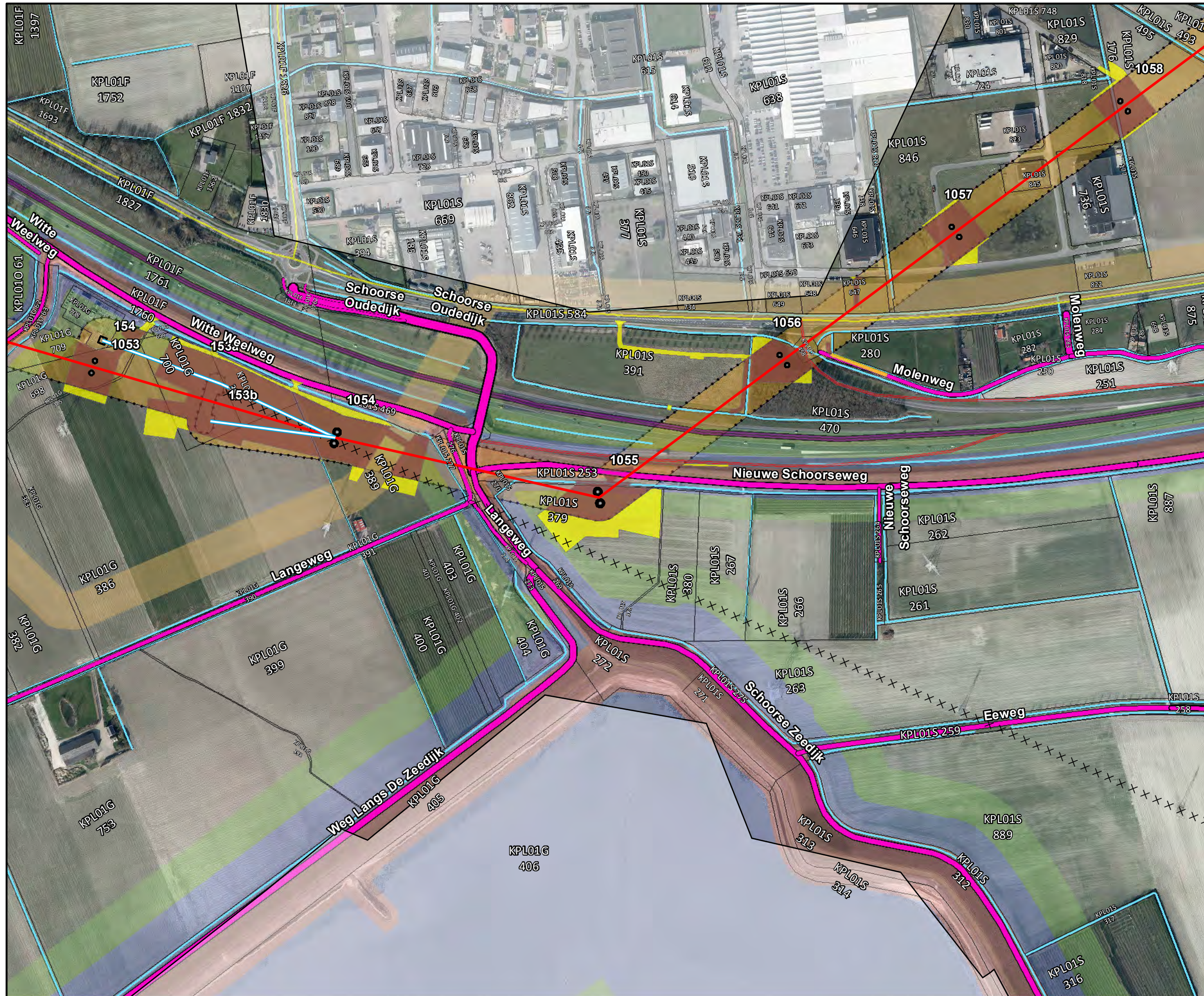
- Bovengrondse 380kV verbinding
- Bovengrondse 150kV verbinding
- Ondergrondse 150kV verbinding
- Pole
- Fundaties
- ⊠ Vakwerkmast
- × × 160824_omverren
- Werkwegen/terreinen binnen plangrens
- Werkwegen/terreinen buiten plangrens
- Waterschapswegen
- Provinciale wegen
- Gemeentelijke wegen
- station kruising contouren
- Gemeentegrenzen
- Kadastrale percelen
- Buisleidingenstrook
- waterlopen
- Waterkeringszone A
- Waterkeringszone B
- Waterkeringszone C
- Grens inpassingsplan
- Corridor



Revisiedatum	06-10-2016	Formaat	A3
Aanmaakdatum	05-10-2016	Schaal	1:5.000
Versie	zw380 v3.0	Blad	Pag. 3 of 5

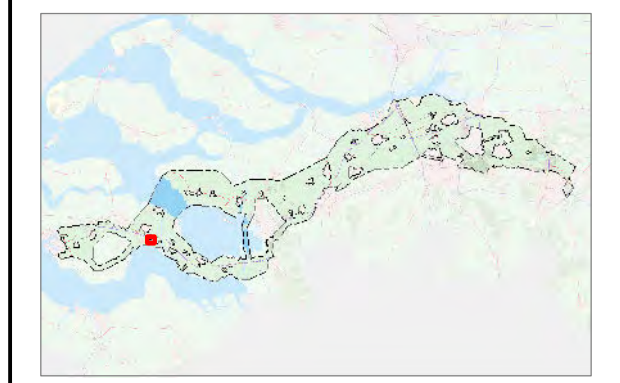
Kenmerk
 A:\p_zw380\producten\ZW380-West\Vergunningen\161005_WW-WT_tov_RIP\161025p_zw-w380_Kapelle

0 50 100 150 200 250 m



Legenda

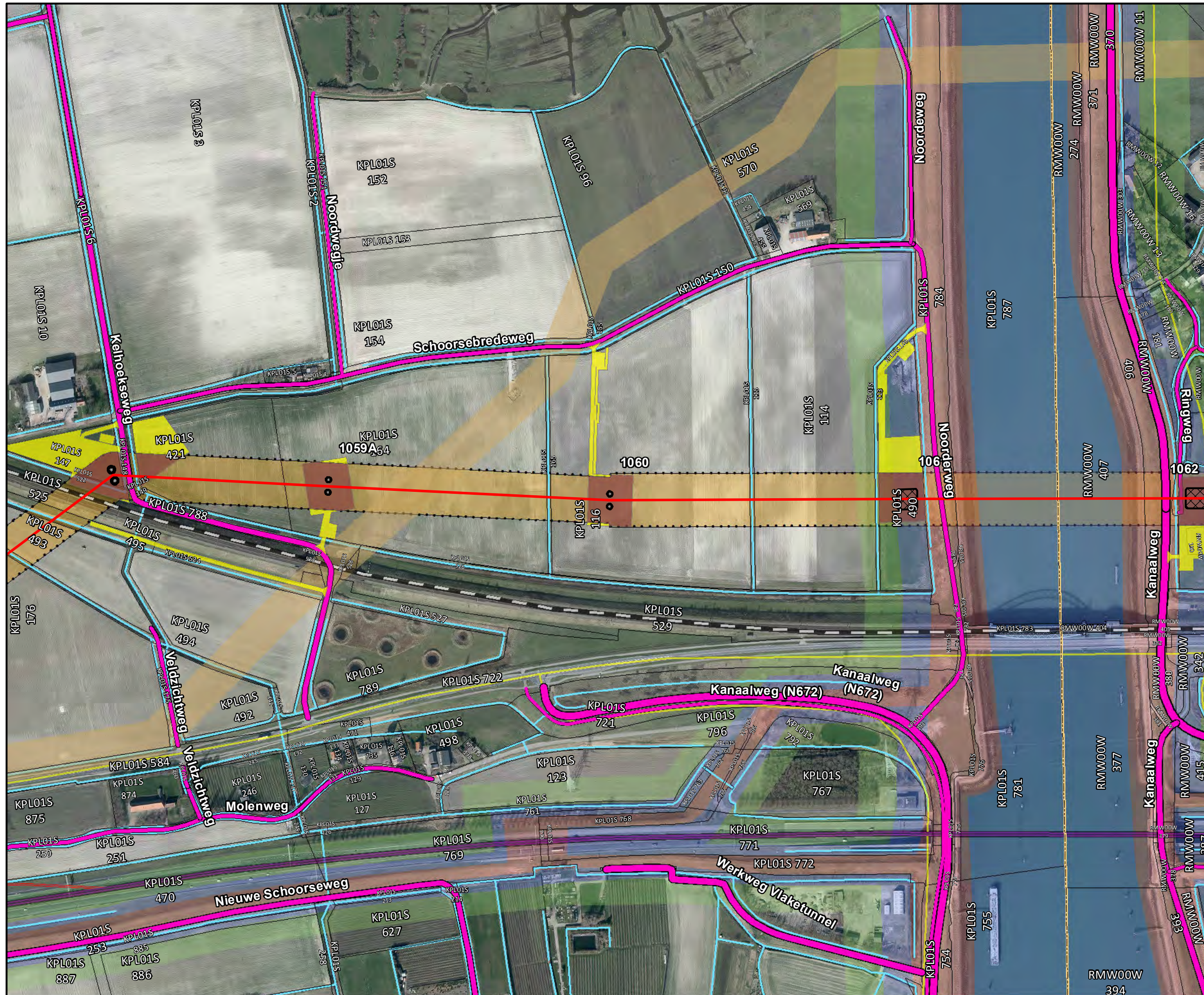
- Bovengrondse 380kV verbinding
- Bovengrondse 150kV verbinding
- Ondergrondse 150kV verbinding
- Pole
- Fundaties
- ⊠ Vakwerkmast
- × × 160824_amoveren
- Werkwegen/terreinen binnen plangrens
- Werkwegen/terreinen buiten plangrens
- Waterschapswegen
- Provinciale wegen
- Gemeentelijke wegen
- station kruising contouren
- Gemeentegrenzen
- Kadastrale percelen
- Buisleidingenstrook
- waterlopen
- Waterkeringszone A
- Waterkeringszone B
- Waterkeringszone C
- Grens inpassingsplan
- Corridor



Revisiedatum	06-10-2016	Formaat	A3
Aanmaakdatum	05-10-2016	Schaal	1:5.000
Versie	zw380 v3.0	Blad	Pag. 4 of 5

Kenmerk
 A:\p_zw380\producten\ZW380-West\vergunningen\161005_WW-WT_tov_RIP\161025p_zw-w380_Kapelle

0 50 100 150 200 250 m



Legenda

- Bovengrondse 380kV verbinding
- Bovengrondse 150kV verbinding
- Ondergrondse 150kV verbinding
- Pole
- Fundaties
- ⊠ Vakwerkmast
- × × 160824_omverren
- Werkwegen/terreinen binnen plangrens
- Werkwegen/terreinen buiten plangrens
- Waterschapswegen
- Provinciale wegen
- Gemeentelijke wegen
- station kruising contouren
- Gemeentegrenzen
- Kadastrale percelen
- Buisleidingenstrook
- waterlopen
- Waterkeringszone A
- Waterkeringszone B
- Waterkeringszone C
- Grens inpassingsplan
- Corridor



Revisiedatum	06-10-2016	Formaat	A3
Aanmaakdatum	05-10-2016	Schaal	1:5.000
Versie	zw380 v3.0	Blad	Pag. 5 of 5

Kenmerk
 A:\p_zw380\producten\ZW380-West\Vergunningen\161005_WW-WT_tov_RIP\161025p_zw-w380_Kapelle

0 50 100 150 200 250 m

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