

Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland
Gemeente Oude IJsselstreek
T.a.v. De heer D. Egberts
Postbus 42
7080 AA GENDRINGEN

DATUM 20 juni 2014
ONZE REFERENTIE 000.133.11 0254534
BEHANDELD DOOR Gerda Heemskerk
TELEFOON DIRECT 026 373 36 05
E-MAIL gerda.heemskerk@tennet.eu

BETREFT Aanvraag omgevingsvergunning hoogspanningsverbinding Doetinchem-Wesel 380kV - 150kV werkzaamheden

Geachte heer Egberts,

Voor het project Doetinchem-Wesel 380 kV onderdeel 150 kV werkzaamheden ontvangt u bijgaand een aanvraag om een omgevingsvergunning in het kader van artikel 2.1 lid 1a, 1b en 1c van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Om de aanleg van Doetinchem-Wesel 380 kV onderdeel 150 kV mogelijk te maken, vinden de volgende werkzaamheden plaats:

- Aanleg van tijdelijke werkterreinen voor de aanleg van 150 kV kabel tussen station Ulft 150 kV en mast 38 van de te realiseren hoogspanningsverbinding Doetinchem-Wesel.
- Aanleg van tijdelijke werkterreinen voor de aanleg van 150 kV kabel tussen mast 45 van de te realiseren hoogspanningsverbinding Doetinchem-Wesel en mast 55 van de bestaande 150 kV hoogspanningsverbinding richting Dale.
- Bouw van fundering van opstijpunten van de 150 kV verbindingen in de masten 38 en 45 van de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel, inclusief hekwerk.
- Bouw van een nieuwe mast 55A, inclusief opstijpunt 150 kV kabel en hekwerk.
- Kap van bomen voor toegang slooplocatie in EHS-gebied.

Ter plaatse van delen van de te realiseren ondergrondse 150kV verbindingen vinden ook werkzaamheden plaats aan de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel (bovengrondse verbinding met masten en draden). Voor de aanleg van deze verbinding is een aparte omgevingsvergunning aangevraagd.

Ten aanzien van uw besluit op deze aanvraag is ingevolge artikel 20c Elektriciteitswet j° artikel 2 lid 1 onder a de rijkscoördinatieregeling uit de Wet op de ruimtelijke ordening van toepassing. Hierbij is de minister van Economische Zaken de aangewezen minister voor de coördinatie.

1. Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) dient u als bevoegd gezag een afschrift van deze aanvraag aan de Minister van EZ te versturen. TenneT TSO B.V. zal er echter voor zorgen dat de minister van Economische Zaken een exemplaar van deze aanvraag ontvangt. U hoeft dus geen exemplaar door te sturen.
2. In reactie op deze kopie van de aanvraag zal de minister u per brief melden wanneer van u verwacht wordt een ontwerp-besluit gereed te hebben.
3. Het ontwerp-besluit, en later ook het besluit, stuurt u niet aan TenneT TSO B.V., maar aan de minister van Economische Zaken.

Deze omgevingsvergunning valt onder de rijkscoördinatieregeling voor energieprojecten (artikel 3.35 Wro). Daarom wordt op grond van art. 3.35 lid 4 van de Wet ruimtelijke ordening de uitgebreide voorbereidingsprocedure zoals beschreven in paragraaf 3.3 van de Wabo gevolgd. U bent hierover reeds geïnformeerd door de projectleider voor de rijkscoördinatieregeling bij EZ en/of Bureau Energieprojecten. U kunt bij hem of haar nadere informatie over de voorbereidingsprocedure verkrijgen.

De volgende documenten maken onderdeel uit van deze aanvraag:

Aanvraagformulier omgevingsvergunning

De volgende documenten maken onderdeel uit van de aanvraag:

- Bijlage 1 Tracékaart Doetinchem-Wesel 150kV
- Bijlage 2 Situatietekeningen kabeltracés
- Bijlage 3 Technische tekeningen en berekeningen bouwen mast 55A en diverse opstijgpunten inclusief hekwerken
- Bijlage 4 Toelichting op de werkzaamheden
- Bijlage 5 Archeologisch onderzoek
- Bijlage 6 Bodemhygiënisch onderzoek

Een volledig overzicht van de vergunningsgegevens vindt u ook op het bijgevoegde vrijgaveblad.

Wij verzoeken u om in de vergunning te bepalen dat de gegevens en bescheiden als bedoeld in artikel 2.7 lid 1 Mor uiterlijk binnen een termijn van 3 weken voor de start van de uitvoering van de desbetreffende handeling worden overgelegd. Voorts verzoeken wij u om in de vergunning ingevolge artikel 2.7 lid 3 Mor te bepalen dat gegevens en bescheiden, op grond van artikel 2.4 (o.a. bouwveiligheidsplan) van het Mor binnen een termijn van drie weken voor de start van de uitvoering van de desbetreffende handeling worden overgelegd.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. In geval van inhoudelijke vragen of onduidelijkheden verzoeken wij u op korte termijn contact met ons op te nemen (zie aanhef brief voor contactgegevens). Voor procedurele vragen verzoeken wij u contact op te nemen met Jol Moors van Bureau Energieprojecten, tel. 070 379 8979.

Met vriendelijke groet,
TenneT TSO B.V.



Klaas Bakker
Manager Large Projects

ONDERWERP volmacht vergunningsaanvragen Doetinchem-Wesel 380 kV

Ondergetekende:

De heer ir. B.G.M. Voorhorst, in zijn hoedanigheid van operationeel directeur van TenneT TSO B.V., gevestigd te Arnhem (hierna te noemen "TenneT") en als zodanig bevoegd TenneT te dezer zake te vertegenwoordigen, verklaart door ondertekening dezes machtiging te verlenen aan:

Klaas Bakker, werkzaam bij TenneT als manager Large Projects,

Om namens TenneT alle vereiste vergunningen en/of ontheffingen en/of (publiekrechtelijke) toestemmingen aan te vragen voor haar project Doetinchem-Wesel 380kV.

Aldus opgemaakt en ondertekend,

Arnhem, 26 maart 2014



ir. B.G.M. Voorhorst
operationeel directeur

**Aanvraagformulier omgevingsvergunning project DW 380kV – 150 kV
werkzaamheden in de gemeente Oude IJsselstreek**

Doetinchem-Wesel 380 kV

Formuliersversie
2013.01

Aanvraaggegevens

Let op: vul het formulier alstublieft volledig in.

Aanvraagnummer 1281893

Aanvraagnaam DW380kV - 150kV permanent, Oude IJsselstreek

Uw referentiecode 000.133.11 0254534

Ingediend op -

Soort procedure Onbekend

Projectomschrijving Betreft de permanente 150kV onderdelen van het project Doetinchem-Wesel 380 kV binnen de gemeente Oude IJsselstreek

Gefaseerd Nee

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Werk of werkzaamheden uitvoeren

- Werk of werkzaamheden uitvoeren

Bijlagen

Kosten

Nawoord en ondertekening

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	09155985
Vestigingsnummer	000020300360
Statutaire naam	TenneT TSO B.V.
Handelsnaam	TenneT TSO B.V.

2 Contactpersoon

Geslacht	<input checked="" type="checkbox"/> Man <input type="checkbox"/> Vrouw
Voorletters	K
Voorvoegsels	-
Achternaam	Bakker
Functie	Manager Large Projects

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	6812 AR
Huisnummer	310
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Utrechtseweg
Woonplaats	Arnhem

4 Correspondentieadres

Postbus	718
Postcode	6800 AS
Plaats	Arnhem

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0263733605
Faxnummer	-
E-mailadres	gerda.heemskerk@tennet.eu

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Oude IJsselstreek
Kadastrale gemeente	<input checked="" type="checkbox"/> Gendringen
Kadastrale sectie	T
Kadastraal perceelnummer	7693
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Specificatie locatie	Zie bijlage 2 voor alle percelen

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	<input type="checkbox"/> U bent eigenaar van het perceel <input type="checkbox"/> U bent erfpachter van het perceel <input type="checkbox"/> U bent huurder van het perceel <input checked="" type="checkbox"/> Anders
Uw belang bij deze aanvraag	Aanleg permanente 150 kV verbinding. Met eigenaren wordt zakelijk recht overeenkomst afgesloten.

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

- ⑦ Wat is er op het bouwwerk van toepassing?
- Het wordt geheel vervangen
 Het wordt gedeeltelijk vervangen
 Het wordt nieuw geplaatst
- ⑦ Eventuele toelichting
- Betreft het bouwen van een portaal naar mast 55 en bouw fundering opstijpunt in mast 38 en 45.
- Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?
- Ja
 Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

- ⑦ Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?
- Ja
 Nee

4 Bruto inhoud bouwwerk

- ⑦ Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?
- Ja
 Nee

5 Oppervlakte bebouwd terrein

- Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?
- Ja
 Nee
- ⑦ Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m² voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?
- 0
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m² na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?
- 10000

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- ⑦ Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?
- Ja
 Nee
- ⑦ Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?
- Ja
 Nee

7 Gebruik

- ② Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor? Wonen
 Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt. Landbouw

- ② Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? Wonen
 Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. Hoogspanningsverbinding

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m² in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m ²)	Verblijfsoppervlakte (m ²)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor			
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

Zie bijlage 3

10 Mondeling toelichten

② Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/stadsbouwmeester.

Ja

Nee

Bouwen

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

1 De bouwwerkzaamheden

- ① Wat is er op het bouwwerk van toepassing? Het wordt geheel vervangen
 Het wordt gedeeltelijk vervangen
 Het wordt nieuw geplaatst
- ① Eventuele toelichting Zie bijlage 3
- Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd? Ja
 Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Terrein

3 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- ① Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk? Ja
 Nee
- ① Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? Ja
 Nee

4 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in. Zie bijlage 3

5 Mondeling toelichten

- ① Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/stadsbouwmeester. Ja
 Nee

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- Bestemmingsplan
- Beheersverordening
- Exploitatieplan
- Regels op grond van de provinciale verordening
- Regels op grond van een AMvB
- Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

Er worden tijdelijke werkterreinen aangelegd die gedeeltelijk zijn gelegen buiten het gebied waarvoor het rijksinpassingsplan voor de hoogspanningsverbinding is vastgesteld. Zie verder toelichting bijlage 4.

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Voornamelijk agrarische functie, zie kaarten in bijlage 2

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Tijdelijke werkterreinen

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

Beperkt, het betreft tijdelijke terreinen die na aanleg van de hoogspanningsverbinding (ca. 1,5 jaar) weer worden verwijderd. De oude situatie wordt vervolgens hersteld.

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- Ja
- Nee

Hoeveel hele jaren duurt het gebruik?

1

Hoeveel maanden duurt het gebruik?

6

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- Ja
- Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- Ja
- Nee

Werk of werkzaamheden uitvoeren

1 Werk of werkzaamheden uitvoeren

⑦ Binnen welk bestemmingsplan zullen de werken, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden worden uitgevoerd? Zie bijlage 4a en 4c

Welke werken, geen bouwwerken zijnde, of welke werkzaamheden zullen worden uitgevoerd? Zie bijlage 4a en 4c

Wordt grond afgevoerd naar een andere locatie? Ja Nee

Zijn er obstakels aanwezig die in de weg staan voor het uitvoeren van het werk of de werkzaamheid? Ja Nee

⑦ Staat in het bestemmingsplan dat een rapport moet worden overlegd waarin de archeologische waarde is vastgelegd van het terrein dat zal worden verstoord? Ja Nee

Nawoord en ondertekening

*Alleen te beantwoorden
als de bijlagen nog niet
compleet zijn*

*Alleen te beantwoorden
als de bijlagen nog niet
compleet zijn*

Zijn de bijlagen bij deze aanvraag
compleet

- Ja
 Nee

De volgende bijlagen dien ik later
in

n.v.t.

De volgende bijlagen dien ik niet in

n.v.l.

Vul uw eventuele persoonlijke
opmerkingen over uw aanvraag
hier in.

Als blijkt dat voor één van de
onderdelen geen vergunning
verleend kan worden, wilt u dan
voor de overige onderdelen wel
een vergunning ontvangen?

- Ja
 Nee

Geeft u toestemming om persoons-
en adresgegevens van de
aanvrager/melder en, indien van
toepassing, de gemachtigde
openbaar te maken?

- Ja
 Nee

Geeft u toestemming om de
geschatte projectkosten / kosten
van de werkzaamheden openbaar
te maken?

- Ja
 Nee

Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.


*Niet verplicht in te vullen
indien u gemachtigde
bent*

Handtekening aanvrager

Datum

20-6-2014

Handtekening



Handtekening gemachtigde

Datum

Handtekening

Terugsturen van de aanvraag

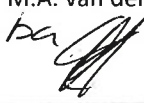
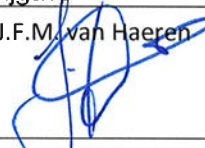
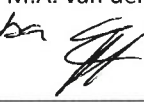

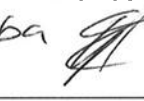









U kunt de aanvraag of melding inclusief bijbehorende bescheiden versturen naar onderstaand adres van het bevoegd gezag.


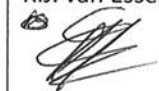
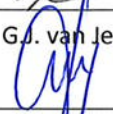

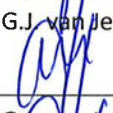

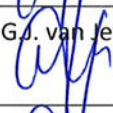


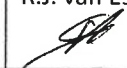
Bevoegd gezag omgevingsvergunning

Naam: Gemeente Oude IJsselstreek
Bezoekadres: Staringstraat 25
7081 BN Gendringen
Postadres: Postbus 42
7080 AA Gendringen
Telefoonnummer: 0315292292
Faxnummer: 0315292293
Emailadres: info@oude-ijsselstreek.nl
Website: www.oude-ijsselstreek.nl

DATUM 20 juni 2014
 REFERENTIE 000.133.11 0254534

ONDERWERP Vergunningaanvraag project Doetinchem – Wesel 380 kV, onderdeel omgevingsvergunning 150 kV tracés gemeente Oude-IJsselstreek

Bijlage	Naam – kenmerk – revisiedatum	Gezien engineer	Paraaf voor vrijgave
1	<ul style="list-style-type: none"> • Overzichtskaart werkzaamheden 150 kV • Kenmerk: 140611_p_dw380_Trajectkaart_150kV_A3 • d.d. 12 juni 2014 	M.A. van der Vliet 	J.J.F.M. van Haeren 
2	<ul style="list-style-type: none"> • Situatietekeningen gemeente Oude-IJsselstreek • Kenmerk: 40606p_dw380_150kV_A3 • d.d. 10 juni 2014 	M.A. van der Vliet 	R.J. van Essen 
3a	<ul style="list-style-type: none"> • Constructietekeningen opstijgpunten in mast 38 • Kenmerk: 490-58-124 • d.d. 17 april 2014 	M.A. van der Vliet 	R.J. van Essen 
3b	<ul style="list-style-type: none"> • Constructietekeningen opstijgpunten in mast 45 • Kenmerk: 490-58-125 • d.d. 17 april 2014 	M.A. van der Vliet 	R.J. van Essen 
3c	<ul style="list-style-type: none"> • Constructietekeningen en berekeningen mast 55a inclusief opstijgpunten: <ul style="list-style-type: none"> ○ Mast <ul style="list-style-type: none"> • Kenmerk: N001-1222016EKT-V02 • d.d. 5 juni 2014 ○ Mastfundatie <ul style="list-style-type: none"> • Kenmerk: LE140800-R01 JJ • d.d. 12 juni 2014 ○ Bouwput <ul style="list-style-type: none"> • Kenmerk: 490-59-1 • d.d. 29 april 2014 ○ Hekwerk <ul style="list-style-type: none"> • Kenmerk: 490-21-7 • d.d. 24 april 2014 	M.A. van der Vliet 	R.J. van Essen 
4a	<ul style="list-style-type: none"> • Toelichting bouwwegen en werkterreinen • Kenmerk: - • d.d. 28 april 2014 	M.A. van der Vliet 	R.J. van Essen 
4b	<ul style="list-style-type: none"> • Principe dwarsprofiel bouwwegen en/of werkterrein • Kenmerk: - • d.d. 29 augustus 2013 	M.A. van der Vliet 	R.J. van Essen 

4c	<ul style="list-style-type: none"> Toelichting kap bomen t.b.v. onderdeel werkzaamheden Kenmerk: - Datum: 20 juni 2014 	M.A. van der Vliet 	R.J. van Essen 
5a	<ul style="list-style-type: none"> Archeologisch onderzoek 150 kV Kenmerk: GM-0135890 d.d. 27 juni 2014 	G.J. van Jeveren 	R.J. van Essen 
5b	<ul style="list-style-type: none"> Archeologisch onderzoek 380 kV Kenmerk: GM-0128658 d.d. 24 maart 2014 	G.J. van Jeveren 	R.J. van Essen 
6a	<ul style="list-style-type: none"> Grondonderzoeken 150 kV Kenmerk: GM-0135891 d.d. 27 juni 2014 	G.J. van Jeveren 	R.J. van Essen 
6b	<ul style="list-style-type: none"> Grondonderzoeken 380 kV Kenmerk GM-0128780 d.d. 26 maart 2014 	G.J. van Jeveren 	R.J. van Essen 

Verstuurd per email: 25 augustus 2014

Dames en heren,

Als aanpassing van onze aanvraag omgevingsvergunning(en) d.d. 20 juni 2014 verzoeken wij u de geldigheidsduur te bepalen vanaf datum besluit (start geldigheid) tot 3 jaar na onherroepelijk worden van het Inpassingsplan (einde geldigheid).

De achtergrond van dit verzoek is als volgt.

De bouwplanning van het project gaat uit van een bouwtijd van 1 ½ jaar en onmiddellijke start van de bouwwerkzaamheden na vankrachtwording van het Inpassingsplan.

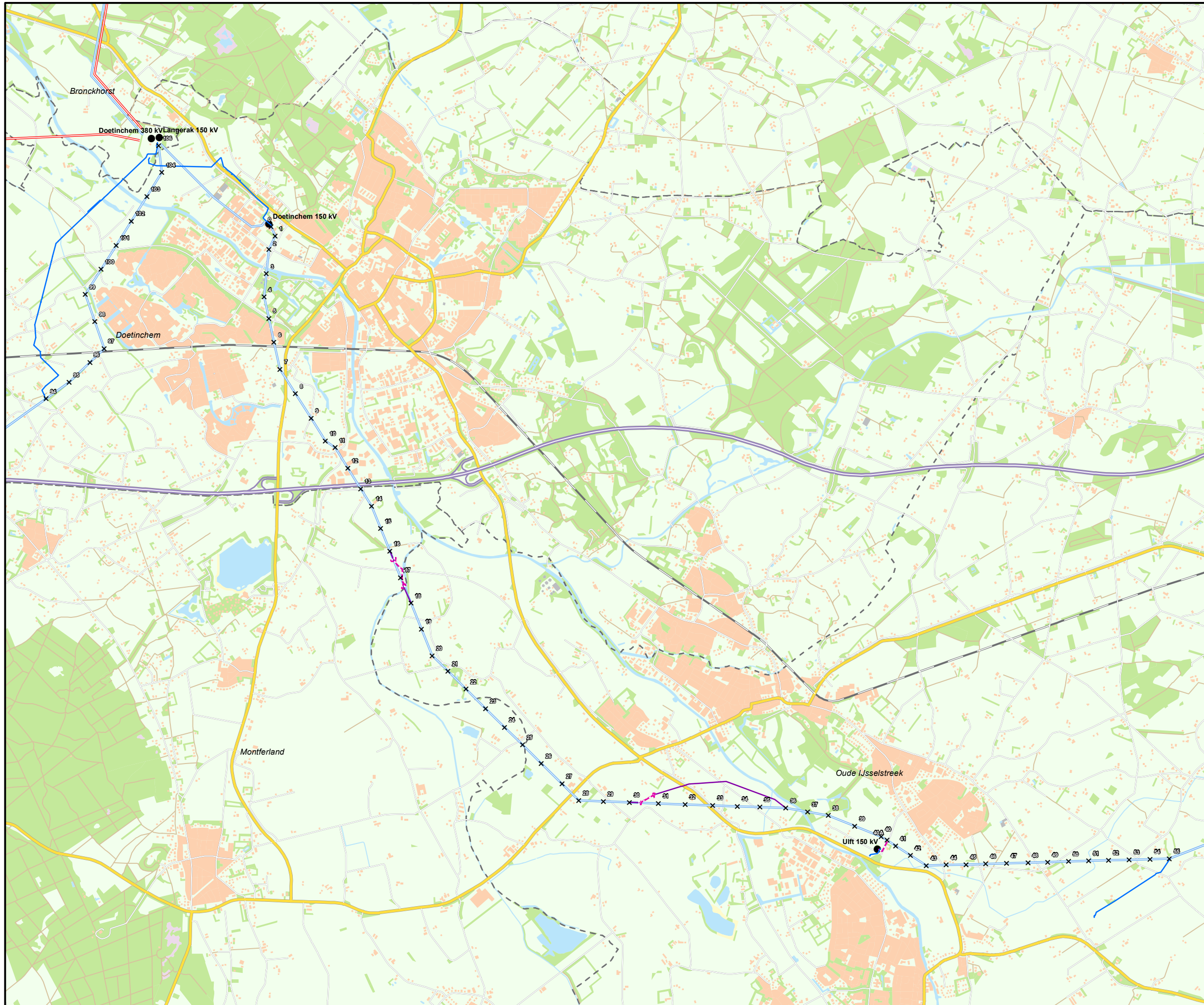
Naar onze ervaring is het niet altijd mogelijk onmiddellijk met het werk te starten na vankrachtwording van het inpassingsplan. De ervaring leert verder, dat er een reële kans is dat er op diverse plaatsen in het projectgebied ook ruim na 1 ½ jaar nadat de bouw gestart is, nog vergunningplichtige werkzaamheden worden uitgevoerd. Deze periode kan tot 3 jaar beslaan. Eén en ander laat zich daarmee verklaren, dat onze bouwplanning nu nog theoretisch is; na de aanbesteding zullen de aannemers de feitelijke bouwplanning maken. Verder is de feitelijke voortgang van het werk van vele factoren afhankelijk, die nu nog niet alle met zekerheid kunnen worden gepland. Daaronder zijn bijvoorbeeld enerzijds factoren als de leveringszekerheid van elektriciteit en de doelmatigheid van het bouw- en sloop-proces en anderzijds het streven om de hinder en de schade voor grondeigenaren en –gebruikers en aan de omgevingswaarden zoveel als redelijkerwijs mogelijk te beperken.

Met vriendelijke groeten,

Sander Nijkrake
Vergunningen Doetinchem-Wesel 380kV

**Bijlage 1: Overzichtskaart
150 kV- werkzaamheden**

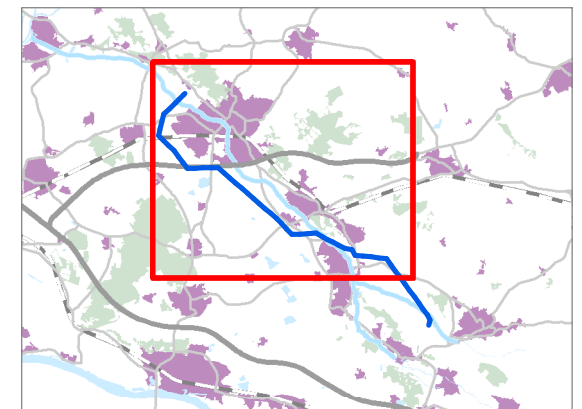
Doetinchem-Wesel 380 kV



Legenda

- Schakelstation
- TenneT 380kV
- TenneT 150kV
- × Te amoveren masten
- Ondergronds 150 kV tracé
- - - Tijdelijke Kabel (op maaiveld)
- Tijdelijke Lijn
- - - Gemeentegrens

Doetinchem • Wesel 380 kV 150 kV



Versie	342-11-6-001-H-KABEL-NM-ZV-LGK-TenneT		Datum
	490-11-4-001-I-KABEL-SILVOLDE		
Schaal	1:45.000		Formaat
	A3		
Kenmerk	140611_p_dw380_Trajectkaart_150kV_A3		



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

Bijlage 2: Situatietekeningen

Doetinchem-Wesel 380 kV



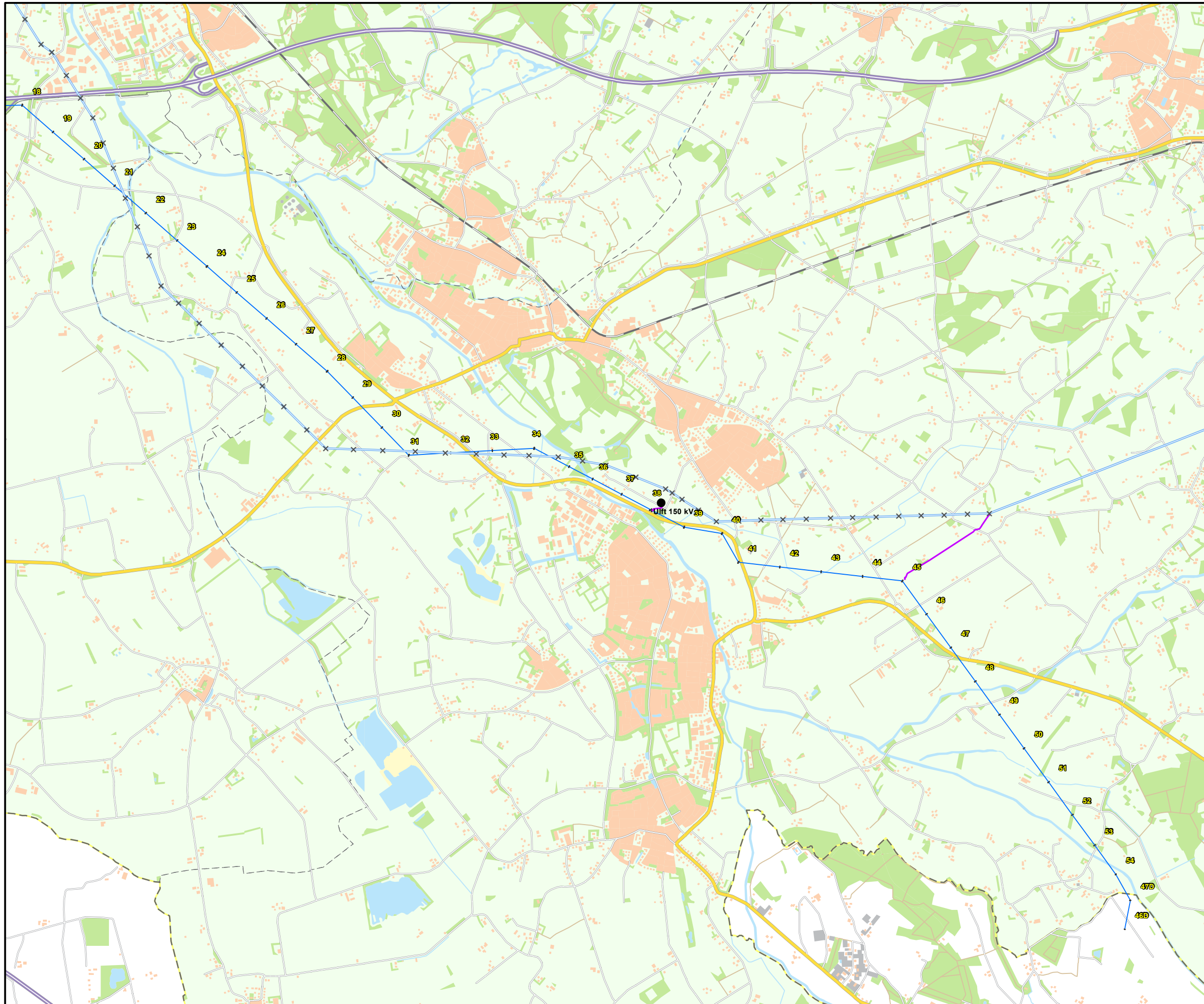
Kaartenboek Vergunningen 150 kV Oude IJsselstreek

Permanente kabels

490-11-4-001-J-KABEL-SILVOLDE-TenneT

490-11-3-001-F-ULFT-TenneT

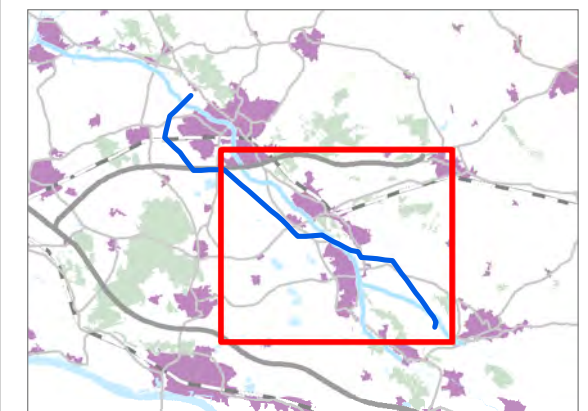
datum: 22-7-2014



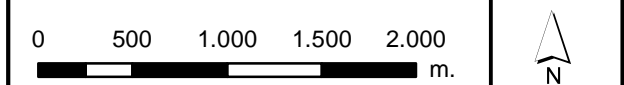
Legenda

- × Te amoveren masten
- Schakelstation
- Masten
- TenneT 380kV
- TenneT 150kV
- Ondergronds 150 kV tracé
- Bovengronds 380kV tracé
- ▭ Landsgrens
- - Gemeentegrens

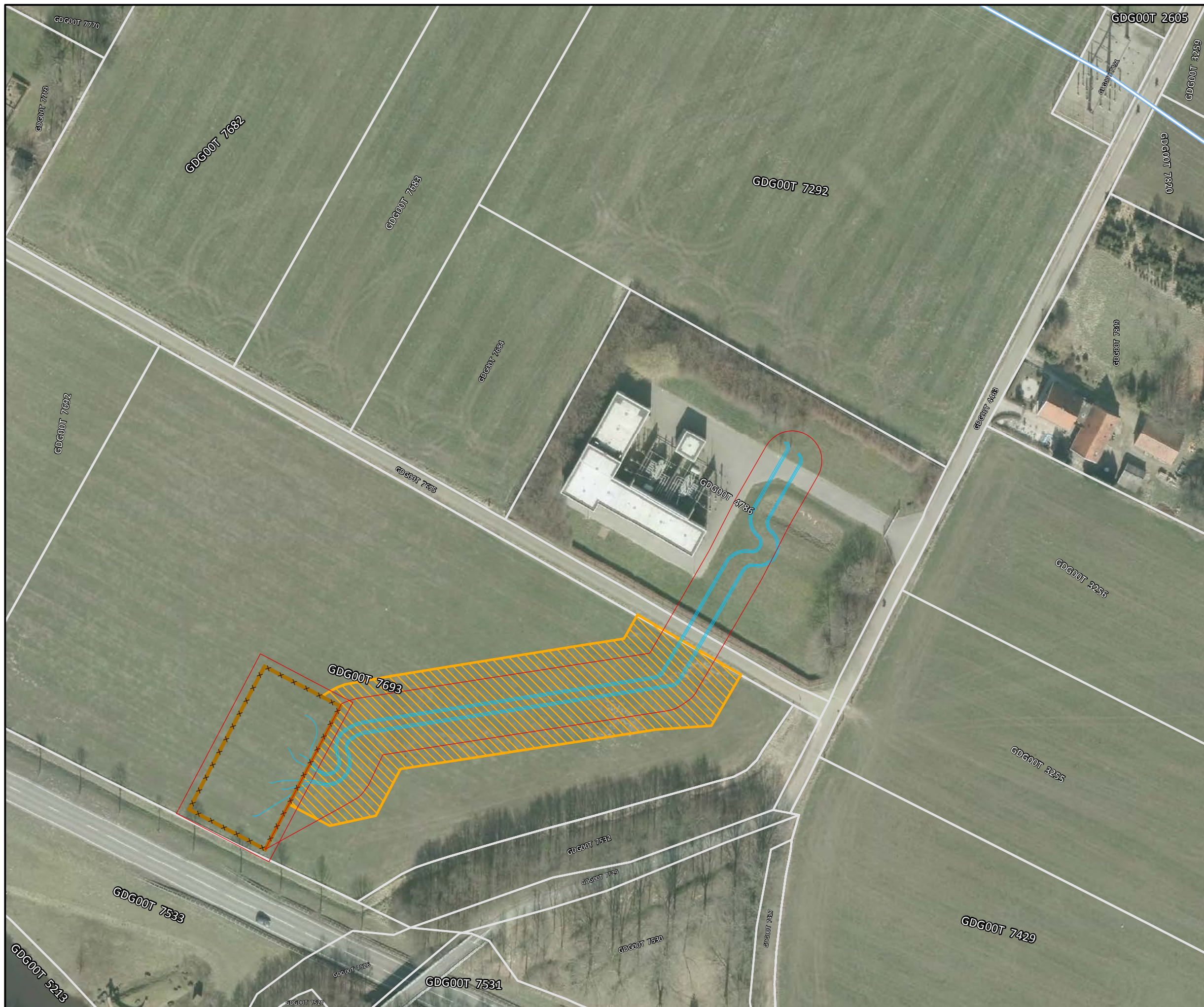
Doetinchem • Wesel 380 kV tracé



Versie	Concept	Datum	10-6-2014
Schaal	1:40.000	Formaat	A3
Kenmerk	140606p_dw380_150kV_A3		



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



Legenda

- Hekwerk
- Ondergronds 150 kV tracé
- Plangrens RIP ondergronds tracé
- Werkterrein ondergronds tracé
- kadastrale percelen
- Gemeentegrenzen

Doetinchem • Wesel 380 kV Kabel



Versie	490-11-3-001-F-KABEL ULFT-TenneT	Datum	11-6-2014
Schaal	1:1.000	Formaat	A3
Kenmerk	140606_mastenboek_vka_3_0_150kV_Ulft		



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



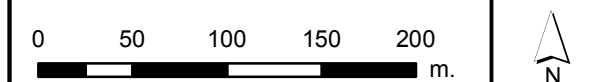
Legenda

- Hekwerk
- Ondergronds 150 kV tracé
- Plangrens RIP ondergronds tracé
- Werkterrein ondergronds tracé
- Toegangsweg
- kadastrale percelen
- Gemeentegrenzen

Doetinchem • Wesel 380 kV Kabel



Versie	490-11-4-001-J-KABEL SILVOLDE-TenneT	Datum	22-7-2014
Schaal	1:4.000	Formaat	A3
Kenmerk	140721_mastenboek_vka_3_0_150kV_Silvolde		



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

**Bijlage 3a:
Constructietekeningen**

Doetinchem-Wesel 380 kV

Bijlage 3b: Constructietekeningen

Doetinchem-Wesel 380 kV

**Bijlage 3c:
Constructietekeningen mast
55A**

Doetinchem-Wesel 380 kV

Ontwerp eindmast 55A **150kV lijn Doetinchem-Ulft-Dale**

Auteur : J.C. Jongejan
Datum : 12 juni 2014
Referentie : LE140800-R01 JJ
Opdrachtgever : Reddyn

Auteur:



datum 12 juni 2014

Gecontroleerd:

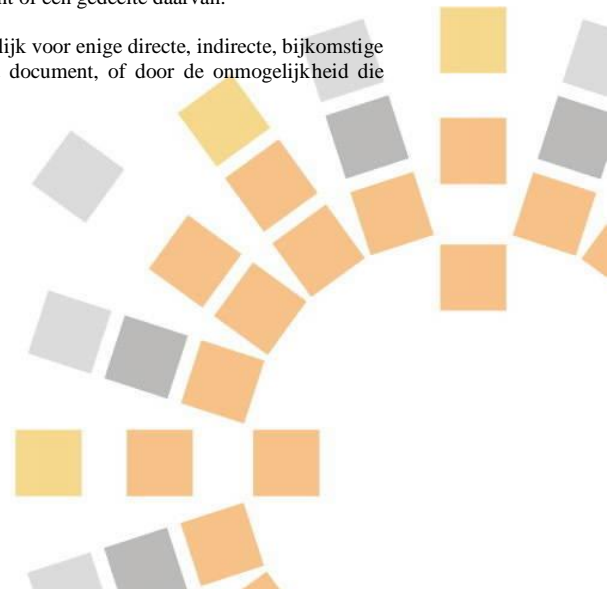


datum 12 juni 2014

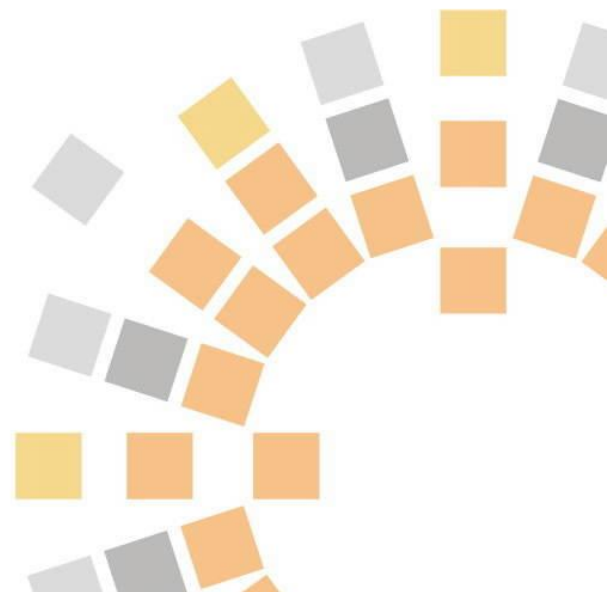
Copyright © Petersburg Consultants B.V., Doorwerth, the Netherlands. All rights reserved.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Overdracht van de informatie aan derden zonder schriftelijke toestemming van of namens Petersburg Consultants B.V. is verboden. Hetzelfde geldt voor het kopiëren van het document of een gedeelte daarvan.

Petersburg Consultants B.V. en/of de met haar gelieerde maatschappijen zijn niet aansprakelijk voor enige directe, indirecte, bijkomstige of gevolgschade ontstaan door of bij het gebruik van de informatie of gegevens uit dit document, of door de onmogelijkheid die informatie of gegevens te gebruiken.

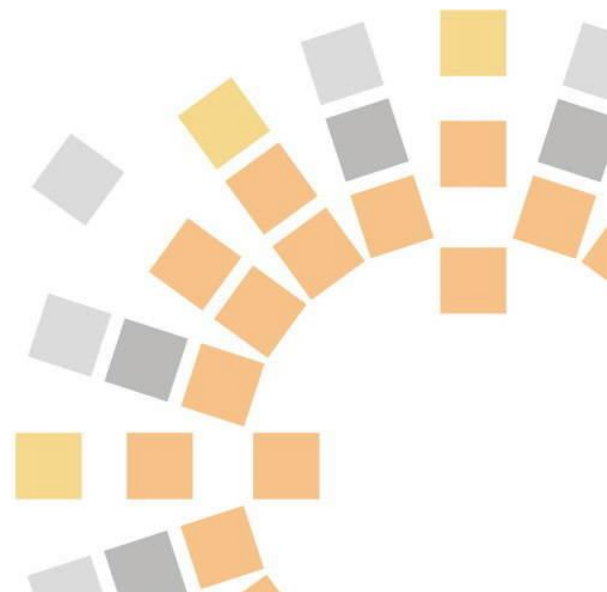


INHOUD		blz.
1	INLEIDING	5
2	UITGANGSPUNTEN	6
2.1	Geleiders	6
2.2	Isolatorkettingen	6
2.3	Tracé	6
2.4	Normen & richtlijnen	6
3	MASTONTWERP	7
3.1	Geometrie en capaciteit	7
3.2	MASTBELASTINGEN	8
3.3	Staalconstructie	9
3.3.1	Rekenmodel	9
3.3.2	Toetsing	9
3.4	Maatgevende belastingen op de fundering	9
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	10
BIJLAGE 1. Mastbelastingen		1
BIJLAGE 2. Overzicht rekenmodel		1
BIJLAGE 3. Toetsing staalconstructie		1
BIJLAGE 4. Belastingen op de fundering		1



Revisie overzicht

Datum	Versie	Opmerkingen	Auteur
	0.1	Eerste uitgave	JJ



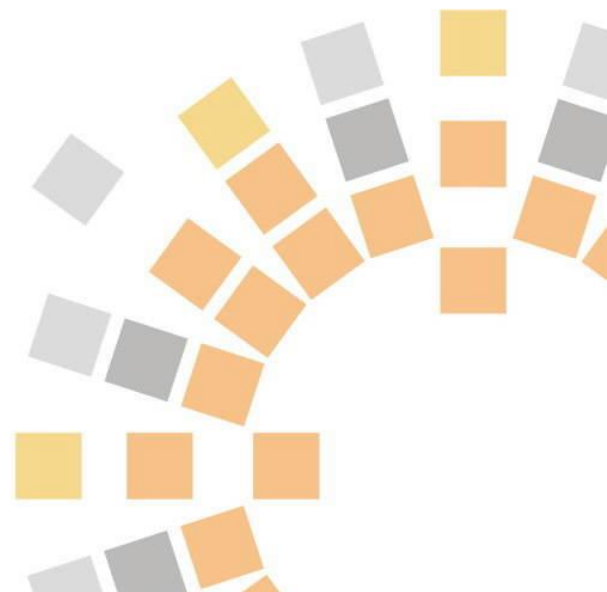
1 INLEIDING

Ten behoeve van een wijziging van een deel van de 150 kV lijn Doetinchem-Ulf-Dale zal in de nabijheid van hoekmast 55 een nieuw opstijgpunt worden gerealiseerd. Het opstijgpunt dient als een verbinding tussen de bovengrondse lijverbinding en de ondergrondse kabelverbinding. Dit opstijgpunt wordt 10 meter voorbij mast 55 geplaatst en zal bestaan uit een eindmast (55A) met extra voorzieningen vanwege het opstijgpunt. Hoekmast 55 zal vervallen. Het ontwerp van mast 55A is identiek aan het ontwerp van mast 55 zij het dat de staalconstructie lokaal versterkt is om te kunnen voldoen aan de strengere eisen voor eindmasten volgens de huidige norm voor nieuwbouw EN 50341.

In dit rapport wordt het ontwerp van mast 55A gedefinieerd en getoetst aan de belastingen die gelden voor eindmasten. De versterkingen ten opzichte van het ontwerp van mast 55 zijn uitgevoerd in de vorm van aanpassing van de wanddikten van relevante constructiedelen.

Het rapport geeft achtereenvolgens:

- Een samenvatting van de uitgangspunten en relevante normen.
- De definitie van de mastbelastingen volgens de EN50341
- Definitie van het rekenmodel
- Toetsing van het ontwerp van de staalconstructie
- Opgave van de funderingsbelastingen



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Geleiders

Tabel 1, geleidereigenschappen

Soort	Code	Type	Aantal [st.]	P(10°C) [m]	A [mm ²]	D [mm]	G [kg/m]
Fasegeleider	F1 t/m F6	ST/AL 48/7	1	1560	497	29	1.591
Bliksemgeleider	B1 & B2	MINORCA	1	1920	88.84	12.2	0.416

2.2 Isolatorkettingen

Tabel 2, isolatorkettingeigenschappen

Code	Type	Benen [st.]	Lengte [m]	Breedte [m]	Gewicht [kg]
F1 t/m F6	Dubbele afspanning	2	2	0.3	250

2.3 Tracé

Tabel 3, tracé

Mast	55A	56	57	58	59
Masttype	HA	S+0	S+0	S+0	S+0
Veldlengte [m]	256	239	240	240	240
Lijnhoek [°]	180	180	180	180	180
Hoogte fundering t.o.v. NAP [m]	17.4	16.9	17.0	17.0	17.0

60	61	62	62	63
S+0	S+0	S+0	S+0	S+0
240	240	240	240	240
180	180	180	180	180
17.0	17.0	17.0	17.0	17.0

64	65	66	67
S+0	S+0	S+0	HA
240	240	240	
180	180	180	160
17.0	17.0	17.0	17.0

2.4 Normen & richtlijnen

Ten behoeve van het vaststellen van de belastingen en de toetsing van de constructie zijn onderstaande normen gebruikt:

- EN50341-1: 2001 Overhead electrical lines exceeding AC 45 kV
- EN50341-3-15:2001 NNA
- Eurocode 1 NEN-EN 1991 Belastingen op constructies
- Eurocode 3 NEN-EN 1993 Ontwerp en berekening van staalconstructies

3 MASTONTWERP

3.1 Geometrie en capaciteit

De capaciteit van de constructie is ontleend aan de geometrie, de profieleeigenschappen en de eigenschappen van de verbindingen. Hiervoor zijn de volgende tekeningen en documenten gebruikt:

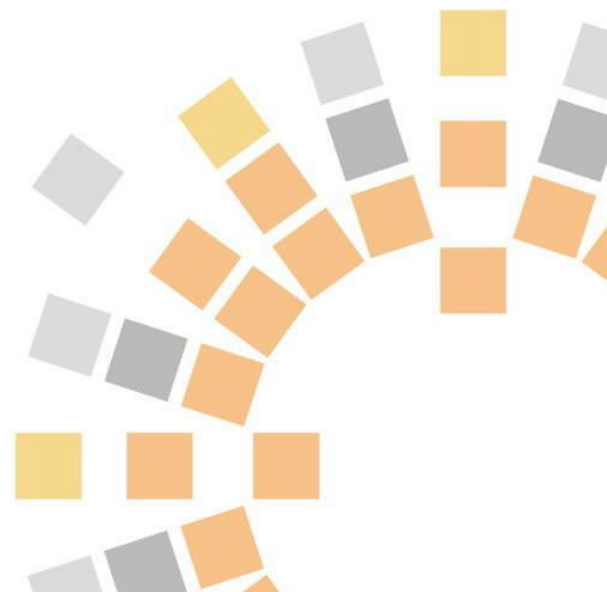
- “150kV. Lijn Doetinchem (Ulft)-Dale en Dale-Winterswijk (buismasten), Totaalbeeld masttype HA”, nr.: 1, revisie: C, datum: 19-09-1977
- “150kV. Lijn Doetinchem (Ulft)-Dale en Dale-Winterswijk (buismasten), Mastlichaam (masttype HA)”, nr.: 2, revisie: D, datum: 07-10-1977
- “150kV. Lijn Doetinchem (Ulft)-Dale en Dale-Winterswijk (buismasten), Arm no. 1 (masttype HA)”, nr.: 3, revisie: C, datum: 07-10-1977
- “150kV. Lijn Doetinchem (Ulft)-Dale en Dale-Winterswijk (buismasten), Arm no. 2 en 4 (masttype HA)”, nr.: 4, revisie: C, datum: 07-10-1977
- “150kV. Lijn Doetinchem (Ulft)-Dale en Dale-Winterswijk (buismasten), Arm no. 3 (masttype HA)”, nr.: 5, revisie: C, datum: 07-10-1977
- Rapport “Toetsing mast 55 van de 150kV lijn Doetinchem-Ulft-Dale (als eindmast)”, referentie: LE120900-R02 SR, datum: 21 december 2012

Bovengenoemde tekeningen geven het mastontwerp op basis van een oude norm voor hoogspanningsmasten. Om dit ontwerp zodanig op te waarderen dat ook voldaan wordt aan de huidige norm voor nieuwbouw van masten (EN50341), is daar waar nodig de wanddikte van constructiedelen van het mastlichaam aangepast. Bijlage 2-1 geeft een schematisch overzicht van de staalconstructie van de mast en bijlage 2-2 de eigenschappen van de afzonderlijke delen daarvan.

Voor de jumperaansluitingen tussen fasen en kabeleindsluitingen op het opstelbordes zijn gewichtsbelastingen aangehouden van 1kN en windbelastingen van 0,5kN.

Overige uitgangspunten met betrekking tot de capaciteit:

Staalkwaliteit	S355
Ankerkwaliteit	S355



3.2 MASTBELASTINGEN

In bijlage 1 zijn de (geleider)belastingen en winddrukken op de staalconstructie weergegeven. De belastingen zijn vastgesteld aan de hand van de belastinggevallen voor eindmasten volgens de huidige norm voor nieuwbouw van hoogspanningslijnen (NEN-EN50341). Hierbij zijn de volgende belasting- en combinatiefactoren gehanteerd:

Tabel 4, belasting- en combinatiefactoren ULS (Ultimate Limit State)

Belastinggeval	Belastingfactoren					
	γ_G		γ_Q			γ_A
	Gewicht		Onderhoud	Wind*	IJs	Bijzonder
	ongunstig	gunstig				
1a. Wind, 10°C	1.2	0.9	-	1.5	-	-
1b. Wind, -20°C	1.2	0.9	-	0.3	-	-
3. Wind en ijs, -5°C	1.2	0.9	-	0.45	1.5	-
4. Bouw en onderhoud, 5°C	1.2	0.9	1.5	0.3	-	-
5a. Geleiderbreuk, 10°C	1	0.9	1	-	-	1
6. Permanent, 10°C	1.35	0.9	-	-	-	-

*Loodrecht, overhoeks en evenwijdig

Tabel 5, belasting- en combinatiefactoren SeLS (Serviceability Limit State)

Belastinggeval	Belastingfactoren					
	γ_G		γ_Q			γ_A
	Gewicht		Onderhoud	Wind*	IJs	Bijzonder
	ongunstig	gunstig				
1a. Wind, 10°C	1	0.9	-	1	-	-
1b. Wind, -20°C	1	0.9	-	0.2	-	-
3. Wind en ijs, -5°C	1	0.9	-	0.3	1	-
4. Bouw en onderhoud, 5°C	1	0.9	1	0.2	-	-

*Loodrecht, overhoeks en evenwijdig

Tabel 6, belasting- en combinatiefactoren SpLS (Special Limit State)

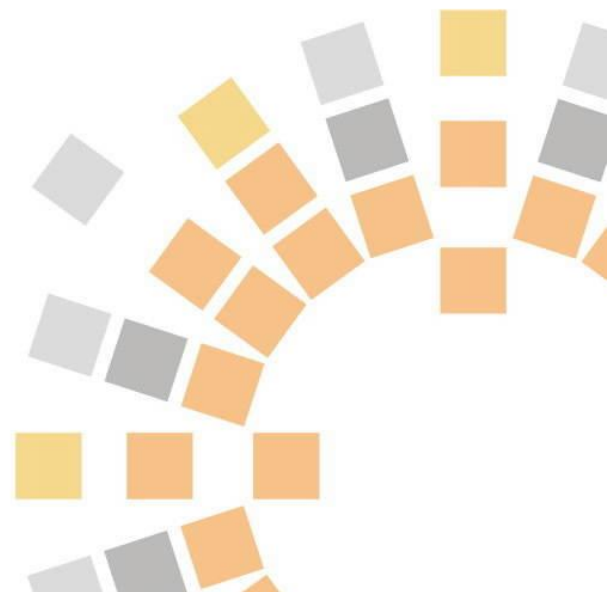
Belastinggeval**	Belastingfactoren					
	γ_G		γ_Q			γ_A
	Gewicht		Onderhoud	Wind*	IJs	Bijzonder
	ongunstig	gunstig				
1a. Wind, 10°C	1.2	0.9	-	0.78	-	-
1b. Wind, -20°C	1.2	0.9	-	0.24	-	-
3. Wind en ijs, -5°C	1.2	0.9	-	0.36	0.34	-
4. Bouw en onderhoud, 5°C	1.2	0.9	1.2	0.24	-	-

*Loodrecht, overhoeks en evenwijdig

**Bij respectievelijk 1circuit en 2 circuits afwezig

Verder zijn de volgende inputgegevens van toepassing:

- Windgebied III
- IJsgebied B voor fasegeleiders
- IJsgebied A voor bliksemgeleiders
- Veiligheidsklasse 3
- Referentieperiode 50 jaar



3.3 Staalconstructie

3.3.1 Rekenmodel

De staalconstructie is in de Pole-module van PLS-cad versie 11.00 (Powerline System inc.) gemodelleerd. De mast wordt gedefinieerd als een samenstel van staven tussen knooppunten. De belastingen als gevolg van de appendages (geleiders en ladders) zijn hierin als belastingen op knooppunten gedefinieerd. In bijlage 2.1 is het rekenmodel van de staalconstructie met staafbenaming gegeven, hierin staan eveneens de geleiderposities weergegeven. In bijlage 2.2 zijn de staafeigenschappen weergegeven.

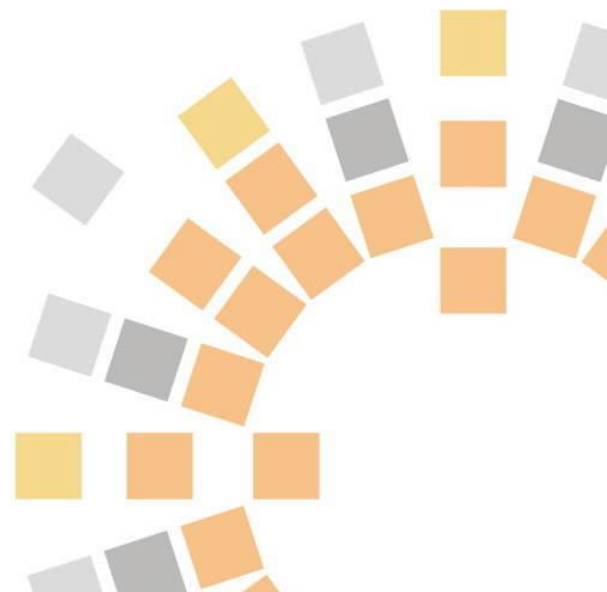
3.3.2 Toetsing

Aan de hand van de opgegeven belastingen zijn per belastinggeval de staafbelastingen vastgesteld. Voor de maatgevende staafbelastingen zijn de bijbehorende betrouwbaarheidstoetsingen (unity checks) uitgevoerd.

Bijlage 3.1 geeft met een grafische weergave de toetsing van het mastontwerp en in bijlage 3.2 is de toetsing in tabelvorm weergegeven. Uit de toetsing blijkt dat de staalconstructie van het mastontwerp voldoet voor de optredende belastingen. Daarnaast blijkt dat de mast voldoet aan de eisen met betrekking tot doorbuiging.

3.4 Maatgevende belastingen op de fundering

In bijlage 4-1 zijn de maatgevende belastingen op de fundering gegeven.

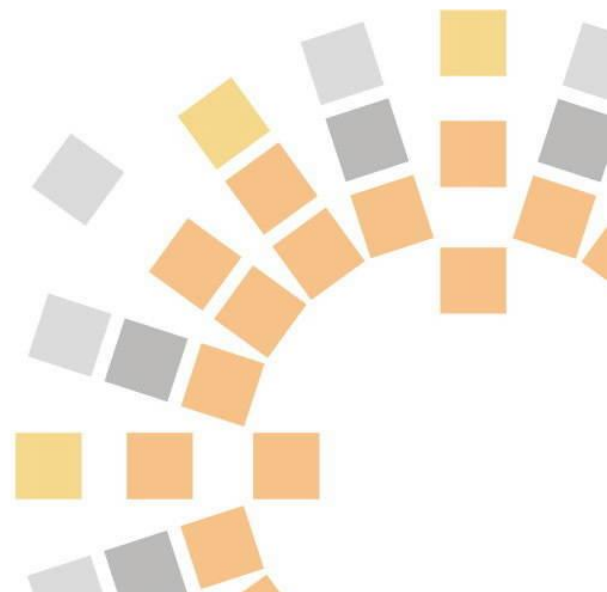


4 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Het ontwerp van de eindmast 55A in de 150kV lijn Doetinchem-Ulft-Dale is gebaseerd op het ontwerp van de bestaande hoekmast 55. Mast 55A wordt uitgevoerd als opstijgpunt en wordt op enige afstand van de bestaande mast 55 opgericht. De bestaande mast 55 vervalt bovendien. De functiewijzigingen en de aangepaste tracésituatie zorgen voor een toename van ontwerpbelastingen voor mast 55A ten opzichte van mast 55.

In dit rapport is de staalconstructie van mast 55A gedefinieerd en getoetst volgens de huidige norm voor nieuwbouw. Uit deze toetsing blijkt dat alle onderdelen van de staalconstructie aan de norm voldoen.

Ten behoeve van het ontwerp van de fundering zijn de belastingen van de staalconstructie op de fundering opgegeven.



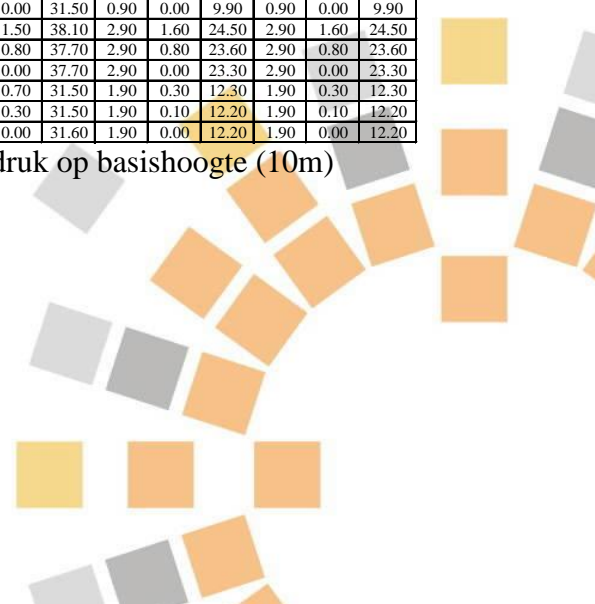
BIJLAGE 1. Mastbelastingen

BIJLAGE 1. Mastbelastingen

Bijlage 1-1. Belastingen toekomstige situatie volgens EN50341

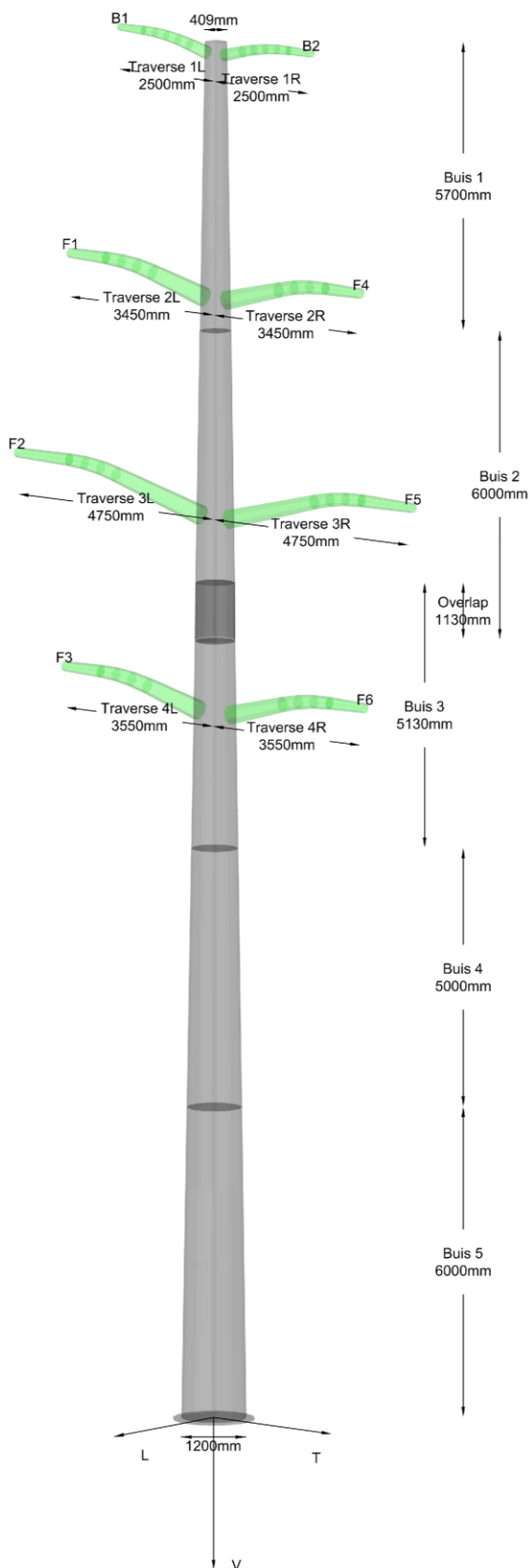
Belastinggeval		P [kN/m²]		Puntlasten uit geleiders [kN]																				
				F1			F2			F3			F4			F5			F6			B1		
		T	L	V	T	L	V	T	L	V	T	L	V	T	L	V	T	L	V	T	L	V	T	L
1	1a:Eindm-ULS, Extreme windlast (10 °C),wind loodrecht	1.09	0.00	6.10	5.90	36.40	6.10	5.50	35.30	6.10	5.00	34.00	6.10	5.90	36.40	6.10	5.50	35.30	6.10	5.00	34.00	1.10	1.90	14.10
2	1a:Eindm-ULS, Extreme windlast (10 °C),wind overhoeks	0.77	0.77	6.10	2.90	31.60	6.10	2.70	31.20	6.10	2.50	30.70	6.10	2.90	31.60	6.10	2.70	31.20	6.10	2.50	30.70	1.10	1.00	10.80
3	1a:Eindm-ULS, Extreme windlast (10 °C),wind evenwijdig	0.00	1.09	6.10	0.00	30.50	6.10	0.00	30.30	6.10	0.00	30.10	6.10	0.00	30.50	6.10	0.00	30.30	6.10	0.00	30.10	1.10	0.00	9.10
4	1b:Eindm-ULS, Extreme koude -20 °C en wind loodrecht	0.22	0.00	6.10	1.20	35.00	6.10	1.10	35.00	6.10	1.00	34.90	6.10	1.20	35.00	6.10	1.10	35.00	6.10	1.00	34.90	1.10	0.40	11.10
5	1b:Eindm-ULS, Extreme koude -20 °C en wind overhoeks	0.15	0.15	6.10	0.60	34.90	6.10	0.50	34.90	6.10	0.50	34.90	6.10	0.60	34.90	6.10	0.50	34.90	6.10	0.50	34.90	1.10	0.20	10.80
6	1b:Eindm-ULS, Extreme koude -20 °C en wind evenwijdig	0.00	0.22	6.10	0.00	35.00	6.10	0.00	35.00	6.10	0.00	35.00	6.10	0.00	35.00	6.10	0.00	35.00	6.10	0.00	35.00	1.10	0.00	10.80
7	3:Eindm-ULS, Extreme ijslast (-5 °C), wind loodrecht	0.33	0.00	7.90	2.70	46.40	7.90	2.50	46.10	7.90	2.30	45.80	7.90	2.70	46.40	7.90	2.50	46.10	7.90	2.30	45.80	4.10	2.40	31.00
8	3:Eindm-ULS, Extreme ijslast (-5 °C), wind overhoeks	0.23	0.23	7.90	1.30	45.40	7.90	1.30	45.30	7.90	1.10	45.20	7.90	1.30	45.40	7.90	1.30	45.30	7.90	1.10	45.20	4.10	1.20	29.80
9	3:Eindm-ULS, Extreme ijslast (-5 °C), wind evenwijdig	0.00	0.33	7.90	0.00	45.20	7.90	0.00	45.20	7.90	0.00	45.10	7.90	0.00	45.20	7.90	0.00	45.20	7.90	0.00	45.10	4.10	0.00	29.40
10	4:Eindm-ULS, Bouw en onderhoud(5 °C), wind loodrecht	0.22	0.00	7.60	1.20	36.60	7.60	1.10	36.50	7.60	1.00	36.50	7.60	1.20	36.60	7.60	1.10	36.50	7.60	1.00	36.50	2.60	0.40	14.40
11	4:Eindm-ULS, Bouw en onderhoud(5 °C), wind overhoeks	0.15	0.15	7.60	0.60	36.50	7.60	0.50	36.50	7.60	0.50	36.50	7.60	0.60	36.50	7.60	0.50	36.50	7.60	0.50	36.50	2.60	0.20	14.20
12	4:Eindm-ULS, Bouw en onderhoud(5 °C), wind evenwijdig	0.00	0.22	7.60	0.00	36.70	7.60	0.00	36.60	7.60	0.00	36.60	7.60	0.00	36.70	7.60	0.00	36.60	7.60	0.00	36.60	2.60	0.00	14.10
13	6:Eindm-ULS, Permanente belasting (10 °C)	0.00	0.00	6.80	0.00	30.10	6.80	0.00	30.10	6.80	0.00	30.10	6.80	0.00	30.10	6.80	0.00	30.10	6.80	0.00	30.10	1.30	0.00	9.40
14	1a:Eindm-ULS, Extreem wind(10 °C), loodr., 1-circ afw.	0.57	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	6.10	3.00	30.50	6.10	2.80	30.10	6.10	2.60	29.70	0.00	0.00	0.00
15	1a:Eindm-ULS, Extreem wind(10 °C), overh., 1-circ afw.	0.40	0.40	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	6.10	1.50	29.20	6.10	1.40	29.00	6.10	1.30	28.80	0.00	0.00	0.00
16	1a:Eindm-ULS, Extreem wind(10 °C), evenw., 1-circ afw.	0.00	0.57	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	6.10	0.00	29.10	6.10	0.00	29.10	6.10	0.00	28.90	0.00	0.00	0.00
17	1b:Eindm-ULS, Extr.koude (-20 °C), loodr., 1-circ afw.	0.17	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	6.10	0.90	34.90	6.10	0.90	34.80	6.10	0.80	34.80	0.00	0.00	0.00
18	1b:Eindm-ULS, Extr.koude (10 °C), overh., 1-circ afw.	0.12	0.12	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	6.10	0.50	34.90	6.10	0.40	34.80	6.10	0.40	34.80	0.00	0.00	0.00
19	1b:Eindm-ULS, Extr.koude (10 °C), evenw., 1-circ afw.	0.00	0.17	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	6.10	0.00	35.00	6.10	0.00	34.90	6.10	0.00	34.90	0.00	0.00	0.00
20	3:Eindm-ULS, Extreme ijslast(-5°C),loodr.,1-circ afw.	0.26	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	6.50	2.20	36.10	6.50	2.00	35.80	6.50	1.80	35.50	0.00	0.00	0.00
21	3:Eindm-ULS, Extreme ijslast(-5°C),overh.,1-circ afw.	0.19	0.19	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	6.50	1.10	35.00	6.50	1.00	34.90	6.50	0.90	34.80	0.00	0.00	0.00
22	3:Eindm-ULS, Extreme ijslast(-5°C), evenw.,1-circ afw.	0.00	0.26	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	6.50	0.00	34.80	6.50	0.00	34.70	6.50	0.00	34.70	0.00	0.00	0.00
23	4:Eindm-ULS, Bouw&onderhoud(5 °C), loodr.,1-circ afw.	0.17	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	7.30	0.90	35.60	7.30	0.90	35.50	7.30	0.80	35.50	0.00	0.00	0.00
24	4:Eindm-ULS, Bouw&onderhoud(5 °C), overh.,1-circ afw.	0.12	0.12	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	7.30	0.50	35.50	7.30	0.40	35.50	7.30	0.40	35.50	0.00	0.00	0.00
25	4:Eindm-ULS, Bouw&onderhoud(5 °C), evenw.,1-circ afw.	0.00	0.17	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	7.30	0.00	35.70	7.30	0.00	35.60	7.30	0.00	35.60	0.00	0.00	0.00
26	1a:Eindm-SeLS, Extreme windlast(10 °C),wind loodrecht	0.73	0.00	5.30	3.90	29.70	5.30	3.60	29.00	5.30	3.30	28.10	5.30	3.90	29.70	5.30	3.60	29.00	5.30	3.30	28.10	0.90	1.30	11.30
27	1a:Eindm-SeLS, Extreme windlast(10 °C),wind overhoeks	0.52	0.52	5.30	2.00	26.70	5.30	1.80	26.40	5.30	1.70	26.10	5.30	2.00	26.70	5.30	1.80	26.40	5.30	1.70	26.10	0.90	0.60	9.10
28	1a:Eindm-SeLS, Extreme windlast(10 °C),wind evenwijdig	0.00	0.73	5.30	0.00	26.10	5.30	0.00	26.00	5.30	0.00	25.90	5.30	0.00	26.10	5.30	0.00	26.00	5.30	0.00	25.90	0.90	0.00	8.10
29	1b:Eindm-SeLS, Extreme koude -20 °C, wind loodrecht	0.15	0.00	5.30	0.80	31.60	5.30	0.70	31.50	5.30	0.70	31.50	5.30	0.80	31.60	5.30	0.70	31.50	5.30	0.70	31.50	0.90	0.30	10.10
30	1b:Eindm-SeLS, Extreme koude -20 °C, wind overhoeks	0.10	0.10	5.30	0.40	31.50	5.30	0.40	31.50	5.30	0.30	31.50	5.30	0.40	31.50	5.30	0.40	31.50	5.30	0.30	31.50	0.90	0.10	9.90
31	1b:Eindm-SeLS, Extreme koude -20 °C, wind evenwijdig	0.00	0.15	5.30	0.00	31.60	5.30	0.00	31.60	5.30	0.00	31.50	5.30	0.00	31.60	5.30	0.00	31.60	5.30	0.00	31.50	0.90	0.00	9.90
32	3:Eindm-SeLS, Extreme ijslast(-5 °C), wind loodrecht	0.22	0.00	6.40	1.80	38.50	6.40	1.70	38.30	6.40	1.50	38.10	6.40	1.80	38.50	6.40	1.70	38.30	6.40	1.50	38.10	2.90	1.60	24.50
33	3:Eindm-SeLS, Extreme ijslast(-5 °C), wind overhoeks	0.15	0.15	6.40	0.90	37.90	6.40	0.80	37.80	6.40	0.80	37.70	6.40	0.90	37.90	6.40	0.80	37.80	6.40	0.80	37.70	2.90	0.80	23.60
34	3:Eindm-SeLS, Extreme ijslast(-5 °C), wind evenwijdig	0.00	0.22	6.40	0.00	37.80	6.40	0.00	37.70	6.40	0.00	37.70	6.40	0.00	37.80	6.40	0.00	37.70	6.40	0.00	37.70	2.90	0.00	23.30
35	4:Eindm-SeLS, Bouw&onderhoud (5 °C), wind loodrecht	0.15	0.00	6.30	0.80	31.50	6.30	0.70	31.50	6.30	0.70	31.50	6.30	0.80	31.50	6.30	0.70	31.50	6.30	0.70	31.50	1.90	0.30	12.30
36	4:Eindm-SeLS, Bouw&onderhoud (5 °C), wind overhoeks	0.10	0.10	6.30	0.40	31.50	6.30	0.40	31.50	6.30	0.30	31.50	6.30	0.40	31.50	6.30	0.40	31.50	6.30	0.30	31.50	1.90	0.10	12.20
37	4:Eindm-SeLS, Bouw&onderhoud (5 °C), wind evenwijdig	0.00	0.15	6.30	0.00	31.60	6.30	0.00	31.60	6.30	0.00	31.60	6.30	0.00	31.60	6.30	0.00	31.60	6.30	0.00	31.60	1.90	0.00	12.20

V = verticaal T = transversaal = traverserichting L = longitudinaal =loodrecht op traverserichting P = winddruk op basishoogte (10m)



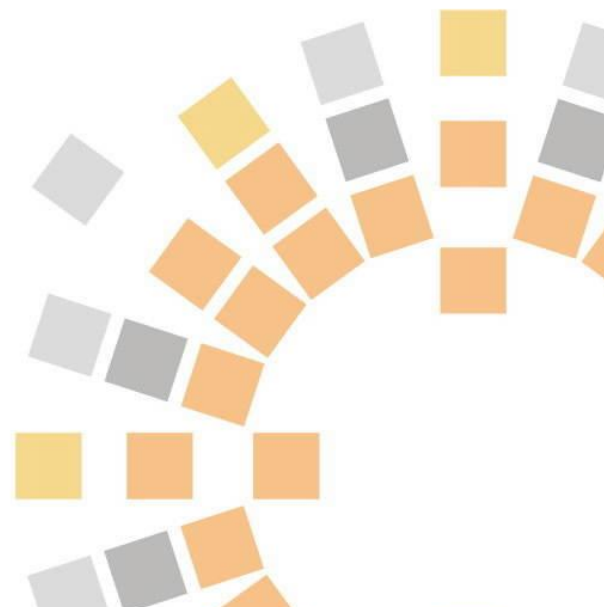
BIJLAGE 2. Overzicht rekenmodel

Bijlage 2-1. Schematisch overzicht staalconstructie



Eigenschappen constructie:

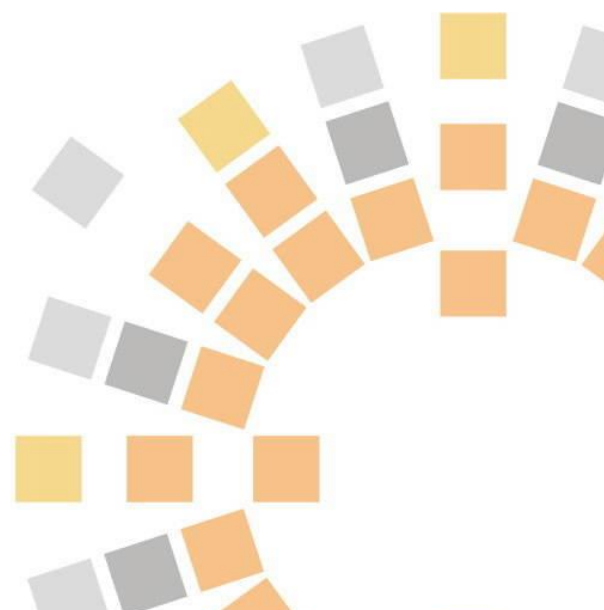
- C_{Pol}
 - mastlichaam = 1.20[-]
 - traversen = 1.40[-]
- $G_{Pol} = 1.00[-]$
- $G_{sPol} = 1.06[-]$



Bijlage 2.2. Eigenschappen elementen in rekenmodel

Buis	Punt	-hoek	Hoogte [m]	t [mm]	di [mm]	dc [mm]	f_y [N/mm ²]	f_u [N/mm ²]	Doorsnedeklasse	A [mm ²]	W_{el} [N/mm ³]
1	Ori	12	26.58	8	409	423	355	510	3	10315	1003126
1	End	12	21	8	576	596	355	510	3	14608	2023123
2	Ori	12	21	14	588	609	355	510	3	25834	3580644
2	End	12	15	14	739	765	355	510	3	41750	7269205
3	Ori	12	16.13	18	734	759	355	510	3	32391	5654718
3	End	12	11	18	859	889	355	510	3	48674	9913733
4	Ori	12	11	22	867	898	355	510	3	59774	12179618
4	End	12	6	22	1017	1052	355	510	3	70352	16934704
5	Ori	12	6	24	1021	1056	355	510	3	76902	18514638
5	End	12	0	24	1200	1242	355	510	3	90751	25871120

Buis	Punt	-hoek	Afstand T [m]	t [mm]	di [mm]	dc [mm]	f_y [N/mm ²]	f_u [N/mm ²]	Doorsnedeklasse	A [mm ²]	W_{el} [N/mm ³]
1L	O	8	0	5	240	260	355	510	3	3894	218866
1L	F	8	2.23	5	130	141	355	510	3	2071	60878
2L	O	8	0	7	360	390	355	510	3	8188	692327
2L	E	8	3.42	7	180	195	355	510	3	4013	163188
3L	O	8	0	9	360	390	355	510	3	10468	875319
3L	E	8	4.69	9	180	195	355	510	3	5100	202845
4L	O	8	0	7	360	390	355	510	3	8188	692327
4L	E	8	3.42	7	180	195	355	510	3	4013	163188
1R	O	8	0	5	240	260	355	510	3	3894	218866
1R	E	8	1.63	5	130	141	355	510	3	2562	115191
2R	O	8	0	7	360	390	355	510	3	8188	692327
2R	E	8	3.42	7	180	195	355	510	3	4013	163188
3R	O	8	0	9	360	390	355	510	3	10468	875319
3R	E	8	4.69	9	180	195	355	510	3	5100	202845
4R	O	8	0	7	360	390	355	510	3	8188	692327
4R	E	8	3.42	7	180	195	355	510	3	4013	163188

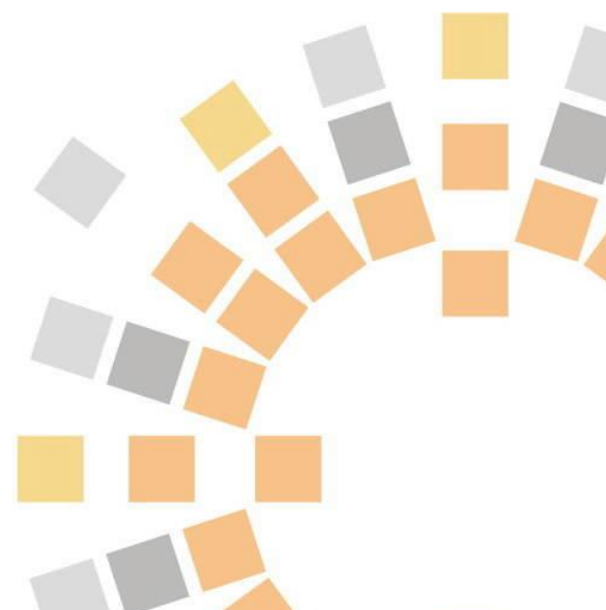


BIJLAGE 3. Toetsing staalconstructie

Bijlage 3-1. Overzicht toetsing huidig volgens EN50341

Onderstaand een grafische weergave van de belaste constructie, met behulp van kleurcodes is de mate van belasting weergegeven:

- zwart minder dan 100 % belast
- rood meer dan 100 % belast



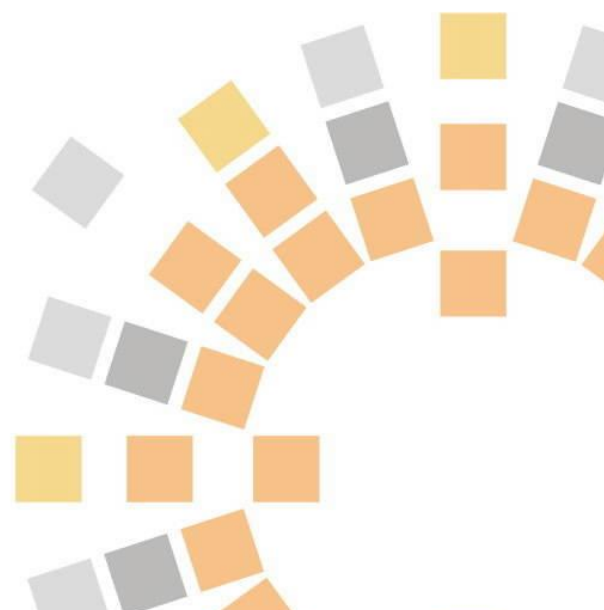
Bijlage 3-2. Toetsing elementen volgens EN50341

Buis	Punt	M_{L-asd} [kNm]	M_{T-asd} [kNm]	M_{Sd} [kNm]	N_{Sd} [kN]	M_{V-asd} [kNm]	V_{Td} [kN]	V_{Ld} [kN]	V_{Sd} [kN]	UC [-]
1	Ori	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
1	End	-37	457	458	20	0	12	157	157	0.72
2	Ori	-37	457	458	22	0	12	157	157	0.41
2	End	-129	1689	1694	52	-1	19	250	251	0.71
3	Ori	-108	1406	1410	52	-1	19	250	251	0.77
3	End	-221	2978	2986	85	-1	24	342	343	0.91
4	Ori	-221	2978	2986	92	-1	25	342	343	0.74
4	End	-349	4686	4699	112	-1	26	341	342	0.82
5	Ori	-349	4686	4699	120	-1	27	341	342	0.75
5	End	-515	6725	6745	148	-1	29	339	340	0.77

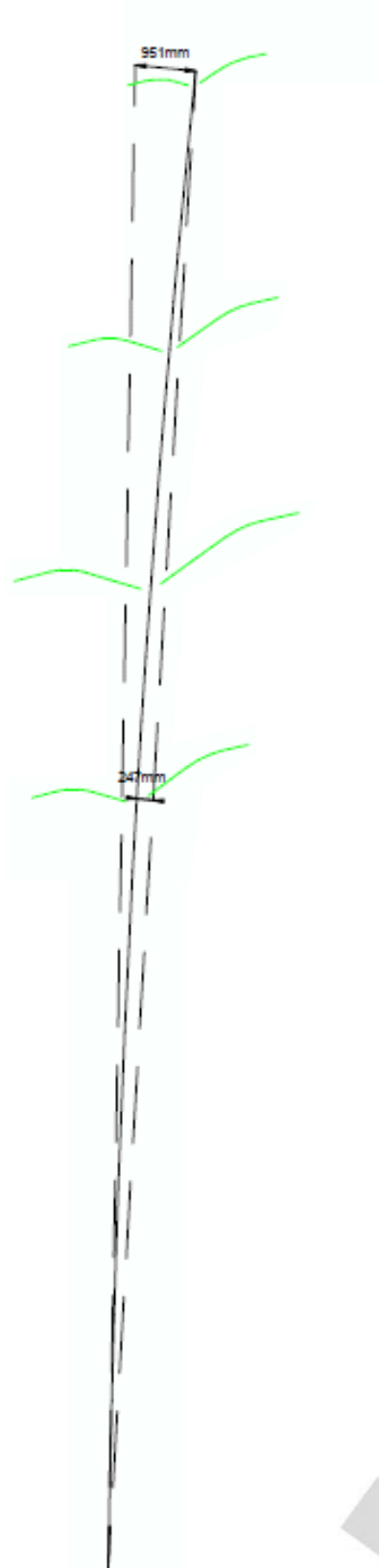
Momenten volgens rechterhand-regel gegeven

Buis	Punt	M_{Hd} [kNm]	M_{Vd} [kNm]	M_{Sd} [kNm]	N_{Sd} [kN]	M_{V-asd} [kNm]	V_{Vd} [kN]	V_{Hd} [kN]	V_{Sd} [kN]	UC [-]
1L	O	-69	5	69	3	69	2	31	31	0.95
1L	F	0	0	0	2	0	2	31	31	0.12
2L	O	-158	20	159	4	159	6	47	47	0.69
2L	E	0	0	0	2	0	5	47	47	0.09
3L	O	-215	33	218	4	218	8	47	47	0.74
3L	E	0	0	0	1	0	6	46	47	0.07
4L	O	-155	24	157	4	157	7	46	47	0.68
4L	E	0	0	0	1	0	6	46	47	0.09
1R	O	68	6	69	-2	69	3	-31	31	0.95
1R	E	19	1	19	-3	19	2	-31	31	0.55
2R	O	158	23	159	-1	159	8	-47	47	0.69
2R	E	0	0	0	-4	0	5	-47	47	0.09
3R	O	215	36	218	0	218	9	-46	47	0.74
3R	E	0	0	0	-4	0	6	-46	47	0.07
4R	O	155	26	157	0	157	8	-46	47	0.68
4R	E	0	0	0	-3	0	6	-46	46	0.09

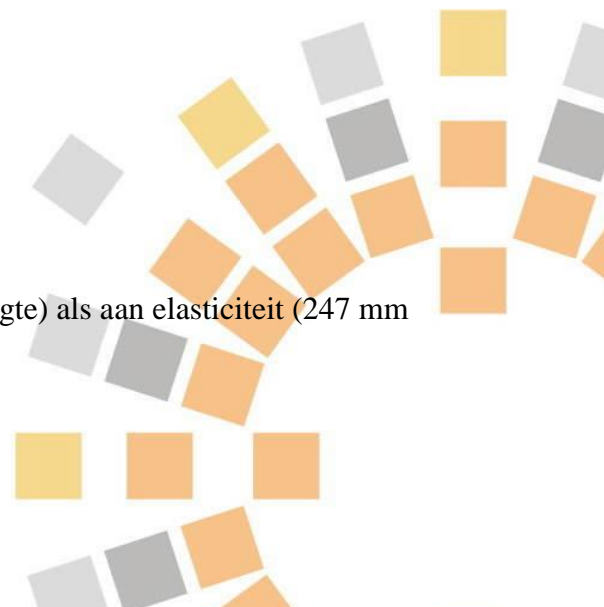
Momenten zijn in lokaal assenstelsel gegeven



BIJLAGE 3-3. Toetsing vervorming volgens EN50341

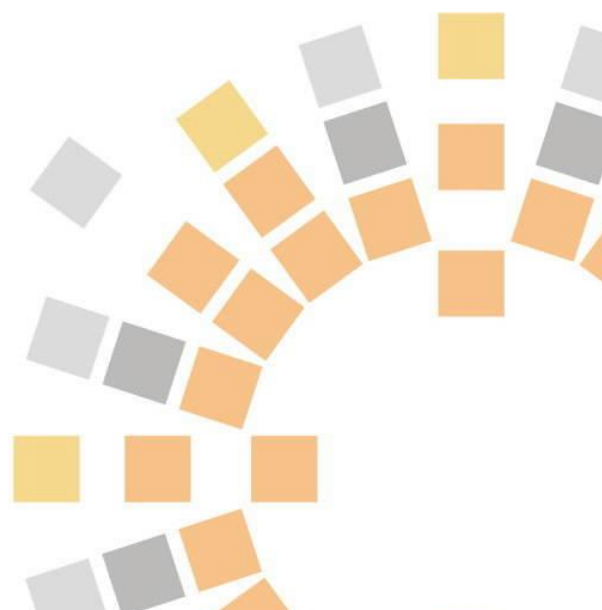


Vervorming voldoet zowel aan uitbuiging ($951 \text{ mm} < 8\% \text{ hoogte}$) als aan elasticiteit ($247 \text{ mm} < 1\% \text{ hoogte}$).



BIJLAGE 4. Belastingen op de fundering

Belastinggeval	Puntlasten [kN]			Momenten [kNm] (Rechterhandregel)		
	L	T	V	M _{L-as}	M _{T-as}	M _{V-as}
1 1a:Eindm-ULS, Extreme windlast (10 °C),wind loodrecht	240	67	175	-1066	4625	-1
3 1a:Eindm-ULS, Extreme windlast (10 °C),wind overhoeks	236	40	176	-611	4356	-1
5 1a:Eindm-ULS, Extreme windlast (10 °C),wind evenwijdig	241	0	176	-2	4373	0
7 1b:Eindm-ULS, Extreme koude -20 °C en wind loodrecht	232	13	175	-213	4415	0
9 1b:Eindm-ULS, Extreme koude -20 °C en wind overhoeks	236	8	175	-122	4468	0
11 1b:Eindm-ULS, Extreme koude -20 °C en wind evenwijdig	240	0	175	-2	4520	0
13 3 :Eindm-ULS, Extreme ijslast (-5 °C), wind loodrecht	339	29	192	-514	6715	-1
15 3 :Eindm-ULS, Extreme ijslast (-5 °C), wind overhoeks	339	16	192	-280	6664	-1
17 3 :Eindm-ULS, Extreme ijslast (-5 °C), wind evenwijdig	342	0	192	-2	6695	0
19 4 :Eindm-ULS, Bouw en onderhoud(5 °C), wind loodrecht	248	13	187	-213	4774	0
21 4 :Eindm-ULS, Bouw en onderhoud(5 °C), wind overhoeks	253	8	187	-122	4827	0
23 4 :Eindm-ULS, Bouw en onderhoud(5 °C), wind evenwijdig	256	0	187	-2	4880	0
25 6 :Eindm-ULS, Permanente belasting (10 °C)	200	0	196	-2	3802	0
27 1a:Eindm-ULS, Extreem wind(10 °C), loodr., 1-circ afw.	101	25	159	-438	1936	398
29 1a:Eindm-ULS, Extreem wind(10 °C), overh., 1-circ afw.	110	16	159	-292	2025	381
31 1a:Eindm-ULS, Extreem wind(10 °C), evenw., 1-circ afw.	118	0	159	-67	2124	381
33 1b:Eindm-ULS, Extr.koude (-20 °C), loodr., 1-circ afw.	115	8	159	-181	2195	457
35 1b:Eindm-ULS, Extr.koude (10 °C), overh., 1-circ afw.	120	5	159	-136	2248	456
37 1b:Eindm-ULS, Extr.koude (10 °C), evenw., 1-circ afw.	122	0	159	-68	2287	458
39 3 :Eindm-ULS, Extreme ijslast(-5°C),loodr.,1-circ afw.	125	15	160	-320	2417	483
41 3 :Eindm-ULS, Extreme ijslast(-5°C),overh.,1-circ afw.	125	9	160	-215	2357	464
43 3 :Eindm-ULS, Extreme ijslast(-5°C), evenw.,1-circ afw.	126	0	160	-73	2352	458
45 4 :Eindm-ULS, Bouw&onderhoud(5 °C), loodr.,1-circ afw.	120	8	163	-199	2307	472
47 4 :Eindm-ULS, Bouw&onderhoud(5 °C), overh.,1-circ afw.	124	5	163	-154	2360	472
49 4 :Eindm-ULS, Bouw&onderhoud(5 °C), evenw.,1-circ afw.	127	0	163	-86	2400	473
51 1a:Eindm-SeLS, Extreme windlast(10 °C),wind loodrecht	196	45	147	-710	3777	-1
53 1a:Eindm-SeLS, Extreme windlast(10 °C),wind overhoeks	195	27	147	-407	3619	0
55 1a:Eindm-SeLS, Extreme windlast(10 °C),wind evenwijdig	200	0	147	-2	3652	0
57 1b:Eindm-SeLS, Extreme koude -20 °C, wind loodrecht	209	9	147	-142	3981	0
59 1b:Eindm-SeLS, Extreme koude -20 °C, wind overhoeks	212	5	147	-81	4019	0
61 1b:Eindm-SeLS, Extreme koude -20 °C, wind evenwijdig	215	0	147	-2	4054	0
63 3 :Eindm-SeLS, Extreme ijslast(-5 °C), wind loodrecht	279	19	158	-342	5505	0
65 3 :Eindm-SeLS, Extreme ijslast(-5 °C), wind overhoeks	279	11	158	-187	5469	0
67 3 :Eindm-SeLS, Extreme ijslast(-5 °C), wind evenwijdig	281	0	158	-2	5488	0
69 4 :Eindm-SeLS, Bouw&onderhoud (5 °C), wind loodrecht	214	9	155	-142	4104	0
71 4 :Eindm-SeLS, Bouw&onderhoud (5 °C), wind overhoeks	217	5	155	-81	4143	0
73 4 :Eindm-SeLS, Bouw&onderhoud (5 °C), wind evenwijdig	219	0	155	-2	4179	0





Notitie

Concept

Contactpersoon E. Korterink

Datum 17 juni 2014

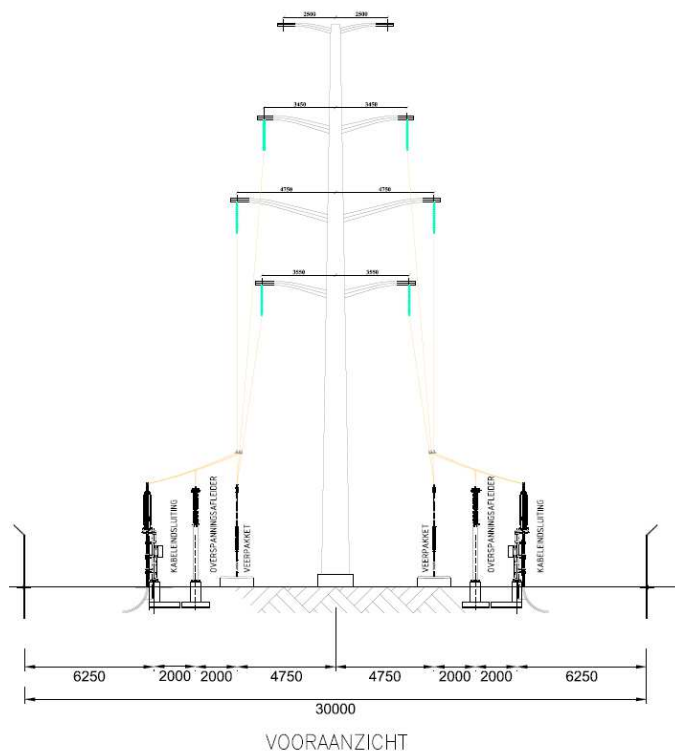
Kenmerk N001-1222016EKT-V02

Ontwerpnnotitie nieuwbouw mast 55A

1.1 Algemeen

Er is besloten een nieuwe mast 55A in de lijn Doetichem-Ulft-Dale te bouwen. De nieuwe buismast 55A wordt een eindmast met verticale aflopers en komt op circa 10 meter achter mast 55 in de richting van mast 56. Deze notitie beschrijft het voorlopige ontwerp van de fundering voor de nieuwe mast 55A.

Mast 55A is een buismast welke wordt gefundeerd op een betonnen sloof met een paalfundering. Onderstaande afbeelding geeft een vooraanzicht van de nieuwe mast.



Figuur 1: Vooraanzicht mast 55A

1.2 Mastbelastingen

De belastingen op de mast zijn bepaald in bijlage 4 van document LE140800-R01 JJ; d.d. 12-06-2014. De onderstaande maximale belastingen zijn als maatgevend aangehouden voor dit VO.

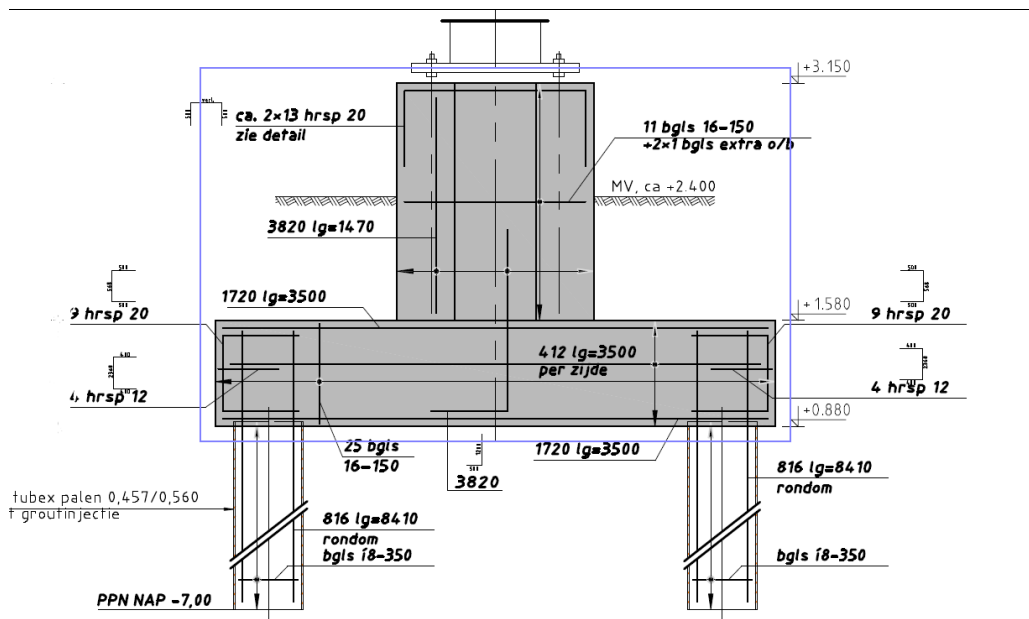
$$F_z = 147 \text{ kN}$$

$$M_{L-as} = 1066 \text{ kNm}$$

$$M_{T-as} = 6715 \text{ kNm}$$

1.3 Fundatieontwerp

Voor de fundering van de mast is gekozen voor een betonnen sloof op een paalfundering conform onderstaande principe. De aangegeven maatvoering en wapening geldt niet voor dit VO.



Figuur 2: Principeoplossing fundering

Er is gekozen voor een rechthoekige betonnen plaat van 7,50x5,00 x1,20 (lxbxh) met een gronddekking van 1,8 meter. Deze plaat zal worden gefundeerd op 8 schroefpalen. De minimale afmetingen van de kolom zijn afhankelijk van de buisdiameter.

1.3.1 Gewichtsberekening

In onderstaande gewichtsberekening is de paalbelasting bepaald.

eigen gewicht	lx [m]	ly [m]	lz [m]	G [kN/m ³]	Fz [kN]
beton	7,5	5	1,2	25	1125
grond	7,5	5	1,8	18	1215
mast					147
					2487

paalbelasting $F.z/n.paal=$ **311**

Moment lijnrichting

M[kNm]= 6715
 hoh.paal[m]= 5,0
 n.paal 3 *per zijde*

paalbelasting $F.z=(M/hoh.paal)/n.paal=$ **448**

Moment loodrecht op lijnrichting

M[kNm]= 1066
 hoh.paal[m]= 3,0
 n.paal 3 *per zijde*

paalbelasting $F.z=(M/hoh.paal)/n.paal=$ **118**

Maximale paalbelasting $Fz.max=Fz.eg*1,35+Fz.mom=$ **986 druk**
 Minimale paalbelasting $Fz.min=Fz.eg*0,90-Fz.mom=$ **-286 trek**

1.3.2 Paalkeuze

Er zijn nog geen recente sonderingen beschikbaar. Voor een inschatting is gebruik gemaakt van de sonderingen van de bestaande mast 55 (d.d. 09-03-1977). In een volgende fase zullen ten minste 2 nieuwe sonderingen gemaakt moeten worden.

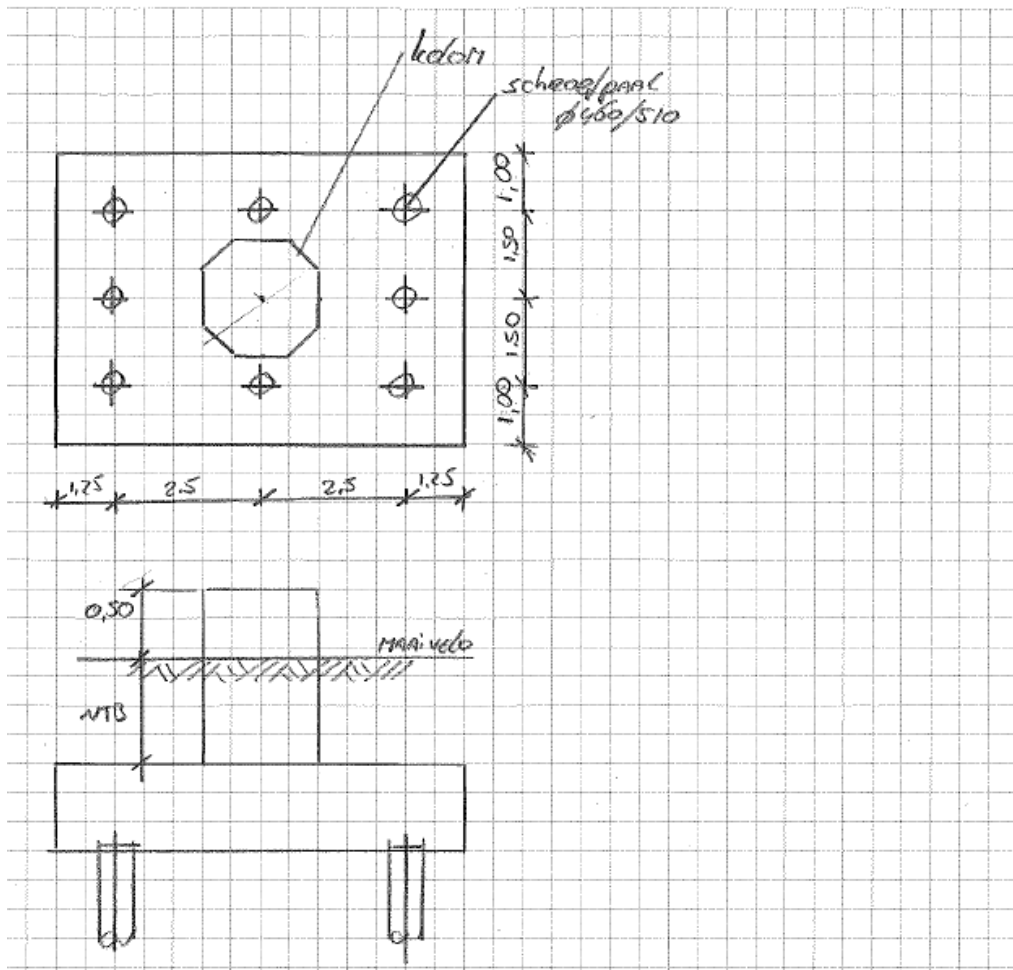
Op basis van de beschikbare sonderingen wordt verwacht dat de paalbelasting bij een schroefpaal Ø460/510 tot een diepte van 10m onder maaiveld opneembaar is.

1.3.3 Wapening

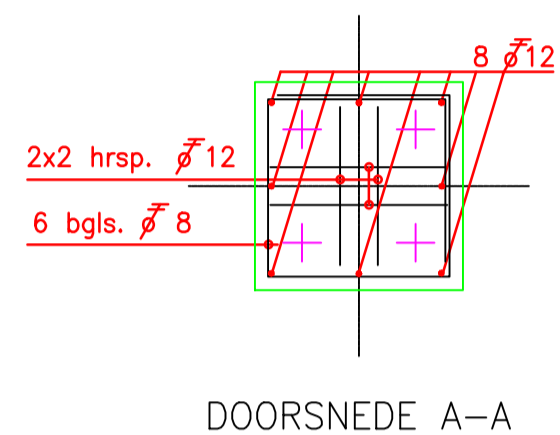
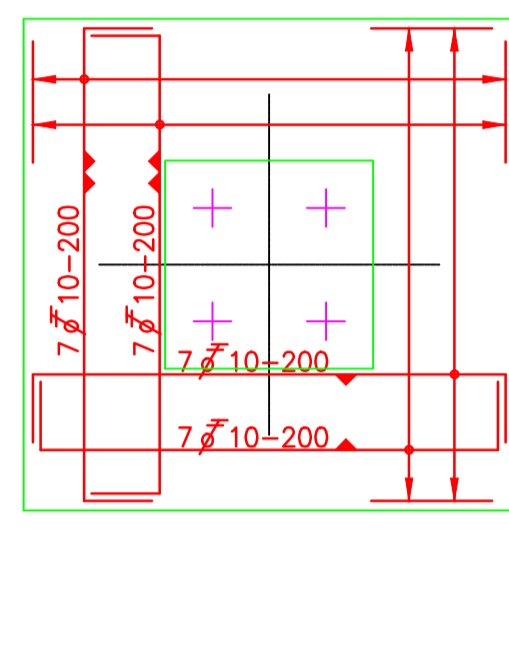
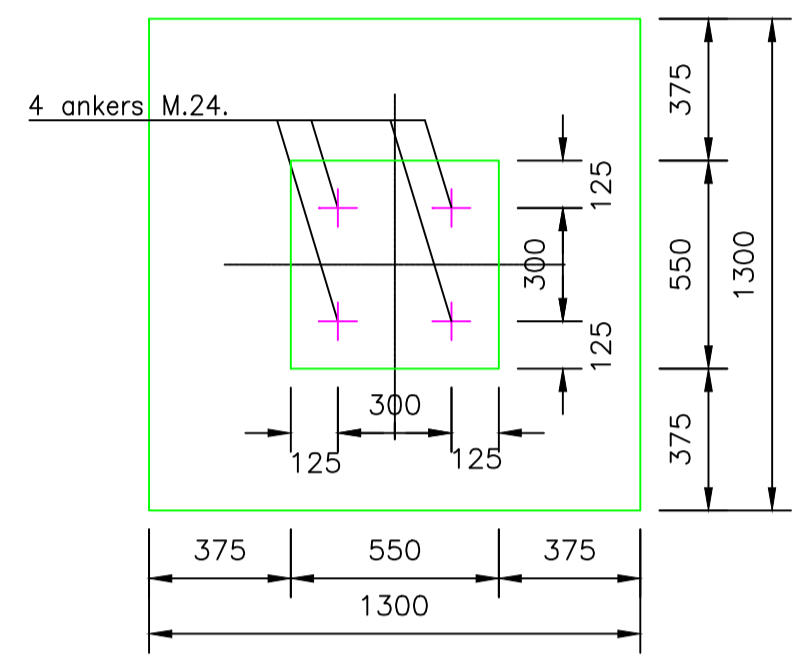
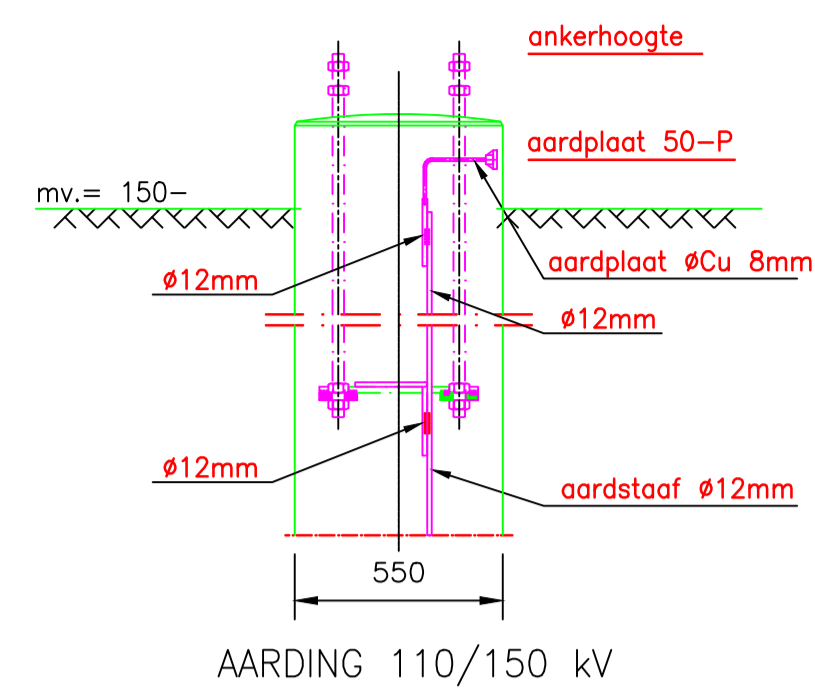
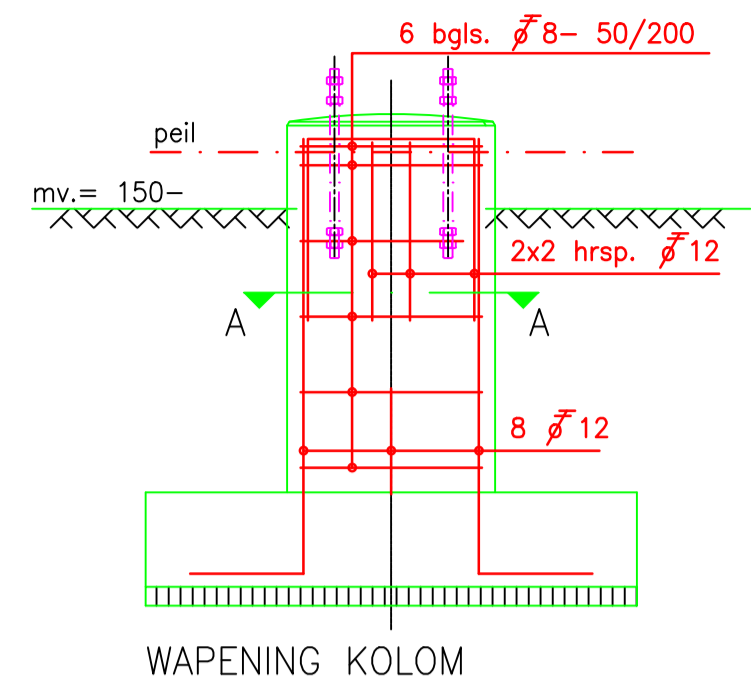
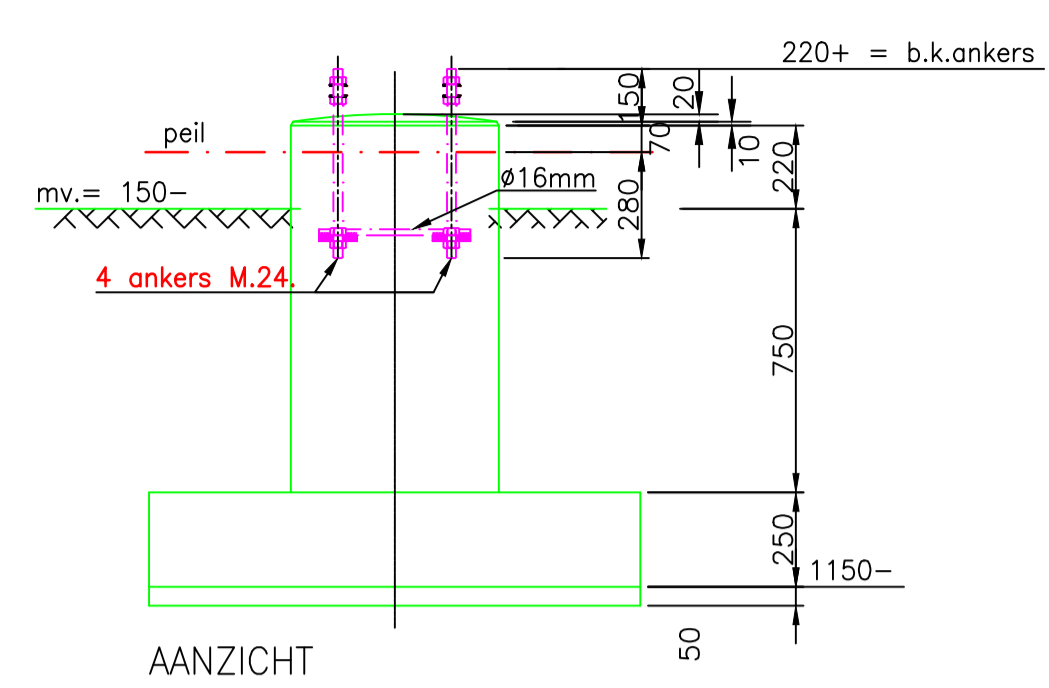
In deze fase is nog geen wapeningsberekening uitgevoerd.

1.4 Ontwerpschets

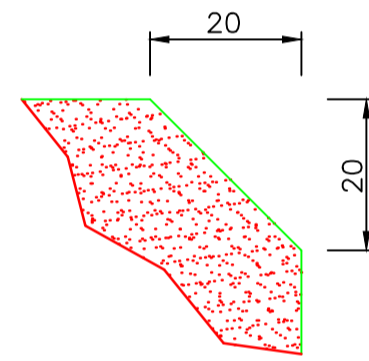
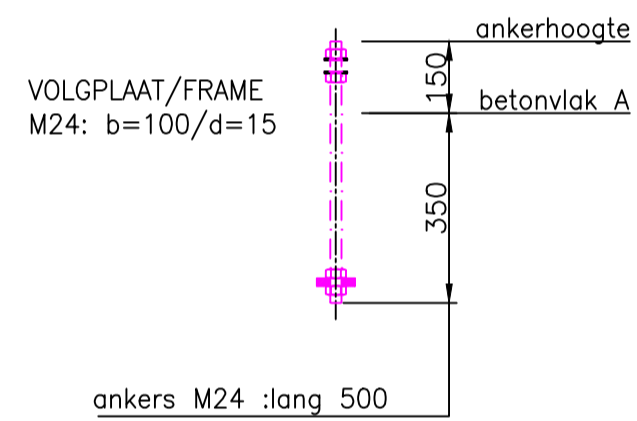
Voor de fundering van mast 55A worden voorlopig onderstaande afbeeldingen gekozen. In de volgende ontwerpfase zullen de afmetingen waar mogelijk worden geoptimaliseerd.



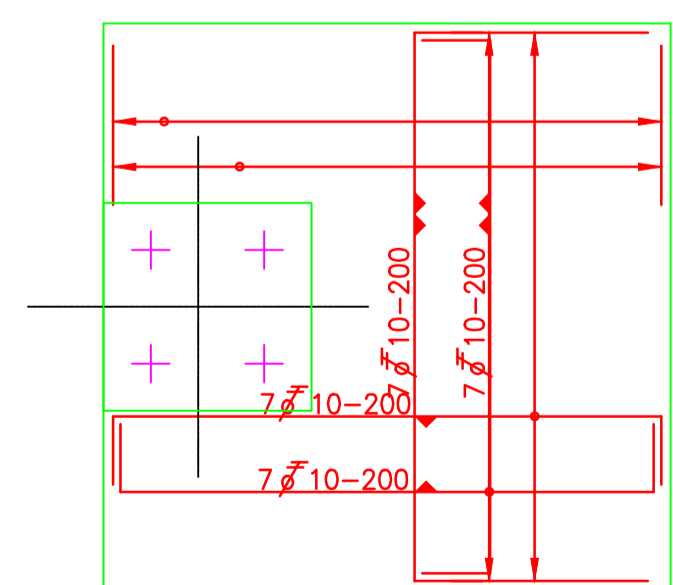
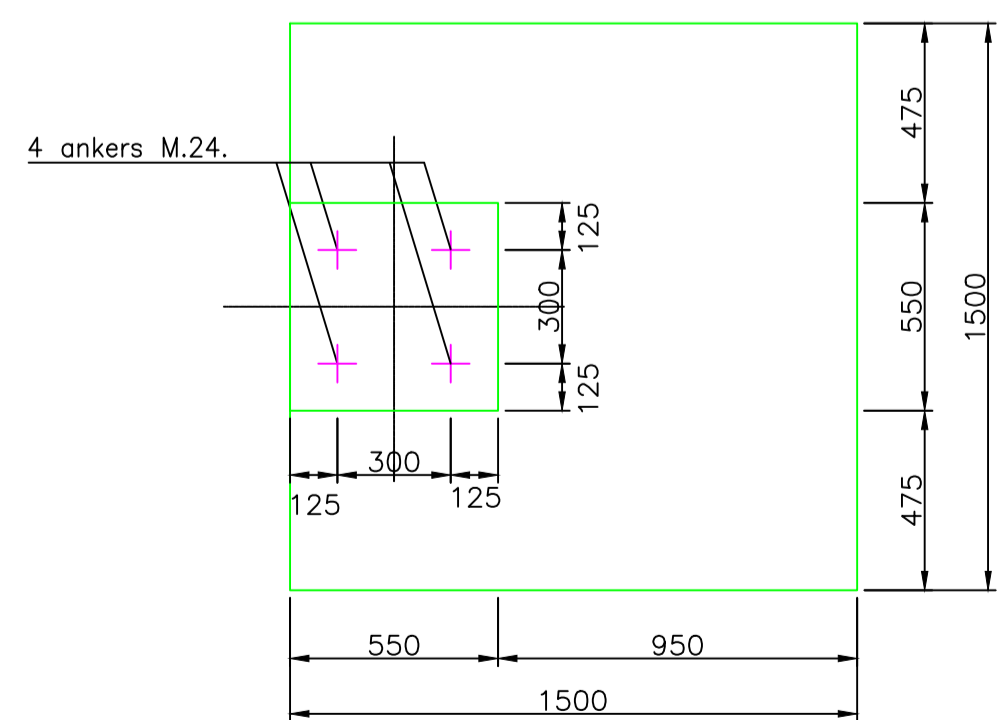
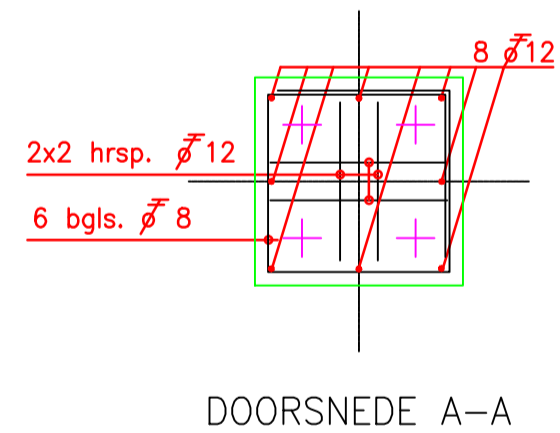
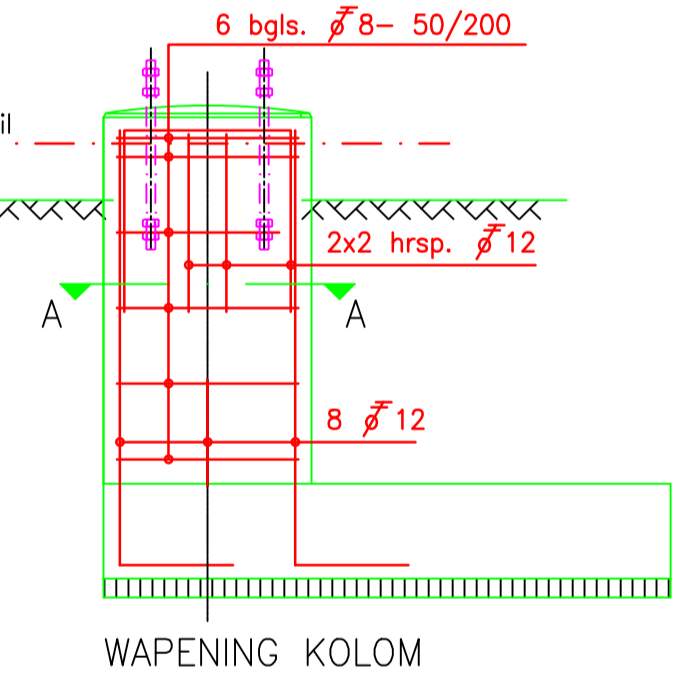
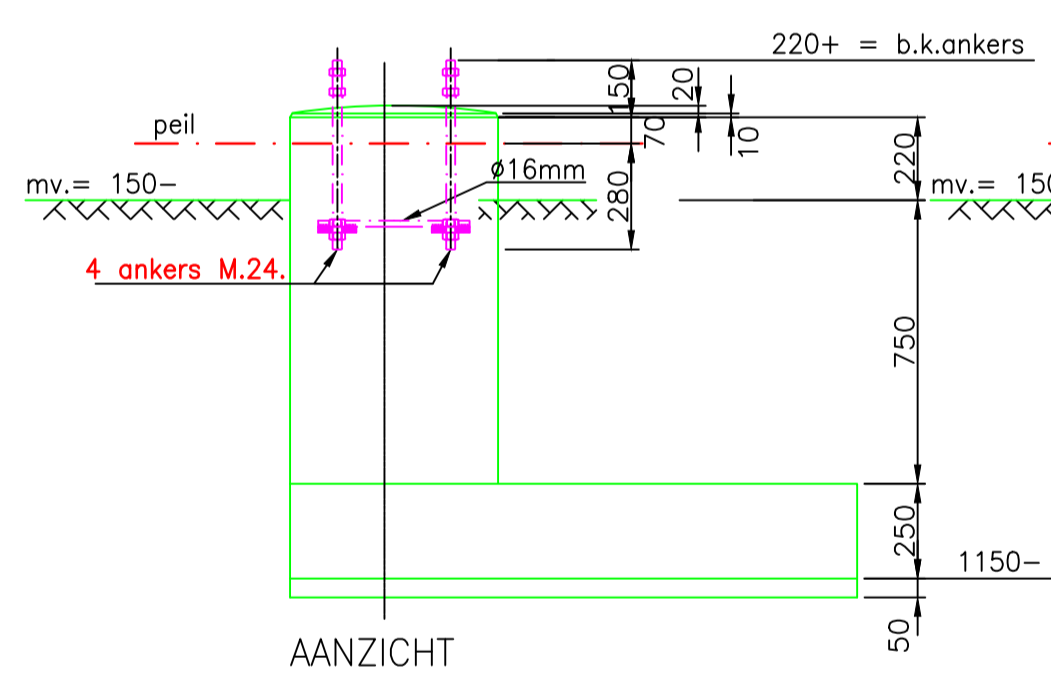
Figuur 3: Schetsontwerp fundering



Verticale afspanningen: 6 stuks
Overspanningsafleiders: 6 stuks

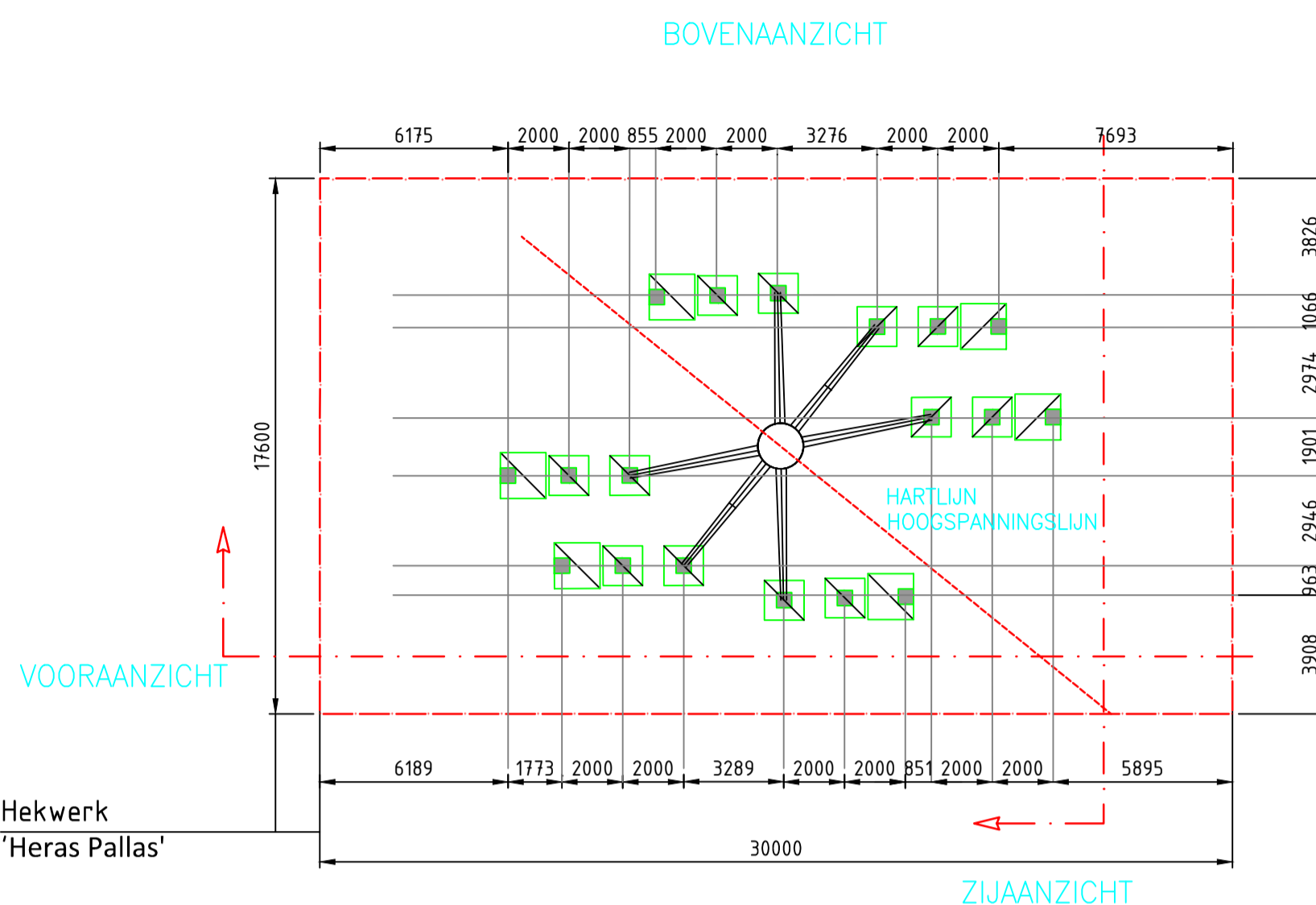


HOEKOPLOSSING VOOR ALLE KOLOMMEN
alleen de in het zicht blijvende
uitwendige hoeken (schaal: 1:1)

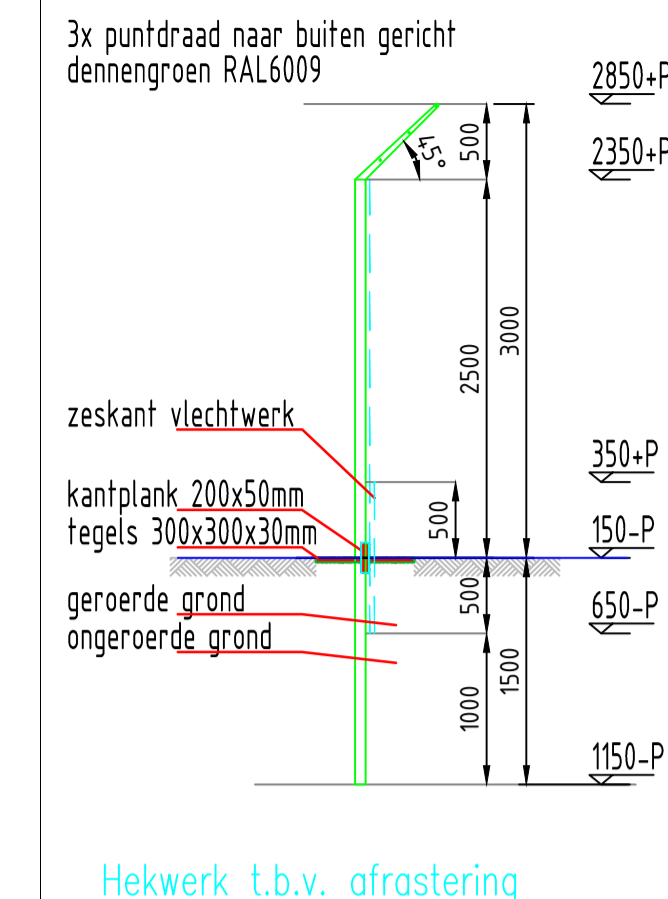


Eindsluitingen: 6 stuks

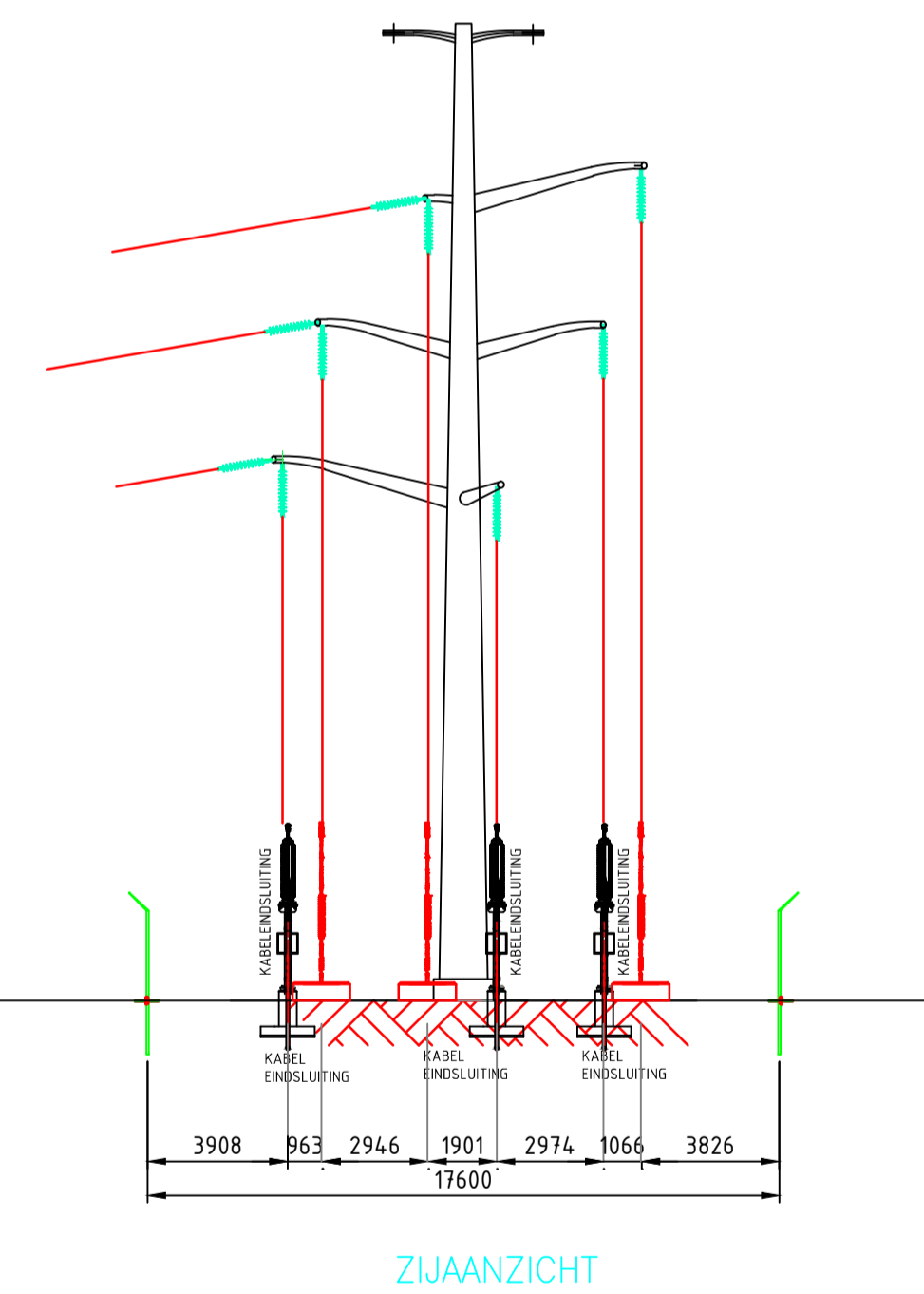
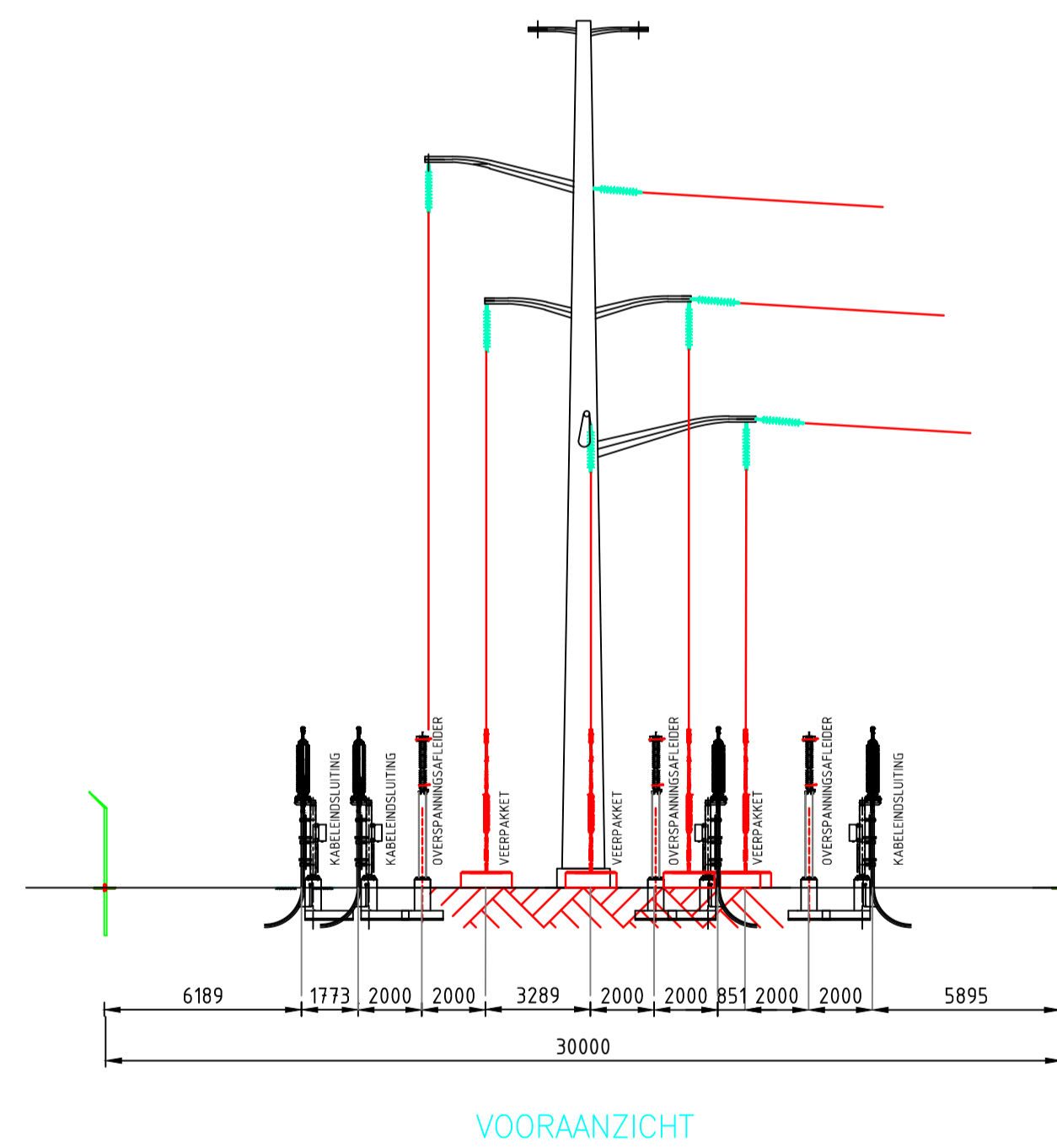
maten in mm, peilmaten in mm. NEN 6720	
beton: B.35 milieuklasse: 2 consistentie-gebied: 3. zetmaat: 100	
cementsoort: PLVC klasse: A. ontkistingsterkte: f _{cm} 20. N/mm ²	
cementgehalte: 300 kg/m ³ watercementfactor: (VBT1986)	
betondekking op de buitenste wapening	
milieuklasse	1 2 3 en 4 5 opmerkingen:
vloeren	<input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> loslag
wanden	<input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> of reductie
balken	<input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 35 <input type="checkbox"/> vlgs. art. 9.2
kolommen	<input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 35 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> (tabel 44)
oncontroleerbare vlakken 5mm extra dekking	
staal: kwaliteit <input type="checkbox"/> FeB 220 <input type="checkbox"/> FeB 400 <input type="checkbox"/> FeB 500	
ligging wap. staven	<input type="checkbox"/> omhoog <input type="checkbox"/> onder
t.o.v. buitenzijde	beugels
geribd: m > 5 β _s	m > 10 β _s



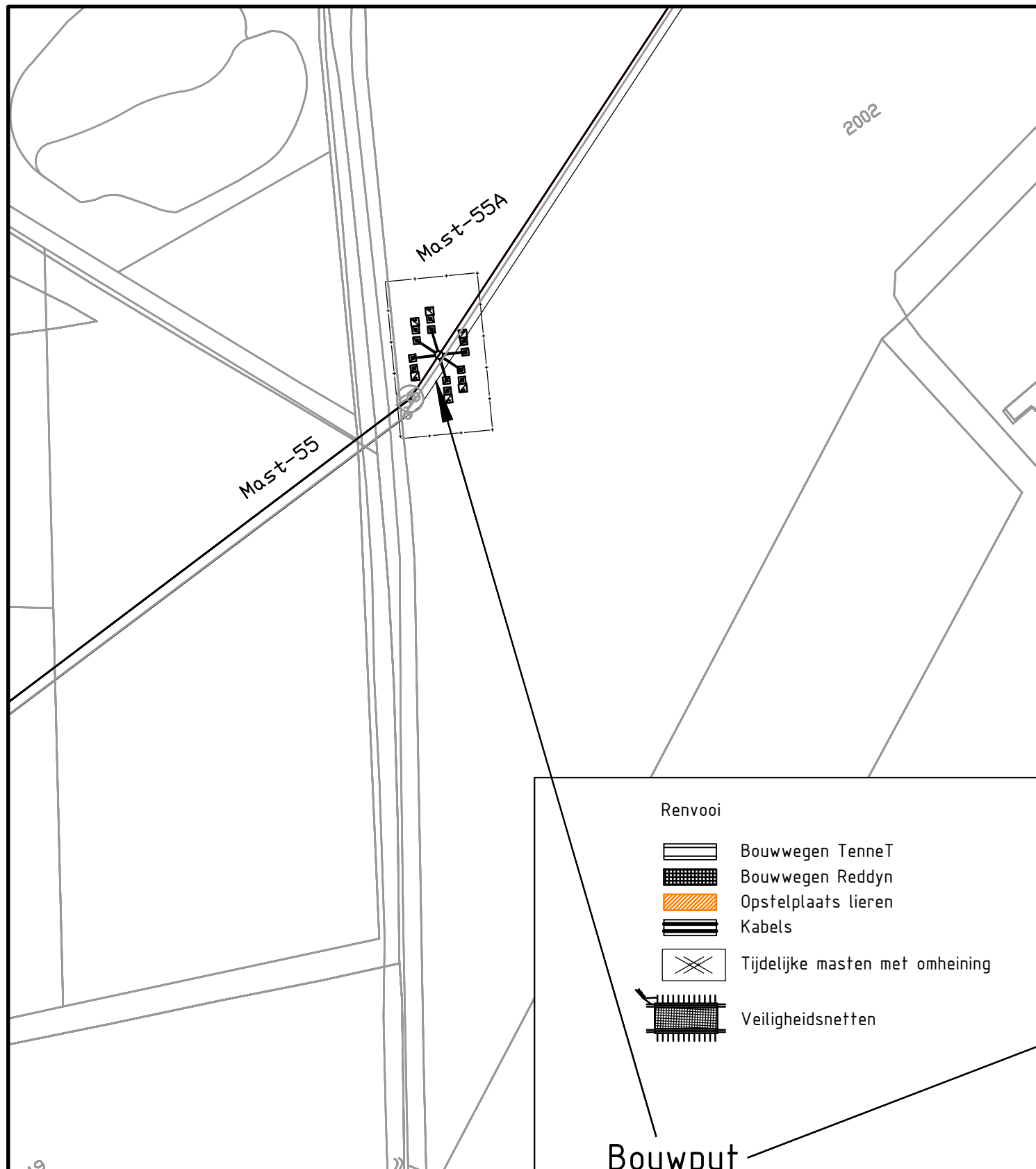
Hekwerk
'Herak Pallas'



Hekwerk t.b.v. afrastering



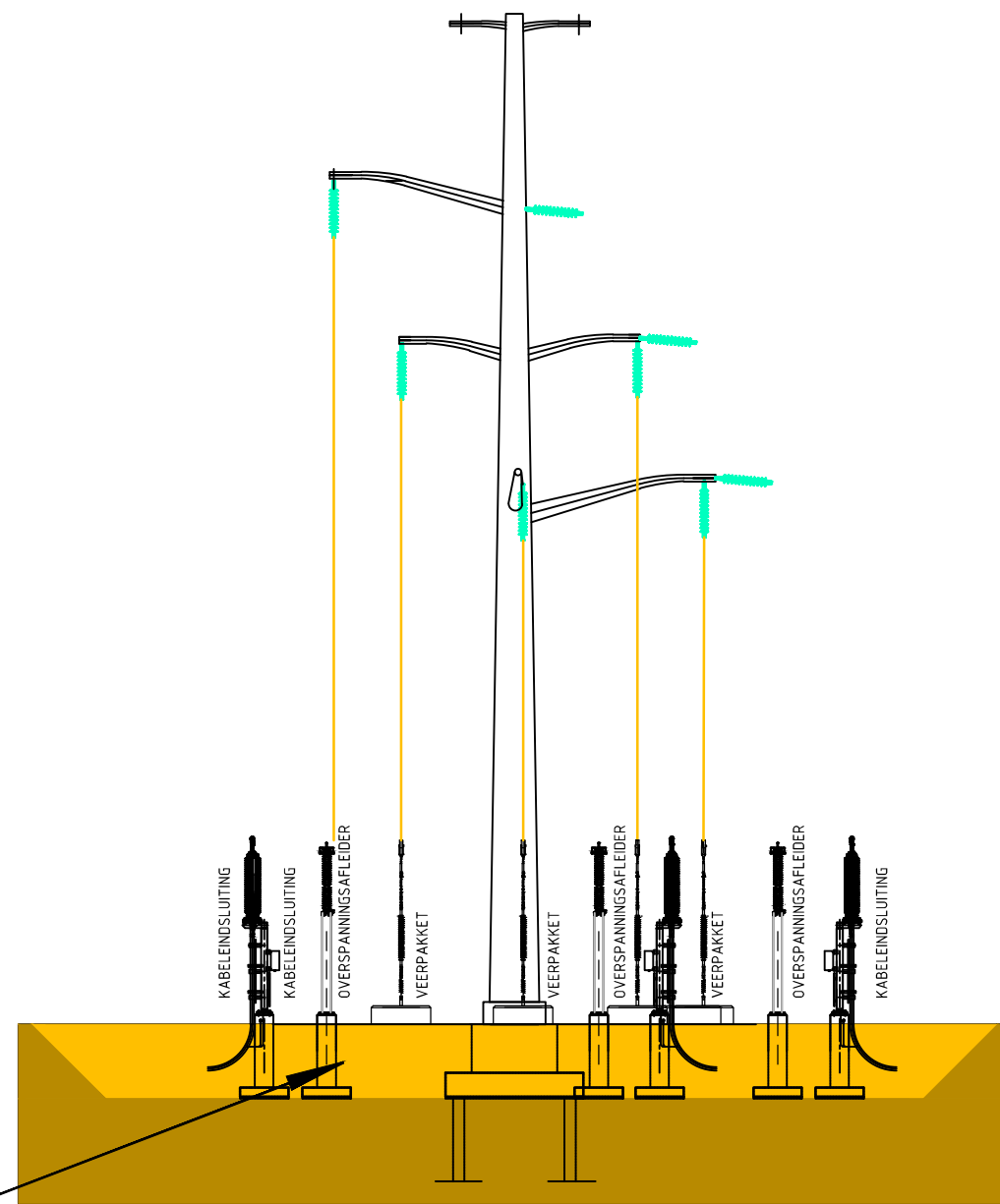
Opdrachtgever: TenneT		Amerikaanse projectie	Schaal: 1:20/50/200	Formaat: A1	Afdeling: VB
Fase: BO		Status: CONCEPT		Akkoord: NW	
Datum: 24-04-2014		Naam: BP		Datum: 03-06-2014	
Get. 03-06-2014		Gez. 03-06-2014		NW	
Gez. 03-06-2014		NW		Op- en afrit Mast 55A	
D		E		Overzicht, aanzichten en details	
C		B		Blad 001	
B POSIE MAST 55A		03-06-2014		A.E.	
A TEKSTUEEL		30-04-2014		Blk	
Rev.:	Wijziging	Datum	Get.	Oorspr.:	Verv.:
REDDYN			490-58-127		



- Renvooi
- Bouwwegen TenneT
 - Bouwwegen Reddyn
 - Opstelplaats lieren
 - Kabels
 - Tijdelijke masten met omheining
 - Veiligheidsnetten

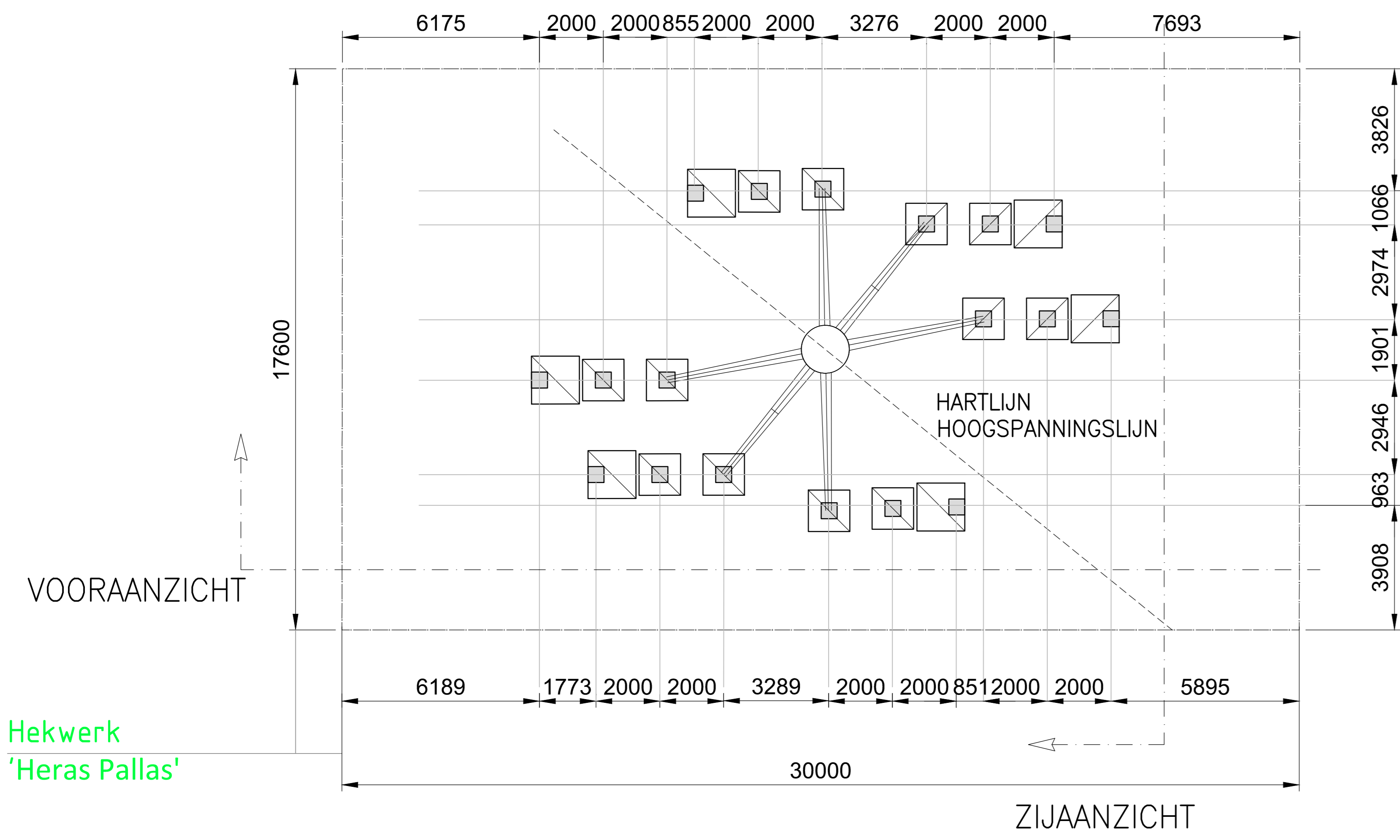
Bouwput

Bouwput: max. 250m²
 Minimaal een taludhelling van 1:1
 Afmetingen (generiek):
 Lengte x Breedte x Diepte 22x10x2m

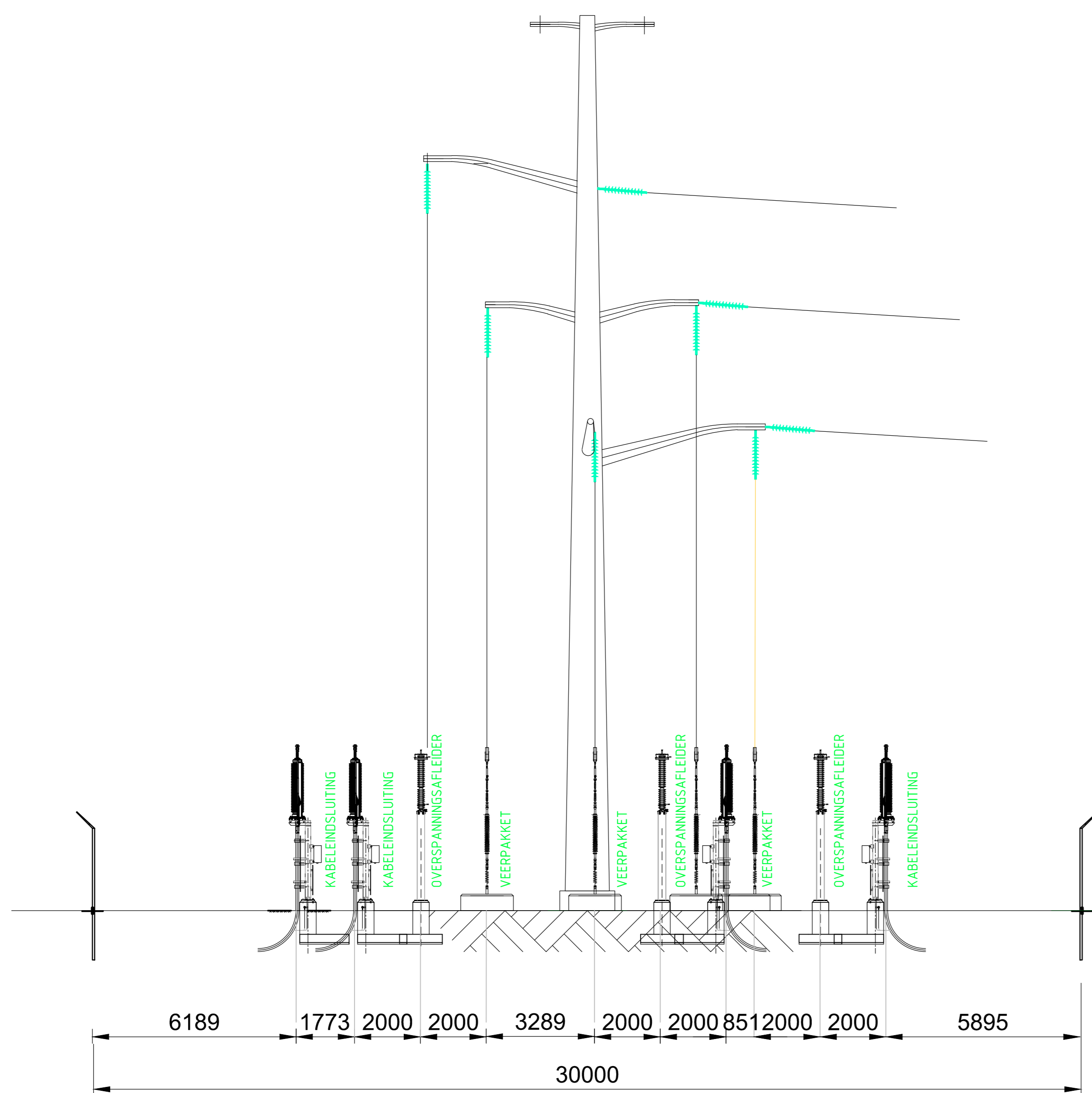
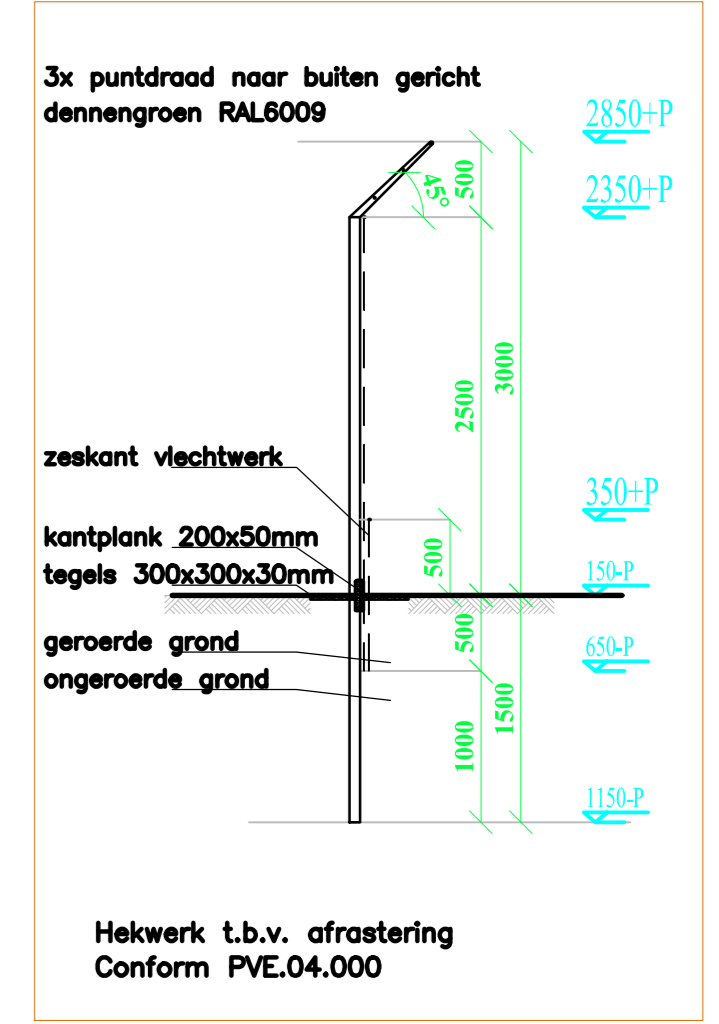


Opdrachtgever:				Amerikaanse projectie	Schaal: 1:1000	Formaat: A3	Afdeling: VB
					Fase:		Akkoord.: MvB
					Status:		Datum: 29.04.2014
H				Datum	Naam	150kV-DTC-UF-DAL	
G			Get.	29.04.14	SdV	BOUWPUT MAST 55A	
F			Gec.	29.04.14	MvB	OVERZICHTSTEKENING	
E			Gez.	29.04.14	MvB		
D							
C							
B	Mast aangepast	05.06.14	AE		REDDYN	490-59-1	Blad
A	55N-->55A	30042014	AWD				
Rev.	Wijziging	Datum	Get.	Oorspr.:	Verv.:		Verv.door:

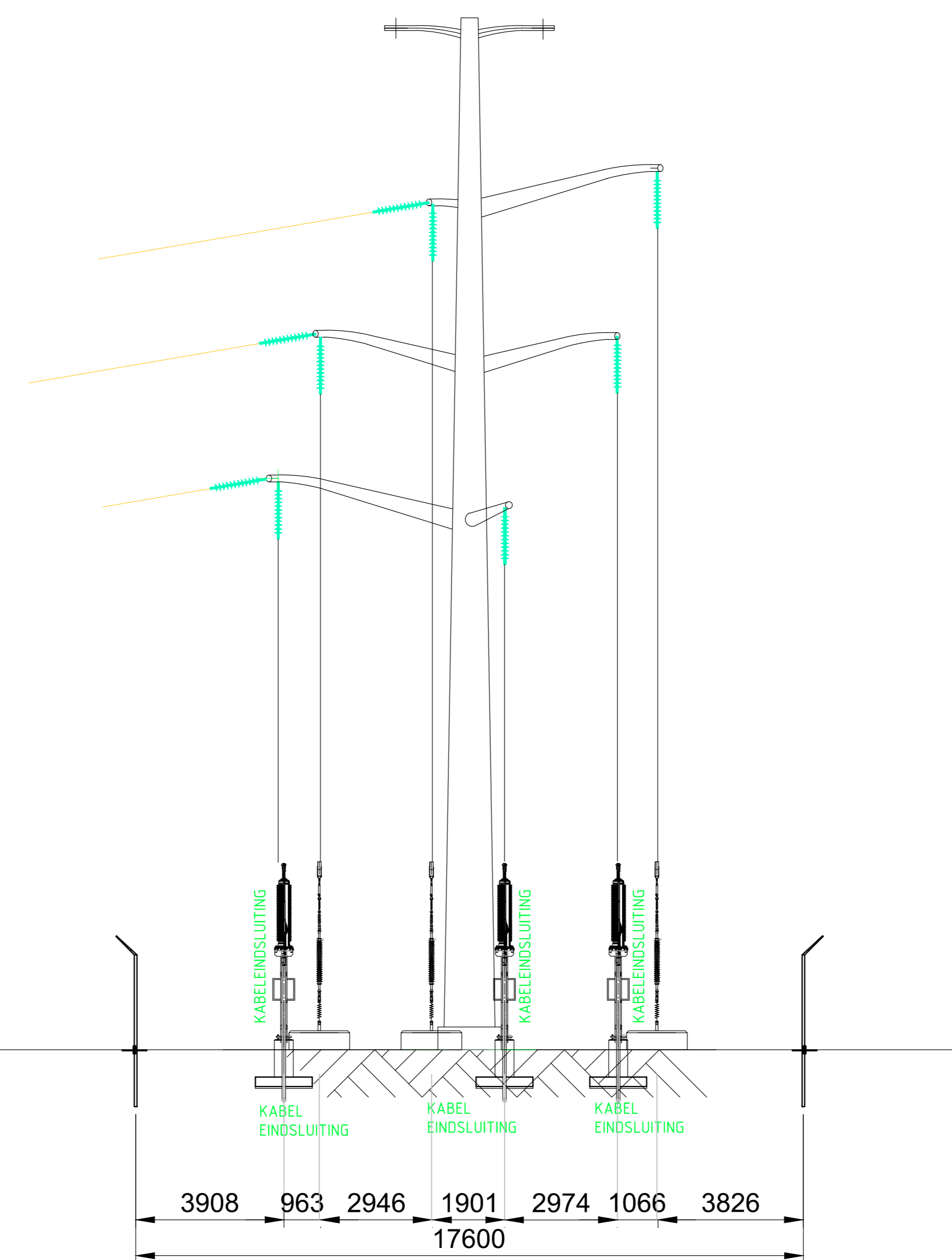
BOVENAANZICHT



Hekwerk
'Heras Pallas'



VOORAANZICHT



ZIJAANZICHT

Opdrachtgever:		Amerikaanse projectie	Schaal: 1:50	Formaat: A0	Afdeling: VB
Titel:			Fase:	Status: Concept	Akkoord:
G:	Get.	24-06-2014	A.E.	Doeltoelichting - Uijt - Dale	Datum:
F:	Get.	24-06-2014	M.v.B.	Principe hekwerk en mast 55A	
C:	Get.				
D:	Get.				
C:					
B:	MAGT 55 Aangepast	05.05.14	A.L.		Blad 1
A:	55A -> 55A	06.03.14	M.V.		
Rev.	Wijziging	Datum	Get.	Doorpr.	Verw. door:

REDDYN 490-21-7

Bijlage 4a: Toelichting werkterreinen

Doetinchem-Wesel 380 kV

AAN Gemeente Oude IJsselstreek
KOPIE AAN

DATUM 28 april 2014
REFERENTIE
VAN Sander Nijkraake

ONDERWERP Toelichting bouwwegen en werkterreinen

TER BESLUITVORMING
TER INFORMATIE

Toelichting werkzaamheden aanlegfase

Rijksinpassingsplan

Het tracé van de 150 kV hoogspanningsverbindingen binnen het project Doetinchem-Wesel 380kV op Nederlands grondgebied wordt ruimtelijk vastgelegd in het Rijksinpassingsplan (RIP).

Om de aanleg van de ondergrondse 150kV hoogspanningsverbindingen mogelijk te maken worden ter plaatse van de aan te leggen kabels tijdelijke werkterreinen ingericht.

Bij sommige delen van de te realiseren ondergrondse hoogspanningskabels liggen (delen van) de werkterreinen buiten het gebied waar het RIP van toepassing is. De aanleg van de tijdelijke werkterreinen buiten het RIP wordt ruimtelijk getoetst aan het ter plaatse geldende bestemmingsplan.

Werkterreinen en toegangswegen

Om de aanleg van de 150kV hoogspanningsverbinding mogelijk te maken worden ter plaatse van de in te graven kabel tijdelijke werkterreinen ingericht. Deze werkstroken liggen evenwijdig aan het kabeltracé en worden voornamelijk gebruikt voor tijdelijke opslag van grond en voor transport. De werkterreinen en toegangswegen zullen gedurende de gehele aanlegperiode, die circa 18 maanden zal bedragen, aanwezig blijven. De ligging van de werkterreinen is weergegeven op de kaarten in bijlage 2. Voor toegang wordt (mede) gebruik gemaakt van de toegangswegen voor de masten, deze zijn separaat aangevraagd.

Overzicht werkstroken 150kV buiten RIP

Onderstaande tabel bevat per deel van de betreffende kabeltracés een overzicht van de werkstroken die (deels) buiten de invloedssfeer van het RIP zijn gelegen. Hierbij is aangegeven wat het vigerende bestemmingsplan is en of op basis van dit plan het aanvragen van een aanvraag omgevingsvergunning werk of werkzaamheden ofwel handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening van toepassing is.

Aanduiding werkterrein kabel 150 kV buiten plangrens RIP	Aanvraag omgevingsvergunning onderdeel <i>handelen in strijd met regels RO</i>	Aanvraag omgevingsvergunning onderdeel <i>werk of werkzaamheden uitvoeren</i>	Geldende bestemmingsplan	Benodigd document
Kabel tussen station Ulft en mast 38 van de 380kV verbinding Doetinchem-Wesel	Ja	Nee	Buitengebied Wisch 2004	
Kabel tussen mast 45 van de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel en 55 van de 150 kV verbinding naar Dale	Ja	Ja	Buitengebied Gendringen 2000, herzien 2002	archeologisch onderzoek

Toelichting inrichten werkterreinen

Het aanleggen van werkterreinen (en toegangswegen) kan bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Afrasteren, vrijmaken en nivelleren.
- Afgraving toplaag, afhankelijk van ontgravingstype tot een diepte van maximaal 50 cm.
- Aanbrenging verharding.
- Aanleggen tijdelijke kruisingen sloten, greppels en waterlopen.

De bodemgesteldheid en de ontwaterings situatie ter plaatse van de kabeltracés kan toepassing van een versteviging ter plaatse van het werkterrein en de toegangsweg noodzakelijk maken om structuurschade aan de bodem minimaliseren. Waar mogelijk wordt afhankelijk van de draagkracht een rijbaanversteviging op maaiveld aangebracht door middel van rijplaten.

Op sommige locaties kan het nodig zijn extra versteviging aan te brengen. In dat geval wordt teelaarde van werkterreinen ontgraven en in depot gezet. Bij werkterreinen waar teelaarde wordt ontgraven, wordt hiervoor een strook van minimaal 3 meter evenwijdig aan de kabelsleuf gereserveerd.

Daar waar de teelaarde niet wordt ontgraven wordt een druk verdelend scheidingsdoek aangebracht bestaande uit geotextiel of geogrid (afhankelijke van de draagkracht van de grond).

De breedte van werkstrook is 25 meter. Binnen die strook ligt het kabel bed (binnen de grenzen van het (RIP). Evenwijdig aan het kabelbed liggen rijstroken en vindt opslag van grond plaats (gedeeltelijk buiten het RIP).

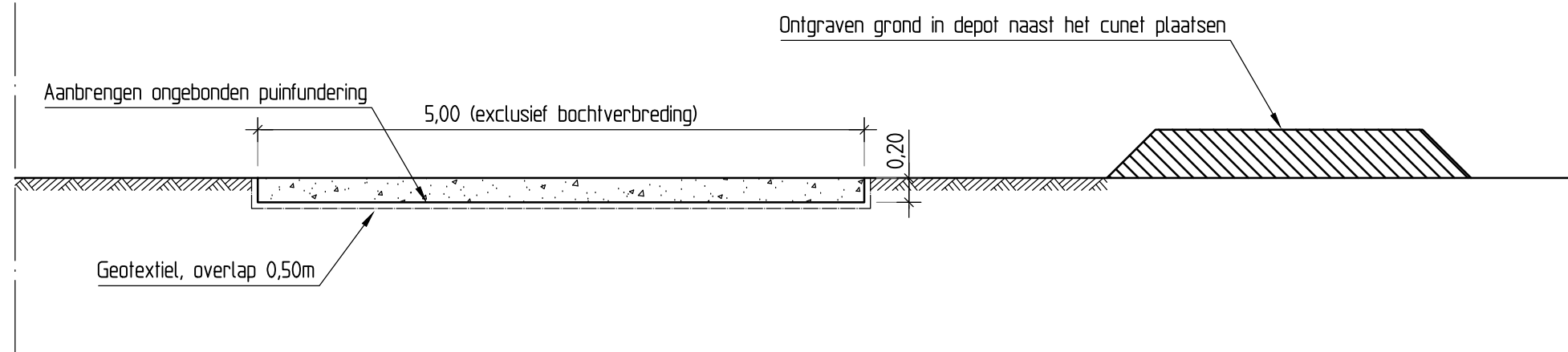
De verharding van de werkterreinen kan bestaan uit rijplaten of (puin) granulaat, zoals in bijgevoegde profielen.

Aanlegmethode

In principe worden de kabelverbindingen aangelegd middels een open ontgraving. Daar waar nodig (bijvoorbeeld bij sloten of wegen) wordt de kabels middels een persboring getrokken. Dit ter beoordeling van de aannemer. Bij kruisingen met grotere infrastructuur wordt op een aantal plaatsen gewerkt met horizontaal gestuurde boringen.

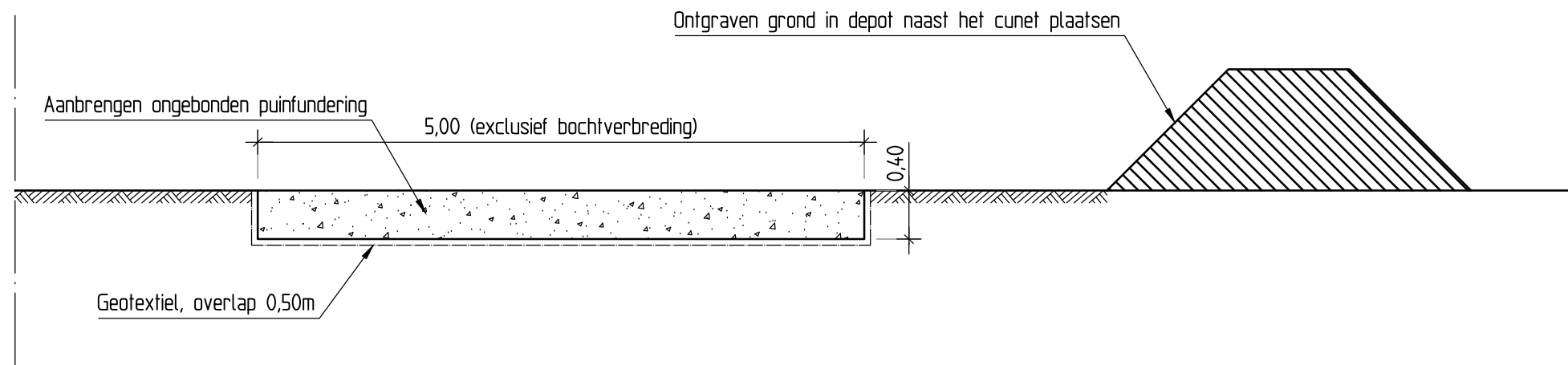
Bijlage 4b: Principe dwarsprofiel werkwegen en werkterreinen

Doetinchem-Wesel 380 kV



Principe profiel goede grondslag

Schaal 1:50



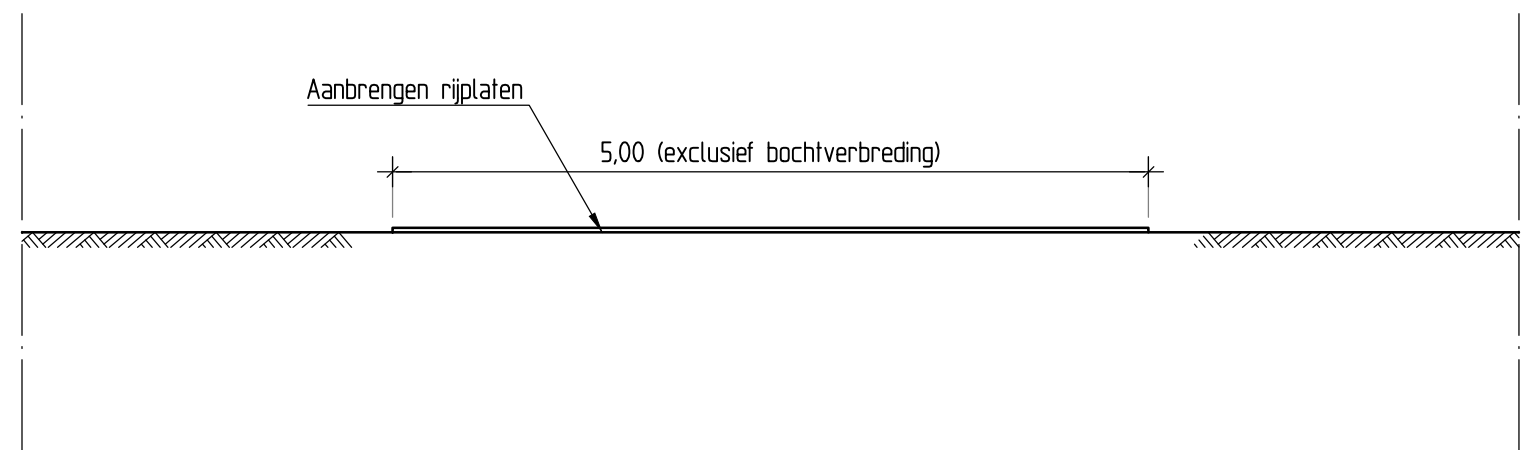
Principe profiel slechte grondslag

Schaal 1:50

Projectnummer		IN131166		Tennet	
Identificatiecode		-			
Versie	Datum	1.0	29-08-2013	Principe dwarsprofiel Granulaat Tijdelijke bouwweg	
Documentstatus		Definitief			
Formaat	Schaal	A3	1:50		
Tekenaar		M Kok		IN131166 , WGN , UO , DWP , 001	
Besteknummer		-			
Project-leider	Vrij-gegeven	GA Greiner			
Ruimte, mobiliteit en infra Afdeling Kuntwerken en wegen Postbus 2855 3500 GW Utrecht					

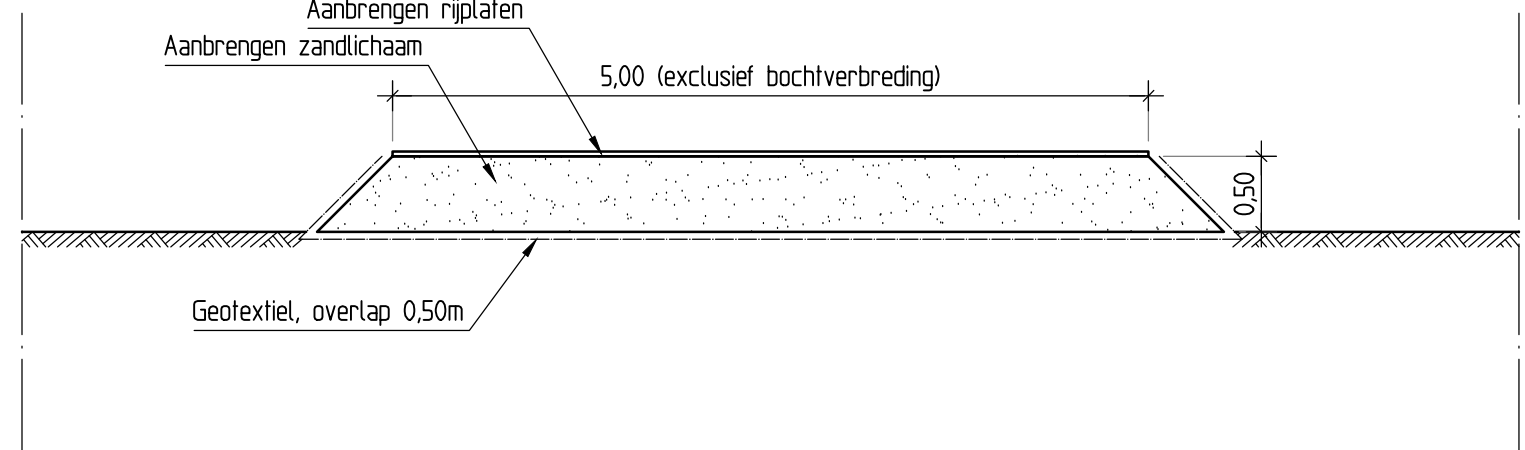


Aanbrengen rijplaten
5,00 (exclusief bochtverbreding)



Principe profiel goede grondslag
Schaal 1:50

Aanbrengen rijplaten
Aanbrengen zandlichaam
5,00 (exclusief bochtverbreding)
Geotextiel, overlap 0,50m
0,50



Principe profiel slechte grondslag
Schaal 1:50

Projectnummer		IN131166		Tennet	
Identificatiecode		-			
Versie	Datum	1.0	29-08-2013	Principe dwarsprofiel Zand met Rijplaten Tijdelijke bouwweg	
Documentstatus		Definitief			
Formaat	Schaal	A3	1:50		
Tekenaar		M Kok		IN131166 , WGN , UO , DWP , 002	
Besteknummer		-			
Project-leider	Vrij-gegeven	GA Greiner			

Ruimte, mobiliteit en infra
Afdeling Kuntwerken en wegen
Postbus 2855
3500 GW Utrecht



**Bijlage 4c: Toelichting kap
bomen tbv onderdeel werk
werkzaamheden**

Doetinchem-Wesel 380 kV

AAN Gemeente Oude IJsselstreek
KOPIE AAN

DATUM 20 juni 2014
REFERENTIE
VAN Esther van Zundert

ONDERWERP Toelichting kap bomen tbv onderdeel Werk- werkzaamheden

TER BESLUITVORMING

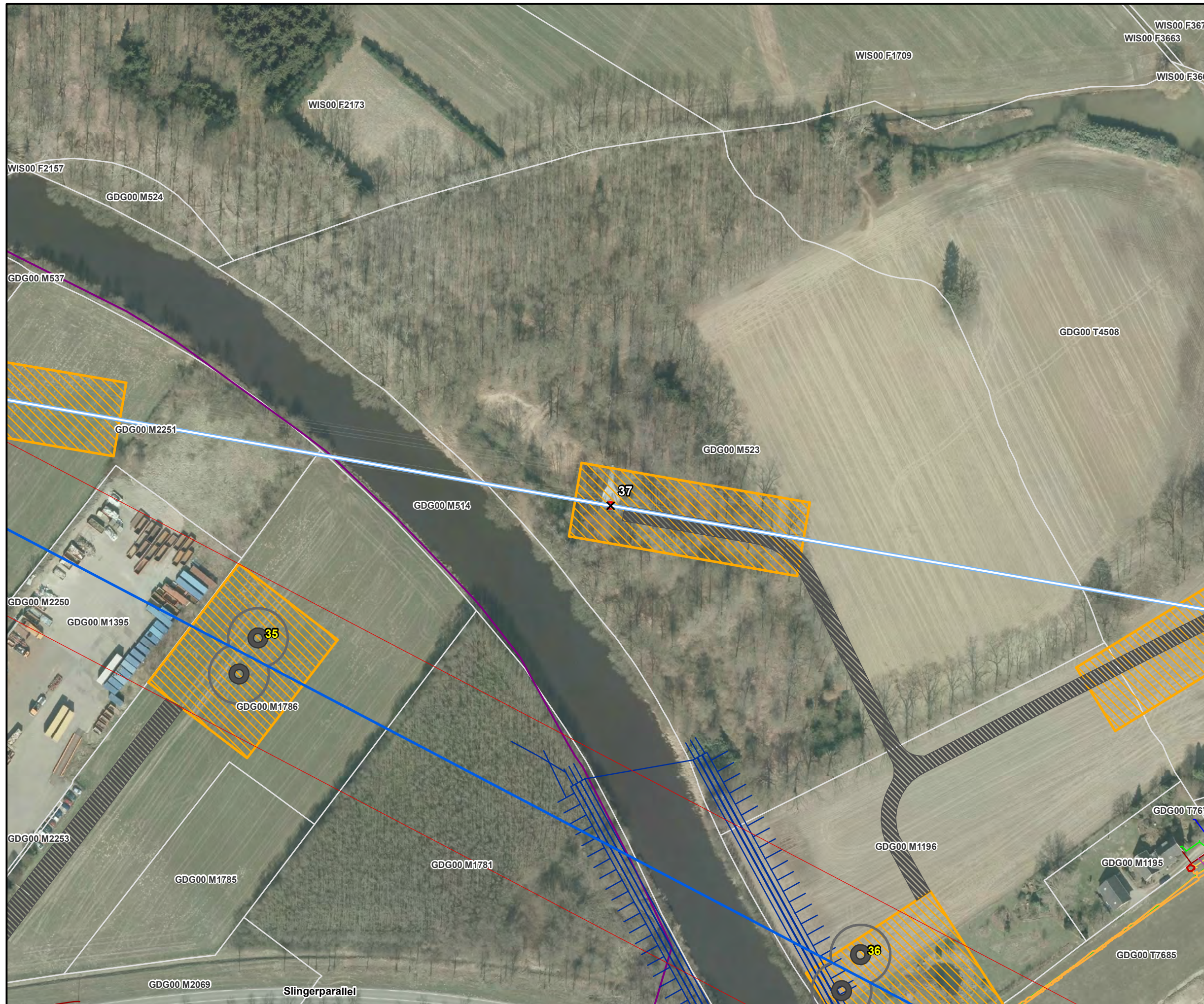
TER INFORMATIE

Toelichting kap bomen- sloop mast 37

Op bijgaande tekening is de locatie te zien waar 150kV mast nummer 37 zal worden gesloopt (kadastraal perceel GDG00 M523). Om deze mast te bereiken en voor het werkterrein moeten een aantal bomen worden gekapt. Deze kap is op grond van het bestemmingsplan omgevingsvergunningplichtig voor het onderdeel "werk of werkzaamheden" door de bestemming "Bosgebied met natuurwaarden".

Voor de werkzaamheden zullen de volgende voorwaarden in acht worden genomen:

- Het aantal te verwijderen houtopstanden zal zo klein mogelijk zijn om de werkzaamheden uit te kunnen voeren.
- Alle gekapte bomen worden ter plaatse gecompenseerd om het bosgebied aaneengesloten te houden en de EHS functie te behouden.
- Bij natuurinventarisaties zijn ter plaats geen jaarrond beschermde nesten of holten aangetroffen



Legenda

- ✕ Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- ▨ Toegangswegen
- ▨ Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

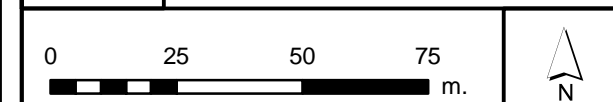
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 37



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
--------	------	-------	-----------

Schaal	1:1.500	Formaat	A3
--------	---------	---------	----

Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
---------	--	--	--



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

Bijlagen 5a, 5b, 6a en 6b van deze aanvraag zijn generieke bijlagen. Zie voor deze bijlagen de aparte bestanden.

Ter info:

- Bijlage 5a: Archeologisch onderzoek 150 kV
- Bijlage 5b: Archeologisch onderzoek 380 kV
- Bijlage 6a: Bodemrapport (grondonderzoeken) 150 kV
- Bijlage 6b: Bodemrapport (grondonderzoeken) 380 kV

**Aanvulling aanvraag 150kV
tracé Gemeente Oude
IJsselstreek**

Doetinchem-Wesel 380 kV

Melding Activiteitenbesluit

Hierbij doe ik, **mevrouw Esther van Zundert** (namens de heer Reinder Peterse), melding van de verandering van de inrichting **150kV station Uift**. Het voor de melding gebruikte e-mail adres is **esther.van.zundert@tennet.eu**.

Vragenboom niet doorlopen

U hebt er voor gekozen om de verandering van uw bedrijf direct te melden en niet eerst de vragenboom te doorlopen. Daarom is het niet mogelijk om de milieuregels uit het Activiteitenbesluit die op uw bedrijf van toepassing zijn samen te stellen.

Gegevens melder

Naam melder:	mevrouw Esther van Zundert
Adres:	Postbus 718 6800 AS ARNHEM
Telefoon:	06-27060630
Fax:	
E-mail:	esther.van.zundert@tennet.eu

Gegevens drijver inrichting

Naam drijver:	de heer Reinder Peterse
Telefoon:	06-21 88 00 44
Fax:	
E-mail:	

Gegevens inrichting

Naam inrichting:	150kV station Uift	
Perceel:	Sectie:	T4786
Bouwplan:	Naam bouwplan:	
	Nummer bouwplan:	
Toelichting locatie:		
KvK nummer:	09036504	
Type bedrijf:	onbekend	
Reden van melding:	verandering	

Correspondentieadres melding

Correspondentie sturen naar het adres van de melder.

Gegevens verandering inrichting

Datum verandering:	26-08-2014
Omschrijving:	In het kader van project Doetinchem- Wesel 380kV wordt de ondergrondse aansluiting van het station op het 150 kV net verplaatst van de noordzijde van het station naar de zuidzijde van het station. Aan de transformatoren of in het transformatorgebouw zelf vinden geen wijzigingen plaats.
Bijlage meezenden:	Ja

Extra informatie bij de melding

De startdatum van de werkzaamheden is afhankelijk van de werkplanning van project Doetinchem-Wesel 380kV. Deze melding hoort bij omgevingsvergunning 150kV werkzaamheden Gemeente Oude IJsselstreek.

Bijlagen geüpload

De volgende bestanden zijn toegevoegd aan de melding:

Indeling inrichting (verandering)	140521_150kV_Ulft.pdf
-----------------------------------	-----------------------

Bijlagen op papier

U moet de volgende bijlagen op papier toesturen aan het bevoegd gezag.

- Situatieschets van de inrichting en in de omgeving gelegen gebouwen (schaal minimaal 1:10.000 en een noordpijl)
- Toelichting op de aard en omvang van de gewijzigde activiteiten/processen
- Rapport akoestisch onderzoek (in overleg met bevoegd gezag)
- Rapport bodemkwaliteit (in overleg met bevoegd gezag)

Gegevens bevoegd gezag

Gemeente Oude IJsselstreek Afdeling VH taakveld Milieu Postbus 42 7080 AA Gendringen
--

Correspondentienummer

Wilt u alstublieft, als u schriftelijk of mondeling contact zoekt, onderstaand nummer als correspondentienummer gebruiken?

Correspondentienummer: **nrvgf4zc6o**

Datum en tijdstip melding: 26-08-2014 14:35



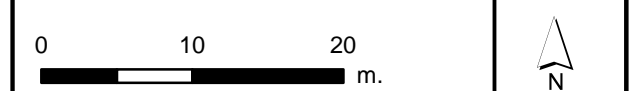
Legenda

- Nieuwe kabel
- Bestaande kabel
- Tijdelijke Kabel
- Kadastraal perceel
- Station Ulft 150kV

Doetinchem • Wesel 380 kV Kabel



Versie	490-11-3-001-F ULFT-TenneT	Datum	10-6-2014
Schaal	1:500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\vergunningen\ 140521_150kV_Ulft		



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