

Rijkswaterstaat Midden-Nederland (IJsselmeergebied)
T.a.v. Mike van de Velde
Postbus 2232
3500 GE Utrecht

Betreft : aanvraag vergunning wet beheer rijkswaterstaatswerken Windpark Fryslân
Datum : 14 juli 2015
Bijlagen : ja
Kenmerk : 709026/ME/001

Geachte,

Hierbij vragen wij een WBR-vergunning aan voor de verschillende onderdelen van Windpark Fryslân die Rijkswaterstaatswerken op de Afsluitdijk passeren/kruisen, waaronder de ontsluiting van het transformatorstation op de openbare weg en het aanbrengen en behouden van het kabeltracé, inclusief de daarvoor benodigde passages van Rijkswaterstaatwerken. Het betreft een aanvraag op grond van de artikel 2 van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken.

Windpark Fryslân bevindt zich in het noordelijk deel van het IJsselmeer nabij Breezanddijk en bestaat uit 89 windturbines. Het transformatorstation is voorzien op Breezanddijk zelf, waar vandaan de kabel door de Afsluitdijk richting het Friese vaste land vertrekt. Een toelichting op de locatie en op de aanvraag vindt u in bijlage 1.

Ten aanzien van uw besluit op deze aanvraag is de Rijkscoördinatieregeling artikel 3.35 uit de Wet op de ruimtelijke ordening van toepassing. Hierbij is de minister van Economische Zaken de aangewezen minister voor de coördinatie.

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. In dit geval zal de initiatiefnemer er voor zorgen dat de minister van EZ een exemplaar van deze aanvraag ontvangt. U hoeft dus geen exemplaar door te sturen.

In reactie op deze kopie van de aanvraag zal de minister u per brief melden wanneer van u verwacht wordt een ontwerpbesluit gereed te hebben.

Het ontwerpbesluit, en later ook het besluit, stuurt u niet aan de initiatiefnemer, maar aan de minister van Economische Zaken.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. In geval van inhoudelijke vragen of onduidelijkheden verzoeken wij u contact op te nemen met onze adviseur, de heer M. Ten Klooster van Pondera Consult. Voor procedurele vragen verzoeken wij u contact op te nemen met Bureau Energieprojecten, tel. 070 379 8979.

Namens Windpark Fryslân B.V.

Met vriendelijke groet,



Dhr. J.F.W. Rijntalder
Directeur Pondera Consult

| Bijlage | Documentnaam |
|---------|---|
| - | Aanvraagformulier Wbr (digitaal) |
| 1 | Toelichting op de aanvraag |
| 2 | Overzichtstekening windpark, transformatorstation en netaansluiting |
| | Tekeningen Uitweg transformatorstation |
| | Tekeningen Aansluitkabel |



Aanvraag Wbr beschikking

Ten behoeve van

Vraagt u de vergunning voor uzelf aan? Nee

Gemachtigde is: * Bedrijf

Aanvrager is: Bedrijf

Gegevens Gemachtigde

| | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|----------|-----------|---------------|------------|--|
| Bedrijfsnaam | Pondera Consult BV | | | | | |
| Achternaam contactpersoon * | Rijntalder | Dhr. | | | | |
| Voorletter(s) | J.F.W. | Voornaam | Hans | Tussenvoegsel | | |
| KVK / BIN | 08156154 | | | | | |
| Adres | Welbergweg | | Nummer | 49 | Toevoeging | |
| Postcode / Plaats | 7556 PE | Hengelo | Land | Nederland | | |
| Postbusnummer | 579 | | | | | |
| Postcode / Plaats | 7550 AN | Hengelo | Land | Nederland | | |
| E-mail | m.edink@ponderaconsult.com | | | | | |
| Telefoonnummer | 074 2489940 | | Faxnummer | | | |
| kenmerk gemachtigde | Wbr aanvraag WPF | | | | | |

Gegevens Aanvrager

| | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----------|-----------|---------------|------------|--|
| Bedrijfsnaam | Windpark Fryslan BV | | | | | |
| Achternaam contactpersoon * | Groot | Dhr. | | | | |
| Voorletter(s) | A.T. | Voornaam | Anne | Tussenvoegsel | | |
| KVK / BIN | 52567354 | | | | | |
| Adres | Duit | | Nummer | 15 | Toevoeging | |
| Postcode / Plaats | 8305 BB | Emmeloord | Land | Nederland | | |
| Postbusnummer | | | | | | |
| Postcode / Plaats | | | Land | Nederland | | |
| E-mail | info@windparkfryslan.nl | | | | | |
| Telefoonnummer | 0527 616167 | | Faxnummer | | | |

Doel waarvoor de aanvraag geldt

Selecteer het doel waarvoor deze aanvraag geldt.

Kabels / leidingen / wegkruisingen (incl. mantelbuizen)

Tevens eigenaar / eigendom

Zijn de percelen waar u werkzaamheden wilt uitvoeren eigendom van de aanvrager?

Nee

Zijn de percelen eigendom van De Staat (zoals Rijkswaterstaat of RVOB (Rijksvastgoed- en Ontwikkelingsbedrijf))? Ja

Waarom? (doel / belang)

Wat wilt u gaan doen / maken en waarvoor dient het? (maximaal 8 regels gebruiken)

Aanleg kabel t.b.v. windpark langs en onder Rijksweg en inrit/uitrit op weg in rijksbeheer zie voor meer informatie bijlage 1

Motivering van de aanvraag (maximaal 7 regels gebruiken)

zie bijlage 1

Betreft het aangevraagde werk een uitbreiding / wijziging van een bestaande situatie?

Nee

Is er reeds eerder een Wbr vergunning verstrekt?

Nee

Hoe? (uitvoeringswijze)

Hoe zullen de werkzaamheden worden uitgevoerd? (maximaal 7 regels gebruiken)

zie bijlage 1

Waar? Locatiegegevens / kadastrale gegevens / situatie tekening

Adresgegevens van de locatie

Afsluitdijk

Gemeente

Sudwest-Fryslan

Postcode

Betreft

Zee(wering) / dijk / meer

Naam

Afsluitdijk

Naam loswal / kade / steiger

Kilometrerung

86,5

Zijde

Li (links)

Kadastrale gegevens bekend bij gemeente . . . , sectie . . . , nummer . . .

X-coördinaat

Y-coördinaat

Wanneer + periode (instandhouding)

Wat is de gewenste aanvangsdatum van de werkzaamheden?

01-05-2018

Is het resultaat van de werkzaamheden van tijdelijke of permanente aard? Permanent

Kostprijs / raming van de werkzaamheden (leges)

Wat is de kostprijs of raming van de kosten (exclusief BTW) van het aangevraagde werk?

> EUR 2400,-

heeft u een afwijkend adres Ja voor de factuur?

T.a.v.

Windpark Fryslan BV

Adres

Duit

Nummer

15

Toevoeging

Postcode * / Plaats

8305 BB

Emmeloord

Land

Nederland

Bijlagen

Tracégegevens (route - positielijst - diepteligging)

1849083_Bijlage_1_Wbr_aanvraag_WPF.pdf

Betreft de aanvraag een (vaar)wegkruising van een gestuurde boring?

Ja

Bijlage(n) gestuurde boring / persing conform richtlijn boortechniek versie januari 2004

1849084_Bijlage_2_Tekeningen_(3).pdf

| | |
|--|---|
| Situatietekening (algemeen) | <input type="text" value="1849085_Bijlage_2_Tekeningen_(1).pdf"/> |
| Kadastrale gegevens (algemeen) | <input type="checkbox"/> |
| Specificatie van gewenste wijzigingen en bijbehorende vergunning(en) (datum en nummer) | <input type="checkbox"/> |
| Overige relevante bijlage | <input type="text" value="1849086_Bijlage_2_Tekeningen_(2).pdf"/> |
| Overige relevante bijlage | <input type="checkbox"/> |
| Overige relevante bijlage | <input type="checkbox"/> |
| Overige relevante bijlage | <input type="checkbox"/> |
| Overige relevante bijlage | <input type="checkbox"/> |

Ik verklaar hierbij deze **aanvraag** naar waarheid te hebben ingevuld.



Toelichting vergunning Wet beheer rijkswaterstaatwerken Windpark Fryslân



Ministerie van Economische Zaken



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

13 juli 2015



Duurzame oplossingen in
energie, klimaat en milieu

Postbus 579
7550 AN Hengelo
Telefoon (074) 248 99 40

| | |
|----------------|--|
| Documenttitel | Bijlage 1 Toelichting vergunning Wet beheer rijkswaterstaatwerken |
| Soort document | Windpark Fryslân Definitief |
| Datum | 13 juli 2015 |
| Projectnaam | Windpark Fryslân |
| Projectnummer | 709026 |
| Opdrachtgever | Windpark Fryslân BV |
| Auteur | Florentine van der Wind, Pondera Consult |
| Vrijgave | Martijn ten Klooster, Pondera Consult |

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|----------|------------------------------------|-----------|
| 1 | Inleiding | 1 |
| 1.1 | Inleiding en aanvraag | 1 |
| 1.2 | Gegevens aanvrager en gemachtigden | 3 |
| 1.3 | Benodigde vergunningen | 4 |
| 1.4 | Leeswijzer | 6 |
| 2 | Beschrijving onderdelen | 7 |
| 2.1 | Inleiding | 7 |
| 2.2 | Uitweg transformatorstation | 7 |
| 2.3 | Aansluitkabel | 9 |
| 2.4 | Exceptioneel vervoer | 10 |
| 3 | Werkwijze en werkplan | 11 |
| 3.1 | Inleiding | 11 |
| 3.2 | Open ontgraving | 11 |
| 3.3 | Sleufloze technieken | 12 |
| 3.4 | Werkplan | 13 |
| 4 | Bescheiden en gegevens | 15 |
| 4.1 | Bijlagen en gegevens | 15 |

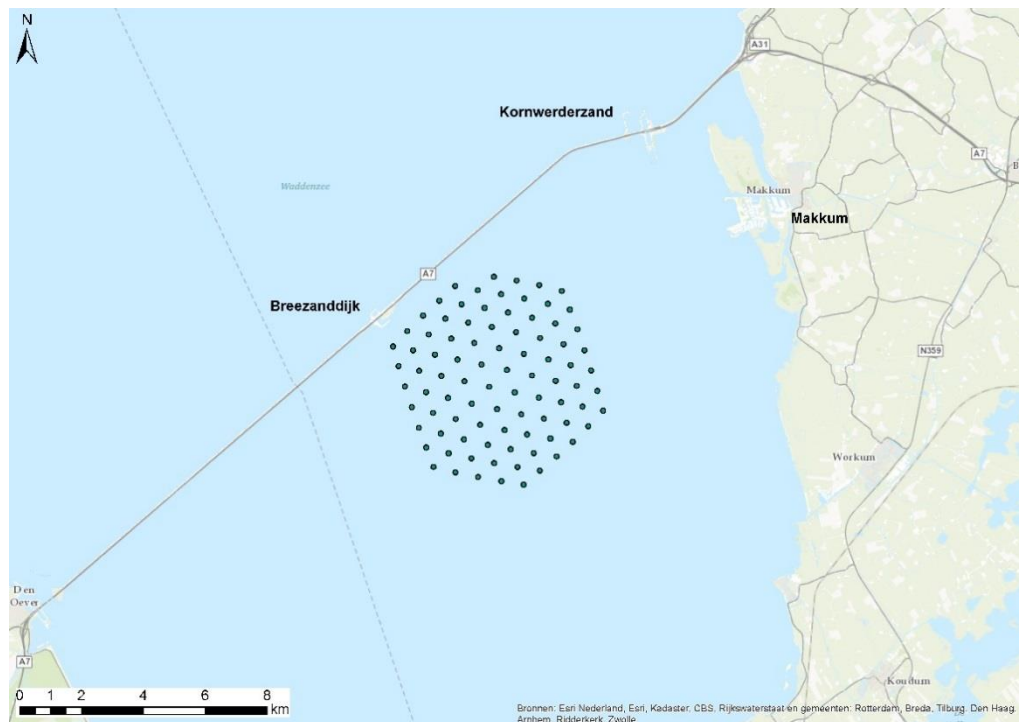
1 INLEIDING

1.1 Inleiding en aanvraag

Toelichting project

Windpark Fryslân BV realiseert een windpark in het IJsselmeer. Het windpark bevindt zich in het noordelijk deel van het IJsselmeer nabij Breezanddijk op circa 6,5 kilometer afstand tot de Friese IJsselmeerkust. De locatie ligt in de gemeente Súdwest-Fryslân. Om de elektriciteit te kunnen leveren wordt het windpark op het nationale hoogspanningsnet aangesloten. Voor deze aansluiting wordt een transformatorstation op Breezanddijk gerealiseerd en een kabelverbinding tussen het transformatorstation en een nabij gelegen aansluitpunt op het nationale hoogspanningsnet bijvoorbeeld bij Bolsward (Marnezijl). Figuur 1.1 geeft de locatie van het windpark in het IJsselmeer weer. Een overzichtstekening van de locatie van het windpark, transformatorstation en de netaansluiting is opgenomen als bijlage (tekening A1-01).

Figuur 1.1 Locatie windpark



Kader 1.1 Verzwaring Afsluitdijk en de vismigratierivier

Op dit moment is het Rijk bezig met de planfase voor de verzwaring van de Afsluitdijk (plan Afsluitdijk). Naar verwachting wordt het plan in de zomer van 2015 vastgesteld en starten de werkzaamheden in 2017. De aannemer maakt het uiteindelijke ontwerp voor de Afsluitdijk en voert de werkzaamheden voor de versterking uit.

Onderdeel van Plan Afsluitdijk is de verruiming van de sluisen op Kornwerderzand (Lorentzsluisen). De twee kleinere schuifsluisen worden vervangen voor één grote keersluis van circa 42 meter breed. Daarnaast zijn er plannen in ontwikkeling voor een vismigratierivier ten westen van het spui- en sluisencomplex Kornwerderzand. De planning van de Vismigratierivier loopt mee in de planning van Rijkswaterstaat voor de versterking van de Afsluitdijk. De vismigratierivier behelst onder andere een (permanente) opening in de Afsluitdijk.

Windpark Fryslân houdt, voor zover dat op dit moment mogelijk is, rekening met de planning voor Plan Afsluitdijk, inclusief de vervanging van de schuifsluisen op Kornwerderzand en de Vismigratierivier.

Voor de realisatie en exploitatie van het windpark, het transformatorstation en het kabeltracé zijn verschillende vergunningen nodig, waaronder een omgevingsvergunning en vergunningen in het kader van de Waterwet en de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr). Deze bijlage betreft de toelichting bij de aanvraag voor de Wbr vergunning voor de verschillende onderdelen van Windpark Fryslân voor het gedeelte over de Afsluitdijk, waaronder de ontsluiting van het transformatorstation op de openbare weg (inrit / uitrit), het aanbrengen en behouden van het kabeltracé inclusief de daarvoor benodigde passages van Rijkswaterstaatswerken (o.a. A7, en het sluisencomplex bij Kornwerderzand).

Het betreft hier een aanvraag op grond van artikel 2 van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken. Voor de aanvraag is gebruik gemaakt van het aanvraagformulier voor de Wbr vergunning. Op een aantal plaatsen verwijst dit formulier naar bijlage 1. Bijlage 1 betreft dit document.

Aanvraag

Rekening houdend met de tijd benodigd voor selectie en contractering van aannemers en leveranciers kan het tot enkele jaren na verkrijging van de vergunning duren voordat met de aanleg van het windpark, het transformatorstation en het kabeltracé gestart kan worden. Als gevolg hiervan zijn nog niet alle technische uitvoeringsdetails bekend, zoals de exacte wijze van aanleg van de kabel (open ontgraving of ploegen), de te hanteren boorstelling voor de gestuurde boringen en een verkeersplan.

In de aanvraag wordt zoveel als mogelijk duidelijkheid gegeven over de voorziene werkwijze. Voor de onderdelen waar dit niet mogelijk is, is in de aanvraag aangegeven aan welke voorwaarden voldaan zal worden en/of welke maximale uitgangspunten van toepassing zijn. Aangegeven is op welk moment detailplannen / uitwerkingsplannen aan RWS ter goedkeuring zullen worden voorgelegd. Op basis van de aanvraag zijn de maximale effecten gezien vanuit de relevante belangen in het kader van de Wbr.

Waar nodig wordt gebruik gemaakt van een worst-case benadering. Dat betekent dat bij de definitieve keuze / uitvoering van de werkzaamheden de effecten minimaal gelijk of gunstiger zijn dan hetgeen is vergund. Indien een uitvoeringsmethode beschikbaar komt of door

aannemers wordt voorgesteld die tot grotere effecten leidt zal een wijziging van de vergunning worden aangevraagd.

1.2 Gegevens aanvrager en gemachtigden

De gegevens van de initiatiefnemer van Windpark Fryslân staan in Tabel 1.1. De initiatiefnemer is gelijk aan de aanvrager van de Wbr vergunning.

Tabel 1.1 Gegevens aanvrager

| Gegevens | |
|-------------------------|-------------------------|
| Statutaire-/handelsnaam | Windpark Fryslân BV |
| KvK | 52567354 |
| Vestigingsnummer | 000022486844 |
| Vestigingsadres | Duit 15 |
| | 8305 BB EMMELOORD |
| Postadres | Duit 15 |
| | 8305 BB EMMELOORD |
| Contactpersoon | Dhr. A.T. de Groot |
| Functie | Directeur |
| Telefoon | 0527 616167 |
| E-mail | info@windparkfryslan.nl |

De initiatiefnemer wordt bijgestaan door Pondera Consult. De aangegeven contactpersoon van het adviesbureau in onderstaande tabel is ook de gemachtigde voor het indienen van de Wbr vergunning.

Tabel 1.2 Gegevens gemachtigde

| Gegevens | |
|-------------------------|---------------------------------|
| Statutaire-/handelsnaam | Pondera Consult BV |
| KvK | 08156154 |
| Vestigingsnummer | 000017968313 |
| Vestigingsadres | Welbergweg 49 |
| | 7556 PE HENGELO (OV) |
| Postadres | Postbus 579 |
| | 7550 AN HENGELO (OV) |
| Contactpersoon | J.F.W. Rijntalder |
| Functie | Directeur |
| Telefoon | 074 2489940 |
| E-mail | h.rijntalder@ponderaconsult.com |

De heer Ten Klooster van Pondera Consult is contactpersoon voor de aanvraag. De gegevens van de heer Ten Klooster zijn in Tabel 1.3 opgenomen.

Tabel 1.3 Gegevens contactpersoon

| Gegevens | |
|----------------|----------------------------------|
| Contactpersoon | M. ten Klooster |
| Functie | Adviseur |
| Telefoon | 06 46111889 |
| E-mail | m.tenklooster@ponderaconsult.com |

1.3 Benodigde vergunningen

Voor de bouw en exploitatie van windpark Fryslân zijn verschillende vergunningen nodig. Tabel 1.4 geeft een overzicht van welke vergunningen voor welke onderdelen of specifieke activiteiten van toepassing zijn, inclusief de datum van aanvraag. Deze bijlage bevat de informatie behorende bij aanvraag vergunning Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr).

Voor onderdelen is zowel een Wbr-vergunning nodig als een watervergunning. Dit is hierna toegelicht.

Wet beheer rijkswaterstaatswerken en Waterwet

De Wet beheer rijkswaterstaatswerken regelt het beheer en verkeersveiligheid van wegen in beheer bij het Rijk. Voor het maken van werken in, op of onder waterstaatswerken een Wbr-vergunning nodig is. Onder waterstaatswerken verstaat de Wbr: *“bij het Rijk in beheer zijnde wegen alsmede, voor zover in beheer bij het Rijk, de daarin gelegen kunstwerken en hetgeen verder naar zijn aard daartoe behoort”*.^{1 2}

De Waterwet regelt in hoofdzaak het beheer van watersystemen, waaronder waterkeringen, oppervlaktewater- en grondwaterlichamen. De Waterwet schrijft voor dat het zonder vergunning verboden is om gebruik te maken van een waterstaatswerk of een daartoe behorende beschermingszone door, anders dan in overeenstemming met de functie, daarin, daarop, daarboven, daarover of daaronder werkzaamheden te verrichten, werken te maken of te behouden.³ De Waterwet verstaat onder een waterstaatswerk: een oppervlaktewaterlichaam, bergingsgebied, waterkering of ondersteunend kunstwerk.⁴ De vergunningplicht en algemene regels voor het gebruik van rijkswaterstaatswerken is vastgelegd in artikel 6.12 en 6.14 van het Waterbesluit.

¹ Wet beheer rijkswaterstaatswerken, Artikel 1.

² De Afsluitdijk is een primaire waterkering en valt sinds de inwerkingtreding van de Waterwet onder deze laatste wet en niet (meer) onder de Wbr. Voor de introductie van de Waterwet omvatte de definitie van een Rijkswaterstaatswerk in de Wbr In deze wet en de daarop berustende bepalingen worden verstaan onder waterstaatswerken: bij het Rijk in beheer zijnde wateren, waterkeringen en wegen alsmede, voor zover in beheer bij het Rijk, de daarin gelegen kunstwerken en hetgeen verder naar hun aard daartoe behoort

³ Waterwet, artikel 6.5 lid c

⁴ Waterwet, artikel 1.1

Kader 1.2 Begrip Rijkswaterstaatswerken in de Waterwet en de Wet beheer rijkswaterstaatswerken

De Waterwet is op 22 december 2009 in werking getreden. Hierbij is een achttal wetten samengevoegd. Met de introductie van de Waterwet vallen wateren en waterkeringen in beheer bij het Rijk niet meer onder de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) maar onder de Waterwet. Hierdoor is voor het gebruik van oppervlakte wateren en waterkeringen in beheer bij het Rijk geen Wbr-vergunning maar watervergunning nodig.

De Wbr en de Waterwet schrijven voor dat voor het maken van werken in, op of onder waterstaatswerken een vergunning nodig is. De Wbr en de Waterwet gebruiken beiden het begrip waterstaatswerken, echter de betekenis van dit begrip verschilt. Voor de Wbr gaat het om wegen in beheer bij het Rijk terwijl het voor de Waterwet om wateren en waterkeringen in beheer bij het Rijk gaat.

Relatie Windpark Fryslân en waterstaatswerken

Windpark Fryslân en de bijbehorende voorzieningen bevinden zich in het IJsselmeer, de Afsluitdijk en het vaste land van Fryslân (middenberm A7 Zurich - Bolsward). Het IJsselmeer en de Afsluitdijk vallen onder werking van de Waterwet, de Wbr is van toepassing op de snelweg A7 en het fietspad op de Afsluitdijk. Voor de ingrepen die een effect kunnen hebben op deze wegen (A7 en fietspad) is een Wbr-vergunning vereist.

Omdat de snelweg A7 (inclusief het parallel gelegen fietspad annex onderhoudsweg) over de Afsluitdijk loopt is voor werken zowel een Wbr-vergunning als een watervergunning vereist. De Wbr-vergunning is gericht op de functie van de wegen terwijl de watervergunning de functie van de waterkering (Afsluitdijk) betreft. Het aspect dijkveiligheid behoort tot het toetsingskader van de Watervergunning.

Tabel 1.4 Overzicht onderdelen Tabel 1.4 geeft een overzicht van de benodigde vergunningen per onderdeel / activiteit van windpark Fryslân.

Tabel 1.4 Overzicht onderdelen / activiteit Windpark Fryslân en benodigde vergunning

| Onderdeel windpark | Betreft | Vergunning / ontheffing |
|--|---|-------------------------|
| Windturbines (in IJsselmeer) | Gevolgen natuur | Nb-wet |
| | | Ff-wet |
| | Bouw in IJsselmeer | Watervergunning |
| | Bouwen, milieu en ruimte | Omgevingsvergunning |
| Transformatorstation (Breezanddijk) | Bouwen op waterkering | Watervergunning |
| | Inrit / uitrit openbare weg | Wbr vergunning |
| | | Watervergunning |
| | Bouwen, milieu en ruimte | Omgevingsvergunning |
| Parkbekabeling | Kabels in IJsselmeer | Watervergunning |
| | Aanlanding op Breezanddijk (gestuurde boringen) | Watervergunning |
| Ontsluitingskabel, tracédeel Breezanddijk – eind Afsluitdijk | Aanleg kabel in waterkering | Watervergunning |
| | Gestuurde boring in waterkering (kruising A7 bij Breezanddijk) | Wbr vergunning |
| | | Watervergunning |

| Onderdeel windpark | Betreft | Vergunning / ontheffing |
|--------------------|--|-----------------------------------|
| | Aanleg kabel onder fietspad (tijdelijke werkzaamheden fietspad, inclusief verwijderen en terug brengen van het fietspad) | Wbr vergunning |
| | Gestuurde boring sluizen Kornwerderzand | Wbr vergunning Watervergunning |
| | Persboringen voor de passage van de A7 (bij Kornwerderzand) | Wbr vergunning |
| | | Watervergunning |

1.4 Leeswijzer

Dit document geeft de benodigd informatie voor de aanvraag van de Wbr- vergunning project Windpark Fryslân voor het gedeelte dat betrekking heeft op de Afsluitdijk. Een overzicht van de tekeningen behorend bij deze aanvraag staat in Tabel 1.5. Hoofdstuk 1 betreft het algemene deel van de aanvraag en bevat de informatie over aanvrager en indiener. Hoofdstuk 2 gaat in op de activiteiten / onderdelen waarvoor de Wbr vergunning wordt aangevraagd.

Tabel 1.5 Overzicht tekeningen en kaarten

| Bijlage onderdeel* | Betreft | Tekening nummer | Datum tekening |
|-----------------------------|--|-----------------|----------------|
| Algemeen | Overzichtstekening windpark, transformatorstation en netaansluiting | A1-01 | 09-06-2015 |
| Uitweg transformatorstation | Deeltekening locatie transformatorstation | A1-02 / A1-03 | 10-07-2015 |
| Aansluitkabel | Dwarsprofiel kabels in Afsluitdijk (dijkvak 9) | C4-02 | 10-07-2015 |
| | Dwarsprofiel kabels in Afsluitdijk (dijkvak 10) | C4-03 | 10-07-2015 |
| | Dwarsprofiel kabels in Afsluitdijk (dijkvak 11) | C4-04 | 10-07-2015 |
| | Dwarsprofiel kabels in Afsluitdijk (dijkvak 12) | C4-05 | 02-07-2015 |
| | Dwarsprofiel kabels in Afsluitdijk (dijkvak 17) | C4-08 | 09-07-2015 |
| | Dwarsprofiel boring ten oosten Kornwerdersluizen | C4-07 | 01-07-2015 |
| | Dwarsprofiel boring Kornwerdersluizen | C4-06 | 01-07-2015 |
| | Dwarsprofiel persboring ten westen Kornwerderzand | C4-05A | 01-07-2015 |
| | Dwarsprofiel kabelboring transformatorstation naar fietspad (horizontaal gestuurde boring kabel) | C4-01 | 10-07-2015 |

*bijlage 1 is het onderhavige document

2 BESCHRIJVING ONDERDELEN

2.1 Inleiding

Windpark Fryslân bestaat uit verschillende onderdelen. Deze aanvraag voor de Wbr-vergunning is alleen van toepassing op de uitweg van het transformatorstation en de aansluitkabel van het transformatorstation naar de Kop van de Afsluitdijk. Voor het tracédeel vanaf de Afsluitdijk naar een aansluitpunt op het landelijke hoogspanningsnet, bijvoorbeeld Marnezijl (Bolsward), zal in een later stadium vergunning worden aangevraagd. Dit laatste tracédeel en de onderdelen waarvoor geen Wbr-vergunning is vereist komen hierna niet aan de orde.

Het windpark heeft een levensduur van 20 - 25 jaar waarna de windturbines en het transformatorstation worden verwijderd. De kabel(s) blijft liggen na gebruik, tenzij verwijdering wenselijk is. Als de kabels ook worden verwijderd, dan vindt verwijdering plaats tegelijk met verwijdering van het windpark en wordt hiervoor separaat vergunning aangevraagd. De effecten van verwijdering van de kabels zijn vergelijkbaar met de aanleg daarvan, met dien verstande dat de doorlooptijd van de werkzaamheden naar verwachting iets korter zal zijn.

Kadastrale informatie

Tabel 2.1. bevat de kadastrale aanduiding voor de verschillende onderdelen van de onderhavige aanvraag. Alle gronden zijn in eigendom van de initiatiefnemer, dan wel is met de eigenaar overeenstemming bereikt over het gebruik van de gronden zoals in deze aanvraag is beschreven.

Tabel 2.1 Locatie onderdelen initiatief

| Onderdeel | Locatie | Kadastrale aanduiding |
|--|--|---|
| Aansluitingswegen transformatorstation | Breezanddijk | MKM00D 00042G0000 |
| Aansluitkabel | Transformatorstation – Kop Afsluitdijk | MKM00D 0042G0000 MKM00D 0040G0000 MKM00D 00037G0000 MKM00D 00034G0000 MKM00D 00031G0000 MKM00D 00027G0000 MKM00D 00026G0000 MKM00D 00023G0000 MKM00D 00625G0000 MKM00D 00016G0000 MKM00D 00013G0000 |

2.2 Uitweg transformatorstation

Twee korte toegangswegen (uitweg) sluit het transformatorstation op Breezanddijk aan op de openbare weg ('Afsluitdijk'). Voor de bouw van het transformatorstation zelf is uitgezonderd de aansluitingsweg, geen sprake van werken in, op, onder of over de Rijksweg A7. De Wbr is derhalve niet van toepassing op de gebouwen van het transformatorstation.

Huidige situatie

Op Breezanddijk is een tankstation aanwezig, dit tankstation is vanaf beide rijrichtingen van de A7 toegankelijk. Voor verkeer in de richting van Den Oever is het tankstation bereikbaar via het viaduct. Figuur 2.1 geeft een beeld van de huidige situatie. De weg waarop de uitweg van het transformatorstation wordt aangesloten is met de gele marker aangeduid.

Toekomstige situatie

De toegangswegen worden aangesloten op een openbare weg in rijksbeheer. De uitwegen hebben een breedte van circa 5 meter. Het gaat om asfaltwegen gefundeerd op puin met een diepte van maximaal 50 cm-mv. De bestaande sloot wordt door middel van een dam met duiker gekruist. De duiker heeft een diameter van minimaal 50 cm en steekt minimaal 10 en maximaal 30 cm uit het talud van de dam. Op aanwijzing van de waterbeheerder, Rijkswaterstaat, kunnen afwijkende dimensies van toepassing zijn. Situatietekeningen van de toekomstige situatie zijn als bijlage opgenomen (tekening A1-02 / A1 – 03).

Figuur 2.1 Huidige situatie wegen Breezanddijk (de gele marker markeert de weg waar de inrit/ uitrit op wordt aangesloten)



Het transformatorstation is onbemand en bestaat uit verschillende kleinere bouwwerken. Deze zijn toegankelijk voor inspectie, onderhoud en reparatie. Een monteur zal het transformatorstation bezoeken voor regulier onderhoud en voor incidentele reparaties. Het aantal verwachte verkeersbewegingen zal naar verwachting minder dan eens per week zijn gedurende de exploitatiefase. Deze verkeersactiviteiten kunnen worden opgevangen door de huidige infrastructuur. Er is geen sprake van meer dan een verwaarloosbare verkeersaantrekkende werking door het transformatorstation. De inrit betreft een eigen weg en zal als zodanig gemarkeerd worden.

Tijdens de aanleg van de aansluitingswegen kan er lokaal enige verkeershinder optreden. Gedurende de werkzaamheden zal het tankstation vanaf beide rijrichtingen van de A7 bereikbaar blijven. De uitwegen leiden niet tot verlies van parkeerplaatsen of openbaar groen.

Uiterlijk 3 maanden voorafgaand aan de aanvang van de werkzaamheden zal in het Werkplan voor de uitwegen gedetailleerde informatie worden aangeleverd met betrekking tot de opbouw van de wegconstructie en de daarvoor te gebruiken materialen. Aanvullend wordt een verkeersplan aangeleverd gerelateerd aan de bouwfase waarin de verkeersmaatregelen worden opgenomen om een veilige verkeerssituatie te behouden.

2.3 Aansluitkabel

De aansluitkabel betreft de verbinding tussen het transformatorstation op Breezanddijk en het landelijke hoogspanningsnet. Hiervoor zijn één of twee kabelcircuits nodig afhankelijk van het vermogen (110-220 kV). Voor de aanvraag is conservatief uitgegaan van 2 kabels aangezien dit maatgevend is (de grootste ingreep). Het kabeltracé over de Afsluitdijk ligt langs de rijksweg A7 en is circa 13 kilometer lang. Situeringstekeningen zijn als bijlage opgenomen (C4-01 tot en met C4-08). Het tracé past binnen het rijksinpassingsplan Windpark Fryslân. Detailengineering van het tracé wordt uiterlijk 3 maanden voor aanvang van de aanleg door middel van een tekening als onderdeel van het Werkplan voor de aanleg van de aansluitkabel ter informatie aan Rijkswaterstaat toegezonden.

Het kabeltracé over de Afsluitdijk ligt in de kernzone van de waterkering. De twee kabels liggen op een diepte van circa 100 cm-mv, de afstand tussen de kabels is circa 1 meter. Tracédelen bij boringen liggen dieper, dit is per boring gespecificeerd. Het gedeelte van het tracé tussen Breezanddijk en de sluizen bij Kornwerderzand ligt onder het fietspad. Dit fietspad heeft ook een functie als onderhoudsweg voor de dijkbeheerder. Ten oosten van Kornwerderzand is de Afsluitdijk breder en is er geen noodzaak om de kabels onder het fietspad aan te leggen. De kabels liggen hier direct ten noorden van het fietspad op circa 1,5 tot 3 meter afstand van het fietspad. De aanwezigheid van de kabel vormt geen beperking voor gebruik, regulier beheer en onderhoud van het fietspad /onderhoudsweg. De kabel houdt rekening met de positie van de verankeringen in de grond van geleiderails. De afstand is voldoende groot waardoor kabel en verankeringen elkaar niet raken, ook in geval van eventuele beweging van de verankering bij aanrijding van de geleiderail.

Voor de aanleg van de kabels moet het fietspad annex onderhoudsweg tussen Breezanddijk en Kornwerderzand worden verwijderd. Na aanbrengen van de kabels wordt het fietspad weer aangelegd. Gedurende de aanleg van kabel zal een fietsverbinding in stand worden gehouden.

Uiterlijk 3 maanden voorafgaand aan de aanvang van de werkzaamheden zal gedetailleerde informatie worden aangeleverd met betrekking tot:

- de opbouw van de wegconstructie en de daarvoor te gebruiken materialen;
- uitvoeringsmethode en doorlooptijden van de werkzaamheden;
- boorplannen (zie ook paragraaf 3.4);
- verwachte verkeersmaatregelen en de te nemen verkeersmaatregelen.

Er is geen sprake van rek / krimp van de kabel door temperatuurswisselingen. Er wordt geen zetting verwacht door de aanleg en / of exploitatie van de aansluitkabel. Indien zetting, veroorzaakt door Windpark Fryslân BV, optreedt dan wordt dit hersteld.

Boringen

Het tracédeel Afsluitdijk bevat vier boringen ter plaatse van:

- Breezanddijk: één boring voor de kruising met de A7 vanaf het transformatorstation naar het fietspad (HDD boring met mantelbuizen, tekening C4-01);
- Kornwerderzand:
 - twee boringen (persboring) voor de passage van de A7 naar de in- en uitredepunten (tekeningen C4-5A en C4-7);
 - één boring voor de passage van het sluizencomplex (HDD boring met mantelbuizen, diepte boring 30 meter –NAP). De ligging van boring is op tekening weergegeven, de boring ligt niet direct onder de sluizen (tekening C4-06).

Het definitieve ontwerp en de uitvoering van HDD-boringen worden volgens de Richtlijn Boortechneken (versie januari 2004) van Rijkswaterstaat uitgevoerd. Tracétekeningen en dwarsdoorsnede waarop de ligging van de kabels, de locatie van de boringen, inclusief start en eind posities, en de diepte van de boringen is weergegeven zijn als bijlage bijgevoegd.

Uiterlijk 3 maanden voor aanvang van de werkzaamheden wordt het Werkplan waarin de wijze van aanleg in detail is uitgewerkt en het verkeersplan ter goedkeuring aan RWS toegestuurd.

Voor de werkzaamheden geldt dat:

- deze buiten het stormseizoen plaats dienen te vinden;
- afstemming plaatsvindt met Plan Afsluitdijk.

Magneetveld

De Europese Unie heeft - in een aanbeveling – een referentieniveau van 100 microtesla voor bescherming van leden van de bevolking vastgelegd.⁵ De maximale waarde van het magneetveld (bij vollast) komt op een waarde van 7,03 microTesla, bij gemiddelde belasting (50%) is dit 3,5 microTesla . Het magneetveld van de kabel ligt ruimschoots onder de aanbeveling van de EU.

Inductiespanningen

Rijkswaterstaat heeft gevraagd of de kabel tot inductiespanning op de geleiderail kan leiden. In het definitieve ontwerp van het kabelsysteem wordt bepaald of er sprake is van inductieve beïnvloeding (onder spanning staan) van de geleiderail en er kans bestaat op wisselstroom corrosie.

Het is niet de verwachting dat inductiespanning optreedt, indien dit toch het geval is dan kunnen eenvoudig mitigerende maatregelen genomen worden om dit te voorkomen bijvoorbeeld door aarding van de geleiderail. Omdat de geleiderails op korte afstanden van elkaar al zijn gefundeerd in de bodem is er naar verwachting overigens al sprake van aarding. Er is geen reden om aan te nemen dat het niet mogelijk zal blijken om afdoende mitigerende maatregelen te kunnen nemen.

2.4 Exceptioneel vervoer

Tijdens de bouw van het transformatorstation zal mogelijk exceptioneel vervoer plaatsvinden over rijkswegen. Hiervoor zal te zijner tijd, in overleg met de wegbeheerder, een transportplan worden opgesteld dat ter goedkeuring aan de RDW zal worden voorgelegd in het kader van een ontheffingsaanvraag speciaal transport.

⁵ EU aanbeveling voor de beperking van blootstelling van de bevolking aan elektromagnetische velden, 1995/519/EG

3 WERKWIJZE EN WERKPLAN

3.1 Inleiding

Zoals toegelicht in paragraaf 1.1 kan het tot enkele jaren duren voordat de aanleg van het windpark, het transformatorstation en het kabeltracé kan starten. Hierdoor kan op dit moment over een aantal zaken slechts conservatief en op hoofdlijnen informatie worden gegeven. Details over bijvoorbeeld de wijze van aanleg van de kabel (open ontgraving of ploegen) en de te hanteren boorstelling zijn nu niet beschikbaar. De te contracteren aannemer voert werkzaamheden binnen de voorwaarden van de verleende vergunning uit.

Dit hoofdstuk geeft een korte beschrijving van de op dit moment veel gebruikte technieken voor aanleg van de kabels en gestuurde boringen om een worst case beoordeling van de effecten uit te voeren.

Het definitieve werkplan, inclusief boorplannen, en waar nodig een verkeersmaatregelen, zullen uiterlijk 3 maanden voorafgaand aan de aanvang van de werkzaamheden ter goedkeuring aan het bevoegd gezag worden voorgelegd. Paragraaf 0 behandelt de inhoud van deze plannen.

3.2 Open ontgraving

Het kabeltracé wordt aangelegd middels het graven van sleuven voor die delen van het tracé waar een open ontgraving mogelijk is. De sleuven zijn circa 3- 4 meter breed, het graven gebeurt met een sleuvengraver of frees. De graver rijdt over het (toekomstig) tracé en graaft gaandeweg een sleuf tot op de gewenste diepte. Er zijn installaties waarbij de kabel tegelijkertijd aan de achterkant in de sleuf wordt gelegd. Nadat de kabels in de sleuven zijn gelegd worden deze weer dicht gemaakt. Hierbij wordt rekening gehouden met de opbouw van de grond.

Figuur 3.1 voorbeeld sleuvengraver



Bron: www.Toro.com

Voor de watervergunning voor het leggen van de kabel in de Afsluitdijk worden berekeningen uitgevoerd conform de NEN 3650/3651-serie (NPR 3659.1996) om de veiligheid van het waterstaatwerk te waarborgen. Stabiliteitsberekeningen van het definitieve ontwerp worden

conform het Voorschrift toetsen op Veiligheid primaire waterkering 2007 (VTV) gedaan. Voor het leggen van de kabels in de kering is separaat een watervergunning aangevraagd.

3.3 Sleufloze technieken

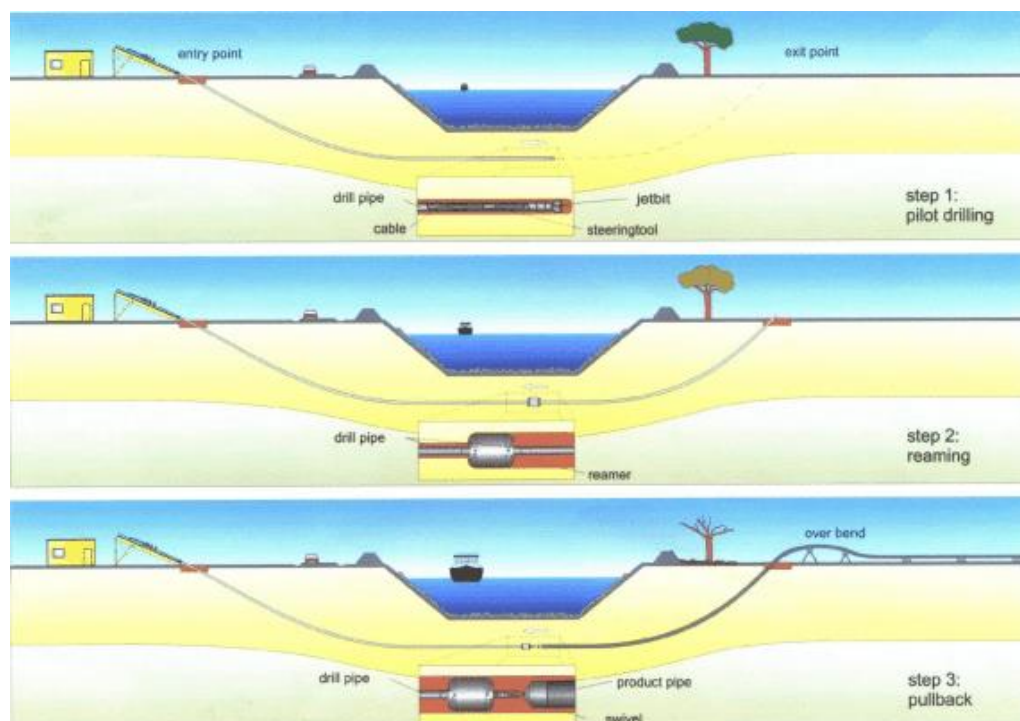
Horizontaal gestuurd boren

Horizontaal gestuurd boren of *horizontal directional drilling* (HDD) is een sleufloze techniek die gebruikt wordt voor de aanleg van ondergrondse infrastructuur. Deze techniek wordt vaak toegepast waar aanleg met een ontgraving of verstoring van het maaiveld niet mogelijk is. Voor windpark Fryslân gaat het bijvoorbeeld om kruising van de A7 en de passage van het spui- en sluiscomplex.

Een HDD boring bestaat uit drie fasen:

- Fase 1: pilotboring, waarbij een boorkop of een spuitjet voor op de pilotbuis wordt geplaatst. De boorkop wordt aangedreven door een mengsel van water en bentoniet. De boorspoeling wordt via de pilotbuis naar de boorkop getransporteerd en wordt samen met de losgewoelde grond langs de buitenzijde van de pilotbuis door het boorgat afgevoerd. De hoeveelheid boorspoeling is beperkt en niet milieubelastend. De boring gaat onder een nader te bepalen hoek de grond in, maakt een boog onder het obstakel door en komt aan de andere kant weer boven.
- Fase 2: het boorgat wordt ruimer gemaakt tot de gewenste diameter.
- Fase 3: de kabel wordt door het boorgat getrokken.

Figuur 3.2 Schematische tekening horizontaal gestuurde boring



Bron: flowtexegypt.com

De horizontale boormethode is zeer goed bestuurbaar en de positie van de boorkop kan vrijwel continu worden bepaald. De boorkop wordt bestuurd door middel van een stuurslof die zich aan

de voorzijde van de boorkop bevindt. Door tijdens de boring de stuurslof in de gewenste richting te laten wijzen, wordt sturing verkregen. De meest voorkomende methode om de positie van de boorkop te bepalen, is door detectie van een radiografisch signaal dat door de boorkop wordt uitgezonden. Het detectie apparaat is draagbaar en registreert alle verticale en horizontale bewegingen van de boorkop. Hierdoor is het mogelijk stuurcorrecties tijdens het boren uit te voeren.

Pneumatische doorpersing

Een andere sleufloze techniek is de pneumatische doorpersing, beter bekend als persing. Bij het maken van een persing wordt een stalen mantelbuis door middel van een persluchtraket horizontaal de grond in geslagen. Nadat de buis in de grond geslagen is wordt deze door middel van een schuimprop en perslucht of een luchtlans schoongebazen. Als de buis schoon is kunnen de kabels er door gevoerd worden. Een persing kan alleen in een rechte lijn gemaakt worden, de maximale lengte van een persing is echter beperkt.

3.4 Werkplan

Voor de uitvoering van de werkzaamheden wordt een werkplan opgesteld. Dit werkplan bevat duidelijke en gedetailleerde informatie met betrekking tot:

- De uitweg voor de aansluiting van het transformatorstation op de openbare weg:
 - Situering van de uitweg;
 - Constructie en opbouw van de uitweg;
 - De daarvoor te gebruiken materialen;
 - Beschrijving van de wijze van uitvoering van werkzaamheden inclusief de duur van de werkzaamheden;
 - Verkeersmaatregelen bij werk in uitvoering, waarbij rekening wordt gehouden met de van toepassing zijnde regelingen zoals de 'RWS-richtlijn 2012' en CROW publicaties 96a en / of 96b.
- De aanleg van de aansluitkabel:
 - De definitieve kabeltracés (detailengineering);
 - Beschrijving van de wijze van uitvoering van werkzaamheden inclusief de duur van de werkzaamheden;
 - Verkeersmaatregelen bij werk in uitvoering, waarbij rekening wordt gehouden met de van toepassing zijnde regelingen zoals de 'RWS-richtlijn 2012' en CROW publicaties 96a en / of 96b.
 - Boorplannen (per boring, zie ook hierna).

Boorplan

Per boring worden boorplannen opgesteld conform de NEN 3650-3651. Een boorplan bevat informatie/berekeningen over:

- Mudberekeningen;
- Trekkracht;
- Kwel;
- Boorvloeistof;
- Opstellingslocatie;
- Diameter boringen;
- Tracé boring: lengte en diepte boringen.

Het boorplan wordt uiterlijk 3 weken voorafgaand aan de uitvoering met Rijkswaterstaat overlegd.

4 BESCHIEDEN EN GEGEVENS

4.1 Bijlagen en gegevens

Bij het aanvraagformulier is een inhoudsopgave gevoegd waarop alle bijlagen zijn aangegeven. In Tabel 4.1 is aangegeven welke bescheiden en gegevens later, en wanneer zullen worden aangeboden aan het bevoegd gezag.

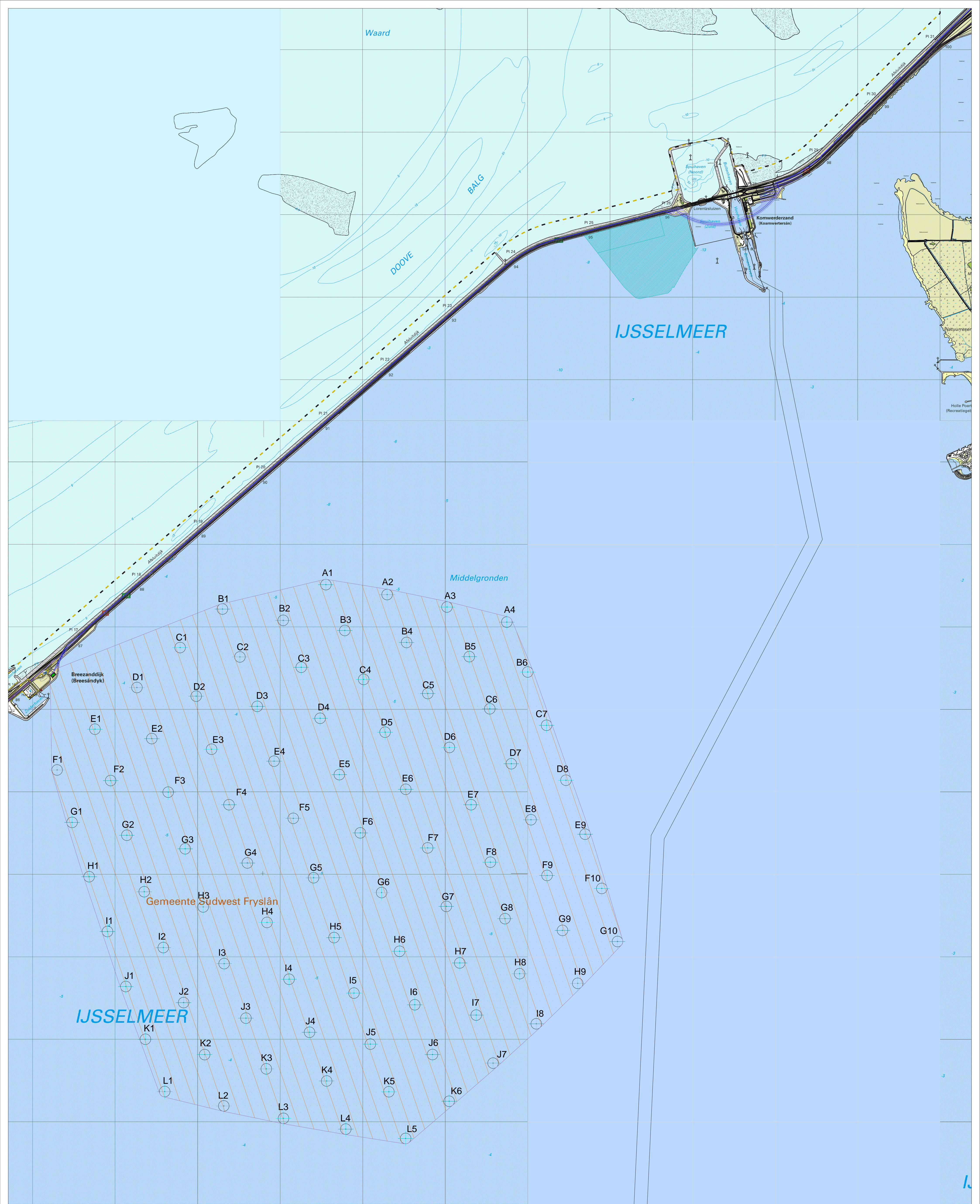
Tabel 4.1 Overzicht aan te leveren documenten

| Onderdeel | Document | Aanleveren (uiterlijk) |
|--|---|---|
| Uitweg | Werkplan, inclusief: <ul style="list-style-type: none"> • Situeringstekening • Constructie en opbouw van de weg; • Te gebruiken materialen; • Beschrijving wijze van uitvoering van werkzaamheden • Verkeersmaatregelen bij werk in uitvoering (bouwfase uitweg) | 3 maanden voorafgaand aan aanvang werkzaamheden |
| Aansluitkabel (Afsluitdijk) | Werkplan, inclusief: <ul style="list-style-type: none"> • Situeringstekening definitieve kabeltracé • Beschrijving wijze van uitvoering van werkzaamheden; • Verkeersmaatregelen bij werk in uitvoering; • Boorplannen. | 3 maanden voorafgaand aan aanvang werkzaamheden (NB voor de boorplannen is dit 3 weken voorafgaand aan aanvang werkzaamheden) |
| Exceptioneel vervoer rijkswegen* (bouwfase transformatorstation) | Transportplan voor ontheffingsaanvraag speciaal transport (RDW) | Indien van toepassing: minimaal 8 dagen voorafgaand aan transport |

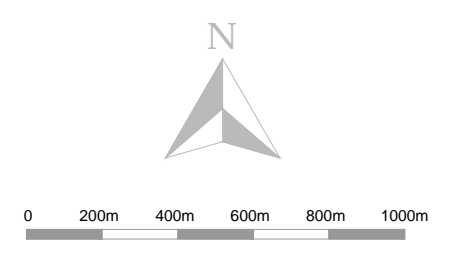
*alleen indien van toepassing, niet benodigd voor de Wbr-vergunning (RDW is bevoegd gezag)

BIJLAGE 2 TEKENINGEN

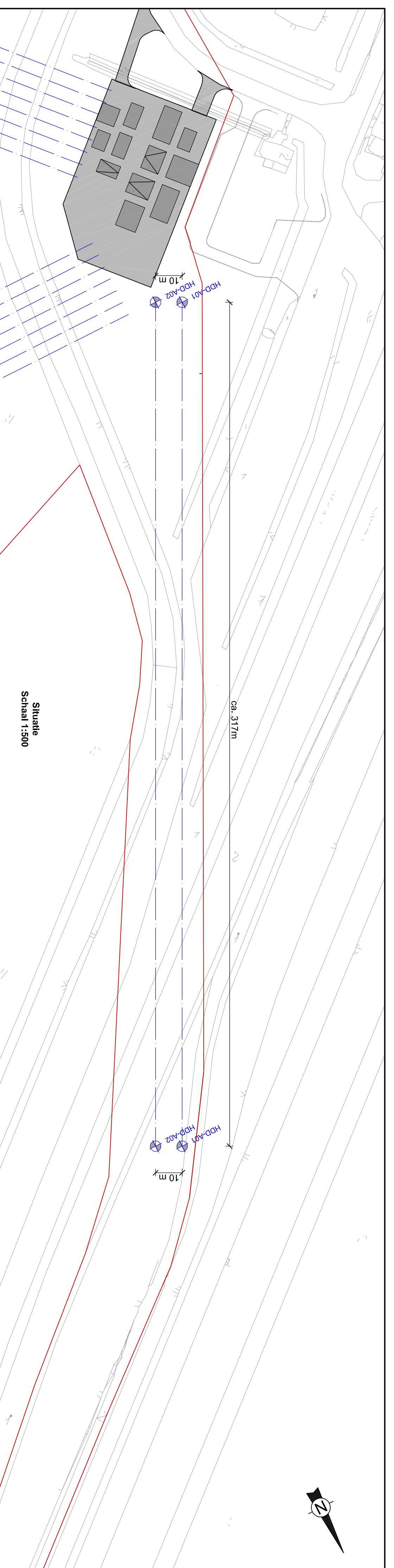




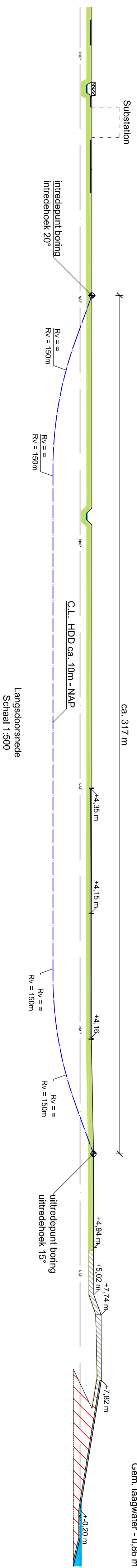
- LEGEND:**
- Windturbine
 - Transformatorstation WPF/
Transformer station WPF
 - Park bekabeling gebied/Park cabling area
 - Kabel-Hoogspanning WPF/Cable-High Voltage WPF
 - Inrichtingsgrens/Project area
 - Werkiland-Natuurvoorziening/Work island-Nature area



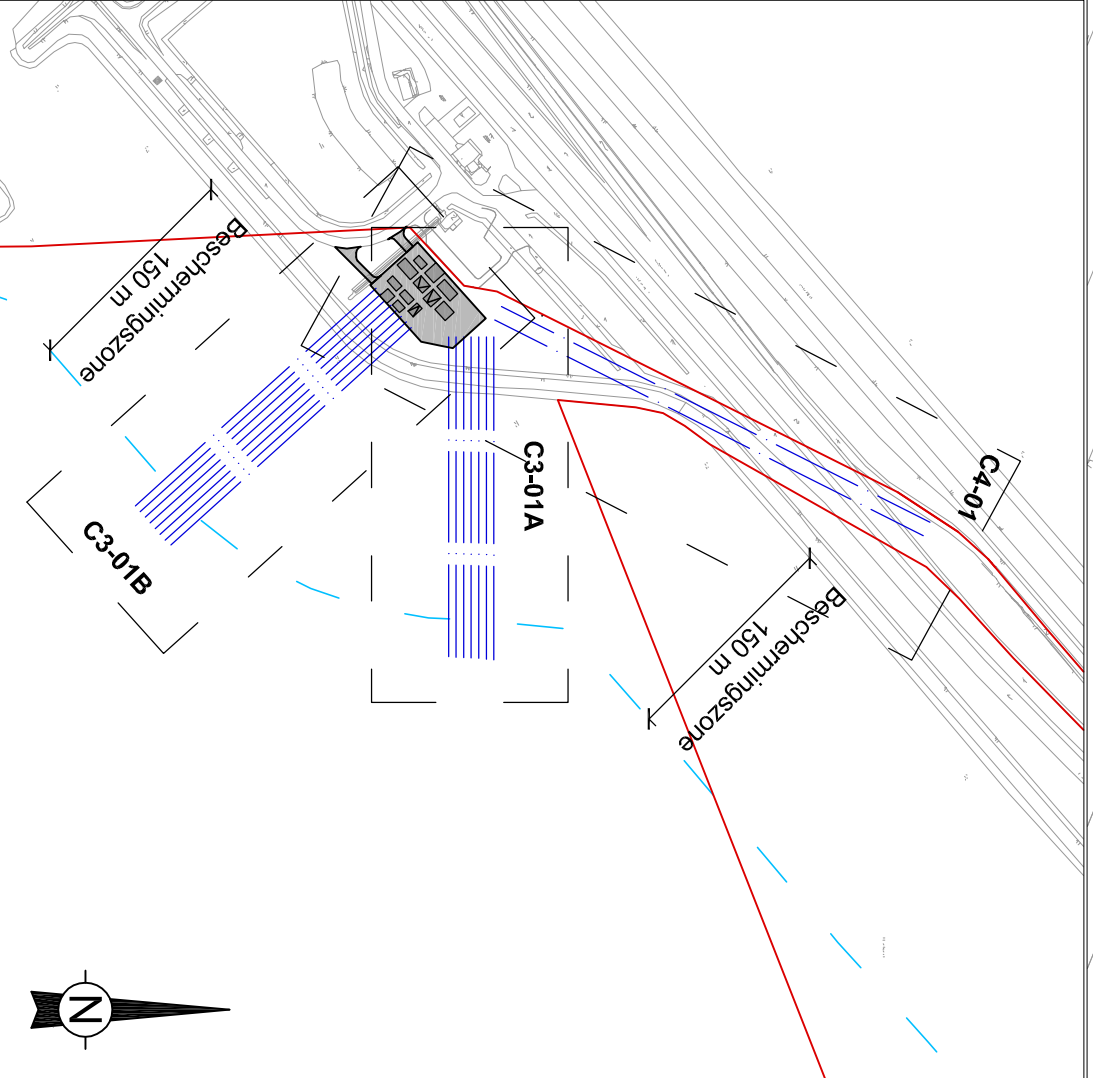
| | | | | |
|--|------------|---------------|---|-------------------|
| 00 | 09.06.2015 | FOR PERMITS | RM | AB |
| REV. | DATE/DATUM | STATUS/STATUS | GETEKEND/DRAWN | GOEDGEKEURD/APPR. |
| Windpark Fryslân | | | PROJECTBUREAU / PROJECT OFFICE : Ventolines bv Duit 15, 83000 BB Emmeloord T: +31 527 61 61 67 | |
| TITLE: Overzichtstekening plangebied windpark / Overview drawing project area windfarm | | | | |
| PROJECT | FR | SITE | Fryslân | |
| SCHAAL/SCALE | 1:20000 | DOC. NO. | A1-01 | |
| FORMAT/SIZE | A1 | | | |
| <small>Deze tekening is eigendom van Windpark Fryslân en mag niet worden gebruikt, gereproduceerd of beschikbaar gesteld aan derden zonder schriftelijke toestemming. / This drawing is the property of Windpark Fryslân and may not be used, reproduced or made available to third parties without written consent.</small> | | | | |



Horizontaal gestuurde boringen bij substation
 Schaal 1:1000
 Alle hoogtes maten tov NAP

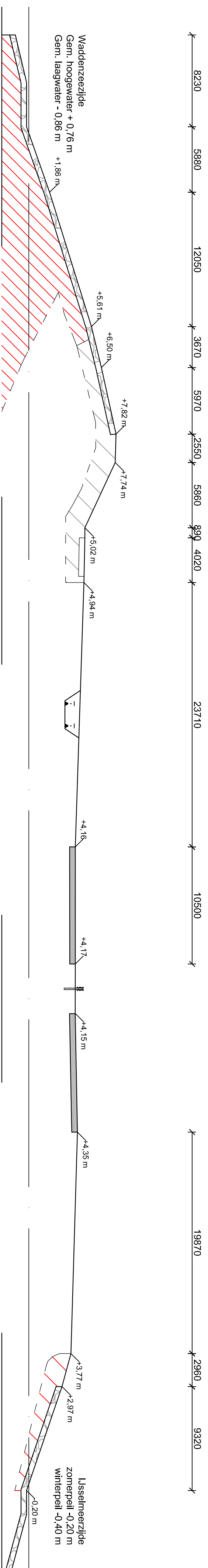


Waddenzeezijde
 Gem. hoogwater + 0.76 m
 Gem. laagwater - 0.86 m

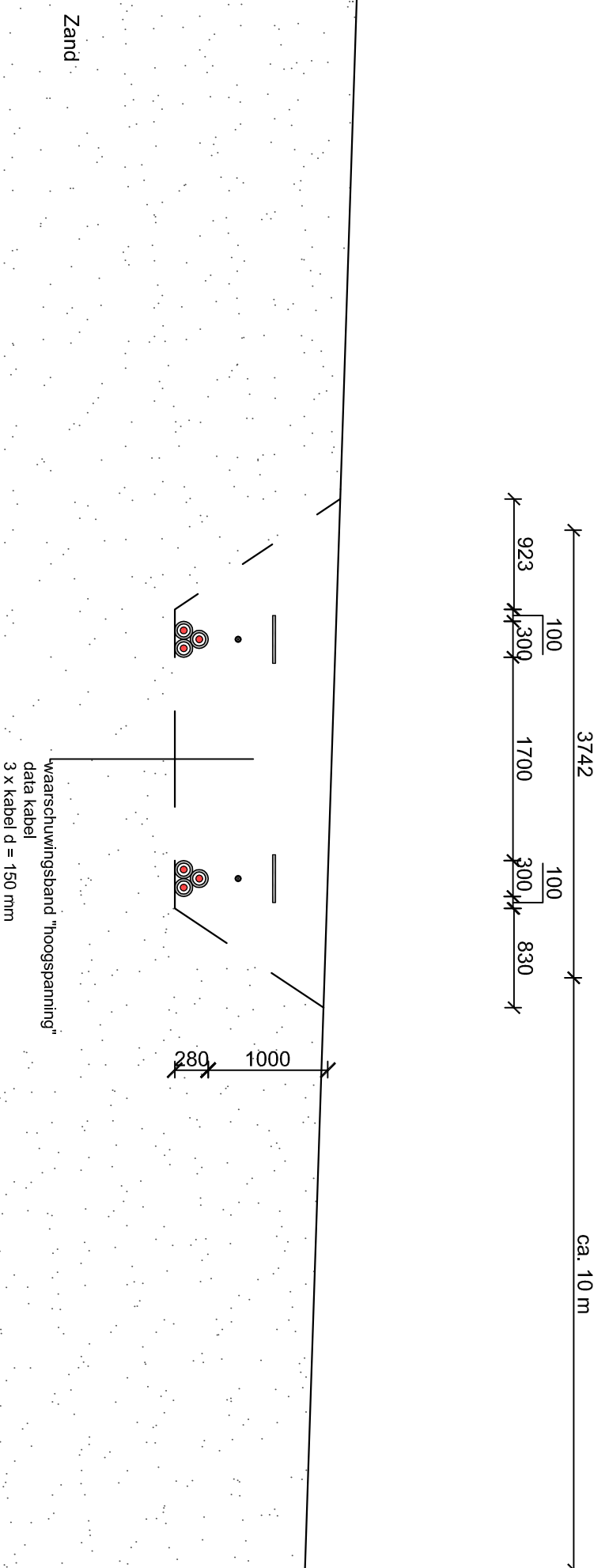


| | | | | |
|---|-----------------|---------------|----------------------------------|------------------|
| 00 | 10-07-2015 | FOR PERMITS | AVV | BAU |
| REV. | DATE/DATUM | STATUS/STATUS | GETEKEND/DRAAIV | GOEDGEKEURD/APPR |
| Windpark Fryslân | | | PROJECTBUREAU / PROJECT OFFICE : | |
| | | | Ventolines | |
| | | | Ventolines bv | |
| | | | Dijk 15, 8300 B9 Emmeloord | |
| | | | T: +31 527 61 61 67 | |
| TITLE Horizontaal gestuurde boringen 110 kV kabel | | | | |
| PROJECT Horizontal directional drilling 110 kV kabel | | | | |
| SCHAAL/SCALE | 1:1000 / 1:5000 | SITE | Fryslân | |
| PROJECT | WPF | DOC. NO. | C4-01 | |
| FORMAT/SIZE | A2 | | | |

Deze tekening is eigendom van Windpark Fryslân en mag niet worden gebruikt, gereproduceerd of beschikbaar gesteld aan derden zonder schriftelijke toestemming. / This drawing is the property of Windpark Fryslân and may not be used, reproduced or made available to third parties without written consent.



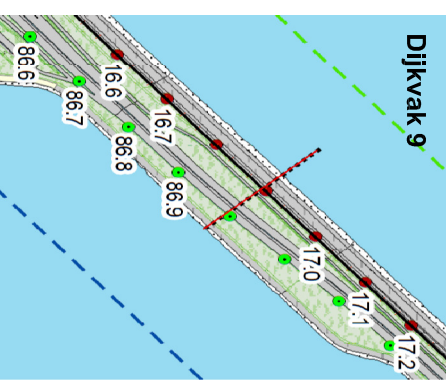
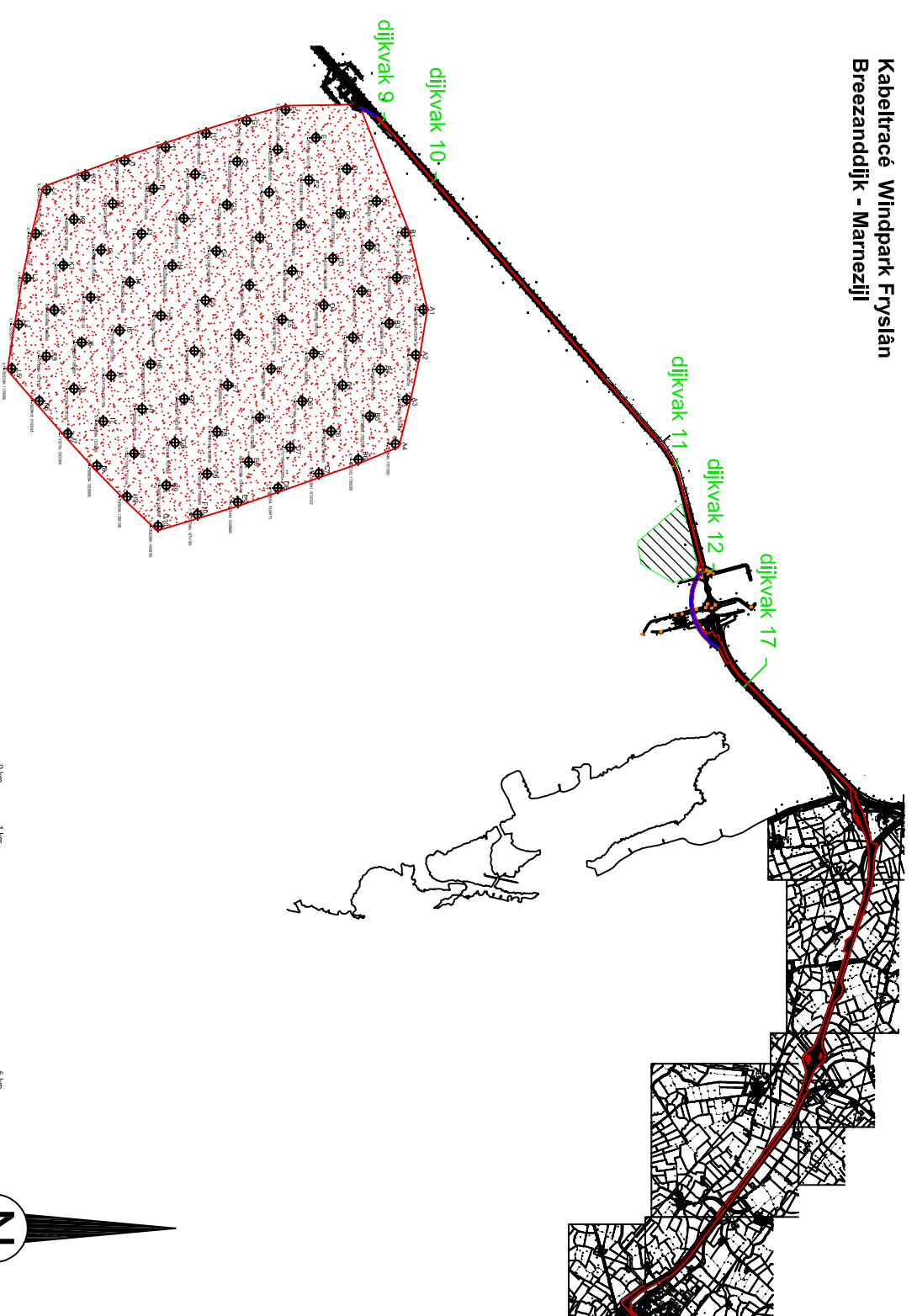
Detail dwarsdoorsnede dijkvak 9
 Schaal 1:50



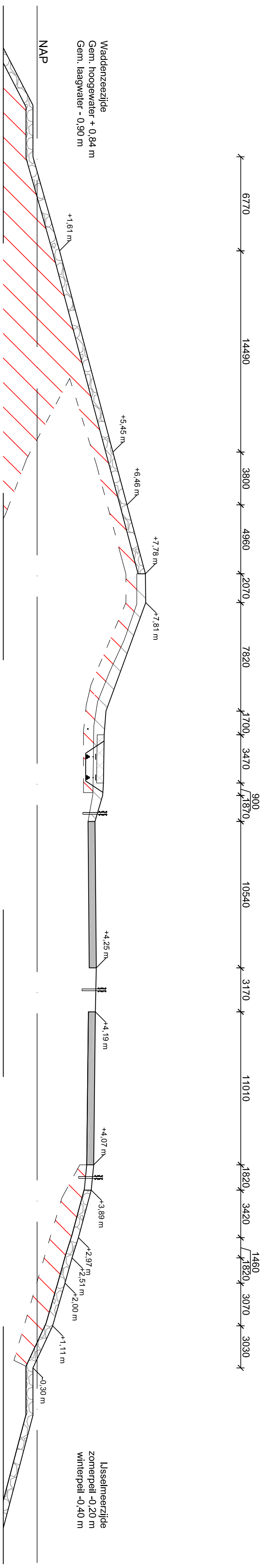
NAP

Zand

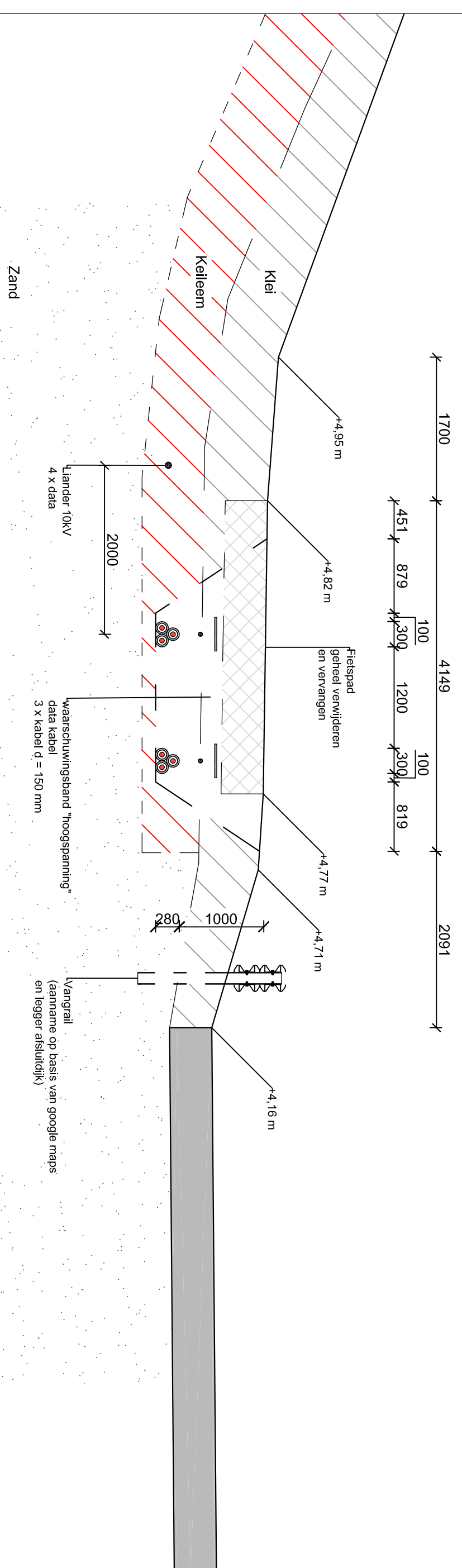
Kabeltracé Windpark Fyslan
 Breezanddijk - Marnezijl



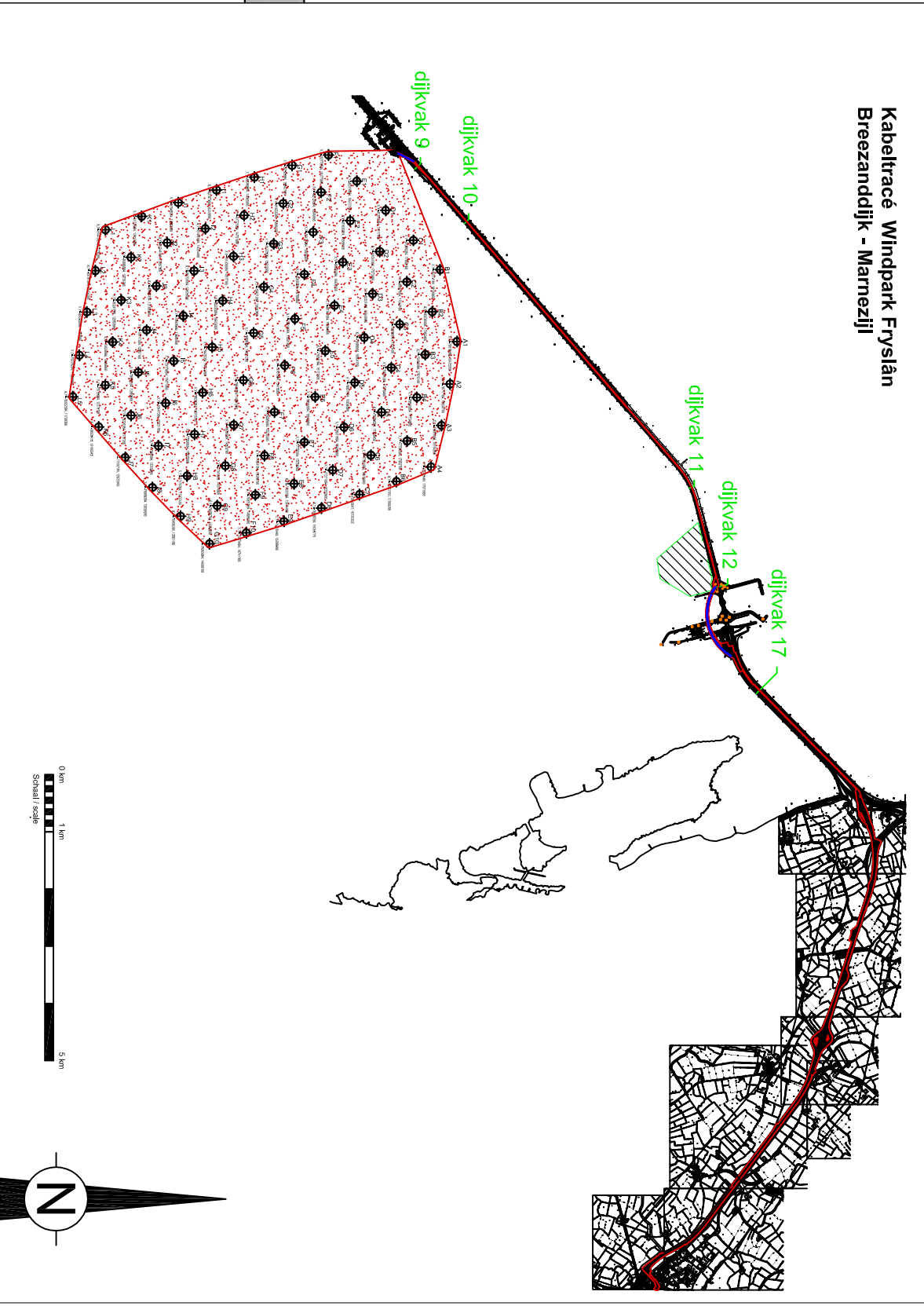
| | | | | |
|---|-------------------------|--|---|------------------|
| 00 | 10-07-2015 | FOR PERMITS | AVV | Bau |
| REV. | DATE/DATUM | STATUS/STATUS | GETEKEND/DRAAIV | GOEDGEKEURD/APPR |
| Windpark Fyslan | | | PROJECTBUREAU / PROJECT OFFICE : | |
| TITLE Dwaarsprofiel dijkvak 9: kabels Cross section dyke section 9: cables | | | Ventolines bv | |
| PROJECT | WPF | SITE | Fyslan | |
| SCHAAL/SCALE | 1:50 / 1:250 / 1:100000 | DOC. NO. | C4-02 | |
| FORMAT/SIZE | A2 | Deze tekening is eigendom van Windpark Fyslan en mag niet worden gebruikt, gereproduceerd of beschikbaar gesteld aan derden zonder schriftelijke toestemming. / This drawing is the property of Windpark Fyslan and may not be used reproduced or made available to third parties without written consent. | | |
| Ventolines | | | Dijk 15, 8300 B9 Emmeloord T: +31 527 61 61 67 | |



Detail dwarsdoorsnede dijkvak 11
 Schaal 1:50



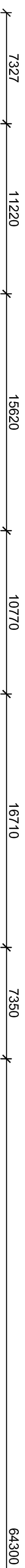
Kabeltracé Windpark Fryslân
 Breezanddijk - Marnezijl



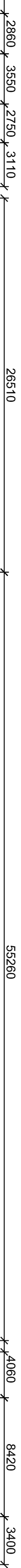
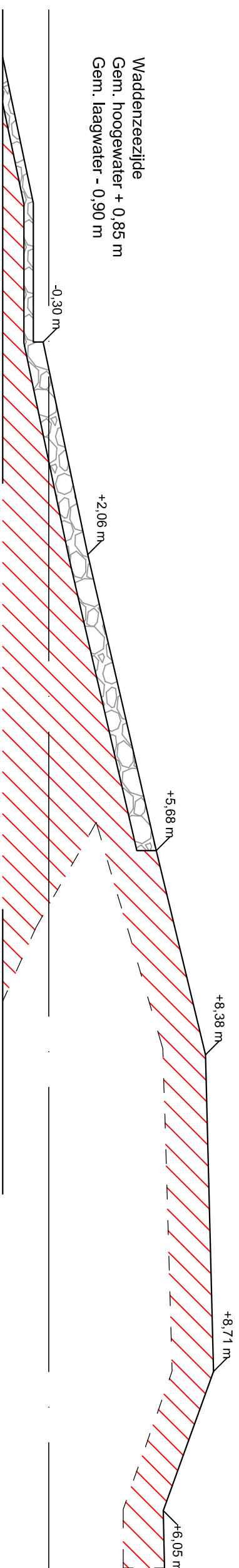
Dijkvak 11



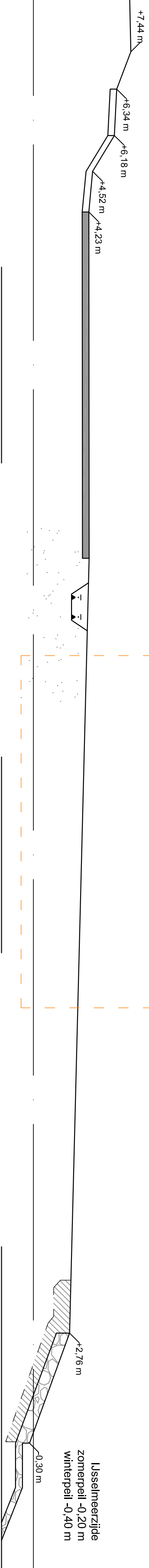
| | | | | |
|---|------------|---------------|----------------------------------|------------------|
| 00 | 10-07-2015 | FOR PERMITS | AVV | Bau |
| REV. | DATE/DATUM | STATUS/STATUS | GETEKEND/DRAAIV | GOEDGEKEURD/APPR |
| Windpark Fryslân | | | | |
| PROJECT | | | PROJECTBUREAU / PROJECT OFFICE : | |
| WPF | SITE | Fryslân | Ventolines | |
| SCHAAL/SCALE | DOC. NO. | C4-04 | Ventolines bv | |
| FORMAT/SIZE | A2 | | Dijk 15, 8300 BB Emmeloord | |
| T: +31 527 61 61 67 | | | | |
| TITEL Dwaarsprofiel dijkvak 11: kabels onder flatspad | | | | |
| Cross section dyke section 11: cables in under bike road | | | | |
| Deze tekening is eigendom van Windpark Fryslân en mag niet worden gebruikt, gereproduceerd of beschikbaar gesteld aan derden zonder schriftelijke toestemming. / This drawing is the property of Windpark Fryslân and may not be used, reproduced or made available to third parties without written consent. | | | | |



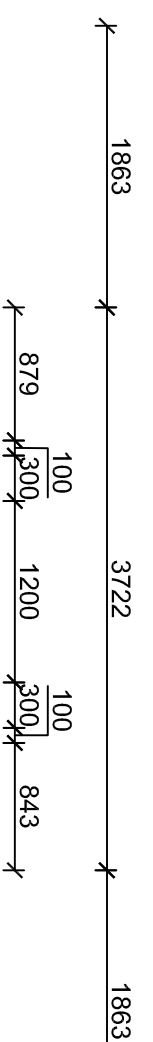
Waddenzeezijde
 Gem. hoogwater + 0,85 m
 Gem. laagwater - 0,90 m



Dwarsdoorsnede dijkvak 12 deel B
 Schaal 1:250
 Bron: Rijkswaterstaat - Legger Afsluitdijk - 06 maart 2009
 Alle hoogte maten tov NAP



Detail dwarsdoorsnede dijkvak 12
 Schaal 1:50

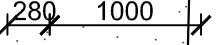


kazemat

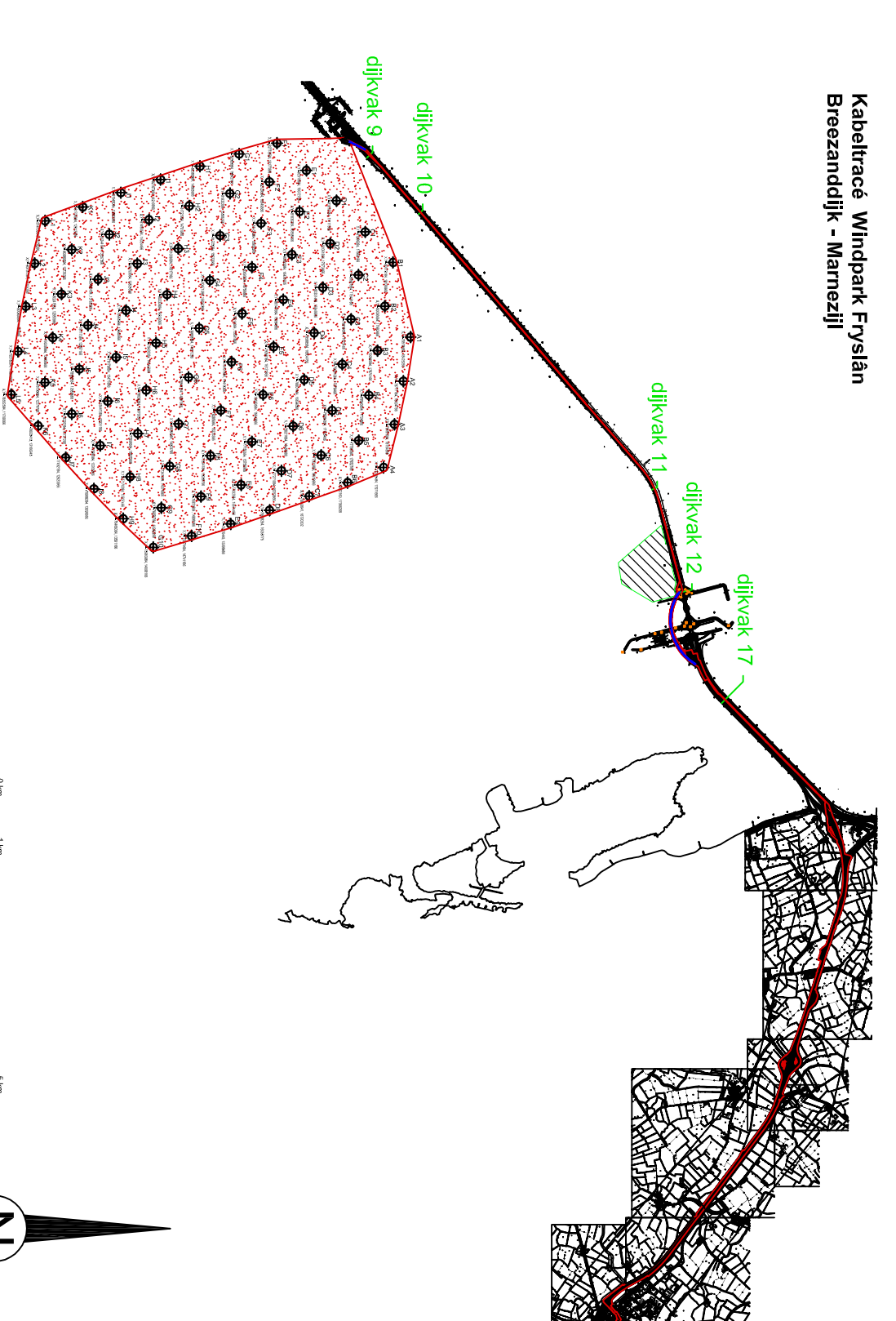
kazemat

Zand

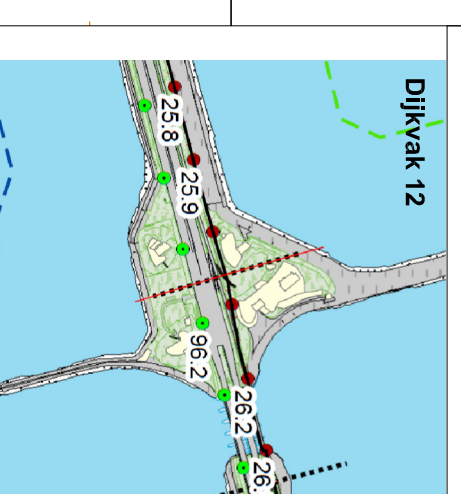
waarschuwingsstand 'hoogspanning'
 data kabel
 3 x kabel d = 150 mm



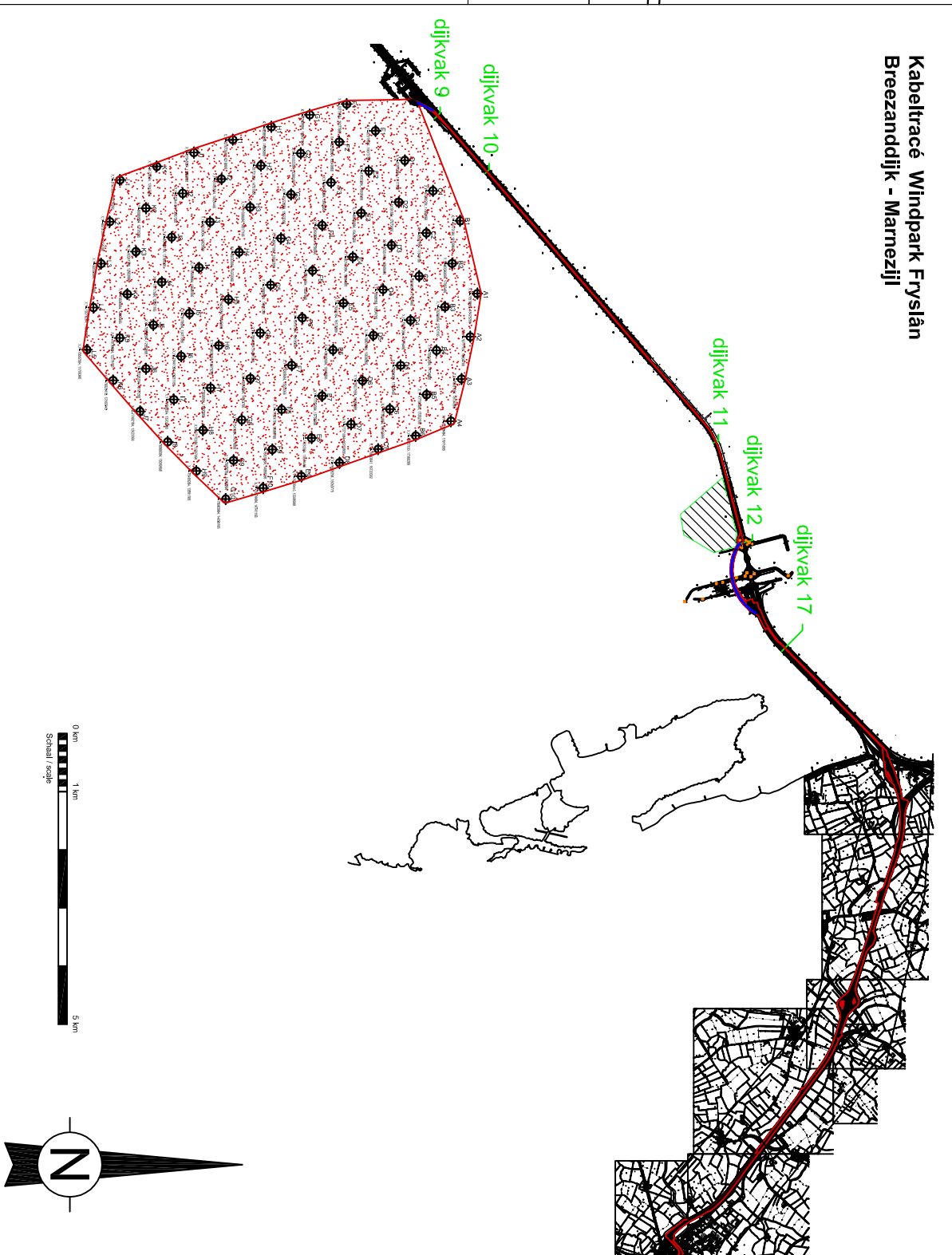
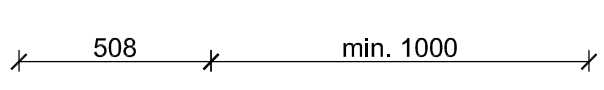
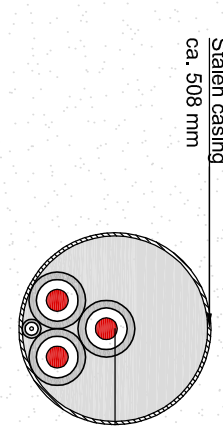
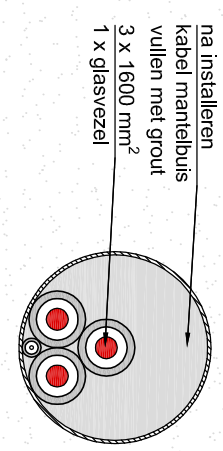
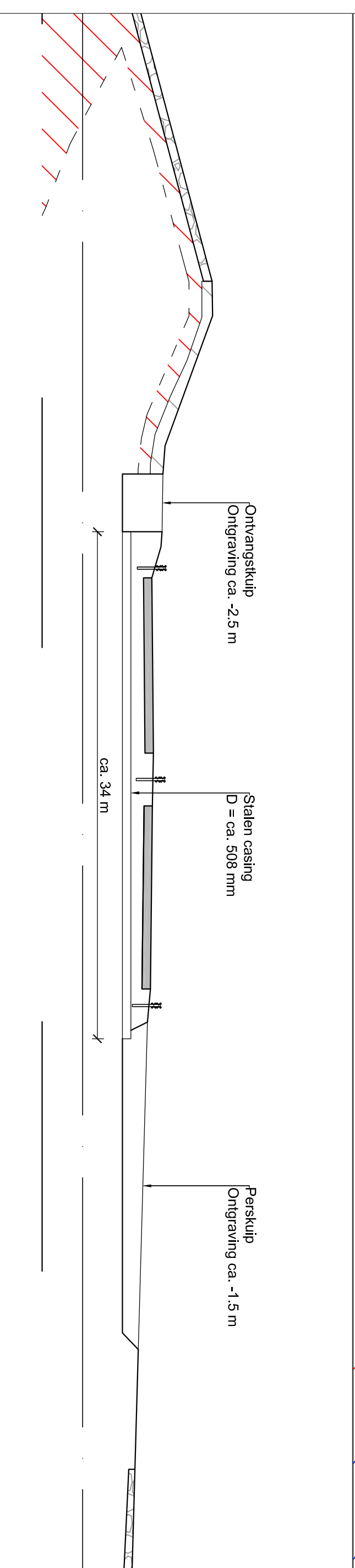
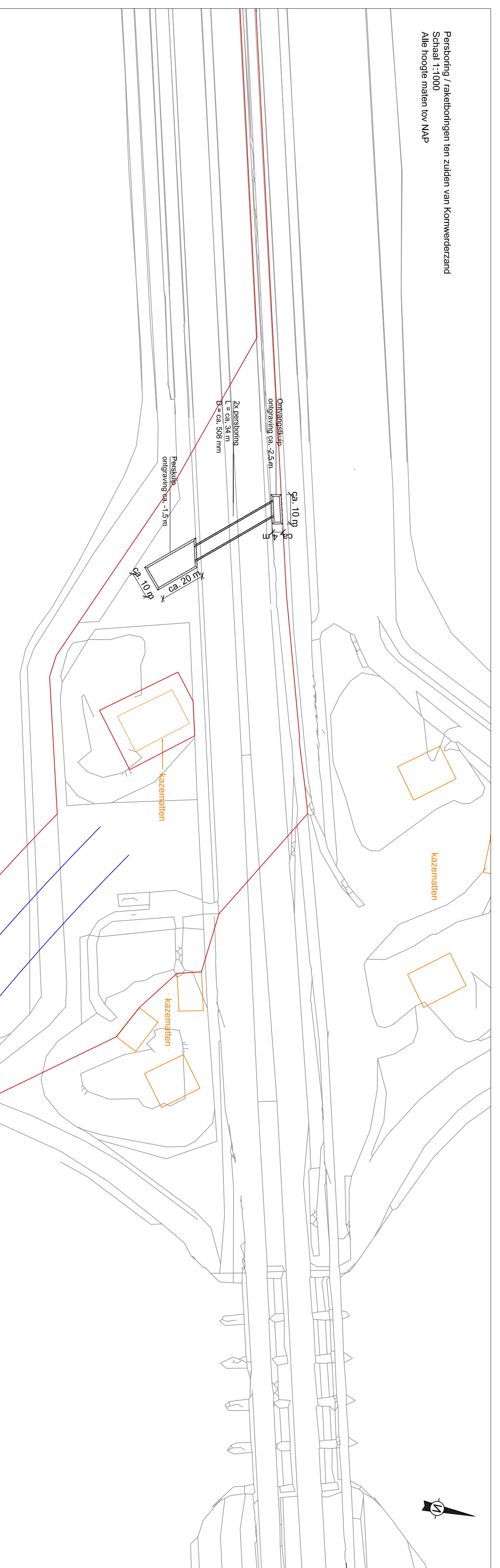
NAP



Kabeltracé Windpark Fysslân
 Breezanddijk - Marnezijl

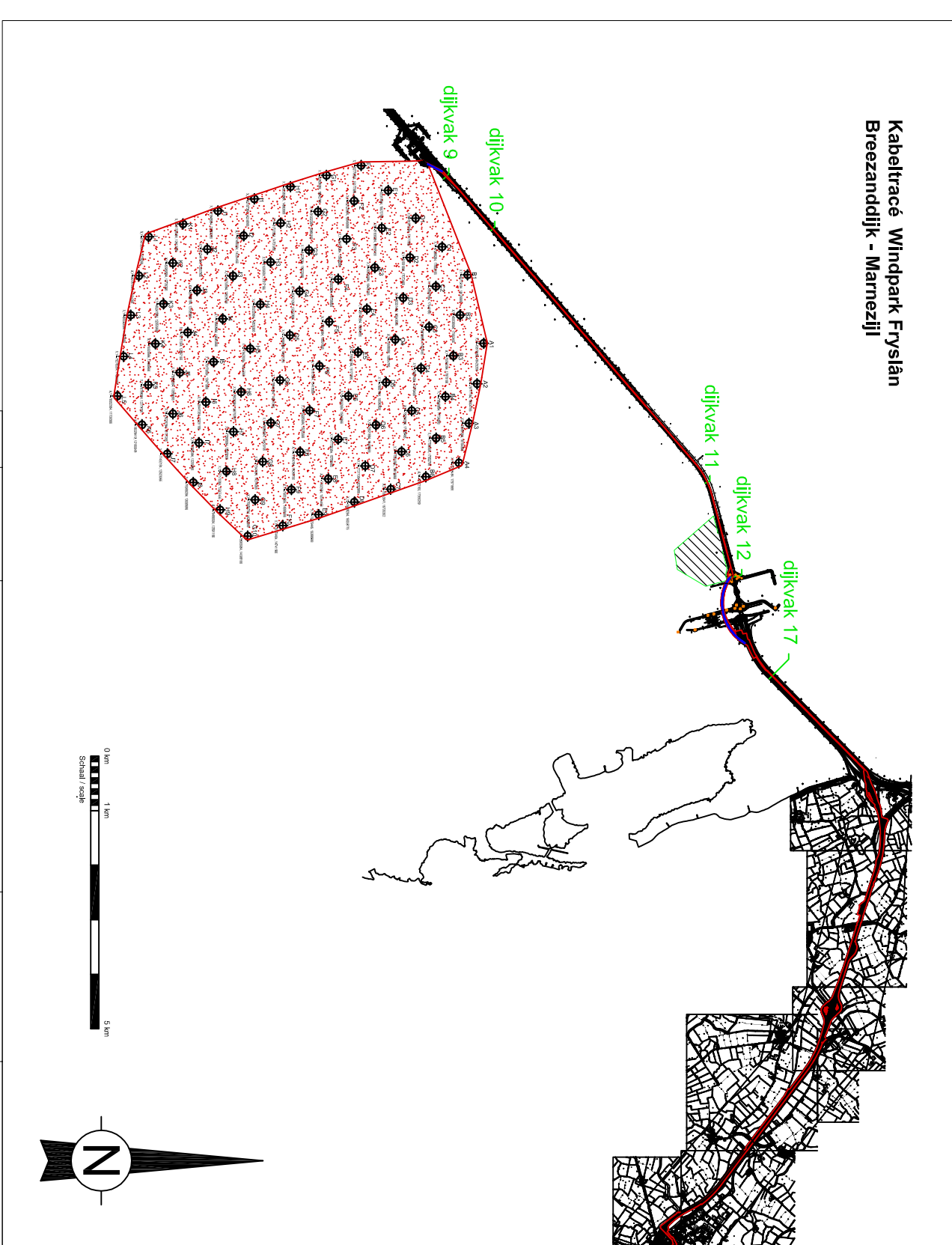
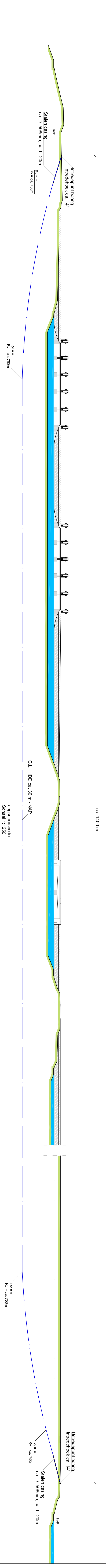
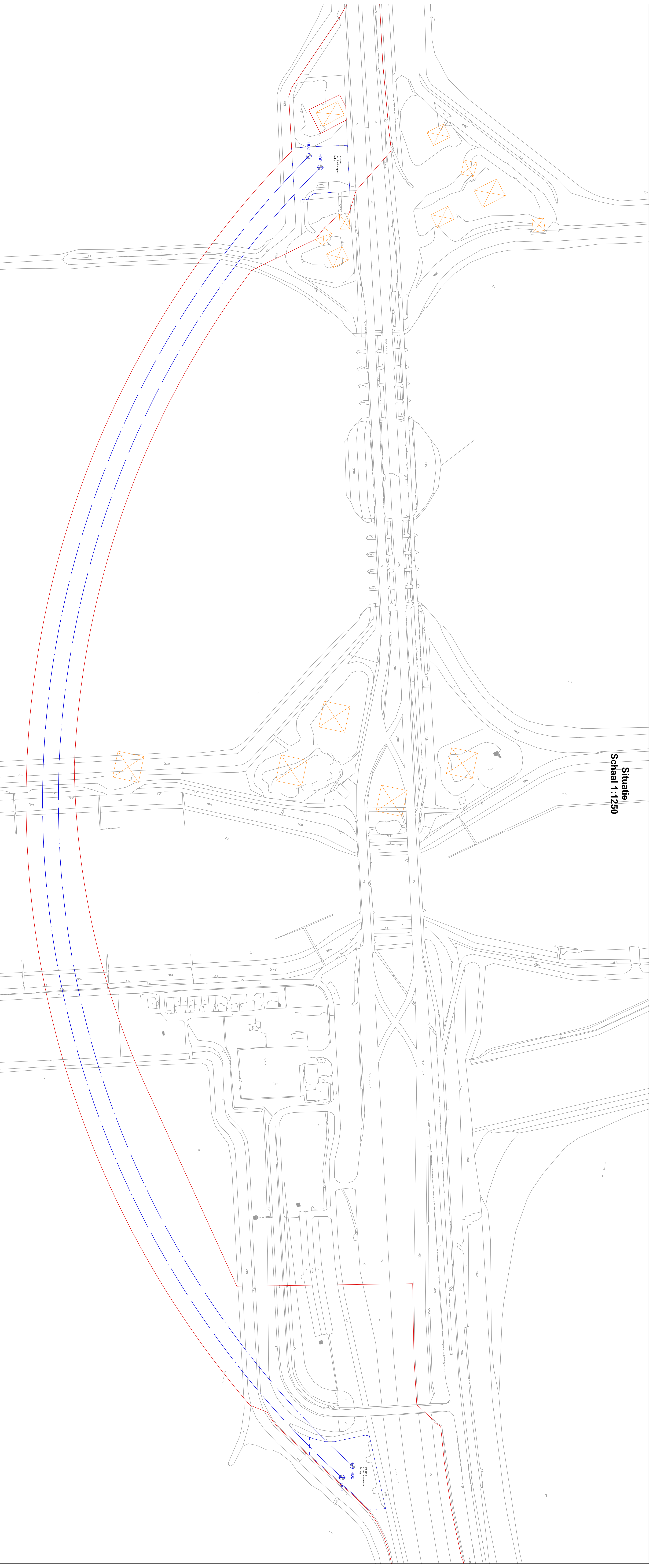


| | | | | |
|---------------------------------------|------------|---------------|--|------------------|
| 00 | 02-07-2015 | FOR PERMITS | AVV | BAU |
| REV. | DATE/DATUM | STATUS/STATUS | GETEKEN/DRAWN | GOEDGEKEURD/APPR |
| Windpark Fysslân | | | | |
| TITLE Dwarsprofiel dijkvak 12: kabels | | | PROJECTBUREAU / PROJECT OFFICE: | |
| Cross section dyke section 12: cables | | | Ventolines | |
| PROJECT WPF | | | SITENAME Fysslân | |
| SCHAAL/SCALE 1:50 / 1:200 | | | DOC. NO. C4-05 | |
| FORMAT/SIZE A2 | | | DITTE TEKENING IS EIGENDOM VAN WINDPARK FYSSLÂN EN MAG NIET WORDEN GEBRUIKT, GEREPRODUCEERD OF BESCHIKBAAR GESTELD AAN DERDEN ZONDER SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING. / THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF WINDPARK FYSSLÂN AND MAY NOT BE USED, REPRODUCED OR MADE AVAILABLE TO THIRD PARTIES WITHOUT WRITTEN CONSENT. | |

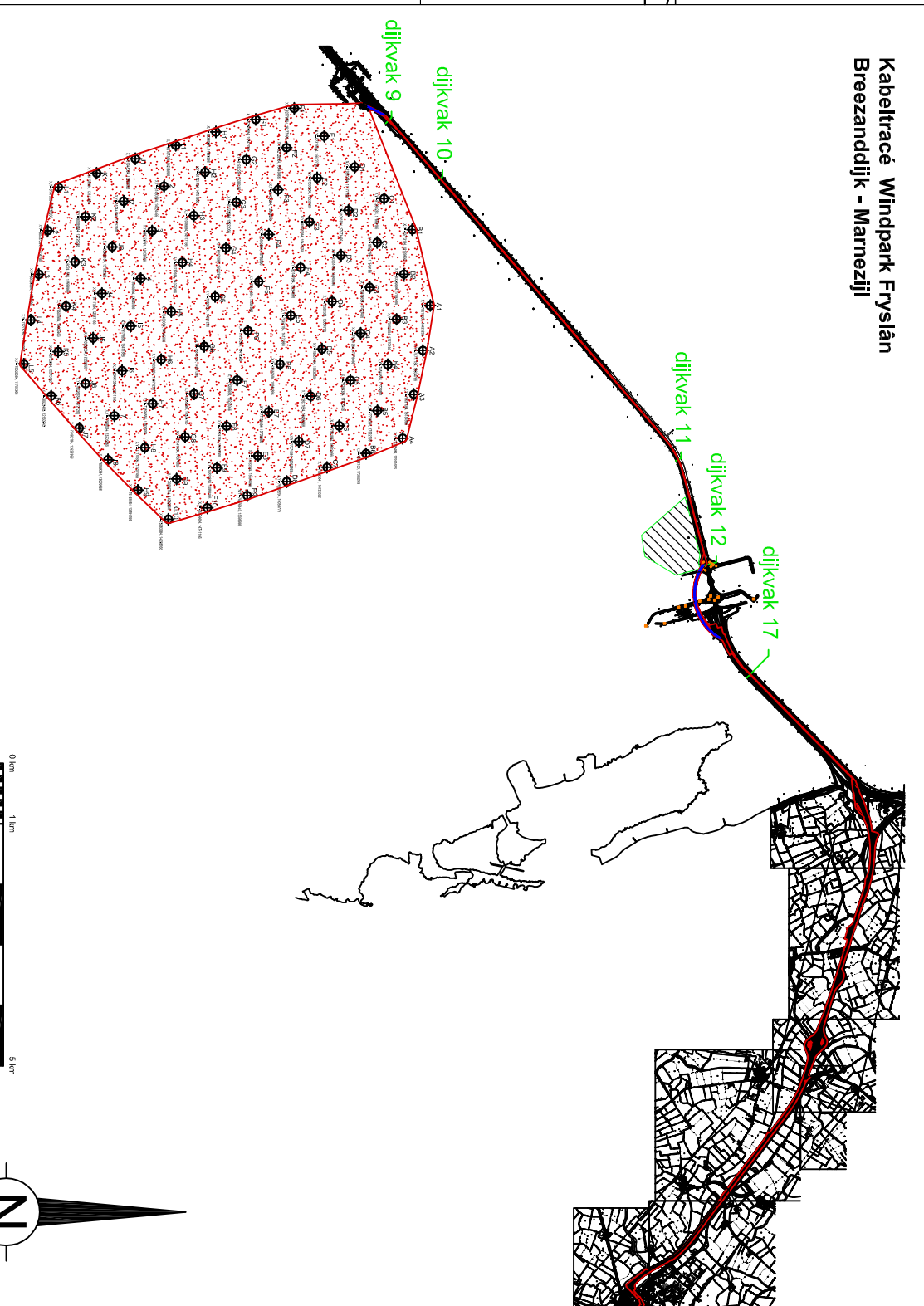
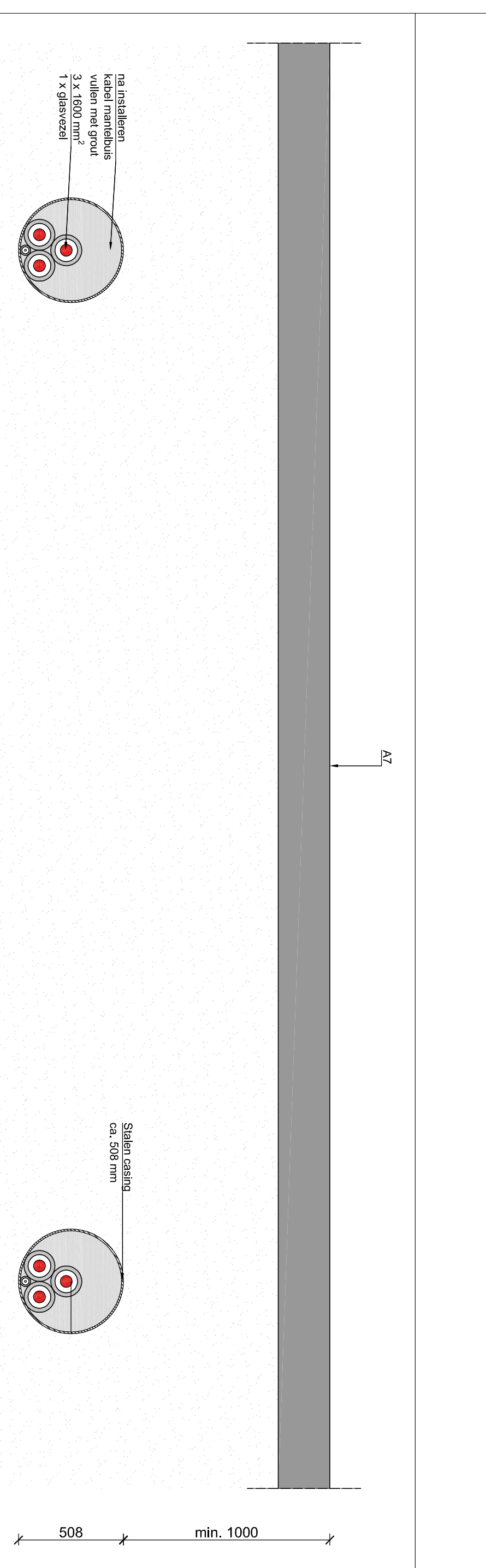
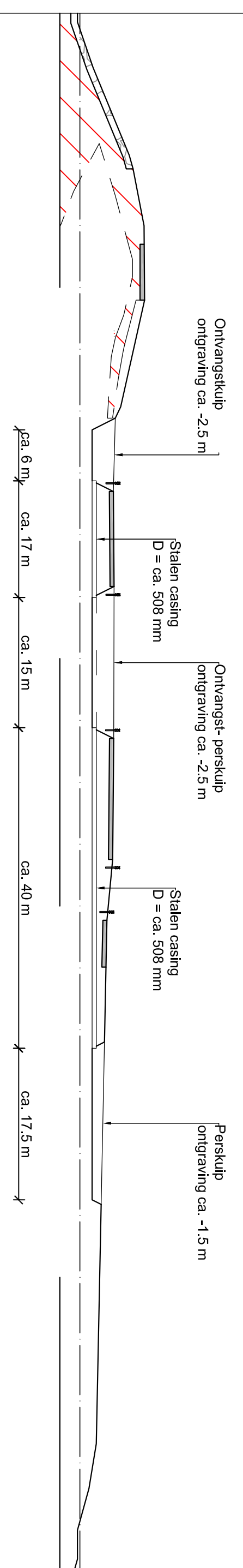
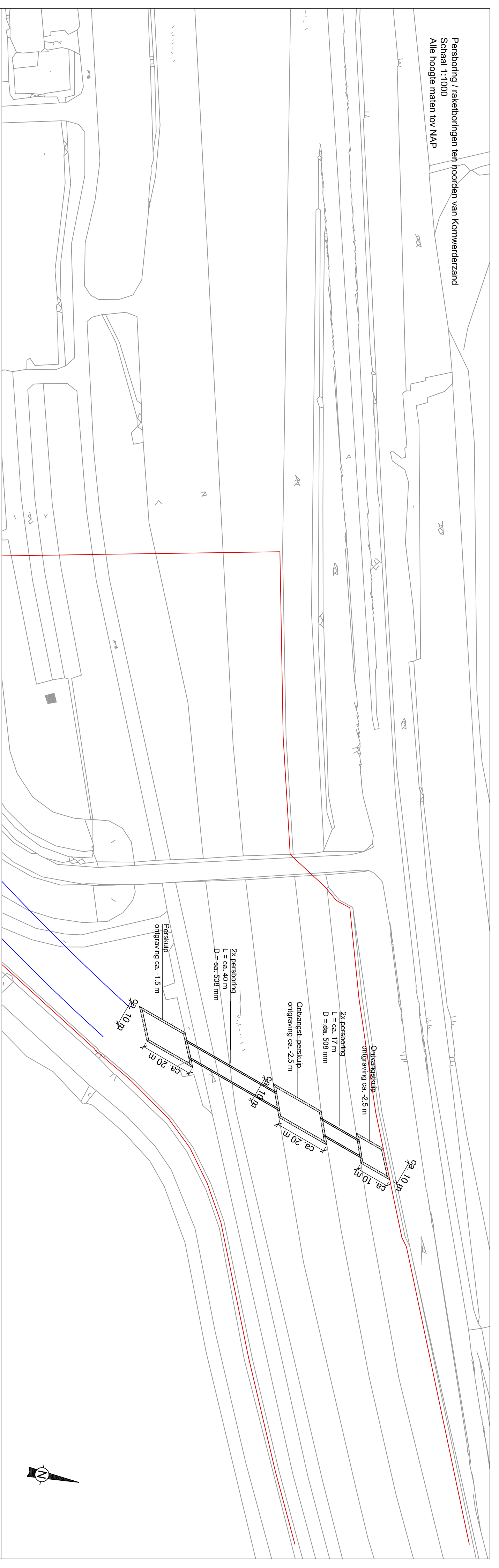


| | | | | |
|---|-----------------------|---------------|--|------------------|
| 00 | 01-07-2015 | FOR PERMITS | AVV | Bau |
| REV. | DATE/DATUM | STATUS/STATUS | GETEKEND/DRAWN | GOEDGEKEURD/APPR |
| Windpark Fyslan | | | PROJECTBUREAU / PROJECT OFFICE : | |
| TITLE Pers/ raketboring ten zuiden van Kornwerderzand | | | Ventolines Ventolines bv Duit 15, 8300 B9 Emmeloord T: +31 527 61 61 67 | |
| PROJECT | WPF | SITE | Fyslan | |
| SCHAAL/SCALE | 1:1000 / 1:250 / 1:20 | DOC. NO. | C4-05A | |
| FORMAT/SIZE | A2 | | | |

Deze tekening is eigendom van Windpark Fyslan en mag niet worden gebruikt, gereproduceerd of beschikbaar gesteld aan derden zonder schriftelijke toestemming. / This drawing is the property of Windpark Fyslan and may not be used reproduced or made available to third parties without written consent.

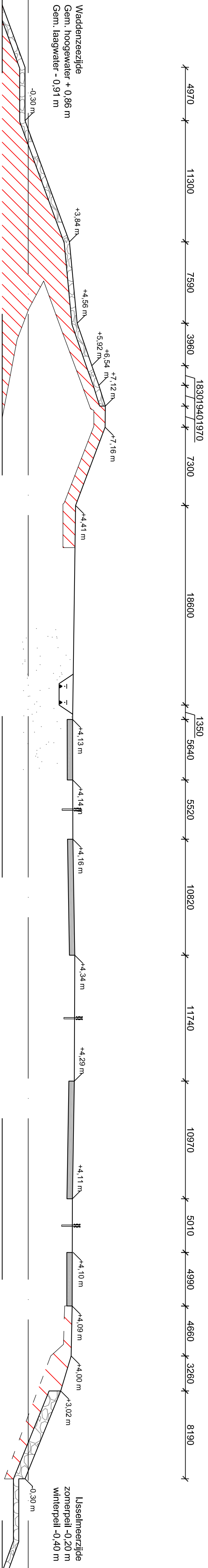


| | | | | |
|---|-------------|--------------|----------------|-----------------|
| DO | 01-07-2015 | FOR PERMITS | ANV | BAU |
| REG. | LANTRUKUNIA | STATUSSTAVEN | GETRUKUNDSKAWA | GOESDEKLEBBAWAK |
| Windpark Fryslân | | | | |
| Titel: Dwaarsprofiel HDD Komwerderluzen Kraling | | | | |
| Schuwal: 1:1250 1:100,000 | | | | |
| FORMAAT/TYPE | A1 | DOC. NO. | C446 | |
| <small> This document is the property of the client. It is not to be distributed, copied, or used for any other purpose without the written consent of the client. </small> | | | | |

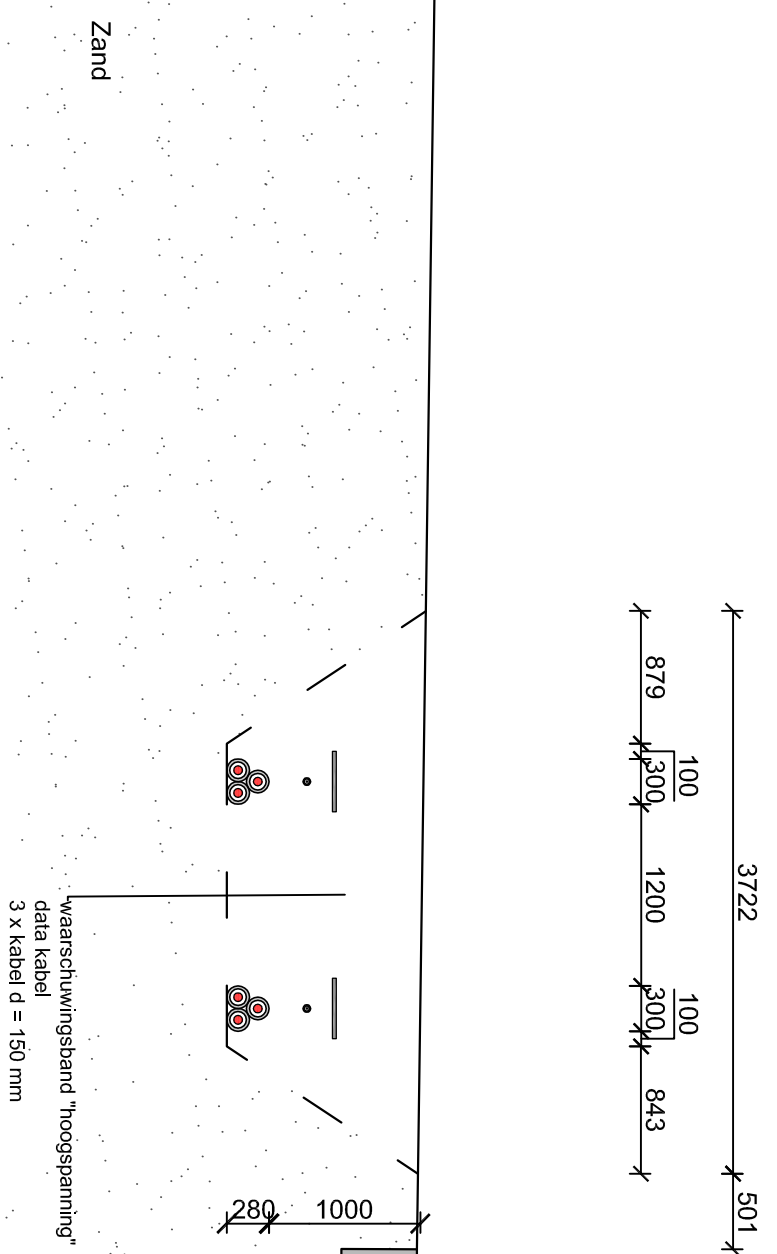


| | | | | |
|--|-----------------------|---------------|--|------------------|
| 00 | 01-07-2015 | FOR PERMITS | AVV | BAU |
| REV. | DATE/DATUM | STATUS/STATUS | GETEKEND/DRAAIV | GOEDGEKEURD/APPR |
| Windpark Frysland | | | | |
| PROJECTBUREAU / PROJECT OFFICE : | | | Ventolines bv Duit 15, 8300 BB Emmeloord T: +31 527 61 61 67 | |
| TITLE Dwarsprofiel boring ten oosten van de Kornwerdersluisen | | | | |
| Cross section drilling east of Kornwerdersluisen | | | | |
| PROJECT | WPF | SITE | Frysland | |
| SCHAAL/SCALE | 1:20 / 1:500 / 1:1000 | DOC. NO. | CA-07 | |
| FORMAT/SIZE | A2 | | | |

Deze tekening is eigendom van Windpark Frysland en mag niet worden gebruikt, gereproduceerd of beschikbaar gesteld aan derden zonder schriftelijke toestemming. / This drawing is the property of Windpark Frysland and may not be used, reproduced or made available to third parties without written consent.



Detail dwaarsdoorsnede dijkwak 17
 Schaal 1:50

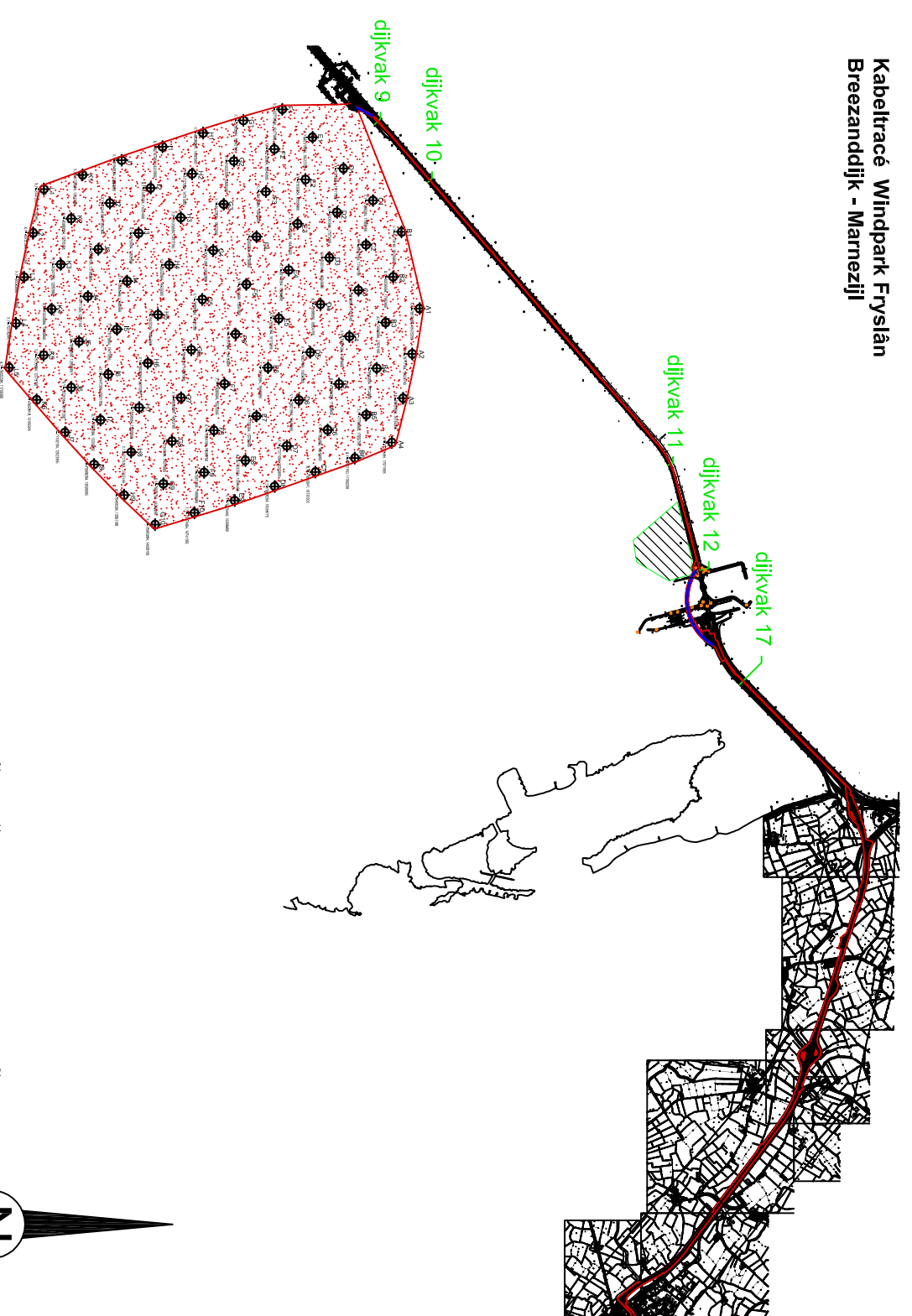


NAP

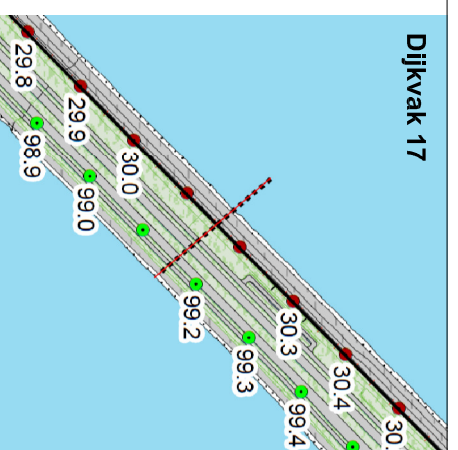
Zand

"Vlaarschuwingsstand 'hoogspanning''
 data kabel
 3 x kabel d = 150 mm

Kabeltracé Windpark Fyslan
 Breezanddijk - Marnezijl



Dijkwak 17



| | | | | |
|---|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 00 | 09-07-2015 | FOR PERMITS | AVV | Bau |
| REV. | DATE/DATUM | STATUS/STATUS | GETEKEND/DRAWN | GOEDGEKEURD/APPR |
| Windpark Fyslan | | | | |
| PROJECT | WPF | SITE | Fyslan | |
| SCHAAL/SCALE | 1:50 / 1:200 | DOC. NO. | C4-08 | |
| FORMAT/SIZE | A2 | VENTOLINES BY | | |
| Dwaarsprofiel dijkwak 17: export kabels | | | | |
| Cross section dyke section 17: export cables | | | | |
| Deze tekening is eigendom van Windpark Fyslan en mag niet worden gebruikt, gereproduceerd of beschikbaar gesteld aan derden zonder schriftelijke toestemming. / This drawing is the property of Windpark Fyslan and may not be used, reproduced or made available to third parties without written consent. | | | | |
| PROJECTBUREAU / PROJECT OFFICE: Ventolines Ventolines bv Dijk 15, 8300 BB Emmeloord T: +31 527 61 61 67 | | | | |