

AANWEZIG

DATUM 27 april 2011  
DATUM BESPREKING 11 april 2011  
TIJD BESPREKING 09.00 - 13.00 uur  
LOCATIE BESPREKING Lelystad  
PAGINA 1 van 6

AFWEZIG

DOOR

ONDERWERP VKA-sessie 6 - De Samenvatting

## 1. Opening en welkom

(projectmanager Noord-West 380 kV TenneT) heet iedereen van harte welkom bij deze samenvattende VKA-sessie voor alle deelgebieden van Noord-West 380 kV.

## 2. Toelichting bevoegd gezag

(Ministerie van EL&I) geeft een korte toelichting vanuit het Ministerie van EL&I en I&M. Hij benadrukt dat bij de VKA-sessie een integrale benadering wordt gehanteerd, en dat er dus niet alleen vanuit milieueffecten gekeken wordt. Hij geeft aan dat de tracécoördinatoren van TenneT goed werk geleverd hebben, zodat veel vraagstukken al opgelost zijn. Deze samenvattende sessie zal een overzicht geven van de belangrijkste uitkomsten en de openstaande vraagstukken zoals die in de afgelopen VKA-sessies zijn gedefinieerd.

## 3. Proces tot nu toe

Aan de hand van enkele sheets schetst het proces tot nu toe en geeft aan dat er een aantal interne sessies is gehouden om allereerst de (net)technische uitgangspunten en vervolgens de aanpak/methodiek om tot een VKA te komen helder te krijgen. De VKA-methodiek is vervolgens besproken in de Stuurgroep van 17 maart 2011. Zowel de projectleiding van EL&I als de projectleiding van TenneT hebben aangegeven in lijn met deze aanpak te handelen. Nadien is per deelgebied een VKA-sessie (EL&I, I&M, TenneT) gehouden, waarin zo mogelijk voor zowel combinatie als bundeling een concept VKA is ontwikkeld.

De sessie van vandaag zal een beeld schetsen van de resultaten tot nu toe. Op veel plekken is al een concept VKA voor combinatie en bundeling bepaald, echter op een aantal plekken liggen nog uit te werken vraagstukken. Aan de hand van een matrix met de onderscheidende effecten en scores en een kaart met de concept VKA's (combinatie en bundeling) worden de resultaten tot nu toe per deel gebied gepresenteerd. De

matrices zijn samenvattingen uit het totaal overzicht van milieueffecten, zoals die in het MER worden opgenomen, uitkomsten van rapporten waarin technische vraagstukken zijn uitgewerkt (ca 50 stuks) en een kostenraming.

Naar aanleiding van deze toelichting worden de volgende vragen gesteld:

- (TenneT): zijn de effecten in beoordelingsmatrix onderling gewogen?  
Antwoord : er is geen weging aan de effecten gehangen, alle thema's worden in samenhang bekeken. Waarbij zowel technische haalbaarheid, milieu (met name magneetvelden en instandhoudingdoelstellingen Natura2000 gebieden) en kosten centraal staan. Dit is in samenspraak met het Ministerie van EL&I zo besloten. bevestigt dit.
- (TenneT): In de matrix wordt ook draagvlak genoemd. Hoe wordt dit (cijfermatig) gescoord? geeft aan dat hier geen cijfers aan te verbinden zijn, maar dat het wel van belang is inzicht te hebben in het draagvlak van een bepaalde verbinding. en polsen voor dit onderwerp de mening van gemeenten/provincies en dat is verwoord in de matrix.
- geeft aan tevreden te zijn met dit procesontwerp en benadrukt het belang van de onderlinge consistentie tussen projecten.

(Ministerie EL&I) vult aan dat de Minister van EL&I bij Doetinchem-Wesel 380 kV heeft aangegeven dat 'mensen voor vogels gaan'. Consequentie is dat magneetvelden belangrijker gevonden worden dan natuur. Zolang er geen instandhoudingdoelstellingen geraakt worden, levert dat geen juridische risico's op.

## 4. Inhoud

### Deelgebied 1

#### *Corridor*

licht het deelgebied Eemshaven – Vierverlaten kort toe. Hij geeft aan dat dit deelgebied 1 corridor kent en bij zowel combinatie als bij bundeling grotendeels het bestaande 4x220kV-trace wordt gevolgd. Hij staat stil bij de ontwikkelingen in de Eemshaven, waaronder de aanleg van het derde circuit voor Eemsmond Energie (Advanced Power).

#### *Alternatieven*

Het combinatiealternatief gaat uit van 4x380kV, waarbij in feite sprake is van 2x380kV voor Noord-West en 2x220kV (uitgevoerd als 2x380kV) voor de bestaande verbinding. De 220kV zal op 1 pole geplaatst worden, zodat hiermee makkelijker op stations aangesloten kan worden. In de andere pole wordt de 380kV opgehangen. Dit heeft geen effecten op het magneetveld. geeft aan dat dit ook geen problemen heeft het onderhoud. Nabij Vierverlaten is nog geen keuze gemaakt voor het tracé en zijn nog twee mogelijkheden, namelijk het volgen van het tracé van de 110kV of de 220kV. Bij het 110kV-tracé is sprake van het raken van rijksmonument en enkele gevoelige bestemmingen, maar is wel veel rechtstand. De andere optie buigt af richting het 220kV-tracé, raakt minder gevoelige bestemmingen maar heeft wel twee extra knikken (hoekmasten).

Het combinatiealternatief is getraceerd op basis van een magneetveld van 85 meter aan beide zijden. 4 circuit combinatiemast is nog geen bewezen technologie, momenteel wordt onderzoek gedaan door KEMA hoe deze mast veilig onderhoudbaar kan worden. Mogelijke consequentie kan zijn dat de palen verder uit elkaar komen te staan. Hierdoor kan het magneetveld groter zijn dan het uitgangspunt van 2x85 meter. Een groter magneetveld is niet acceptabel, omdat dit reeds gecommuniceerd is en dit grote consequenties kan hebben voor de VKA-alternatieven. Medio april is meer duidelijk hierover. (actie )

Het bundelingalternatief volgt het tracé van de bestaande 220kV. Ter hoogte van Bedum loopt het tracé om het dorp heen, waardoor sprake is van een insluiting. Hiermee wordt wel voorkomen dat een groot aantal gevoelige bestemmingen geraakt wordt. Ten zuidwesten van Garnwerd komt de bestaande 110kV richting Vierverlaten het zoekgebied in, hiermee wordt gecombineerd tot aan Vierverlaten. Op deze manier wordt voorkomen dat er een derde verbinding (naast de bestaande 110kV en 220kV) op korte afstand wordt toegevoegd en hoeven er geen extra kilometers uitgeruild te worden. Vanaf Vierverlaten vervolgt het als bundelingalternatief richting Deelgebied 2.

#### Overig

meldt dat een aantal 110kV-verbindingen in het Noorden van het land te laag hangt. Het is nu nog onduidelijk of dit ook binnen het zoekgebied voor Noord-West is. geeft aan dat deze vraag voor de regio-overleggen opgelost moet zijn. TenneT zoekt dit uit (actie AN )

meldt dat het uitruilbeginsel niet meegenomen moet worden en dus uit de matrix moet worden verwijderd. wil het beleidsmatig wel inzichtelijk maken, omdat bij de keuze voor bundeling de financiële consequentie is dat er uitgeruild moet worden. Indien voor bundeling gekozen wordt zal in het rijksinpassingsplan vermeld worden hoeveel kilometer er uitgeruild moet worden, echter niet wat de kosten of locaties hiervoor zijn. Er wordt besloten om in de matrices wel het aantal kilometers inzichtelijk te maken, maar niet de kosten. (actie )

vraagt om argumentatie van het uitruilbeginsel op papier te zetten en te bespreken in het eerstvolgende Opdrachtgeversoverleg (actie )

### Deelgebied 2

#### Corridor

licht het deelgebied Vierverlaten – Oudehaske kort toe. In dit deelgebied zijn twee corridors, een volgt de bestaande 220kV-verbinding via Leeuwarden (hier kan zowel combinatie- als bundeling) en de andere volgt de A7 (alleen bundeling).

#### Alternatieven

Vanaf Vierverlaten richting Burgum wijkt het tracé af van de bestaande verbinding om minder gevoelige bestemmingen te raken. De situatie rondom station Burgum is complex aangezien er veel verschillende verbindingen aansluiten.

De grote waterwegen in Friesland zullen gekruist worden met extra hoge masten, dit is in de huidige situatie ook zo.

Bij Wirdum is nog geen keuze gemaakt. Hier zijn nog twee mogelijkheden: ten westen van het dorp (bestaand tracé, raakt meer gevoelige bestemmingen) of ten oosten (sluit het dorp in, geen open landschap meer maar minder gevoelige bestemmingen).

Bij station Oudehaske zal gezien de complexe situatie een detailuitwerking noodzakelijk zijn.

Het A7-tracéalternatief is korter, maar heeft een aantal ruimtelijke knelpunten (toekomstige spoorverbinding, beperkte ruimte bij Drachten en boven Heerenveen) en doorkruist Natura2000. Daarnaast is er in dit gebied geen bestaande verbinding.

#### *Overig*

Uit de matrix blijkt dat het A7-alternatief een stuk goedkoper (want 20km korter) is dan het tracé via Leeuwarden. Dit is voor TenneT een belangrijk argument. vraagt om de integrale afweging van de corridor delen in Deelgebied 2 vast te leggen, zodat een gefundeerde keuze gemaakt kan worden (actie ;).

geeft aan dat met relatief kleine ingrepen op de 220kV - stations het magneetveld van verbindingen mogelijkerwijs verkleind kunnen worden. zoekt uit of dit ook geldt voor Noord-West 380kV (Actie ;).

### **Deelgebied 3**

#### *Corridor / Alternatieven*

licht het deelgebied Oudehaske-Ens kort toe. In dit deelgebied zijn twee corridors, de oostcorridor volgt de bestaande 220kV-verbinding (hier kan zowel combinatie- als bundeling plaatsvinden) en de westcorridor loopt via Lemmer (hier kan zowel een combinatie met de 220kV uit de oostcorridor als een bundeling plaatsvinden).

In de westcorridor kan slechts gedeeltelijk het tracé van een bestaande verbinding gevolgd worden (110kV van Oudehaske-Lemmer), de rest is een nieuw tracé dat bundelt aan de snelweg A6 richting Emmeloord. In de westcorridor worden wel een paar gevoelige bestemmingen minder geraakt. Het is echter de vraag of dit onderscheidend is voor de motivatie van de keuze voor een VKA.

Onderscheid tussen de corridor delen is gering: in west worden iets minder gevoelige bestemmingen geraakt, maar wel een instandhoudingdoelstelling. Het is de vraag of magneetvelden hier onderscheidend kunnen zijn. Qua draagvlak geven de provincies Friesland en Flevoland en de gemeenten Skarsterlân en Noordoostpolder (waar de effecten het grootst zijn) aan een grote voorkeur te hebben voor de oostcorridor. Impact van de verbinding is veel geringer: in oost wordt de bestaande verbinding op ongeveer dezelfde plek vervangen door een zwaardere verbinding, terwijl in west een volledig nieuw gebied wordt aangedaan met veel ruimtelijke ontwikkelingen.

In de oostcorridor is vanaf station Oudehaske richting het zuiden (t/m Jousterweg) weinig fysieke ruimte en loopt een aantal 110kV verbindingen. Om hier een nieuwe verbinding aan te leggen moet een stuk van de bestaande 110kV verkabeld worden.

#### Deelgebied 4

##### *Corridor*

licht het deelgebied Ens-Diemen kort toe. In dit deelgebied zijn drie corridors (west, midden en oost). In de middencorridor loopt de bestaande 380kV-verbinding, die door Almere gaat. In de oostcorridor loopt gedeeltelijk een 150kV lijn waarmee gecombineerd kan worden, het overige deel is een nieuwe doorsnijding. De westcorridor ligt in het Markermeer/IJmeer en kent geen bestaande verbinding.

##### *Alternatieven*

Bij een tracéalternatief in de west- en oostcorridor wordt een flink aantal instandhoudingdoelstellingen (Natura2000) geraakt. Deze corridordelen vallen in principe af, omdat er in de middencorridor wel sprake is van een realistisch alternatief, waarbij geen instandhoudingdoelstellingen geraakt worden.

In de middencorridor is zowel een combinatie- als bundelingvoorkeursalternatief ontwikkeld. Beiden volgen het tracé van de bestaande verbinding tot aan Almere. Bij Almere kiest zowel het combinatie- (waarbij de bestaande 2x380kV verbinding uit de stad gehaald wordt) als het bundelingalternatief voor een tracé langs de A6. Dit vanwege te weinig fysieke ruimte in de stad (en het grote aantal gevoelige bestemmingen). Een combinatiealternatief zal naar verwachting tot de minste weerstand leiden.

In de Bloemendalerpolder (laatste stuk A1 voor Muiden) is géén fysieke ruimte voor een bundelingalternatief, hier moet altijd gecombineerd worden met de bestaande 2x380kV verbinding richting Diemen. Het Tracébesluit SAA (Minister van I&M), waarin de verbreding en verlegging van A1/A6 staat, houdt rekening met de Noord-West 380 kV-verbinding.

##### *Overig*

Bij Muiderberg is in de nieuwe situatie geen noodzaak voor jukken. vraagt om de argumentatie hiervoor goed op papier te hebben, aangezien er nu wel jukken staan (**actie**

#### Samenvatting

licht de samenvattende tabel toe, waarbij alle VKA's per deelgebied samengevoegd zijn tot één combinatie-VKA en één bundeling-VKA, inclusief verwachte kosten.

geeft aan dat de kosten van het combinatie-VKA nu hoger liggen dan de eerdere raming. Daarnaast vindt hij dat de kosten van het uitrustingsbeginsel niet meegerekend moeten worden, alleen de kilometers. Congestiekosten moeten wel meegenomen worden.

vult aan dat het van groot belang is om duidelijkheid te hebben over de benadering van de gevoelige bestemmingen (alleen naar nieuwe gevallen kijken of toepassen van de saldobenadering). Vanuit het Ministerie van I&M en het Ministerie van EL&I zal hier duidelijkheid over moeten komen (**acti**

).

## 5. Vervolgproces

De komende maanden worden de resterende vraagstukken verder uitgewerkt. Eind mei/begin juni zal vervolgens een ronde regio-overleggen (ambtelijk) plaatsvinden waarin het concept-VKA gepresenteerd zal worden. Hier zullen geen stukken achtergelaten worden, slechts gepresenteerd. Indien noodzakelijk kunnen n.a.v. deze overleggen nog wijzigingen doorgevoerd worden.

geeft aan dat het Ministerie van EL&I er naar streeft om op 1 oktober 2011 het VKA vast gesteld te hebben, inclusief voorbereidingsbesluit.

vraagt om alle 'hete hangijzers' inzichtelijk te maken, zodat er later geen verrassingen zijn. Het projectteam is hier reeds mee bezig. Hij concludeert ook dat deze samenvattende VKA-sessie informierend van aard geweest is en er geen besluit ten aanzien van VKA genomen is.

## 6. Afsluiting

complimenteert het projectteam Noord-West 380 kV met het heldere proces dat zij doorlopen en de transparantie van de keuzes.

sluit de vergadering.

Valt buiten reikwijdte van het  
verzoek

50

Van: @tennet.eu>  
Verzonden: dinsdag 24 mei 2011 10:27  
Aan:

Onderwerp: 'CONSENS Advies B.V.  
Bijlagen: Verslagen VKA sessies maart april 2011  
Verslag VKA-sessie 6 - Samenvatting 11-04-11 definitief concept.pdf; Verslag VKA-sessie 3 - Deelgebied 2 30-03-11 - definitief concept.pdf; Verslag VKA-sessie 4 - Deelgebied 3 04-04-11- definitief concept.pdf; Verslag VKA-sessie 5 - Deelgebied 4 05-04-11 - definitief concept.pdf

Dames en heren,

Hieronder vindt u de link van SharePoint naar de verslagen van de in maart en april gehouden VKA-sessies Noord-West 380 kV.

<https://portals.tennet.org/SOM/NW380/overleggen/Teambibliotheek/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2fSOM%2fNW380%2foverleggen%2fTeambibliotheek%2f17%2e%20VKA%2dsessies%20met%20EL%2di%20en%20i%2dM%2ferslagen%20VKA%20sessies%20maart%20%2d%20april%202011&FolderCTID=0x012000C7D1B8D8DAE8A54D8231D7D1E1F86690&View=%7b8C88441E%2d76D9%2d47BD%2dBC59%2d66957E48EBCE%7d>

Voor de mensen die niet op SharePoint kunnen heb ik de verslagen bijgevoegd.

Met vriendelijke groet,

Office manager  
Noord-West 380 kV

T +31  
M +31  
E @tennet.eu  
www.tennet.eu

TenneT TSO B.V.  
Zilverparkkade 19  
Lelystad  
Postbus 718  
6800 AS Arnhem

Denk aan het milieu; print dit bericht alleen als het noodzakelijk is.



\*\*\*\*\*

All information contained in this message is confidential and privileged to us and may not be distributed or copied to any person other than the addressee without our prior written consent.  
If you receive this information unintentionally, please inform us immediately. Although every effort has been made to ensure that all information displayed in this email is accurate and complete, we cannot accept any liability whatsoever for any errors, inaccuracies or omissions or for any loss resulting directly or indirectly from the recipient's reliance on this information.

\*\*\*\*\*



# Notulen 20 juni 2011

NW380-DG1-RO-20110620-N

Onderwerp: Notulen regio-overleg Noord-West 380 kV – Deelgebied 1, Eemshaven – Vierverlaten  
20 juni 2011, Groningen

## Aanwezig:

Provincie Groningen  
Provincie Groningen  
Gemeente Zuidhorn  
Gemeente Winsum  
Gemeente Delfzijl  
Gemeente Bedum  
Ministerie van EL&I (voorzitter)  
TenneT  
TenneT (verslag)  
TenneT  
TenneT

## Afwezig:

Ministerie van I&M  
Bureau Energieprojecten  
Gemeente Groningen (met afmelding)  
Gemeente Loppersum (met afmelding)  
Gemeente Bemsmond  
TenneT (met afmelding)  
TenneT (met afmelding)

## 1) Opening

- opent de vergadering en schetst kort het doel van het overleg: het delen van de voortgang die gemaakt is met tracéontwikkeling en het polsen van de aanwezige overheden over die ontwikkeling.
- De agenda wordt ongewijzigd vastgesteld.
- De aanwezigen stellen zich kort voor.

## 2) Notulen vorig regio-overleg

- Gezien de afwezigheid van \_\_\_\_\_ worden eventuele opmerkingen op de notulen rechtstreeks naar haar gemaïld. Daarna kan het verslag vastgesteld worden.

## 3) Stand van zaken tracéontwikkeling

\_\_\_\_\_ geeft aan benieuwd te zijn naar de stand van zaken omtrent combineren en bundelen. \_\_\_\_\_ legt de stand van zaken uit. Beide mogelijkheden worden onderzocht, tot nu toe zijn er geen belemmeringen gevonden voor combineren binnen deelgebied 1.

In het vorige regio-overleg is aangegeven dat bij combineren maximaal 4 circuits in een mast kunnen. De bestaande 220kV verbinding tussen Eemshaven en Vierverlaten heeft al 4 circuits, waardoor er in principe geen combinatie mogelijk was. TenneT heeft toch nog naar mogelijkheden gezocht en door de bestaande 220kV verbinding op een hoger amperage te bedrijven kan deze omgebouwd worden tot een 2 circuits 220kV verbinding. Dit betekent een verlies aan capaciteit van 3%, maar dit is acceptabel. Met deze oplossing kan de nieuwe 2x380kV-verbinding wel gecombineerd worden met de bestaande verbinding (380/220kV).

\_\_\_\_\_ vult aan dat er naast de 220kV verbinding in de gemeente Zuidhorn (vanaf het Aduarderdiep tot Vierverlaten) ook een 110kV-verbinding staat, waarmee gecombineerd kan worden (380/110kV). Een alternatief waarbij in de eindsituatie een extra mast naast de twee bestaande masten komt, wordt in de gemeente Zuidhorn niet onderzocht.

De definitieve keuze tussen bundelen en combineren wordt pas gemaakt bij de keuze voor het VKA. Bij het combinatiealternatief ontstaat er in dit deelgebied een reductie van ruim 50 gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone ten opzichte van de huidige situatie.

Aan de hand van een aantal sheets wordt het proces van tracéontwikkeling weergegeven. Vanuit de corridor is een aantal tracéalternatieven ontwikkeld, die verder uitgewerkt zijn in ruimtelijke en technische vraagstukken. Deze combinatie- én bundelingalternatieven worden kort gepresenteerd. Boven Vierversluis is nog geen keuze gemaakt, hier zijn nog twee varianten. Een variant met veel rechtstand waarbij gevoelige bestemmingen worden geraakt waaronder 1 rijksmonument en een variant met een knik ten zuiden van Aduard zodat de gevoelige bestemmingen niet worden geraakt.

Provincie Groningen vraagt of er ook rekening is gehouden met de Natura2000-gebieden Leekstermeer en de Waddenzee. geeft aan dat uitvoering naar Natura2000-gebieden gekeken is. Deze gebieden vallen fysiek buiten de corridor en uit de resultaten in het m.e.r. blijkt dat er in dit deelgebied geen instandhoudingsdoelstellingen worden geraakt die niet gemitigeerd kunnen worden.

De alternatieven die nog overgebleven zijn, worden onderzocht op een flink aantal aandachtspunten. laat kort een gedetailleerde matrix van aandachtspunten zien, en ook een samengeklapte versie met de belangrijkste punten daarin. Het aantal gevoelige bestemmingen is het belangrijkste aandachtspunt.

Het algemene beeld is dat de overheden een sterke voorkeur voor combineren hebben. roept de aanwezigen op om hun voorkeuren en afkeuren goed duidelijk te maken, zodat daar – zoveel mogelijk – rekening mee gehouden kan worden. Vervolgens wordt de mening gepolst van de aanwezige overheden:

- Provincie Groningen geeft aan dat hun voorkeur ligt bij het verkabelen (= ondergronds brengen) van de 110kV verbinding en een zo recht mogelijk tracé van het combinatiealternatief 220/380kV (dus zonder de knik onder Aduard). Indien dit niet mogelijk is, ligt de voorkeur bij het 220kV tracé, omdat er dan meer rechtstand is, ondanks dat dit meer gevoelige bestemmingen raakt. Daarom is de provincie blij met de recente ontwikkelingen in de media aangaande de uitkoop van gevoelige bestemmingen binnen de zakelijk rechtstrook van bestaande verbindingen.
- Gemeente Groningen heeft vooraf overlegd met de provincie en sluit zich één op één aan bij het door de Provincie ingebrachte commentaar
- Gemeente Zuidhorn: ambtelijk vanuit landschap voorkeur voor het combinatiealternatief parallel aan de bestaande 110kV-verbinding. benadrukt dat hierbij 2 boerderijen en een rijksmonument binnen de ZRO-strook vallen en dus waarschijnlijk geamoveerd (of verplaatst) moeten worden.
- Gemeente Bedum: het combinatiealternatief is een betere lijn dan de huidige verbinding, aangezien hiermee de bestaande verbinding over het bedrijventerrein wordt geamoveerd.
- Gemeente Delfzijl: heeft de voorkeur voor het gepresenteerde combinatiealternatief
- Gemeente Winsum: combinatiealternatief 4x380kV naast het bestaande 110kV heeft de voorkeur

De gemeente Loppersum heeft per email laten weten een voorkeur te hebben voor het combinatiealternatief dat het bestaande tracé volgt. Met de gemeente Eemsum is in meerdere overleggen een gedragen tracé ontwikkeld dat overeenkomt met het gepresenteerde combinatiealternatief.

van de Provincie Groningen vraagt of ook rekening is gehouden met de wierden in het landschap. geeft aan dat deze in beeld zijn en vermeden worden.

vraagt of de rijksbouwmeester ook betrokken is bij dit project. meldt dat het College van Rijksadviseurs betrokken is, met name . Hij gaat haar vragen om advies voor het hele project.

#### 4) Planning en vervolgspraken

geeft aan dat hij ernaar streeft in juli 2011 een ambtelijk VKA te hebben, waarin nog aandachtspunten kunnen zitten. Begin september is een geschikt moment om de bestuurders te informeren. geeft aan dat hij en het team van TenneT bereid is om toelichting te geven.

Eind 3<sup>e</sup> kwartaal / begin 4<sup>e</sup> kwartaal moet het VKA vastgesteld zijn, waarna een voorbereidingsbesluit zal worden genomen voor het gebied. De keuze voor het VKA zal aan omwonenden worden uitgelegd op een serie informatieavonden, waarna eind 2011 weer een regio-overleg gehouden zal worden.

meldt vervolgens dat op dit moment het vergunningproces ontworpen wordt. In de afgelopen periode is allerlei wetgeving gewijzigd, o.a. m.b.t. omgevingsvergunning. TenneT is momenteel de werkzaamheden voor de vergunningaanvragen aan het aanbesteden. Het gaat bij dit grote tracé om een groot aantal aanvragen. Vooroverleggen met de betrokken bevoegde gezagen zullen starten zodra het VKA er is en de aanbesteding rond is. De ontwerpvergunningen zullen volgend jaar tegelijkertijd met het ontwerp-(rijks)inpassingsplan (IP) ter inzage gelegd worden. Het team dat het IP schrijft wordt aangestuurd door het Ministerie van EL&I en krijgt input vanuit TenneT.

Vanaf het najaar kunnen gemeenten benaderd worden door TenneT voor informatie over archeologische aspecten en het landschapsplan.

#### 5) Communicatie

Zie rondvraag.

#### 6) Rondvraag

- o vraagt wanneer TenneT en EL&I een antwoord kunnen geven op haar vraag over het verkabelen van de 110kV vanaf Aduarderdiep tot Vierverlaten. benadrukt dat het beleid hier niet in voorziet en er vanuit het project ook geen enkele aanleiding voor is (en daarmee ook geen financiering), maar dat wel naar de vraag gekeken wordt. TenneT en EL&I zullen eind september een terugkoppeling geven hierover.
- o merkt op dat de discussie over het VKA met name speelt op het grondgebied van Gemeente Zuidhorn. en vraagt zich af in hoeverre Zuidhorn invloed kan uitoefenen op de tracékeuze. vraagt om tussentijds de stand van zaken door te spreken. Dit wordt toegezegd door
- o meldt dat ze andere opmerkingen per e-mail zal versturen naar Bureau Energieprojecten, met een kopie aan de

geeft aan de regio wordt geïnformeerd voordat het definitieve besluit genomen wordt.

Tot slot toont TenneT een visualisatie van de tracéalternatieven in het gebied.

#### Sluiting

**Belangrijke informatie:**

[www.noord-west380kv.nl](http://www.noord-west380kv.nl) algemene website van EL&I en TenneT

[www.bureau-energieprojecten.nl](http://www.bureau-energieprojecten.nl) voor de procedure en digitale terinzagelegging

[www.vrom.nl/hoogspanningslijnen](http://www.vrom.nl/hoogspanningslijnen) voor informatie over em-velden

[www.rivm.nl/hoogspanningslijnen](http://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen) voor informatie over em-velden en indicatieve zones

TT/MH/28jun11.

## Bijlage bij Notulen Regio-overleg deelgebied 1 - 20 juni 2011

Toelichting bij presentatie

### **Onderscheidende aspecten bij keuze concept-voorkeursalternatief in deelgebied 1**

#### Één corridor

- Gevoelige bestemmingen: het aantal nieuwe gevoelige bestemmingen neemt iets meer toe bij combinatie dan bij bundeling. Bij een combinatiealternatief kunnen knelpunten bij Eemshaven en Bedum opgelost worden. De totale afname van woningen binnen de magneetveldzone is daarom bij combinatie vele malen hoger, dan bij bundeling (hier vindt altijd een toename plaats van een of twee gevoelige bestemmingen).
- Ecologie: er worden geen Instandhoudingdoelstellingen van Natura2000 geraakt.
- Techniek: er zijn zowel bij combinatie als bundeling geen permanente kruisingen op het hoogste spanningsniveau.

#### Nadere afweging

Ten noorden van Ververlaten is een tweetal varianten, hier moet nog een afweging tussen gevoelige bestemmingen (incl. rijksmonument) en landschap plaatsvinden en is nog geen voorlopige keuze gemaakt.

110671 RE Doorrest. Eindbeelden Prov Groningen NW380kV

Van:  
Verzonden: dinsdag 21 juni 2011 18:38  
Aan:  
CC:  
ter:  
Onderwerp: RE: Doorrest.: Eindbeelden NW380kV @minez.nl

Hoi

Dank voor je bericht.

Ik hecht er aan om nog even duidelijk weer te geven dat er voor ons geen titel is voor verkabeling van de 110 kV. Wij hebben jullie wens gehoord. Op dit moment hebben wij geen kaders waarbinnen dit past (de wens die je bij punt 2 uit).

Voordat wij besluitvorming in banen leiden hebben we zeker contact op jullie te informeren over de uitkomsten van ons beraad. Jullie kunnen dan zelf bezien hoe jullie eventueel beïnvloeding in banen leiden.

Groet

Directorate Energy Markets  
Ministry of Economic Affairs, Agriculture & Innovation

Bezuidenhoutseweg 30  
2594 AV The Hague  
T +317  
M +316  
@minez.nl

Rijksoverheid.nl

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: [mailto: @provinciegroningen.nl]  
Verzonden: maandag 20 juni 2011 15:07  
Aan:  
CC:  
Onderwerp: FW: Doorrest.: Eindbeelden NW380kV

Beste allemaal,

Hierbij nog even kort het provinciaal standpunt en dat van de gemeente Groningen over de alternatieven voor de 380 kV-verbinding:

1. combinatievariant ipv bundelingsvariant. Op 20-6 is aangegeven dat uit onderzoek is gebleken dat er geen belemmeringen zijn voor het uitvoeren van de combinatievariant waarbij de 4 bestaande 220 kV circuits worden "samengevoegd" tot 2 circuits met een hoger ampere. Er wordt hierdoor 3% verlies geleden, maar dat is acceptabel.

2. 110 kV-verbinding onder de grond.

Waarom:

- op alle fronten (hinder, ecologie, landschap, technisch) levert het ondergronds brengen van de 110 kV de beste optie.
- 110 kV onder de grond maakt ruimte voor een trace voor de combinatievariant op het huidige trace bovengronds van de 110kV
- 110 kV zal op den duur toch onder de grond gaan, dus waarom niet daar nu op anticiperen.

Zie ook brief Tennet aan 2de kamer van 31 mei 2011, ref DIR 2011-033a waarbij voorstellen worden gedaan voor het verkabelen van het 110/150 kV-net.

Concrete vraag : op welke termijn is de 110 kV aan vervanging toe en kan niet een oplossing worden gevonden door de vervanging en verkabeling in een vroegtijdig stadium uit te voeren?

- kosten voor uitkoop woningen bij bestaande verbindingen (nieuw beleid Rijk om woningen binnen de 38 meter de woningen bij bestaande verbindingen uit te kopen)

110621 RE Doorgest. Eindbeelden Prov Groningen NW380kv

worden uitgespaard.

- kosten opkoop woningen versus meerkosten voor ontwijken van deze woningen als ze blijven bestaan in beeld brengen om een goede afweging te kunnen maken. Dit geldt ook voor de variant waarbij de combinatievariant op het trace van de huidige 220 wordt gelegd. Het lijkt ons verstandig om voor- en nadelen van deze laatste variant ook in beeld te brengen zodat vragen over de (on-)mogelijkheid daarvan goed kunnen worden beantwoord.
- knik is wellicht niet meer nodig.

3. van belang om te streven naar een rustig beeld, en dat betekent

\* geen knik

\* geen onlogische en onrustige overgangen op de plek waar de 110 kv erbij komt. Dat betekent dat combinatie met 110 kv geen voorkeur verdient.

\* ingeval van onmogelijkheid van onder de grond brengen van 110 kv: hoe dichter de 110 kv en combivariant bij elkaar komen, des te groter de voorkeur voor eenvormige uitvoering in constructie, afstand tussen de masten, zo min mogelijk hoogteverschillen.

4. Goed om te horen dat als onderdeel van het college van rijks adviseurs meekijkt naar de ruimtelijke kwaliteit en met de landschapsarchitect van Tennet meedenkt over een goede landschappelijke inpassing. Provincie is benieuwd naar de mening van rijksbouwmeester en landschapsarchitect over verschillende varianten voor deel parallel aan 110 kv-verbinding.

5. Situatie nabij het schakelstation vierverlaten is op dit moment moeilijk te doorgronden.

6. Reactie op bovenstaande graag op tijd zodat eventueel bestuurder nog op tijd kan worden ingeschakeld.

7. Aandacht voor voortvarende uitvoering van het project ivm bouw centrales op de Eemshaven. Planning is nu strak en laat weinig ruimte over voor uitloop. Verbinding is eind 2016 operationeel. Hoogste urgentie ligt in traject Eemshaven- Ens

met vriendelijke groeten,

Afdeling Ruimtelijke Plannen

Telefoon: 050-

Postadres: Postbus 610, 9700 AP Groningen

Bezoekadres: Sint Jansstraat 4, Groningen

Mail: @provinciegroningen.nl

In ons Handvest voor Dienstverlening kunt u lezen welke dienstverlening u van ons mag verwachten.

<http://www.provinciegroningen.nl/loket/onze-dienstverlening/kwaliteitshandvest/>

# **Noord-West 380 kV**

## **Analyse Voorkeursalternatief**

**Deelgebied 1**  
**Deelgebied 2**  
**Deelgebied 3**

**Versie: 2.0**

**Auteur: Projectteam Noord-West 380 kV**

**Datum: 31 oktober 2011**



# 1. Methodiek ontwikkeling VKA

## 1.1 Algemeen

Bij het ontwikkelen van het VKA heeft een integrale afweging van alle relevante elementen plaats gevonden. De door de Minister vastgestelde tracéalternatieven (juni 2010) vormen de basis voor het VKA.

In werksessies met ELenI, lenM en TenneT zijn alle voor het VKA relevante criteria bepaald. Deze staan in de volgende tabel benoemd. De tabel is onderverdeeld in een viertal thema's. Dat zijn:

- milieuthema's
- (net)technische thema's.
- kosten (aanleg en exploitatie).
- draagvlak

Deze thema's staan in volgorde van relevantie voor de ontwikkeling van het VKA.

In de afweging tot het VKA zijn alleen tracéalternatieven die technisch realiseerbaar en onderhoudbaar zijn meegenomen. De tracéalternatieven die niet tot een doelmatige investering leiden en/of onvergunbaar zijn bijvoorbeeld op grond van de Natuurbeschermingswet zijn afgevallen.

De getallen in de tabellen in hoofdstuk 6 t/m 8 komen deels uit het concept-MER Noord-West 380 kV.

Thema	Criteria	Tracéalternatief	Eenheid
Milieuthema's	Gevoelige bestemmingen	Aantal gevoelige objecten binnen 0,4 $\mu$ T magneetveldzone van de nieuwe verbinding	Aantal
		- waarvan uitsluitend gelegen in de 0,4 $\mu$ T zone van de nieuwe verbinding	Aantal
		- waarvan zowel gelegen in de 0,4 microTesla zone van zowel de nieuwe als een bestaande verbinding	Aantal
		Aantal gevoelige objecten binnen de 0,4 $\mu$ T magneetveldzone van een te amoveren (bestaande) hoogspanningsverbinding	Aantal
	Ecologie	Draadslachtoffers: instandhoudingsdoelstellingen N2000 exclusief mitigatie	Aantal
		Draadslachtoffers: instandhoudingsdoelstellingen N2000 inclusief mitigatie	Aantal
		EHS (bos + open gebied)	Oppervlakte ha
		Weldevogelgebied	Oppervlakte ha
	Landschap en cultuurhistorie	Effecten landschappelijk hoofdpatroon	Kwalitatief
		Effecten gebiedskarakteristiek	Kwalitatief
		Rijksmonumenten	Kwalitatief
	Ruimtebeslag (ZRO)	Zakelijk rechtstrook	Oppervlakte ha
	Belemmering ruimtegebruik	Mogelijkheden / beperkingen huidig ruimtegebruik	Kwalitatief/ kwantitatief

		Regionale ontwerpogave		
		Mogelijkheden / beperkingen op plannen uit bestemmingsplannen	Kwalitatief	
		Mogelijkheden / beperkingen op plannen uit structuurvisies	Kwalitatief	
		Overige milieuthema's	Grondwaterbeschermingszones	Oppervlakte ha
		Grondwaterstanden en -stromingen	Oppervlakte ha	
		Archeologie: AMK terreinen	Kwantitatief m2	
Techniekthema's <sup>1</sup>	Netstrategie en techniek exploitatie	Afstand tot bestaande lijn (minimaal grenzen aan ZRO)	Kwalitatief	
		Lengte van het tracé <sup>2</sup>	Km	
		Barrières in relatie tot exceptioneel transport	Kwalitatief en aantal	
		Veiligheid bij calamiteiten	Kwalitatief	
		Permanente kruisingen hoogste spanningsniveaus	Complexiteit en aantal	
		Permanente kruisingen lagere spanningsniveaus	Complexiteit en aantal	
		Nabijheid windturbines	Kwalitatief	
		Wisselen tussen mastconfiguraties	Kwalitatief	
		Effecten op functionaliteit 110/150kV-net	Kwalitatief	
	Netstrategie en techniek realisatie	Tijdelijke kruisingen hoogste spanningsniveau	Complexiteit en aantal	
		Tijdelijke kruisingen lagere spanningsniveau	Complexiteit en aantal	
		Tijdelijke voorzieningen	Complexiteit en aantal	
		Voorziene Niet Beschikbaarheid (VNB'S)	Aantal en tijdsduur	
		Complexiteit tijdens realisatie	Kwalitatief	
	Toekomstvastheid	220kV voorbereid op 380kV	ja/nee	
		Geografische spreiding (bijdrage aan ringstructuur)	Kwalitatief	
	Kosten	Kosten	Bouwkosten	Euro
Versnelde afschrijving bestaande verbinding			Euro	
Amoveren bestaande verbinding			Euro	
Uitruilbeginsel			Euro	
Speciale oplossingen			Euro	
Congestie			Euro	
Onderhoud			Euro	

<sup>1</sup> TenneT (2011), *Nettechnisch beoordelingskader voor nieuwe 380/220kV-verbindingen*, ref BU-AM 11-0030

<sup>2</sup> In het Nettechnisch beoordelingskader voor nieuwe 380/220kV-verbindingen, ref BU-AM 11-0030 betreft dit subcriteria 'Aantal km's 4 circuit 380kV wintrack' (aantal km's combinatie). Deze informatie is terug te vinden in de tabellen in hoofdstuk 6, 7 en 8. Om ook de lengte bij bundeling te laten zien, is dit subcriterium gewijzigd in 'Lengte van het tracé'.

		Zakelijke recht en mastvergoedingen	Euro
		Schadeloosstellingen	Euro
Draagvlak	Draagvlak	Op basis van gesprekken met gemeenten, provincies	Kwalitatief

Tabel 5.1 Overzicht thema's en criteria bij ontwikkeling VKA

## 1.2 Onderscheidende thema's en integrale afweging VKA

Om de wijze van VKA-ontwikkeling en -motivatie te bepalen zijn in het voorjaar van 2011 verschillende VKA-sessies gehouden met deelnemers van ELenI, lenM en TenneT.<sup>3</sup> Uit de tabel met thema's en criteria in paragraaf 5.1 is gezamenlijk een selectie gemaakt met onderscheidende thema's en criteria om tot een VKA te komen. Deze criteria zijn gebruikt voor toetsing van alle tracéalternatieven.

Milieuthema's zijn hierin in principe leidend. Kosten zijn daarnaast een belangrijke afweging voor de keuze van een tracé en uitvoering. Het is aan het bevoegd gezag om te bepalen welk tracé en welke uitvoering gekozen wordt.

Alle onderscheidende criteria worden hieronder toegelicht. Het beste scorende combinatie- en bundelingsalternatief is per deelgebied in hoofdstuk 6 t/m 8 beschreven.

### Toelichting thema milieu

De belangrijkste milieuthema's bij het ontwikkelen van het VKA zijn hieronder toegelicht.

#### **Gevoelige bestemmingen (voorzorgsbeginsel magneetvelden)**

Tijdens de VKA-sessies is door ELenI en lenM gezamenlijk aangegeven dat gevoelige bestemmingen in relatie tot het magneetveldenbeleid het belangrijkste thema is. De effecten zijn in eerste instantie bepaald door het bepalen van het aantal gevoelige bestemmingen door de ingreep zelf. Dat wil zeggen: het aantal woningen, scholen, kinderdagopvangplaatsen en crèches dat binnen de 0,4 µTslazone van Noord-West 380kV komt te vallen. Daarnaast zijn, in geval van combineren, het aantal gevoelige bestemmingen van belang die door het amoveren van de huidige verbinding buiten de 0,4µT zone van de bestaande verbinding gaan vallen.

#### **Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden**

De Natuurbeschermingswet<sup>4</sup> regelt soorten- en gebiedsbescherming in Nederland. Voor Noord-West 380 kV zijn met name de instandhoudingsdoelstellingen van belang. Als er reële alternatieven zijn voor een ingreep die instandhoudingsdoelstellingen mogelijk raakt, kan de ingreep in beginsel niet vergund worden.

#### **Belemmeringen ruimtegebruik**

Ook het huidig ruimtegebruik en nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen spelen bij de ontwikkeling van het VKA een rol. Er is steeds geprobeerd zo goed mogelijk rekening te houden met andere ruimtelijke projecten.

#### Andere mogelijk doorslaggevend milieuthema's

<sup>3</sup> TenneT (2011), *Verslagen VKA-sessies, februari t/m april 2011*

<sup>4</sup> Zie <http://wetten.overheid.nl>

Als de hiervoor genoemde hoofdthema's niet onderling onderscheidend zijn is ook gekeken naar:

- Landschap en cultuurhistorie
- Ecologische hoofdstructuur

#### Niet doorslaggevende milieuthema's

Onderstaande thema's zijn ook onderzocht, maar zijn niet doorslaggevend gebleken.

- Lengte verbinding en oppervlakte Zakelijk Rechtstrook
- Bodem/water
- Archeologie

#### Toelichting thema techniek

##### *Netstrategie en techniek, exploitatie*

Belangrijkste techniekthema is combineren of bundelen met bestaande hoogspanningsverbindingen in relatie tot de robuustheid c.q. leveringszekerheid van het net. Uit onderzoeken<sup>5</sup> is gebleken dat zowel combineren als bundelen (net)technisch geen onacceptabele risico's met zich meebrengen. Hieruit resulteren de onderwerpen als afstand tussen de verbindingen bij bundelen en het aantal kilometers 4 circuit 380kV bij combineren. Een ander belangrijk onderwerp is de toepassing van kruisingen op het hoogste spanningsniveau. Vanwege leveringszekerheidsrisico's wil TenneT deze vermijden.

##### *Netstrategie en techniek, realisatie*

Vanuit het oogpunt van veiligheid, leveringszekerheid en doelmatigheid dient de complexiteit tijdens de realisatie van een alternatief zo gering mogelijk te zijn. Daarom dient gestreefd te worden naar zoveel mogelijk standaard (in de praktijk ervaren en bewezen) oplossingen binnen het ontwerp van een lijn en/of station. Bij het maken van afwijkende keuzes moet de arbeidshygiënische strategie worden gehanteerd ten behoeve van de (arbo)veiligheid en daarmee de leveringszekerheid.

##### *Toekomstvastheid*

Een derde techniekthema is toekomstvastheid. De robuustheid en daarmee de toekomstvastheid, de leveringszekerheid en betrouwbaarheid van het landelijk hoogspanningsnet wordt in Nederland in belangrijke mate mede gewaarborgd door het bouwen van ringstructuren. Het is daarom van belang bij de aanleg van nieuwe verbindingen zoveel mogelijk geografische scheiding na te streven van hoogspanningsverbindingen.

#### Toelichting thema kosten

Belangrijkste kosten zijn bouwkosten. Zakelijk rechtsovereenkomsten en schadeloosstellingen zijn ook belangrijk, maar minder onderscheidend omdat deze aanzienlijk lager zijn dan de bouwkosten. Voor een combinatieoplossing geldt dat de bouwkosten van een 4x380kV bipolemast hoger zijn dan die van bundeling. Bij bundeling is er wel sprake van kosten door het uitrustingsbeginsel (zie par.2.2).

#### Toelichting thema draagvlak

Hoe groter het draagvlak is, hoe breder de gedragen oplossing en een kleinere kans op procedurele risico's. Bij het ontwikkelen van het VKA heeft de projectorganisatie bilaterale overleggen gehad met

<sup>5</sup> Tractebel (2011), *Reliability and acceptability of 4 circuits arranged on common support (18/02/2011)* & NRG (2011), *Vergelijking van de risico's van combineren, bundelen & spreiden (rev 2)*

gemeenten en provincies en hebben regio-overleggen met meerdere stakeholders plaatsgevonden, waar de ontwikkeling van het VKA besproken is, zodat wensen en reacties zo goed mogelijk meegenomen konden worden. Daarnaast zijn bestuurlijke overleggen geweest waarbij wethouders en andere bestuurders geïnformeerd zijn en wensen overheden besproken zijn. Bij het publiek is op informatieavonden de heersende mening gepeld en is gekeken naar de zienswijzen op de startnotitie. Zowel uit de ingediende zienswijzen als uit de gevoerde gesprekken met stakeholders blijkt dat nu er geen ondergrondse oplossingen mogelijk zijn, er een unanieme voorkeur is voor een combinatieoplossing.

#### **Integraliteit bij ontwikkeling VKA**

Beoordeling van tracéalternatieven heeft altijd plaats gevonden op basis van genoemde rangorde van thema's. Milieuthema's zijn leidend, met leefomgeving (aantal gevoelige bestemmingen) bovenaan. Daarna volgen de andere thema's. In de gezamenlijke VKA-sessies<sup>6</sup> is op een aantal plaatsen afgeweken van deze rangorde. Dat is het geval geweest als andere thema's dusdanig belangrijk zijn dat afwijking verantwoord is.

#### ***Box 5.1 Voorbeeld: afwijking van standaardaanpak***

Ten zuiden van Leeuwarden zijn twee mogelijkheden om het dorp Wirdum te passeren: het volgen van de bestaande verbinding (westzijde) of een nieuwe doorsnijding aan de oostzijde. De westzijde raakt enkele gevoelige bestemmingen meer dan de oostzijde, echter deze doorsnijdt een volledig open en waardevol landschap. Daarnaast zou het dorp op deze manier omringd worden door infrastructuur. In dit geval ligt een route voor het VKA aan de westzijde meer voor de hand.

<sup>6</sup> Zie: TenneT (2011), *Verslagen VKA-sessies, februari t/m april 2011*

## 2. Deelgebied 1 Eemshaven – Vierverlaten

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses weergegeven voor het best scorende combinatie- en bundelingalternatief. Criteria die niet zijn vermeld spelen geen onderscheidende rol in dit deelgebied.

		Combinatie 4x380		Bundeling 2x380 (met op delen combinatie met 110kV)	
		Tracéalternatief			
		Subcriteria	Eenhed		
Gevoelige bestemmingen	Aantal gevoelige objecten binnen 0,4 $\mu$ T magneetveldzone van de nieuwe verbinding	Aantal	9	5	
	- waarvan uitsluitend gelegen in de 0,4 $\mu$ T zone van de nieuwe verbinding	Aantal	5	0	
	- waarvan zowel gelegen in de 0,4 microTesla zone van zowel de nieuwe als een bestaande verbinding	Aantal	4	5	
	Aantal gevoelige objecten binnen de 0,4 $\mu$ T magneetveldzone van een te amoveren (bestaande) hoogspanningsverbinding	Aantal	69	3	
Ecologie	Instandhoudingsdoelstellingen N2000 inclusief mitigatie	Aantal	0	0	
Techniek	Permanente kruisingen hoogste spanningsniveaus	Aantal	0	0	
	Tijdelijke kruisingen hoogste spanningsniveau	Aantal	0	0	
	Lengte	Km	42	42	
Kosten	Bouwkosten incl. specials en evt. amoveren	Miljoen euro	258	161	
	Schadeloosstellingen	Miljoen euro	4	4	
Draagvlak			Stakeholders zijn unaniem voor combinatie.	Geen	

Tabel 6.1 Scores VKA deelgebied 1

### Gevoelige bestemmingen

Met name op het belangrijke milieucriterium 'gevoelige bestemmingen in de eindsituatie' is door te

combineren (en dus het amoveren van de bestaande verbinding) een forse afname van het aantal gevoelige bestemmingen binnen de zone van 0,4  $\mu$ T te bereiken. Daarnaast is sprake van afname door op enkele locaties af te wijken van het tracé van de bestaande 4x220kV-verbinding.

Qua gevoelige objecten geraakt door Noord-West 380 kV zelf is er een verschil van 4 in het voordeel van bundelen.

#### Ecologie

Er is geen onderscheid tussen combineren en bundelen.

#### Techniek

Er is geen onderscheid tussen combineren en bundelen.

#### Kosten

De bouwkosten voor een combinatieoplossing zijn circa € 96 miljoen hoger dan bij bundeling. Er hoeft dan echter geen rekening gehouden te worden met de kosten van uitrust.

#### Draagvlak

De provincie Groningen, betrokken gemeenten en LTO-Noord pleiten voor een combinatieoplossing.

Vanuit de gestelde kaders en een integrale afweging tussen alle thema's geldt bij de keuze voor een combinatie 4x380kV alternatief dat de kosten hiervan aanmerkelijk hoger zijn in vergelijking met het bundelingalternatief.

**Voorstel VKA:** combinatiealternatief 4x380kV.

### 3. Deelgebied 2 Vierverlaten – Oudehaske

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses weergegeven voor het best scorende combinatiealternatief (alleen westcorridor) en bundelingalternatief (beide corridors). Criteria die niet zijn vermeld spelen geen onderscheidende rol in dit deelgebied.

			Combinatie 4x380 - westcorridor	Bundeling 2x380 (met deels combi 110kV) - westcorridor	Bundeling 2x380 met snelweg A7 - oostcorridor
Tracéalternatief					
	Subcriteria	Eenheid			
Gevoelige bestemminge n	Aantal gevoelige objecten binnen 0,4 $\mu$ T magneetveldzone van de nieuwe verbinding	Aantal	45	48	26
	- waarvan uitsluitend gelegen in de 0,4 $\mu$ T zone van de nieuwe verbinding	Aantal	14	5	24
	- waarvan zowel gelegen in de 0,4 $\mu$ T zone van zowel de nieuwe als een bestaande verbinding	Aantal	31	43	2
	Aantal gevoelige objecten binnen de 0,4 $\mu$ T magneetveldzone van een te amoveren (bestaande) hoogspanningsverbinding	Aantal	123	4	4
Ecologie	Instandhoudings- doelstellingen N2000 inclusief mitigatie	Aantal	0	0	1
Ruimtegebruik	Mogelijkheden beperkingen op plannen uit structuurvisies	Kwalitatief	n.v.t.	n.v.t.	Spoorlijn Heerenveen - Groningen
Techniek	Permanente kruisingen hoogste spanningsniveaus	Aantal	1 <sup>7</sup>	4	1
	Tijdelijke kruisingen hoogste spanningsniveau	Aantal	5	0	0
	Lengte	Km	70	70	50

<sup>7</sup> Permanente kruising wordt opgelost binnen station Louwsmeer.



Kosten	Bouwkosten specials en amoveren	incl. evt.	Euro	440	284	203 (excl. Uitruilkosten)
	Schadeloosstellingen		Euro	24	24	
Draagvlak				Gemeenten zijn unaniem voor combinatie-VKA in westcorridor.		

Tabel 7.1 Scores VKA deelgebied 2

Het westelijke combinatiealternatief scoort beter dan het bundelingsalternatief op de doorslaggevende milieueffecten. Het alternatief in de oostcorridor raakt een instandhoudingsdoelstelling en is in principe niet vergunbaar. Er zijn immers alternatieven die geen instandhoudingsdoelstellingen raken.

#### Gevoelige bestemmingen

De hoeveelheid gevoelige bestemmingen binnen 0,4µT door de ingreep Noord-West 380 kV is (in de westcorridor) nagenoeg gelijk, maar in de eindsituatie scoren de combinatiealternatieven beter. Er is dan sprake van een forse (meer dan 100) afname van gevoelige bestemmingen in het deelgebied ten opzichte van de huidige situatie. Deze afname wordt bereikt door op een aantal locaties af te wijken van het tracé van de bestaande 220kV-verbinding. De verbetermogelijkheden doen zich voor over het gehele tracé, met de dorpen Boerakker en Pasop in het bijzonder.

Bij bundeling doet deze verbeteringsmogelijkheid zich nauwelijks voor (alleen waar gecombineerd wordt met de 110kV-verbinding), de bestaande 220kV-verbinding blijft immers staan.

#### Ecologie

Geen onderscheid tussen combineren en bundelen in de westcorridor.

Het alternatief langs de A7 stuit op één mogelijke instandhoudingsdoelstelling vanuit Natura 2000 (bij Van Oordt's Mersken). Dit kan leiden tot een onvergunbare situatie, omdat de westelijke alternatieven geen instandhoudingsdoelstelling raken.

#### Ruimtegebruik

Geen groot onderscheid in de westcorridor tussen combineren en bundelen. Combineren creëert in Burgum wel ruimte op het bedrijfsterrein (waar de huidige 220kV-verbinding staat). Het A7-alternatief zal leiden tot problemen met andere ruimtelijke ontwikkelingen (toekomstige spoorlijn Heerenveen-Groningen).

#### Techniek

Uit toetsing op het thema techniek blijkt dat het bundelingsalternatief via de westcorridor vier permanente kruisingen op hoogste spanningsniveau introduceert. Het combinatiealternatief heeft 1 permanente kruising die binnen station Louwsmear wordt opgelost en verder slechts tijdelijke kruisingen.

#### Kosten

Doordat de A7 korter is zijn de verwachte kosten voor dit bundelingalternatief lager (€179 miljoen euro)<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Hierin zijn de extra kosten die zullen optreden als gevolg van de spoorlijn niet opgenomen, aangezien hier geen

excl. uitrust) dan de alternatieven langs de westcorridor. Combinatiealternatief in de westcorridor is circa € 164 miljoen duurder dan het bundelingalternatief in deze corridor.

Draagvlak

Gemeenten zijn unaniem voor het combinatiealternatief in de westcorridor.

Vanuit de gestelde kaders en een integrale afweging tussen alle thema's geldt bij de keuze voor een 4x380kV combinatiealternatief dat de kosten hiervan aanmerkelijk hoger zijn in vergelijking met het bundelingalternatief. Verder ontstaan bij een keuze voor dit alternatief vier permanente kruisingen.

**Voorstel VKA:** combinatie 4x380kV in de westcorridor.

---

reële inschatting van gemaakt kan worden.

#### 4. Deelgebied 3 Oudehaske – Ens

In deelgebied 3 zijn twee corridors. Een oostcorridor die de bestaande 220kV-verbinding tussen Oudehaske en Ens volgt en een westcorridor via Lemmer naar Ens.

##### Oostelijke corridor

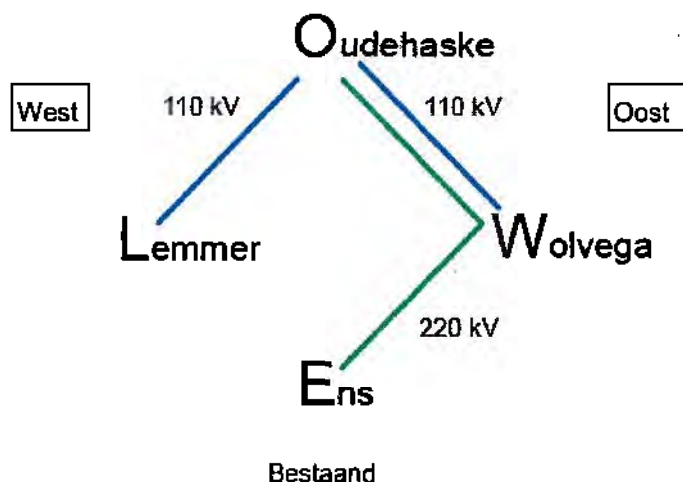
In de oostelijke corridor staat een bestaande 2x220kV-verbinding van station Oudehaske naar station Ens. Hier kan volledig mee gecombineerd of gebundeld worden. Tussen Oudehaske en Wolvega staat ook een 2x110kV-verbinding, bundelingalternatieven kunnen hier deels mee combineren. In deze corridor wordt een aantal woonkernen en -linten dicht benaderd of doorsneden.

##### Westelijke corridor

Omdat de 220kV-verbinding tussen station Oudehaske en station Ens geen tussenliggende aansluitpunten heeft kan deze in geval van 4x380kV combinatie ook in de westelijke corridor worden gerealiseerd (het zogenaamde omklappen). In dat geval wordt de bestaande 220kV-verbinding in de oostcorridor geamoveerd.

In de westelijke corridor loopt ook een 110kV-verbinding tussen station Oudehaske en station Lemmer. In de bundelingalternatieven kan deze worden gecombineerd met de nieuwe verbinding op een andere locatie, namelijk langs de A7 en A6. De bestaande 110kV-verbinding gaat namelijk door een woonkern heen. Hier is geen ruimte voor Noord-West 380 kV.

In de westelijke corridor kan vanuit het principe van bundeling met de snelwegen A7 en A6 worden gebundeld. Vanaf Emmeloord in zuidelijke richting kan dit niet meer en zal er een nieuwe doorsnijding moeten komen.



Figuur 8.2 Schematische weergave van bestaande situatie in de west- en oostcorridor.

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses weergegeven voor het best scorende combinatie- en bundelingalternatief. Criteria die niet zijn vermeld spelen geen onderscheidende rol in dit deelgebied.

			WEST Combi- natie 4x380kV	WEST Bundeling 2x380kV (deels combi 110kV)	OOST Combi- natie 4x380kV	OOST Bundeling 2x380kV (deels combi 110kV)
Gevoelige bestemmingen	Aantal gevoelige objecten binnen 0,4 µT magneetveldzone van de nieuwe verbinding	Aantal	10	11	28	33
	- waarvan uitsluitend gelegen in de 0,4 µT zone van de nieuwe verbinding	Aantal	6	2	7	0
	- waarvan zowel gelegen in de 0,4 microTesla zone van zowel de nieuwe als een bestaande verbinding	Aantal	4	9	21	33
	Aantal gevoelige objecten binnen de 0,4 µT magneetveldzone van een te amoveren (bestaande) hoogspanningsverbinding	Aantal	103	30	95	0
Ecologie	Instandhoudings- doelstellingen N2000 inclusief mitigatie	Aantal	0	1	0	0
Landschap en cultuurhistorie	Effecten landschappelijk hoofdpatroon	Kwalitatief	+	-	0	0
Techniek	Permanente kruisingen hoogste spanningsniveaus	Aantal	0	0	0	1
	Tijdelijke kruisingen hoogste spanningsniveau	Aantal	0	0	1	0
Belemmeringen ruimtegebruik	Mogelijkheden / beperkingen op plannen uit structuurvisies	Kwalitatief	Knooppunt A6/A7; Corridor- Emmeloord	Knooppunt A6/A7; Corridor- Emmeloord	Glas- tuinbouw Luttel- geest	Glastuinbouw Luttelgeest
Kosten	Bouwkosten	Euro	245	183	253	181

	Schadeloosstellingen	Euro	5	6	13	18
Draagvlak		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lemsterland: voorkeur combinatie oost, volgen bestaande 220kV</li> <li>- Noordoostpolder: voorkeur combinatie oost, volgen bestaande 220kV</li> <li>- Skarsterlan: voorkeur combinatie oost, volgen bestaande 220kV</li> <li>- Heerenveen: verbinding niet verder opschulven naar oosten dan de bestaande 110kV Oudehaske-Wolvega</li> <li>- Weststellingwerf: ambtelijk geen bezwaar tegen combinatie in oostcorridor</li> <li>- Steenwijkerland: geen voorkeur uitgesproken</li> <li>- Prov.Fryslan en Flevoland: voorkeur voor oostcorridor</li> <li>- RCE/Min.IenM: (lichte) voorkeur voor oostcorridor</li> </ul>				

Tabel 8.1 Scores VKA deelgebied 3

De combinatiealternatieven in zowel de west- als oostcorridor van deelgebied 3 scoren beter op de doorslaggevende milieueffecten dan de bundelingalternatieven.

#### Gevoelige bestemmingen

Bij 'toe- of afname gevoelige bestemmingen' is te zien dat door te combineren een substantiële afname (ong. 100) te bereiken is van het aantal gevoelige bestemmingen binnen de zone van 0,4  $\mu$ T. De scores van de combinatiealternatieven tussen oost- en west liggen dichtbij elkaar: in west worden iets minder gevoelige bestemmingen geraakt door Noord-West 380kV en kan een grotere reductie van 9 gevoelige bestemmingen bereikt worden.

#### Ecologie

Aleen een bundelingalternatief in west raakt een instandhoudingsdoelstelling. Dit leidt tot een niet vergunbare situatie.

#### Landschap en cultuurhistorie

Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) heeft aangegeven dat cultuurhistorische waarden niet onderscheidend zijn, maar dat ze wel een lichte voorkeur heeft voor combineren in oost, omdat de aanleg van een nieuwe verbinding in de westcorridor een behoorlijke verticale (hoogte) impact heeft.

#### Ruimtegebruik

In de westcorridor wordt een aantal ruimtelijke ontwikkelingen (knooppunt A6/A7, Corridorproject bij Emmeloord) geraakt. In de oostcorridor wordt 1 ruimtelijke ontwikkeling doorsneden, namelijk de ontwikkeling van een glastuinbouwgebied nabij Luttelgeest. Het Ministerie van IenM benadrukt het belang om met name de ruimtelijke ontwikkelingen in de westcorridor niet te belemmeren en om nieuwe doorsnijdingen zoveel mogelijk te voorkomen. Voorkeur voor de oostcorridor.

#### Techniek

Het bundelingalternatief in de oostcorridor introduceert 1 permanente kruising op het hoogste spanningsniveau. Het combinatiealternatief in dezelfde corridor heeft op het hoogste spanningsniveau 1 tijdelijke kruising.

### Kosten

Een combinatie-VKA is ongeveer € 60-70 miljoen duurder dan een bundeling-VKA. Bij combinatie hoeft echter geen rekening te worden gehouden met uitruilkosten. Tussen combinatie in de west- en oostcorridor zit een klein verschil van € 6 miljoen in het voordeel van de westcorridor.

### Draagvlak

Qua draagvlak heeft het Ministerie van IenM, het RCE en het merendeel van de gemeenten een voorkeur voor een combinatie-VKA in de oostcorridor. Belangrijk punt in de overweging is dat er in de oostcorridor geen nieuwe doorsnijding wordt gemaakt, in tegenstelling tot de westcorridor.

Vanuit de gestelde kaders en een integrale afweging tussen alle thema's geldt bij de keuze voor een 4x380kV combinatiealternatief dat de kosten hiervan aanmerkelijk hoger zijn in vergelijking met het bundelingalternatief. Verder ontstaat bij een keuze voor dit alternatief één permanente kruising.

**Voorstel VKA:** combinatie 4x380kV in de oostcorridor

## Bijlage 1 Afweging bundelen en combineren

SEV III schrijft voor dat nieuwe 380kV-hoogspanningsverbindingen in eerste instantie gecombineerd moeten worden met een bestaande hoogspanningsverbinding. Als dat niet mogelijk of zinvol blijkt, dient nagegaan te worden of een bundeling van de nieuwe verbinding met bestaande hoogspanningsverbindingen of bovenregionale infrastructuur mogelijk is. Pas wanneer zowel combineren als bundelen niet mogelijk is kan een nieuwe doorsnijding worden onderzocht. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de voor- en nadelen van bundelen en combineren.

Bovenstaande werkwijze is ook bij Noord-West 380 kV toegepast. In alle situaties zijn combinatie- of bundelingsmogelijkheden aanwezig. Beide mogelijkheden zijn daarom volledig naast elkaar onderzocht. In geval van combinatie is uitgegaan van een 4-circuit 220/380kV-verbinding (of 380/380kV) in een bipolemast, waarbij de bestaande verbinding met vakwerkmasten geamoveerd wordt<sup>9</sup>. In geval van bundeling is uitgegaan van een 2-circuit bipolemast (met op een aantal plaatsen een combinatie met 110/150kV).

In de afweging tussen combineren en bundelen spelen de volgende argumenten een rol: *gevoelige bestemmingen, leveringszekerheid, kosten, toekomstvastheid en draagvlak*. Deze zijn hieronder toegelicht.

### Magneetveldenbeleid t.a.v. gevoelige bestemmingen

Het beleid over magneetvelden bij hoogspanningsverbindingen<sup>10 11</sup> is erop gericht om naast het beperken van het aantal gevoelige bestemmingen voor nieuwe verbindingen ook het aantal gevallen in bestaande situaties te beperken. In de afweging van milieueffecten van Noord-West 380 kV (gebaseerd op voorlopige onderzoeksresultaten uit het concept-MER) en het vaststellen van het VKA is de afname van het aantal bestaande gevoelige bestemmingen meegenomen in de afwegingen voor het Voorkeursalternatief. Met het bouwen van een combinatiealternatief wordt immers een aantal (bestaande) gevoelige bestemmingen vrijgespeeld.

In onderstaande tabel is indicatief aangegeven wat de magneetveldzone is bij combinatie en bundeling.

	<b>Maximale magneetveldzone (m) o.b.v. 0,4 <math>\mu</math>T</b>
<b>Combinatie (4 circuits 380kV bipole)</b>	170 (2x85m)
<b>Bundeling (2 circuits 380kV vakwerk + 2 circuits 380kV bipole verbinding)<sup>12</sup></b>	210 (200+100, deel overlap)

Tabel B.1 Totale magneetveldzone (0,4 $\mu$ T)

Een gecombineerde verbinding is wat betreft magneetveldzone aanmerkelijk kleiner dan een

<sup>9</sup> Zie paragraaf 3.3 e.v. voor een toelichting.

<sup>10</sup> Ministerie van VROM (2005), *Advies met betrekking tot hoogspanningslijnen* & Ministerie van VROM (2008), *Verduidelijking van het advies met betrekking tot hoogspanningslijnen*

<sup>11</sup> Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, DG Energie, Telecom en Mededinging, memonummer ETM/EM / 11129102

<sup>12</sup> Indicatieve cijfers. Hierbij is uitgegaan van een bestaande 2x380kV verbinding met vakwerkmasten, gebundeld aan een nieuwe 2x380kV verbinding met bipolemasten. Hierbij is sprake van gedeeltelijk overlap van magneetveldzone. Dit is een vergelijkbare situatie als bij de bestaande 2x220kV-verbinding.

gebundelde oplossing. Een smallere magneetveldzone leidt tot veel minder gevoelige bestemmingen binnen deze zone.

In de volgende tabel staat een indicatief overzicht van het aantal gevoelige bestemmingen in geval van combineren en bundelen voor Noord-West 380 kV (deelgebieden 1 t/m 3). Hieruit blijkt dat bij bundeling minder gevoelige bestemmingen binnen de 0,4µT zone van de verbinding liggen dan bij combineren. In de eindsituatie (bestaande verbinding en de nieuwe verbinding) zijn de voordelen van combinatie nadrukkelijk te zien. Veel bestaande gevoelige bestemmingen worden met combinatie vrijgespeeld, omdat er een kleiner magneetveld is en er verbeteringen aan het tracé doorgevoerd zijn.

<b>Deelgebied 1,2,3</b>	<b>Combineren (4x380kV)</b>	<b>Bundelen (2x380kV + bestaande verbinding)</b>
<b>Referentiesituatie<sup>13</sup></b>	394	394
<b>Aantal gevoelige bestemmingen binnen Noord- West 380kV</b>	82	64
<b>Aantal gevoelige bestemmingen in eindsituatie<sup>14</sup></b>	133	364
<b>Toe- / afname</b>	-261	-30 <sup>15</sup>

Tabel B.2 Totaal aantal gevoelige bestemmingen bij combineren en bundelen

Bij de afweging voor het voorkeursalternatief is het beleid als volgt toegepast:

1. Aantal gevoelige bestemmingen in de eindsituatie binnen 0,4 µT van Noord-West 380 kV.
2. Aantal gevoelige bestemmingen binnen 0,4 µT van zowel Noord-West 380 kV als bestaande verbindingen (verbetermogelijkheden).

In de verdere analyse om tot een VKA te komen is deze aanname gehanteerd. Bundelen scoort iets beter (zo'n 18 gevoelige bestemmingen) ten aanzien van het aantal gevoelige bestemmingen binnen Noord-West 380 kV. Bij combineren zijn er in het hele gebied aanzienlijk meer mogelijkheden om bestaande situaties te verbeteren dan bij bundelen (extra afname van zo'n 230 gevoelige bestemmingen).

### Leveringszekerheid

Naarmate meer transportvermogen op een kleiner oppervlak bij elkaar wordt gebracht leidt dat tot een groter risico bij calamiteiten (grootschalige en/of langdurige uitval van de beschikbaarheid van elektriciteit in grotere gebieden). Met name bij het combineren van een nieuwe 380kV verbinding met bestaande 220kV of 380kV-verbindingen is dat relevant. Om deze reden is door Tractebel en NRG<sup>16</sup> in

<sup>13</sup> O.b.v. indicatieve magneetveldzonecijfers op de website van RIVM ([www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)).

<sup>14</sup> O.b.v. VKA tabellen medio 2011. Hierbij is om te kunnen vergelijken 0,4µT ook toegepast op de bestaande verbindingen. Formeel is niet het geval.

<sup>15</sup> Afname wordt gerealiseerd door combinatie met een lager spanningsniveau.

<sup>16</sup> Tractebel (2011), *Reliability and acceptability of 4 circuits arranged on common support (18/02/2011)* & NRG (2011), *Vergelijking van de risico's van combineren, bundelen & spreiden (rev 2)*



opdracht van respectievelijk het ministerie van ELenI en TenneT onderzoek gedaan naar risico's van bundelen en combineren van nieuwe 380kV verbindingen met bestaande 220kV- of 380kV-verbindingen.

Uit de onderzoeken is gebleken dat de risico's bij bundelen kleiner zijn dan bij combineren. De verschillen zijn echter zo beperkt van aard dat combineren van nieuwe 380kV verbindingen met bestaande verbindingen op 220kV/380kV, uit oogpunt van leveringszekerheid, als reële optie wordt gezien.

### Kosten

De directe aanlegkosten van het VKA combineren zijn aanzienlijk hoger dan bij het best scorende bundelingalternatief. Voor deelgebieden 1, 2 en 3 scheelt het circa 330 miljoen Euro. De globale totale kosten<sup>17</sup> zijn hieronder weergegeven.

<b>Deelgebied 1,2,3</b>	<b>Aanlegkosten (mio €)</b>	<b>Versnelde afschrijving bestaande verbinding (mio €)</b>	<b>Onderhoud-/vervangingskosten (mio €)</b>
<b>Combinatie bipole (4 circuits)</b>	Ca. 990	Bestaande nog niet economisch afgeschreven 220kV-masten worden voortijdig geamoveerd.	Lager dan bij vakwerk
<b>Bundeling bipole (2 circuits)</b>	Ca. 660 (excl. uitruilkosten)	Beperkte afschrijving (slechts bij combinatie met 110kV op delen van het tracé)	Bij bundeling blijft de bestaande verbinding staan.

Tabel B.3 Indicatie van investeringssom Noord-West 380kV (deelgebied 1, 2, 3)

De kosten voor aanleg zijn gebaseerd op het toepassen van stalen masten.

### Ruimtebeslag

Naast aanlegkosten zijn er ook bijkomende kosten, waaronder schadeloosstellingen en zakelijk rechtsovereenkomsten. Het ruimtebeslag (zakelijk rechtstrook) van de nieuwe verbinding is hierna weergegeven.

	<b>Zakelijk rechtstrook (m)</b>
<b>Combinatie bipole (4 circuits)</b>	Min. 67 meter
<b>Bundeling (bestaande 2 circuits vakwerk + nieuwe 2 circuits bipole verbinding)<sup>18</sup></b>	Min. 120 meter

Tabel B.4 Totale zakelijk rechtstrook

Het ruimtebeslag van een gecombineerde verbinding is wat betreft zakelijk rechtstrook aanmerkelijk kleiner dan bij een gebundelde oplossing. Een smallere zakelijk rechtstrook leidt tot lagere

<sup>17</sup> Gebaseerd op ervaring en toepassing van staal. Deze cijfers zijn een globale inschatting en dienen nog nader uitgewerkt te worden.

<sup>18</sup> Indicatieve cijfers. Hierbij is uitgegaan van een bestaande 2x380kV verbinding gebundeld aan een nieuwe 2x380kV verbinding.

vergoedingen aan eigenaren/gebruikers en dus lagere bijkomende kosten.

Behalve kosten voor de ZRO is ook vanuit maatschappelijk oogpunt belangrijk het ruimtebeslag van een hoogspanningsverbinding zoveel mogelijk te beperken.

#### **Toekomstvastheid**

In geval van combineren met de bestaande 220kV verbinding zal de hele nieuwe verbinding zodanig worden uitgevoerd dat ze in de toekomst op 4x380kV kan worden bedreven. In het MER zijn de milieueffecten hiervan onderzocht. In het Inpassingsplan zal dit vastgelegd worden. Hiermee ontstaat een zeer toekomstvaste oplossing. Alleen de stations moeten worden omgebouwd van 220kV naar 380kV, als in de toekomst nog meer transportvermogen nodig blijkt te zijn.

#### **Draagvlak**

Vrijwel alle overheden, organisaties en particulieren spreken zich uit voor het toepassen van een combinatieoplossing.

#### **Conclusie**

Een combinatiealternatief levert op alle thema's, met uitzondering van het aspect kosten, voordelen ten opzichte van bundelen.

Postbus 718, 6800 AS Arnhem  
Ministerie EL&I

Postbus 20101  
2500 EC DEN HAAG

DATUM 3 november 2011  
ONZE REFERENTIE BU AM '11 993  
BENADELD DOOR  
TELEFOON DIRECT  
E-MAIL

[info@tennet.eu](mailto:info@tennet.eu)

**BETREFT** Begeleidend schrijven over Analyse Voorkeursalternatief Noord-West 380 kV

Geachte heer

Afgelopen periode heeft het projectteam Noord-West 380 kV (NW380kV) hard gewerkt aan diverse ruimtelijke en technische vraagstukken en de onderzoeken voor het MER. Het project NW380kV kent vier deelgebieden: Eemshaven-Vierverlaten (1), Vierverlaten –Oudehaske (2), Oudehaske- Ens (3) en Ens-Diemen (4). Vanwege de omvang en complexiteit van het project worden twee inpassingsplannen voorbereid<sup>1</sup>: één voor de deelgebieden 1, 2 en 3 en één voor deelgebied 4.

In mei 2010 hebben de ministers van EL&I en I&M de in het MER te onderzoeken tracéalternatieven vastgesteld. Op basis van conceptresultaten uit de MER-studie is door de projectorganisatie een analyse uitgevoerd naar het voorkeursalternatief (VKA) voor de deelgebieden 1, 2 en 3.

Deze analyse is door het projectteam van EL&I, I&M en TenneT uitgevoerd binnen de door het bevoegd gezag meegegeven (wettelijke) uitgangspunten en randvoorwaarden en de door TenneT gehanteerde (net)technische randvoorwaarden en financiële kengetallen en kostprijzen.<sup>2</sup> Alle alternatieven die vanuit (net)techniek voldeden zijn volwaardig meegenomen in de analyse. Het gaat dan onder meer om de uitgangspunten uit SEVII, het voorzorgsbeleid ten aanzien van magneetvelden en de technische specificaties waaraan nieuwe 380kV verbindingen dient te voldoen en de doelmatigheid van de gekozen oplossing. De laatste twee punten zijn met name de verantwoordelijkheid van TenneT.

<sup>1</sup> Ook wordt een tweetal voorbereidingsbesluiten voorbereid

<sup>2</sup> Bij de analyse hebben, op aangeven van het bevoegd gezag, de kosten geen prominente rol gespeeld

Bij de analyse hebben de volgende thema's een rol gespeeld (in volgorde van belangrijkheid)<sup>3</sup>:

- Milieu
- Nettechniek
- Kosten
- Draagvlak

Bij de analyse van de door de ministers van EL&I en I&M vastgestelde tracéalternatieven is gebruik gemaakt van de beschikbare conceptonderzoekresultaten van het MER. Al deze tracéalternatieven zijn door TenneT beoordeeld op technische en financiële haalbaarheid.

Een belangrijke randvoorwaarde uit SEVII is dat nieuwe verbindingen daar waar mogelijk en zinvol dienen te worden gecombineerd met bestaande hoogspanningsverbindingen of anders gebundeld met bestaande hoogspanningsverbindingen of bovenregionale infrastructuur. In het MER worden zowel combinatie- als bundelings-alternatieven onderzocht. De afgelopen periode heeft onafhankelijk onderzoek in opdracht van EL&I en TenneT plaats gevonden naar de risicofactoren van bundelen versus combineren. De conclusie is dat er vanuit de risicobenadering geen significante verschillen zijn tussen bundelen en combineren.

De integrale analyse, op basis van de gegeven criteria, tendeeft ernaar dat een combinatie-alternatief de voorkeur verdient boven een bundelingsoplossing. De voorkeur voor het combinatie-alternatief heeft op hoofdlijnen gezien een tweetal oorzaken:

- Het combinatie-alternatief heeft aanzienlijke milieuvoordelen wat betreft gevoelige bestemmingen en beperkt ruimtebeslag. Zo blijkt dat hierbij 261 minder gevoelige bestemmingen voorkomen in de eindsituatie dan bij het bundelings-alternatief.
- Er is bij diverse stakeholders een groter draagvlak te bestaan voor het combinatie-alternatief (overheden, LTO en andere partijen spreken zich hiervoor unaniem uit).

Het bevoegd gezag is verantwoordelijk voor de keus en vaststelling door de ministers van het VKA. De bevoegdheid van TenneT in het proces om tot een VKA te komen beperkt zich tot de nettechnische beoordeling van alternatieven en het aangeven van kosten van alternatieven.

Een investering moet voor TenneT realiseerbaar en onderhoudbaar zijn (binnen de wettelijke verantwoordelijkheid) en zo doelmatig mogelijk gerealiseerd worden. Dit laatste onder andere omdat de Energiekamer de doelmatigheid van de investeringen (achteraf) toetst.

De alternatieven zijn alle realiseerbaar en onderhoudbaar.

De geraamde kosten van een combinatie-alternatief zijn €990 mio versus €860 mio voor een bundelings-alternatief. De investeringen voor een combinatie-alternatief zijn dus €330 mio hoger dan bij een bundelings-alternatief.

<sup>3</sup> De volgorde van belangrijkheid is bepaald in een VKA-sessie onder regie van het bevoegd gezag

De milieuvordelen van een combinatie-alternatief zijn, met toepassing van de uitgangspunten die het bevoegd gezag aan TenneT meegeeft, evident. De financiële voordelen van een bundelings-alternatief zijn echter eveneens zeer duidelijk.<sup>4</sup>

Voor TenneT is het van essentieel belang dat de doelmatigheidskaders waarmee de Energiekamers de investering toetst, in overeenstemming zijn met het door het bevoegd gezag vastgestelde VKA. Indien het bevoegd gezag de veel duurdere combinatieoplossing als VKA vaststelt dient deze oplossing (zowel wat betreft tracé als uitvoeringswijze) ook het toetsingskader te vormen voor de Energiekamer.

De resultaten van de analyse zijn vastgelegd in een rapportage, zoals bekend. Hierin zijn het doorlopen proces, de methodiek en toelichting opgenomen. De rapportage kan als basis dienen voor besluitvorming door het bevoegd gezag.

Op grond van het bovenstaande vraagt TenneT om:

1. Op basis van bijgevoegde rapportage de ambtelijke voorbereiding voor het vaststellen van het VKA door de ministers in gang te zetten en de ministers te verzoeken deze vast te stellen;
2. Ons middels het Rijksinpassingsplan aan te geven hoe het door de Ministers van EL&I en I&M vastgestelde voorkeursalternatief NW380kV, deel Eemshaven – Ens, eruit ziet, zowel wat betreft het tracé als de uitvoeringsvorm.

Hoogachtend,  
TenneT TSO B.V.

<sup>4</sup> In deze afweging zijn twee punten niet mee gewogen:

- De verplichting die ontstaat in geval van bundeling, op basis van het ultrabeginsel. In geval van bundeling zou (buiten de scope van NW380kV) een verplichting ontstaan om 155km hoogspanningslijn op 110kV of 150kV ondergronds te brengen.
- De effecten van in voorbereiding zijnd beleid ten aanzien van uitkoop van woningen binnen de zakelijk rechtstrook van 220kV- of 380kV-verbindingen.

De impact van bovenstaande twee punten op de mate van doelmatigheid van een investering kunnen niet worden aangegeven omdat daarvoor eerst beleidsmatige uitwerking door EL&I en I&M nodig is.



TER INFORMATIE

Aan  
Directeur Energiemarkt  
Programma manager RijksCoördinatieRegeling

Ministerie van Economische  
Zaken, Landbouw en  
Innovatie

Auteur

Aanleverpunt  
A/562

[emlneleni.nl](mailto:emlneleni.nl)

# nota

Noord West 380 kV  
afweging tussen gecombineerde en gebundelde aanleg

Datum  
24 april 2012

Notanummer  
EL&I / 12055082

Informatiekopie aan

Paraaf	Paraaf	Paraaf	Bijlage(n)
wJZ			1
Medeparaaf	Medeparaaf	Medeparaaf	

## Aanleiding

In deze notitie zijn ten behoeve van de afweging tussen een gecombineerde en een gebundelde aanleg van de Noord West 380 kV Verbinding (NW 380 kV) tussen Eemshaven en Ens de voornaamste afwegingen op een rij gezet.

## Kernpunten

- een combinatiealternatief levert op alle thema's, met uitzondering van het aspect kosten, voordelen ten opzichte van bundelen.
- TenneT heeft ons geïnformeerd dat er ten behoeve van het voorliggend voorlopig tracé - wat uitgaat van een gecombineerde aanleg - geen aanvullende bijstorting nodig is in het eigen vermogen van TenneT door het ministerie van Financiën.
- zowel een gecombineerde als een gebundelde aanleg zijn realistische alternatieven, beiden zijn onderzocht.
- een gecombineerde aanleg past beter binnen de beleidsuitgangspunten van het SEV III en vanuit de benadering van een goede ruimtelijke ordening verdient dit alternatief de voorkeur.
- afwijken van de keuze voor gecombineerde aanleg die voortvloeit uit de beleidsmatige uitgangspunten brengt grote juridische risico's met zich mee. Het ligt voor de hand dat de Raad van State uiterst kritisch zal zijn op een dergelijke afwijking van de eigen beleidsuitgangspunten. Zodra er een mogelijkheid is om het aantal gevoelige bestemmingen zo omvangrijk terug te dringen, zal de Raad van State daar een groot gewicht aan toekennen, een keuze voor gebundelde aanleg leidt daarmee tot grote procedurele risico's. Als het over gezondheidsrisico's gaat is de Raad van State weinig gevoelig gebleken voor financiële argumenten.
- een keuze voor een gebundelde aanleg leidt verder tot afbreuk van het draagvlak voor en heftig protest tegen het voorgenomen besluit.

### **Achtergrond project NW 380 kV**

Om de leveringszekerheid van elektriciteit te waarborgen wordt in het project NW 380 KV gewerkt aan de totstandkoming van een nieuwe 380 kV verbinding van Eemshaven via Ens naar Lelystad. Oorspronkelijk betrof het een project van Eemshaven via Ens naar Diemen. Het ministerie van Economische Zaken Landbouw en Innovatie heeft vastgesteld dat er geen noodzaak is voor het tracédeel tussen Lelystad en Diemen, daarom komt dit tracédeel te vervallen. De verbinding dient rond 2018 gereed te zijn om de landelijke energievoorziening te kunnen blijven accommoderen. Eemshaven is aangewezen als één van de centrale productielocaties voor elektriciteit. Eemshaven is daarnaast een belangrijk schakelpunt geworden in het internationale elektriciteitsnetwerk. Er zijn aansluitingen naar Noorwegen en Duitsland en een nieuwe verbinding met Denemarken is in voorbereiding. Met dit project wordt de Eemshaven goed ontsloten. Nut en noodzaak voor deze nieuwe verbinding zijn verankerd in het Structuurschema Elektriciteitsvoorziening deel III (SEVIII). Het SEV III is de nationale structuurvisie voor grootschalige productie en transport van elektriciteit. In 2009 zijn nut en noodzaak van dit project beschreven in de gepubliceerde startnotitie.

### **Beleidsuitgangspunten**

Het SEV III schrijft voor dat nieuwe 380kV-hoogspanningsverbindingen waar zinvol en mogelijk gecombineerd moeten worden aangelegd met een bestaande hoogspanningsverbinding. Bij gecombineerde aanleg worden een bestaande en de nieuwe verbinding gezamenlijk in een nieuwe mastopstelling gerealiseerd. Zodra gecombineerde aanleg niet mogelijk of zinvol blijkt, dient vervolgens nagegaan te worden of een gebundelde aanleg van de nieuwe verbinding met bestaande hoogspanningsverbindingen of bovenregionale infrastructuur mogelijk is. Pas wanneer zowel gecombineerde aanleg als gebundelde aanleg niet mogelijk zijn kan een nieuwe doorsnijding worden onderzocht.

Het voorgestelde tracé dient zoveel mogelijk uit de buurt van woonwijken te blijven en het tracé dient zo weinig mogelijk gevoelige bestemmingen te raken.

### **Toepassing uitgangspunten op NW 380 kV**

Deze uitgangspunten zijn toegepast om te komen tot een voorlopig tracé voor de NW 380 kV. In alle zoekgebieden zijn gecombineerde en gebundelde aanlegmogelijkheden voorhanden. Daarom zijn zowel gecombineerde als gebundelde alternatieven onderzocht. In geval van combinatie is uitgegaan van een 4-circuit 220/380kV-verbinding (of 380/380kV) in een bipolemast, waarbij de bestaande verbinding geamoveerd wordt. In geval van gebundelde aanleg is uitgegaan van een 2-circuit bipolemast, met op een aantal plaatsen een gecombineerde aanleg met een 110 of 150kV verbinding.

### **Afwegingsthema's**

In de afweging tussen combineren en bundelen spelen de volgende thema's een rol: (1) gevoelige bestemmingen, (2) leveringszekerheid, (3) kosten, (4) ruimtebeslag, (5) toekomstvastheid en (6) draagvlak.

**(1) gevoelige bestemmingen: magneetveldenbeleid**

Het beleid ten aanzien van magneetvelden bij hoogspanningsverbindingen<sup>1</sup> is erop gericht om naast het beperken van het aantal gevoelige bestemmingen voor nieuwe verbindingen ook het aantal gevallen in bestaande situaties zoveel mogelijk te beperken. In de weging van milieueffecten voor de NW 380 kV (gebaseerd op onderzoeksresultaten uit het concept-MER) is de afname van het aantal bestaande gevoelige bestemmingen betrokken in de afwegingen voor het voorlopig tracé. Met het bouwen van een gecombineerd alternatief wordt immers een aantal (bestaande) gevoelige bestemmingen vrijgespeeld. In onderstaande tabel is indicatief aangegeven wat de magneetveldzone is bij gecombineerde en bij gebundelde aanleg. Een gecombineerd aangelegde verbinding is wat betreft magneetveldzone aanmerkelijk kleiner dan een gebundelde oplossing. Een smallere magneetveldzone leidt tot veel minder gevoelige bestemmingen binnen deze zone.

*Tabel 1 Totale magneetveldzone (0,4µT)*

	<b>Maximale magneetveldzone (meter) Op basis van 0,4 µT</b>
<b>Combinatie (4 circuits 380kV bipole)</b>	170 (2x85m)
<b>Bundeling (2 circuits 380kV vakwerk + 2 circuits 380kV bipole verbinding)<sup>2</sup></b>	210 (200+100, deels overlap)

In de volgende tabel staat een indicatief overzicht van het aantal gevoelige bestemmingen in geval van gecombineerde en gebundelde aanleg van de NW 380 kV (deelgebieden 1 - 3). Hieruit blijkt dat bij gecombineerde aanleg fors minder gevoelige bestemmingen binnen de 0,4µT zone van de verbinding liggen dan bij gecombineerde aanleg. In de eindsituatie (bestaande verbinding en de nieuwe verbinding) zijn de voordelen van combinatie nadrukkelijk te zien. Veel bestaande gevoelige bestemmingen worden met de gecombineerde oplossing vrijgespeeld, omdat er een kleiner magneetveld is en oude knelpunten opgelost kunnen worden.

*Tabel 2 Totaal gevoelige bestemmingen bij gecombineerde en bij gebundelde aanleg*

<b>Deelgebied 1,2,3</b>	<b>Combineren (4x380kV)</b>	<b>Bundelen (2x380kV + bestaande verbinding)</b>
<b>Aantal gevoelige bestemmingen in eindsituatie<sup>3</sup></b>	133	364

<sup>1</sup> Ministerie van VROM (2005), *Advies met betrekking tot hoogspanningslijnen* & Ministerie van VROM (2008), *Verduidelijking van het advies met betrekking tot hoogspanningslijnen*, en Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, DG Energie, Telecom en Mededinging, memonummer ETM/EM / 11129102

<sup>2</sup> Indicatieve cijfers. Hierbij is uitgegaan van een bestaande 2x380kV verbinding met vakwerkmasten, gebundeld aan een nieuwe 2x380kV verbinding met bipolemasten. Hierbij is sprake van gedeeltelijk overlap van magneetveldzone. Dit is een vergelijkbare situatie als bij de bestaande 2x220kV-verbinding.



<b>verschil</b>	<b>231</b>
-----------------	------------

Bij gecombineerde aanleg zijn er in het hele gebied aanzienlijk meer mogelijkheden om bestaande situaties te verbeteren dan bij gebundelde aanleg. Dat om een verschil van 231 gevoelige bestemmingen.

## **(2) Leveringszekerheid**

Naarmate meer transportvermogen op een kleiner oppervlak bij elkaar wordt gebracht leidt dat tot een groter risico bij calamiteiten (grootschalige en/of langdurige uitval van de beschikbaarheid van elektriciteit in grotere gebieden). Bij gecombineerde aanleg van een nieuwe 380kV verbinding met bestaande 220kV of 380kV-verbindingen is dat relevant. Om deze reden is door Tractebel en NRG<sup>4</sup> in opdracht van respectievelijk het ministerie van ELenI en TenneT onderzoek gedaan naar risico's van bundelen en combineren van nieuwe 380kV verbindingen met bestaande 220kV- of 380kV-verbindingen. De verschillen zijn zo beperkt van aard dat er bij gecombineerde aanleg van de nieuwe 380kV verbindingen met bestaande verbindingen op 220 kV en 380 kV geen significante risico verschillen zijn ten opzichte van een gebundelde aanleg.

## **(3) Kosten**

### **3.A financiering van de aanleg**

De voorziene projectkosten voor aanleg van de NW 380 kV verbinding komen uit tussen de 1.000 - 1.100 miljoen euro. Het betreft de voorziene kosten voor de verbinding van Eemshaven via Ens naar Lelystad. Er ligt een besluit voor over het voorlopig tracé tussen Eemshaven en Ens. Besluitvorming over het tracédeel tussen Ens en Lelystad wordt voor het voorjaar van 2013 voorzien.

Op basis van de totale investeringsbehoefte van TenneT in de Nederlandse hoogspanningsinfrastructuur is in het voorjaar van 2011 door het ministerie van Financiën een extra storting gedaan in de rol van aandeelhouder ten behoeve van de eigen vermogenspositie van TenneT ter grootte van 600 miljoen euro. Gegeven de bijgestelde projectomvang (zie bijlage 1) past de investering in de NW 380 kV verbinding binnen de range van bedragen die de basis vormden voor de eerdere kapitaalinjectie ter grootte van 600 miljoen euro. TenneT heeft ons geïnformeerd dat er ten behoeve van het voorliggend voorlopig tracé geen aanvullende bijstorting nodig is in het eigen vermogen van TenneT door het ministerie van Financiën.

### **3.B kosten van de aanleg**

De directe aanlegkosten van het voorgestelde voorlopig tracé van gecombineerde aanleg zijn hoger dan bij het best scorende gebundelde alternatief. Voor deelgebieden 1, 2 en 3 scheelt het circa 330 miljoen Euro. Alleen de directe kosten zijn gewogen, niet de opbrengsten van het geringere ruimtebeslag van de gecombineerde oplossing, de

<sup>3</sup> O.b.v. VKA tabellen medio 2011. Hierbij is om te kunnen vergelijken 0,4 $\mu$ T ook toegepast op de bestaande verbindingen. Formeel is niet het geval.

<sup>4</sup> Tractebel (2011), *Reliability and acceptability of 4 circuits arranged on common support (18/02/2011)* & NRG (2011), *Vergelijking van de risico's van combineren, bundelen & spreiden*

verminderde onderhoudskosten omdat er maar een verbinding overblijft, enzovoort. De globale totale kosten<sup>5</sup> zijn hieronder weergegeven.

Tabel 3 Indicatie van investeringssom NW 380 kV (deelgebied 1, 2, 3)

<b>Deelgebied 1,2,3</b>	<b>Aanlegkosten (miljoen €)</b>	<b>Versnelde afschrijving bestaande verbinding</b>	<b>Onderhoud</b>
<b>Combinatie bipole (4 circuits)</b>	Ca. 990	40 jaar oude 220 kV masten worden voortijdig geamoveerd.	Onderhoudskosten lager.
<b>Bundeling bipole (2 circuits)</b>	Ca. 660	110kV wordt op delen van het tracé verwijderd.	Bij bundeling blijft de bestaande verbinding staan, dus meer onderhoud.

De kosten voor aanleg van de bipole masten zijn gebaseerd op het toepassen van stalen masten. TenneT onderzoekt ook andere technologieën zoals beton. Deze andere technologieën zou substantiële kostenvoordelen kunnen opleveren.

#### (4) Ruimtebeslag

Het ruimtebeslag (zakelijk rechtstrook) van de nieuwe verbinding is hierna weergegeven.

Tabel 4 Totale zakelijk rechtstrook

	<b>Zakelijk rechtstrook (m)</b>
<b>Combinatie bipole (4 circuits)</b>	Minimaal 67 meter
<b>Bundeling (bestaande 2 circuits vakwerk + nieuwe 2 circuits bipole verbinding)<sup>6</sup></b>	Minimaal meter

Het ruimtebeslag van een gecombineerd aangelegde verbinding is wat betreft zakelijk rechtstrook aanmerkelijk kleiner dan bij een gebundeld aangelegde verbinding. Een smallere zakelijk rechtstrook leidt tot lagere vergoedingen aan eigenaren / gebruikers en dus lagere bijkomende kosten. Behalve kosten voor de zakelijk rechtstrook is ook vanuit maatschappelijk oogpunt belangrijk het ruimtebeslag van een hoogspanningsverbinding zoveel mogelijk te beperken.

#### (5) Toekomstvastheid

In geval van gecombineerde aanleg met de bestaande 220kV verbinding zal de hele nieuwe verbinding zodanig worden uitgevoerd dat ze in de toekomst op 4 x 380 kV kan worden bedreven. In het MER zijn de milieueffecten hiervan onderzocht. In het Inpassingsplan zal dit vastgelegd worden. Hiermee ontstaat een zeer toekomst vaste oplossing. Alleen de

<sup>5</sup> Gebaseerd op ervaring en toepassing van staal. Deze cijfers zijn een globale inschatting en dienen nog nader uitgewerkt te worden.

<sup>6</sup> Indicatieve cijfers. Hierbij is uitgegaan van een bestaande 2x380kV verbinding gebundeld aan een nieuwe 2x380kV verbinding.

stations moeten worden omgebouwd van 220kV naar 380kV, als in de toekomst nog meer transportvermogen nodig blijkt te zijn. Een gecombineerde aanleg is meer toekomstvast.

#### **(6) Draagvlak**

De bij het project betrokken overheden, organisaties en particulieren spreken zich uit voor het toepassen van een gecombineerd aangelegde oplossing.

#### **Juridische waardering gecombineerde en gebundelde aanleg**

Een gecombineerde aanleg past beter binnen de beleidsuitgangspunten van het SEV III en vanuit de benadering van een goede ruimtelijke ordening verdient dit alternatief de voorkeur. Afwijken van de keuze voor gecombineerde aanleg die voortvloeit uit de beleidsmatige uitgangspunten brengt grote juridische risico's met zich mee. Een keuze voor een gebundelde aanleg leidt tot afbreuk van het draagvlak en beroep tegen het voorgenomen besluit. Het ligt voor de hand dat de Raad van State uiterst kritisch zal zijn op een dergelijke afwijking van de eigen beleidsuitgangspunten. Vanuit de ervaringen bij de beroepszaak Randstad 380 kV Zuidring en ook uit andere jurisprudentie op dit vlak blijkt dat de Raad van State vrij indringend toetst aan het EM - velden beleid. Zodra er een mogelijkheid is om het aantal gevoelige bestemmingen omvangrijk terug te dringen, zal de Raad van State daar een groot gewicht aan toekennen. In de beroepszaak Randstad 380 Zuidring is vastgesteld dat de kosten op zichzelf geen doorslaggevende reden kunnen zijn voor een tracékeuze die vanuit gezondheidsoogpunt slechter scoort dan een andere tracékeuze. Let wel: het kostenaspect mag zeker in de afweging worden betrokken, maar zal slechts in uitzonderlijk zelfstandig argument kunnen zijn om vanuit gezondheids-oogpunt slechter scorende variant te kiezen. Als het over gezondheidsrisico's gaat is de Raad van State weinig gevoelig gebleken voor financiële argumenten.

#### **Conclusie**

Een combinatiealternatief levert op alle thema's, met uitzondering van het aspect kosten, voordelen ten opzichte van bundelen en verdient daarom de voorkeur. Een keuze voor gebundelde aanleg levert grote juridische risico's op.

## **Bijlage 1: Toelichting deelgebied 4 (Ens - Diemen) NW 380 kV**

### **Veranderde nut en noodzaak deelgebied 4 (Ens - Diemen) NW 380 kV**

Stroomproducenten hebben TenneT in een marktconsultatie voor het Kwaliteits- en Capaciteitsdocument 2011 (KCD) geïnformeerd dat er in de nabije toekomst minder eenheden op grote productielocaties in bedrijf zullen worden genomen dan tot voor kort werd verondersteld. Dit komt door de ontwikkelingen op de energiemarkten (de crisis). Het ministerie van Economische Zaken Landbouw en Innovatie heeft vervolgens vastgesteld dat er geen noodzaak is voor realisatie van het tracédeel tussen Lelystad en Diemen, daarom komt dit tracédeel te vervallen. In het deelgebied tussen Ens en Diemen wordt het project daardoor gedeeltelijk beëindigd en voor het overige deel versoberd uitgevoerd. Ten gevolge van deze veranderde inschatting van de benodigde capaciteit stelt TenneT voor om deelgebied 4 in twee stukken op te delen.

### **Deelgebied 4.A: Ens – Lelystad**

Voor het gedeelte Ens – Lelystad (tot de centrale bij Lelystad) blijkt uit het KCD 2011 dat deze verbinding vóór 2020 op 4 kilo Ampère moet zijn gebracht. De huidige verbinding wordt bedreven op 2,5 kilo Ampère. Oorspronkelijk was een uitbreiding van de capaciteit voorzien met 2 extra circuits van 380 kV die worden bedreven op 4 kilo Ampère in aanvulling op de bestaande verbinding.

Voor de verdere uitbreiding van de capaciteit van 2,5 kA naar 4 kA bestaat een pallet aan oplossingen, waaruit uiteindelijk door het bevoegd gezag het voorlopig tracé wordt gekozen.

Er kan gekozen worden voor de (bestaande) vakwerkmasten (met daarin nieuwe geleiders, draden en constructieve werkzaamheden aan de mast en de fundamenten), nieuwe wintrack masten op een nieuw tracé en combinaties van voornoemde oplossingen. Om een gefundeerde keuze te kunnen maken dient nog het nodige onderzoek te worden uitgevoerd, naar verwachting zal uitvoering van het benodigde onderzoek circa een half jaar in beslag nemen.

### **Deelgebied 4.B: Lelystad – Diemen**

Het vergroten van de transportcapaciteit tot 3 kA kan plaatsvinden zonder fysieke ingrepen aan de masten, of geleiders. De huidige masten en geleiders blijven in gebruik. De benodigde aanpassingen vinden in de stations plaats. Voor dit deel wordt het project beëindigd. Wij zullen er bij TenneT op aandringen dat er technologie gebruikt wordt die er voor zorgt dat bij deze ingreep de werkelijke omvang van de magneetveldzone niet zal toenemen om maatschappelijke onrust – zoals bij Oost Zaan – te voorkomen. TenneT heeft aangegeven dat een dergelijk technologie toegepast kan worden (klokgetallen optimaliseren waardoor de magneetvelden elkaar reduceren).

Het SEV III schrijft voor dat nieuwe 380kV-hoogspanningsverbindingen waar zinvol en mogelijk gecombineerd moeten worden aangelegd met een bestaande hoogspanningsverbinding. Bij gecombineerde aanleg worden een bestaande en de nieuwe verbinding gezamenlijk in een nieuwe mastopstelling gerealiseerd. Zodra gecombineerde aanleg niet mogelijk of zinvol blijkt, dient vervolgens nagegaan te worden of een gebundelde aanleg van de nieuwe verbinding met bestaande hoogspanningsverbindingen of bovenregionale infrastructuur mogelijk is. Pas wanneer zowel gecombineerde aanleg als gebundelde aanleg niet mogelijk zijn kan een nieuwe doorsnijding worden onderzocht.

- Zou je het verschil tussen een gebundelde en een gecombineerde aanleg nader kunnen specificeren? Bij een gecombineerde aanleg worden e.e.a. gezamenlijk in een nieuwe mastopstelling gerealiseerd, maar wat gebeurt er dan precies bij een "gebundelde" aanleg?
- Wat is een "nieuwe doorsnijding"? Zijn er ook nog andere alternatieven naast "gecombineerd", "gebundeld" of een "nieuwe doorsnijding"?
- Is het tracé-besluit van Noord-West 380 al genomen? Welke varianten liggen op tafel?
- Wat wordt bedoeld met de deelgebieden 1, 2 en 3?

In de afweging tussen combineren en bundelen spelen bij EL&I de volgende thema's een rol: (1) gevoelige bestemmingen, (2) leveringszekerheid, (3) kosten, (4) ruimtebeslag, (5) toekomstvastheid en (6) draagvlak.

### 1. Gevoelige bestemmingen

Bij een gecombineerde aanleg liggen fors minder gevoelige bestemmingen binnen de 0,4µT zone van de verbinding dan bij een gebundelde aanleg. Veel bestaande gevoelige bestemmingen worden met de gecombineerde oplossing vrijgespeeld, omdat er een kleiner magneetveld is en oude knelpunten opgelost kunnen worden.

- Wat is precies een "gevoelige bestemming"?
- Op welke wijze worden oude knelpunten opgelost bij een gecombineerde aanleg?
- Waarom is de magneetveldzone kleiner bij een gecombineerde aanleg? Is dat omdat er minder (in aantallen) lijnen zullen zijn?
- Klopt het volgende: hoe kleiner de magneetveldzone hoe minder gevoelige bestemmingen?
- Voor zover ons bekend bestaat er alleen beleid t.a.v. magneetvelden omtrent nieuwe verbindingen. De notitie spreekt ook over beleid t.a.v. het beperken van bestaande situaties. Waar blijkt dat uit?

### 2. Leveringszekerheid

Uit onderzoek door Tractebel en NRG1 (in opdracht van respectievelijk het ministerie van EL&I en TenneT) blijkt dat de verschillen in leveringszekerheid zo beperkt van aard zijn dat er bij gecombineerde aanleg van de nieuwe 380kV verbindingen met bestaande verbindingen op 220 kV en 380 kV geen significante risico verschillen zijn ten opzichte van een gebundelde aanleg.

### 3. Kosten

De directe aanlegkosten van het voorgestelde voorlopig tracé van gecombineerde aanleg zijn hoger dan bij het best scorende gebundelde alternatief. Voor deelgebieden 1, 2 en 3 scheelt het circa 330 miljoen Euro. TenneT heeft ons geïnformeerd dat er ten behoeve van het voorliggend voorlopig tracé - wat uitgaat van een gecombineerde aanleg - geen aanvullende bijstorting nodig is in het eigen vermogen van TenneT door het ministerie van Financiën.

---

<sup>1</sup> Tractebel (2011), *Reliability and acceptability of 4 circuits arranged on common support (18/02/2011)* & NRG (2011), *Vergelijking van de risico's van combineren, bundelen & spreiden*

- Waarom zijn de kosten voor een gecombineerde aanleg hoger (wat is daarvan de "main driver")?
- Hoe verhouden de totale kosten van een gecombineerde aanleg van EUR 990 mio en een gebundelde aanleg van EUR 660 mio zich tot de voorziene investeringskosten van Tennet à EUR 1 tot 1,1 miljard? Betreft het dezelfde omvang/gebied?
- Hoe hoog zijn de amoveringskosten van de 40 jaar oude 220 kv masten die voortijdig worden geamoveerd? Zijn die in het bedrag aan "aanlegkosten" inbegrepen? Gaan de amoveringskosten in de tarieven? Blijven die buiten de benchmark?
- Hoe hoog is het kostenvoordeel dat het gebruik van beton kan opleveren in plaats van stalen masten?
- Heeft Tennet jullie per brief geïnformeerd over het niet nodig zijn van een aanvullende bijstorting? Zo ja, zou je ons die kunnen toesturen?
- Wie heeft deze kosteninschatting gemaakt?

#### 4. Ruimtebeslag

*Het ruimtebeslag van een gecombineerd aangelegde verbinding is wat betreft zakelijk rechtstrook aanmerkelijk kleiner dan bij een gebundeld aangelegde verbinding. Een smallere zakelijk rechtstrook leidt tot lagere vergoedingen aan eigenaren / gebruikers en dus lagere bijkomende kosten. Behalve kosten voor de zakelijk rechtstrook is ook vanuit maatschappelijk oogpunt belangrijk het ruimtebeslag van een hoogspanningsverbinding zoveel mogelijk te beperken.*

- Hoeveel lager zijn de vergoedingen aan eigenaren/gebruikers bij een gecombineerde aanleg?

#### 5. Toekomstvastheid

*In geval van gecombineerde aanleg met de bestaande 220kv verbinding zal de hele nieuwe verbinding zodanig worden uitgevoerd dat ze in de toekomst op 4 x 380 kv kan worden bedreven. In het MER zijn de milieueffecten hiervan onderzocht. In het Inpassingsplan zal dit vastgelegd worden. Hiermee ontstaat een zeer toekomst vaste oplossing. Alleen de stations moeten worden omgebouwd van 220kv naar 380kv, als in de toekomst nog meer transportvermogen nodig blijkt te zijn. De bij het project betrokken overheden, organisaties en particulieren spreken zich uit voor het toepassen van een gecombineerd aangelegde oplossing.*

- Waarom is het van belang dat de de verbinding in de toekomst op 4x 380 kv kan worden bedreven? Kan dat niet bij een gebundelde aanleg? Waarom niet?
- Waarom is een 4x 380 kv "toekomstvaster" dan de situatie die zou ontstaan bij een gebundelde aanleg?
- Wat zijn de extra kosten die benodigd zijn om de stations om te bouwen? Hoe groot is de kans dat ombouwen benodigd is?

#### 6. Draagvlak

*De bij het project betrokken overheden, organisaties en particulieren spreken zich uit voor het toepassen van een gecombineerd aangelegde oplossing.*

- Wie zijn de bij het project betrokken overheden, organisaties en particulieren?
- Op welke wijze hebben zij zich uitgesproken?

#### *Juridische aspecten*

*Het ligt voor de hand dat de Raad van State uiterst kritisch zal zijn op een dergelijke afwijking van de eigen beleidsuitgangspunten. Vanuit de ervaringen bij de beroepszaak Randstad 380 kv Zuidring en ook uit andere jurisprudentie op dit vlak blijkt dat de Raad van State vrij indringend toetst aan het EM - velden beleid. Zodra er een mogelijkheid is om het aantal gevoelige bestemmingen omvangrijk terug te dringen, zal de Raad van State daar een groot gewicht aan*

toekennen. In de beroepszaak Randstad 380 Zuidring is vastgesteld dat de kosten op zichzelf geen doorslaggevende reden kunnen zijn voor een tracékeuze die vanuit gezondheidsoogpunt slechter scoort dan een andere tracékeuze. Let wel: het kostenaspect mag zeker in de afweging worden betrokken, maar zal slechts in uitzonderlijk zelfstandig argument kunnen zijn om vanuit gezondheidsoogpunt slechter scorende variant te kiezen. Als het over gezondheidsrisico's gaat is de Raad van State weinig gevoelig gebleken voor financiële argumenten.

- Wat is het EM-velden beleid?
- Wordt in bovenstaande passage gezegd dat een gecombineerde aanleg de voorkeur verdient vanuit "gezondheidsoogpunt"? Waaruit blijkt dat? Is dat hetzelfde argument als "gevoelige gebieden"?
- In welk opzicht scoort een gebundelde aanleg slechter m.h.o. gezondheid?

**Van:**  
**Verzonden:** woensdag 27 juni 2012 21:22  
**Aan:**  
**CC:**  
**Onderwerp:** Re: ATLAS-#11169831-v4-Toekomstige\_hoogspanningsverbinding\_Eemshaven-Diemen.DOC

Groet

---

**Van:**  
**Verzonden:** Wednesday, June 27, 2012 10:18 AM  
**Aan:**  
**Cc:**  
**Onderwerp:** ATLAS-#11169831-v4-Toekomstige\_hoogspanningsverbinding\_Eemshaven-Diemen.DOC

Beste

bijgevoegd de nota voor het voorbereidingsbesluit NW 380 kV.

in je tas zat gisteren een concept.  
is akkoord met bijgevoegde nota (enkele kleine aanpassingen).

is akkoord met het voorgestelde voorbereidingsbesluit wat in je tas zit (geen aanpassingen in dat stuk).

**Graag verzoeken wij je akkoord met de (1) nota en (2) het voorbereidingsbesluit voor de NW 380 kV.**

Ik hoop

Groet



Intern beraad

**Van:** @bro.nl  
**Verzonden:** maandag 9 juli 2012 15:51  
**Aan:**  
**Onderwerp:** Fw: Voorbereidingsbesluit!  
**Bijlagen:** NLIMRO.0000.ELIvbNW380kVdg123-3001 - blad 2.pdf;  
 NLIMRO.0000.ELIvbNW380kVdg123-3001 - blad 3.pdf;  
 NLIMRO.0000.ELIvbNW380kVdg123-3001 - blad 1.pdf

Nu met attachments!

BRO Hoofdvesting, postbus 4, 5280 AA Boxtel Bosscheweg 107 Boxtel T +31 (0)411 850 400, F +31 (0)411 850 401, E [info@bro.nl](mailto:info@bro.nl), I [www.bro.nl](http://www.bro.nl) BRO adviseurs in ruimtelijke ordening, economie en milieu BV statutair gevestigde te Vught KvK nummer: 160 35 601

BRO staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mail, noch voor de tijdige ontvangst daarvan. Dit e-mail bericht brengt geen enkele contractuele gebondenheid voor BRO tot stand.

— Forwarde: 'U/BRO on 09-07-2012 15:49 —

**From:** @viewpointbv.nl>  
**To:** @bro.nl"  
**Date:** 09-07-2012 15:35  
**Subject:** RE: Voorbereidingsbesluit

Hoi

Hierbij de verbeeldingen in PDF.

Met vriendelijke groet,

**Viewpoint**

-----  
 Bosscheweg 107  
 5282 WV Boxtel

-----  
 Postbus 9  
 5280 AA Boxtel

[www.viewpointbv.nl](http://www.viewpointbv.nl)

tel : 0411

fax: 0411

♻️ Een gedachte voor het milieu - is printen van deze mail echt nodig?

**Van:** @bro.nl [mailto: @bro.nl]

**Verzonden:** maandag 9 juli 2012 14:27

**Aan:**

**Onderwerp:** Voorbereidingsbesluit!

**Urgentie:** Hoog

Hoi nog even over het voorbereidingsbesluit:

- zet je beide ministeries (EL&I en I&M) erop?
- de datum die erop moet is 4 juli 2012 (datum vaststellingsbesluit)
- IMRO code heb je.

Groeten,

\*\*\*\*\*

BRO Hoofdvestiging, postbus 4, 5280 AA Boxtel, Bosscheweg 107 Boxtel, T +31 (0)411 850 400, F +31 (0)411 850 401, E [info@bro.nl](mailto:info@bro.nl), I [www.bro.nl](http://www.bro.nl), BRO | adviseurs in ruimtelijke ordening, economie en milieu BV statutair gevestigd te Vught, KvK nummer: 160 35 601

BRO staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mail, noch voor de tijdige ontvangst daarvan. Dit e-mail bericht brengt geen enkele contractuele gebondenheid voor BRO tot stand.

Reeds openbaar



## Vorbereidingsbesluit Noord-West 380 kV verbinding

**De Minister van Economische Zaken en**

**De Minister van Infrastructuur en Milieu**

Overwegende dat:

- het wenselijk is te voorkomen dat in het gebied dat bestemd zal worden voor het voorgenomen tracé van een 380 kV hoogspanningsverbinding van Eemshaven naar Vierverlaten, zich ruimtelijke ontwikkelingen voordoen die het gebied minder geschikt maken voor de verwezenlijking van die bestemming;
- hiertoe in de Wet ruimtelijke ordening de mogelijkheid wordt geboden een voorbereidingsbesluit te nemen;

Gelet op de artikelen 3.3 en 3.7 in samenhang met artikel 3.28, tweede lid, en artikel 3.35, tweede lid, van de Wet ruimtelijke ordening en artikel 20a, van de Elektriciteitswet 1998;

**Besluiten:**

Artikel 1

1. Te verklaren dat voor het gebied zoals aangegeven op de bij dit besluit behorende verbeelding (zone 1 en 2) een inpassingsplan als bedoeld in artikel 3.28, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening wordt voorbereid. Het inpassingsplan wordt opgesteld ten behoeve van het bestemmen van een tracé voor een 380 kV hoogspanningsverbinding met bijbehorende voorzieningen van Eemshaven naar Vierverlaten, alsmede de in verband met de aanleg van deze verbindingen noodzakelijke tijdelijke verbindingen ('noodlijnen').
2. De geometrische plaatsbepaling, bedoeld in artikel 1.2.5, van het Besluit ruimtelijke ordening, van het werkingsgebied van dit besluit is met bijbehorende regels en bijlagen vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0000.EZvb13NW380dg1-3002.

Artikel 2

1. Het is verboden binnen het gebied bedoeld in artikel 1 zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:
  - a. het aanbrengen van constructies, installaties of apparatuur van 2,5 meter of hoger;
  - b. het aanbrengen van hoogopgaande beplantingen en bomen;
  - c. het indrijven van voorwerpen in de bodem;
  - d. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;

- e. het uitvoeren van groundbewerkingen in de vorm van afgraven en ophogen;
  - f. het aanleggen en vergroten van wateren.
2. De vergunning, bedoeld in het eerste lid, wordt geweigerd indien de werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden de grond minder geschikt maken voor de verwezenlijking van de bij het in voorbereiding zijnde inpassingsplan te geven bestemming(en).
  3. Het bevoegd gezag vraagt, voorafgaande aan de beslissing omtrent de verlening van de in het eerste lid bedoelde vergunning, schriftelijk advies aan de Minister van Economische Zaken.
  4. Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing op werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden:
    - a. betreffende normaal onderhoud en beheer ten dienste van de huidige bestemming;
    - b. die reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit en in overeenstemming met de op dat moment geldende regelgeving;
    - c. ter plaatse van de aanduiding 'zone 2'.

### Artikel 3

1. Het is verboden binnen het in artikel 1 bedoelde gebied zonder of afwijkend van een omgevingsvergunning het bestaande gebruik van gronden en bouwwerken te wijzigen voor:
  - a. de uitvoering van activiteiten met en/of opslag van stoffen die bij of krachtens het bepaalde in hoofdstuk 9 van de Wet milieubeheer aangeduid zijn als milieugevaarlijk of één of meer van de volgende eigenschappen hebben: ontplofbaar, oxiderend, (zeer) licht ontvlambaar, (zeer) giftig, bijtend, irriterend of schadelijk;
  - b. gevoelige bestemmingen (woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen), als bedoeld in het beleidsadvies met betrekking tot hoogspanningslijnen (Brief van de staatssecretaris van VROM, gedateerd op 3 oktober 2005, kenmerk: SAS/2005183118).
2. De vergunning, bedoeld in het eerste lid, wordt geweigerd indien het voorgenomen gebruik de grond minder geschikt maakt voor de verwezenlijking van de bij het plan te geven bestemming(en).
3. Het bevoegd gezag vraagt, voorafgaande aan de beslissing omtrent de verlening van de in het eerste lid bedoelde vergunning, schriftelijk advies aan de Minister van Economische Zaken.

### Artikel 4

Dit besluit wordt bekend gemaakt door terinzagelegging en de zakelijke inhoud van dit besluit wordt in de Staatscourant geplaatst. Van het besluit wordt mededeling gedaan via [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl). Dit besluit treedt in werking met ingang van 20 juli 2014.

's-Gravenhage,

04 JULI 2014 -

De Minister van Economische Zaken,



H.G.J. Kamp

De Minister van Infrastructuur en Milieu,



mw. drs. M.H. Schultz van Haegen

## **Toelichting**

### **Inleiding**

De productiecapaciteit op grote productielocaties onder meer in het noorden van het land wordt uitgebreid. In Eemshaven worden de komende jaren meerdere elektriciteitscentrales afgebouwd. Ook is er in 2008 een elektriciteitsverbinding vanuit Noorwegen in gebruik genomen, die in Eemshaven aantakt op het Nederlandse hoogspanningsnet. Daarnaast zullen in de toekomst meerdere windturbineparken (op zee) aangesloten worden en zal er sprake zijn van import vanuit Duitsland en mogelijk ook Denemarken (Cobra-verbinding).

De bestaande hoogspanningsverbindingen hebben onvoldoende capaciteit om meer elektriciteit te transporteren dan in de huidige situatie. Om deze hoeveelheid opgewekte stroom af te voeren is de aanleg van een nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding van Eemshaven naar Vierverlaten noodzakelijk.

In het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV III) staat een nieuwe verbinding tussen Eemshaven en Diemen opgenomen (Noord-West 380 kV). De verbinding Eemshaven – Vierverlaten is hier een onderdeel van; de andere onderdelen zijn Vierverlaten-Ens en Ens-Diemen.

Door ontwikkelingen in de energiesector (onder andere minder opgewekt vermogen in de Eemshaven dan eerder voorzien was en uitstel van een tweede verbinding naar Noorwegen) is gebleken dat de realisatie van Noord-West 380 kV tussen Vierverlaten en Ens in de nabije toekomst niet meer noodzakelijk is.

Voor het tracédeel Ens – Diemen kan worden volstaan met het vergroten van de transportcapaciteit van de bestaande 380 kV-verbinding.

Voor het tracédeel Eemshaven – Vierverlaten blijft een nieuwe 380 kV-verbinding wel noodzakelijk.

### **Procedure**

Op grond van artikel 3.35, tweede lid, van de Wet ruimtelijke ordening (hierna: Wro) en artikel 20a van de Elektriciteitswet wordt het besluit over het tracé van de hoogspanningsverbinding genomen door de Minister van Economische Zaken (hierna: EZ) en de Minister van Infrastructuur en Milieu. Bij die besluitvorming wordt de rijkscoördinatieregeling (artikel 3.35 van de Wro) toegepast. Het besluit over het tracé wordt door de ministers neergelegd in een inpassingsplan. Op grond van artikel 3.35, tweede lid, gelezen in samenhang met de artikelen 3.28, tweede lid, en 3.7 van de Wro zijn de ministers ook bevoegd gezamenlijk een voorbereidingsbesluit te nemen. In een voorbereidingsbesluit verklaren de ministers dat voor een bepaald gebied een inpassingsplan wordt voorbereid. Doel van het voorbereidingsbesluit is dat gebied te vrijwaren van ontwikkelingen die verhinderen dat het gebied geschikt blijft voor de realisering van het inpassingsplan c.q. de nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding.



## **Gebied**

Het gebied waarvoor dit voorbereidingsbesluit geldt betreft het tracé van Eemshaven naar Vierverlaten.

Het voorbereidingsbesluit geldt ook voor tijdelijke verbindingen, zoals opgenomen in artikel 1, die nodig zijn ten behoeve van de aanleg van de definitieve verbindingen en ten behoeve van de aansluiting van delen van de verbinding op het bestaande net.

Een complete motivering van het definitieve tracé zal te zijner tijd worden opgenomen in de toelichting bij het inpassingsplan. In het kader van de wettelijke procedure zal een ontwerp inpassingsplan ter inzage worden gelegd. Een ieder kan dan op alle aspecten van het tracé en de gemaakte keuzes een zienswijze indienen. De keuzes die ten grondslag liggen aan de zone die in dit voorbereidingsbesluit is opgenomen zijn niet bindend voor het inpassingsplan. De zone in het voorbereidingsbesluit dient als reservering, maar met dit besluit worden geen onomkeerbare beslissingen over het tracé genomen.

## **Zonering**

Om de beperkingen als gevolg van het voorbereidingsbesluit niet groter te maken dan noodzakelijk is een zonering met twee zones opgenomen. Dit is gedaan omdat voor elke zone verschillende bepalingen gelden.

De zonering van zone 1 op de verbeelding betreft een kernzone van totaal 2 x 67 meter (2 x 37 meter plus 2 x 30 meter flexibiliteitsmarge). Dit is gemeten aan weerszijden vanaf het hart van de verbinding, waar de meeste beperkingen gelden. Hier gelden de beperkingen als gevolg van de aanhoudingsplicht van de omgevingsvergunning voor het 'bouwen' in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Ook geldt een omgevingsvergunningstelsel ten aanzien van het uitvoeren van bepaalde werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden, voor wijzigingen van het gebruik ten behoeve van de opslag van gevaarlijke stoffen en voor gevoelige functies zoals genoemd in de beleidsbrief 2005<sup>1</sup> en een verduidelijking in 2008<sup>2</sup>.

De zonering van zone 2 op de verbeelding is 2 x 48 meter breed, gemeten aan weerszijden vanaf de buitengrenzen van zone 1. In deze zone gelden alleen beperkingen als gevolg van de aanhoudingsplicht in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, alsmede een omgevingsvergunningstelsel ten aanzien van wijzigingen van het gebruik ten behoeve van de opslag van gevaarlijke stoffen en voor gevoelige bestemmingen.

In totaal geldt het voorbereidingsbesluit voor een zone ter breedte van 230 (2 x 67 plus 2 x 48) meter, gemeten aan weerszijden vanaf het hart van de verbinding. Deze zones staan op de verbeelding weergegeven. Daarnaast zijn er op het tracé locaties waar maatwerk noodzakelijk is dat leidt tot een groter ruimtebeslag.

---

<sup>1</sup> Brief van staatssecretaris Van Geel van VROM, gedateerd op 3 oktober 2005, kenmerk: SAS/2005183118. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Den Haag.

<sup>2</sup> Brief van minister Cramer van VROM, gedateerd op 4 november 2008, kenmerk: DGM\2008105664. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Den Haag.

## **Gevolgen van het voorbereidingsbesluit**

### *Omgevingsvergunning voor bouwen*

In het gebied waarop het voorbereidingsbesluit van toepassing is gelden er op grond van artikel 3.3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht beperkingen voor het oprichten van nieuwe bouwwerken. Als na het in werking treden van het voorbereidingsbesluit een aanvraag wordt gedaan voor een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk (de vroegere 'bouwvergunning') of het uitvoeren van een ander werk of van werkzaamheden (de vroegere 'aanlegvergunning') in het gebied waarvoor het voorbereidingsbesluit geldt, worden de volgende stappen gezet. Er wordt getoetst of er, los van het voorbereidingsbesluit, een grond is de vergunning te weigeren. Als dit zo is, dan wordt de aanvraag afgewezen. Als dat niet zo is, dan wordt de aanvraag aangehouden. Dat betekent dat er in beginsel geen besluit wordt genomen totdat het inpassingsplan is vastgesteld en in werking is getreden. De aanvraag wordt dan vervolgens getoetst aan bestemmingsplan zoals dat na inwerkingtreding van het inpassingsplan is komen te luiden. De vergunning kan wel worden verleend, als blijkt dat de activiteit waarvoor hij wordt aangevraagd niet in strijd is met het inpassingsplan dat wordt voorbereid. Een zelfde procedure is op grond van artikel 2, eerste lid onder a van dit besluit van toepassing op hoogopgaande constructies en installaties voor de oprichting waarvan normaliter geen omgevingsvergunning is vereist.

### *Vergunningstelsel in het voorbereidingsbesluit*

In dit voorbereidingsbesluit is bepaald dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning bepaalde werken of werkzaamheden uit te voeren en het bestaande gebruik te wijzigen in het gebied waarvoor dit voorbereidingsbesluit geldt. De werken en werkzaamheden c.q. het gebruik waarvoor deze verboden gelden, zijn opgesomd in de artikelen 2 en 3. De omgevingsvergunning zal in de regel worden aangevraagd bij het College van burgemeester en wethouders (hierna: 'college'), via de normale regels voor een omgevingsvergunning. Voordat het college een vergunning als bedoeld in artikel 2, eerste lid, (uitvoering werk of werkzaamheden) verleent, moet de Minister van EZ om advies worden gevraagd (artikel 2, derde lid); voordat het college een vergunning als bedoeld in artikel 3, eerste lid, (wijziging gebruik) verleent, moet eveneens de Minister van EZ om advies worden gevraagd (artikel 3, derde lid). De Minister van EZ zal advies geven over de vraag of de uitvoering van het werk of de werkzaamheden respectievelijk de wijziging van het gebruik waarop de aanvraag betrekking heeft de grond in het gebied waarvoor dit voorbereidingsbesluit geldt minder geschikt maakt voor het verwezenlijken van de hoogspanningsverbinding. Dit vergunningstelsel geldt zolang de werking van het voorbereidingsbesluit voortduurt (zie hierna).

### *Overlap omgevingsvergunningen*

Als gevolg van dit voorbereidingsbesluit ontstaat de mogelijkheid dat voor dezelfde activiteit twee omgevingsvergunningen nodig zijn: een omgevingsvergunning voor 'overige werken en werkzaamheden' (voorheen 'aanlegvergunning') op grond van het gemeentelijke bestemmingsplan, én een omgevingsvergunning voor 'overige werken en werkzaamheden' (voorheen 'aanlegvergunning') dan wel voor wijziging van bestaand gebruik op grond van het voorbereidingsbesluit. Voor beide vergunningen is het bevoegd gezag hetzelfde; in beginsel

is dit het college van burgemeester en wethouders. Het toetsingskader voor beide vergunningen is op zichzelf verschillend. Dat voor de eerste omgevingsvergunning ligt besloten in het bestemmingsplan; dat voor de tweede in het onderhavige voorbereidingsbesluit. Echter, voor beide vergunningen geldt dat deze kan worden verleend als de activiteit geen belemmering vormt voor realisatie van de hoogspanningsverbinding. De vergunning op grond van het bestemmingsplan moet immers worden aangehouden als niet aan die eis is voldaan, en die op grond van het voorbereidingsbesluit wordt in dat geval geweigerd. De omgevingsvergunning op grond van dit voorbereidingsbesluit heeft echter als 'toegevoegde waarde' dat de Minister van EZ (artikel 2, derde lid en artikel 3, derde lid) om advies moet worden gevraagd over de mogelijke belemmering die de activiteit voor de hoogspanningslijn kan vormen. Die advisering acht het Rijk van belang om het gebied zo goed mogelijk te vrijwaren van ongewenste ontwikkelingen, die in de weg kunnen staan aan realisatie van de hoogspanningsverbinding. Daarom is het toch wenselijk geacht het vergunningstelsel op te nemen, ook al betekent dat soms - als het gemeentelijke bestemmingsplan ook een omgevingsvergunning vereist (wat niet altijd het geval is) - dat een 'dubbel' vergunningstelsel ontstaat. Op grond van de Wabo kunnen beide omgevingsvergunningen overigens in één aanvraag worden vervat. Hoewel de Wabo hiervoor geen expliciete regeling kent, wordt ervan uitgegaan dat als de 'gemeentelijke' omgevingsvergunning moet worden aangehouden (zoals hiervoor beschreven) dit er niet aan in de weg staat dat een weigeringsbesluit wordt genomen ten aanzien van de vergunning die zijn grondslag vindt in dit voorbereidingsbesluit.

#### *Gemeentelijke bestemmingsplannen*

In de Wet ruimtelijke ordening zijn geen regels gegeven omtrent het in procedure nemen van gemeentelijke bestemmingsplannen ter plaatse van een door het rijk genomen voorbereidingsbesluit. Van het nemen van een voorbereidingsbesluit gaat echter wel het signaal uit dat er ter plaatse een ontwikkeling is voorzien. Van gemeenten wordt daarom verwacht dat zij bij het in procedure brengen van bestemmingsplannen ter plaatse van een voorbereidingsbesluit rekening houden met de voorziene ontwikkeling.

#### **Opslag van gevaarlijke stoffen**

Met artikel 3, eerste lid, onder a, van het voorbereidingsbesluit is aangegeven dat de uitvoering van activiteiten met en/of opslag van gevaarlijke stoffen die beperkend kunnen zijn voor de realisatie van de Noord-West 380 kV verbinding, niet wenselijk zijn. Per situatie, waar sprake is of kan zijn van uitvoering van activiteiten en/of opslag van gevaarlijke stoffen die beperkend kunnen zijn voor de realisatie van Noord-West 380 kV verbinding, wordt bekeken of dit het geval is en wordt door het bevoegd gezag advies gevraagd aan de Minister van EZ (artikel 3, derde lid).

In dit voorbereidingsbesluit worden onder gevaarlijke stoffen en activiteiten verstaan stoffen die bij of krachtens hoofdstuk 9 van Wet milieubeheer aangeduid zijn als milieugevaarlijk of één of meer van de volgende eigenschappen hebben: ontplofbaar, oxiderend, (zeer) licht ontvlambaar, (zeer) giftig, bijtend, irriterend of schadelijk.

Het betreft hier in ieder geval situaties waarbij wordt gewerkt met stoffen of deze stoffen worden opgeslagen. Hierbij moet bedacht worden dat een gevaarlijke stof ook een bestanddeel kan zijn van een product, bijvoorbeeld van een lijm, verf of schoonmaakmiddel

(veelal is het product dan geëtiketteerd als gevaarlijk) en kunnen dit zowel gassen, vloeistoffen als vaste stoffen zijn. Daarnaast moet bedacht worden dat ook de opslag van brandgevaarlijke producten (waaronder bijv. papier of hout) beperkend kan zijn voor de realisatie van de nieuwe verbinding.

### **Voorzorgbeginsel elektromagnetische velden**

Een belangrijk thema bij de ontwikkeling van hoogspanningsverbindingen zijn de magneetvelden van de verbinding. Hiervoor wordt het advies van de staatssecretaris van het toenmalige VROM als algemeen uitgangspunt aangehouden. Dit advies is gebaseerd op de beschikbare wetenschappelijke informatie en het voorzorgsbeginsel. Het advies houdt, kort gezegd, in dat nieuwe situaties waarbij kinderen (0 -15 jaar) langdurig verblijven in het gebied rond bovengrondse hoogspanningslijnen met een magneetveldzone waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0.4 microTesla (de magneetveldzone), zo veel als redelijkerwijs, vermeden worden. De gevoelige bestemmingen zijn woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen.<sup>3</sup>

De magneetveldzone wordt berekend overeenkomstig de door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) opgestelde handreiking 3.1., versie 1 oktober 2013. Omdat er bij de Noord-West 380 kV verbinding in het eerdere voorbereidingsbesluit bij de berekening van de magneetveldzone van het voorbereidingsbesluit reeds met een ruime marge rekening was gehouden wijzigt de breedte van de zone van dit voorbereidingsbesluit niet.

### **Gevolgen voor ontwikkelingen in het gebied**

Dit voorbereidingsbesluit heeft tot gevolg dat in het gebied waarvoor het geldt beperkingen gelden voor de bouw van bouwwerken, de aanleg van werken en het gebruik van gronden en gebouwen. Naar het oordeel van het bevoegd gezag zijn deze beperkingen redelijkerwijs noodzakelijk om te voorkomen dat het gebied minder geschikt wordt voor de verwezenlijking van de hoogspanningsverbinding.

### **Werkingsduur**

Het voorbereidingsbesluit vervalt indien niet binnen een jaar na het nemen ervan een ontwerp inpassingsplan ter inzage is gelegd. Het voorbereidingsbesluit vervalt tevens op het moment waarop het inpassingsplan, ter voorbereiding waarvan het besluit is genomen, in werking treedt. Het omgevingsvergunningstelsel vervalt dan ook.

---

<sup>3</sup> Brief van staatssecretaris Van Geel van VROM, gedateerd op 3 oktober 2005, kenmerk: SAS/2005183118. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Den Haag, verduidelijkt door de brief van minister Cramer van VROM, gedateerd op 4 november 2008, kenmerk: DGM/2008105664. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Den Haag.

# Bijlage

## 1. Omschrijving tracé Noord-West 380 kV

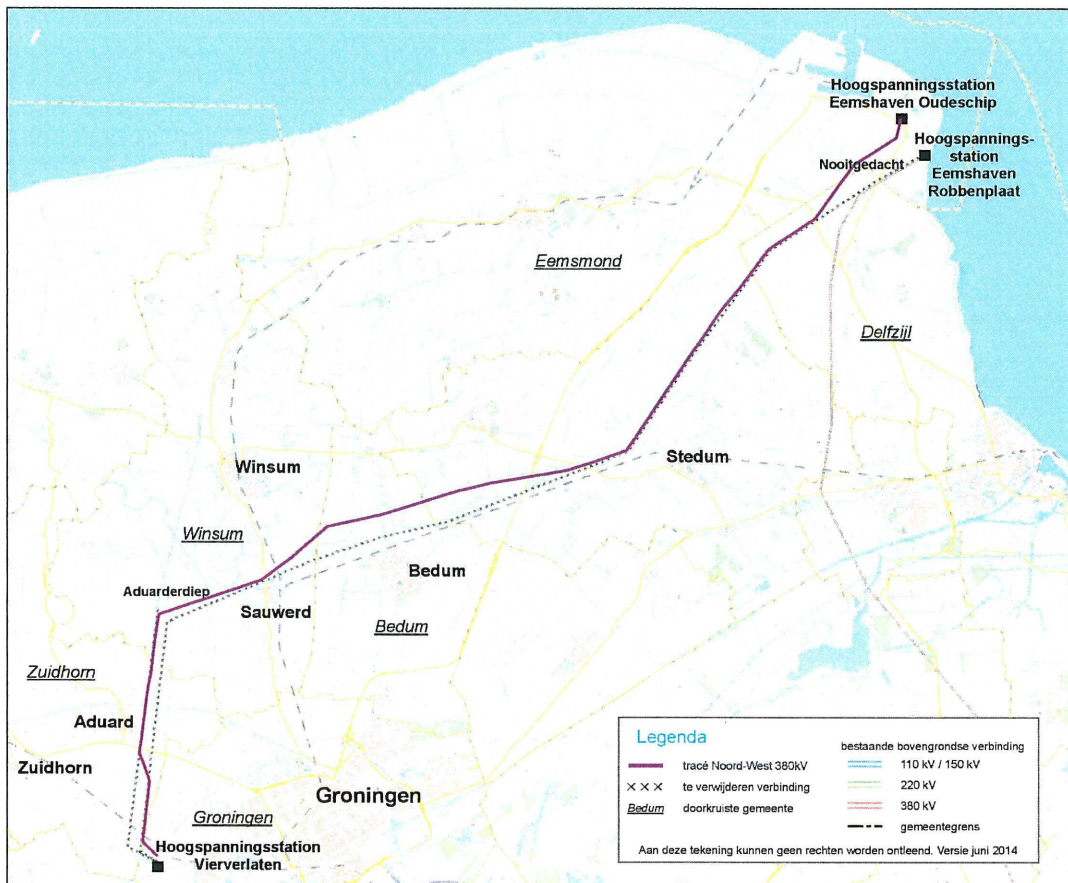
Hieronder volgt een omschrijving van het door de Ministers van Economische Zaken (EZ) en Infrastructuur en Milieu (IenM) voorgenomen tracé in dit voorbereidingsbesluit.

Onderstaande kaart geeft een overzicht van het totale tracé.

Het voorgenomen tracé is tot stand gekomen na een uitgebreide analyse van milieueffecten, maatschappelijke aspecten, technische haalbaarheid en kosten. Bij de ontwikkeling is intensief overleg gevoerd met overheden en belangenorganisaties. Het voorgenomen tracé (paarse lijn op de kaart) betreft een alternatief waarbij een nieuwe 380 kV verbinding gebouwd wordt, en rekening gehouden wordt met eventuele toekomstige uitbreiding. De bestaande 220 kV verbinding wordt na realisatie van de nieuwe verbinding geamoveerd.

Zoals in het besluit is aangegeven heeft het betrekking op een strook van 230 meter (115 meter aan beide kanten van de verbinding). Op sommige plekken is wat meer ruimte nodig, bijvoorbeeld op plaatsen waar de nieuwe verbinding een bestaande verbinding kruist.

De onderbouwing van het voorgenomen tracé zal plaatsvinden in het door genoemde ministers op te stellen inpassingsplan. Dit inpassingsplan is mede gebaseerd op de in het onderliggende milieueffectrapport beschreven milieueffecten.



Figuur: Voorgenomen tracé

In deze paragraaf wordt in hoofdlijnen het voorgenomen tracé beschreven. In paragraaf 2 wordt de locatie uit het voorbereidingsbesluit genoemd waar meer ruimte is gereserveerd.

De verbinding volgt grotendeels het tracé van de bestaande 220 kV verbinding. Op drie locaties wordt afgeweken van dit tracé, namelijk bij Eemshaven, Bedum en Aduard. Deze afwijkingen worden hier onder toelicht. Het tracé kenmerkt zich door veel rechtstand.

#### *Eemshaven*

Bij Eemshaven wijkt het tracé af van het bestaande 220 kV-tracé om woningen te ontwijken en belemmering van ruimtelijke ontwikkelingen in de Eemshaven te minimaliseren. De verbinding volgt vanaf hoogspanningsstation Oudeschip een noordelijker tracé. Na Nooitgedacht keert het tracé terug naar het bestaande 220 kV-tracé.

#### *Bedum*

Ter hoogte van Stedum wordt het bestaande 220 kV-tracé losgelaten om verder van woningen en een bedrijfsterrein bij Bedum te komen. Ter hoogte van Sauwerd keert het tracé weer terug naar het bestaande tracé.

#### *Brillerij-Vierverlaten*

Tussen Brillerij en station Vierverlaten wordt de nieuwe verbinding gecombineerd met de bestaande 110 kV-verbinding. De 110 kV verbinding wordt geamoveerd.

Vanaf de Friesestraatweg (ten zuiden van Aduard) buigt de nieuwe verbinding af naar het tracé van de bestaande 220 kV-verbinding. Dit om woningen te ontwijken. Het voorgenomen tracé kruist het tracé van de bestaande 220 kV verbinding en loopt vervolgens ten oosten parallel aan de bestaande 220 kV-verbinding richting het station Vierverlaten.

In de huidige situatie staan er tussen het Aduarderdiep en hoogspanningsstation Vierverlaten twee hoogspanningsverbindingen. In de nieuwe situatie zal er maar één bovengrondse hoogspanningsverbinding zijn, omdat zowel de bestaande 110 kV- als de bestaande 220 kV-verbinding worden geamoveerd.

## **2. Bredere zone voorbereidingsbesluit**

Rondom het tracé van de Noord-West 380 kV verbinding is een zone van in totaal 230 meter breed vastgelegd in het voorbereidingsbesluit.

Bij station Vierverlaten is een bredere zone opgenomen omdat hier extra werkruimte nodig is voor tijdelijke voorzieningen. Daarnaast wordt station Vierverlaten aangepast en uitgebreid.

**Van:**  
**Verzonden:** maandag 9 juli 2012 16:31  
**Aan:**  
**CC:**  
**Onderwerp:** RE: Voorbereidingsbelsuit NW380kV Eemshaven-Ens  
**Bijlagen:** NLIMRO.0000.ELIvbNW380kVdg123-3001 - blad 2.pdf;  
 NLIMRO.0000.ELIvbNW380kVdg123-3001 - blad 3.pdf;  
 NLIMRO.0000.ELIvbNW380kVdg123-3001 - blad 1.pdf

Beste

hieronder een korte reactie op je vragen.

1. plankaart.  
 de kaarten zullen binnen enkele dagen op [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl) staan,  
 voor de digitale bestanden vraag ik enkele dagen geduld.

2. masttype  
 het uitgangspunt is inderdaad dat de nieuwe masten (wantrack technologie) worden toegepast.  
 hieronder tref je een verbeelding aan.



Combineren

Groet,

---

**Van:** [mailto: @provinciegroningen.nl]  
**Verzonden:** maandag 9 juli 2012 16:25  
**Aan:**  
**CC:**  
**Onderwerp:** RE: Voorbereidingsbelsuit NW380kV Eemshaven-Ens

Beste

Dit is mooi nieuws. Ik heb dit vandaag bij onze gedeputeerde Ruimtelijke Ordening (William Moorlag) gemeld. Hij kwam met een twee vragen naar aanleiding hiervan.

- 1) Kunnen we al beschikken over een gedetailleerder plankaart (GML/ shapefile/ oid)? (ivm overlap met andere ruimtelijke ontwikkelingen)
- 2) In het voorbereidingsbesluit staat nog niets over de uitvoering van de masten. Ik ga uit van de zgn Wintrack masten. Klopt dat?

Ik zie de antwoorden graag tegemoet.

Tot slot wil ik je informeren dat de provincie Groningen as donderdag nav van de publicatie van het besluit een persbericht over de 380kV zal uitdoen.

Mochten er nog vragen zijn hoor ik graag.

Met vriendelijke groet,

Beleidsmedewerker RO, Wind en Energieinfrastructuur

Provincie Groningen  
St. Jansstraat 4  
Postbus 610  
9700 AP GRONINGEN

T: 050

M: 06

F: 050

E: [@provinciegroningen.nl](mailto:@provinciegroningen.nl)

---

**Van:** [mailto: @mineleni.nl]

**Verzonden:** donderdag 5 juli 2012 16:09

**Aan:**

@mineleni.nl; @boarnsterhim.nl; @grootegast.nl;  
@leeuwarden.nl; @fryslan.nl; @marum.nl;  
@roeze-groningen.nl; @heerenveen.nl; @minienm.nl;  
@achtkarspelen.nl; @smallingerland.nl; @skarsterlan.nl;  
@opsterland.nl; @leek.nl; @naarden.nl;  
@minienm.nl; @diemen.nl; @muiden.nl; @gg-v.nl;  
@weesp.nl; @weesp.nl; @delfzijl.nl; @lsw.nl;  
@loppersum.nl; @flevoland.nl; @dro.amsterdam.nl;  
@bedum.nl; @overijssel.nl; @weststellingwerf.nl; @lemsterland.nl;  
@zuidhorn.nl; @steenwijkerland.nl; @kampen.nl; @diemen.nl;  
@huizen.nl; @waterland.nl; @winsum.nl; @lehystad.nl;  
@naarden.nl; 'ajong@almere.nl'; @Noord-Holland.nl; @eemsmond.nl;  
@zeewolde.nl; @noordoostpolder.nl; @dronten.nl  
**CC:** @fryslan.nl; @t-diel.nl; @neerenveen.nl; @leeuwarden.nl;  
@boarnsterhim.nl; @leeuwarden.nl; @skarsterlan.nl; @fryslan.nl;  
@achtkarspelen. @opsterland.nl; @smallingerland.nl;  
@leeuwarden.nl; @dro.amsterdam.nl; @delfzijl.nl; @winsum.nl;  
@loppersum.nl; @almere.nl; @huizen.nl;  
@noordoostpolder.nl; @overijssel.nl; @flevoland.nl;  
@weststellingwerf.nl; @naarden.nl; @flevoland.nl;  
@dro.amsterdam.nl; @noordoostpolder.nl; @lemsterland.nl;  
@eemsmond.nl; @zuidhorn.nl; 'bem' @noord-holland.nl; @flevoland.nl;  
@zeewolde.nl; @steenwijkerland.nl;  
@dronten.nl; @mulden.nl

**Onderwerp:** RE: Voorbereidingsbelsuit NW380kV Eemshaven-Ens

Beste mensen,

na lang wachten is het dan eindelijk zo ver: het project NW 380 kV komt in een volgende fase. Het was allemaal even spannend de afgelopen periode. We zijn niet controversieel verklaard en kunnen dus verder.



Verder is er een stevige afstemming geweest over de financiële aspecten. In tijden van crisis telt iedere euro. Ik heb het idee dat we een heel mooi resultaat hebben bereikt. We kunnen over het geheel trace gaan combineren met de 220 kV verbinding.

Jullie zullen begrijpen dat er de afgelopen periode veel werk verzet is om het één en ander voor elkaar te krijgen.

Langs deze weg dank ik graag iedereen die daar een bijdrage aan heeft geleverd.

Komende dagen wordt er een mailing voorbereid die begin volgende week de deur uit gaat. Wij kunnen ons goed voorstellen dat er bij jullie nog diverse vragen leven na lezing van de stukken. Wij zijn van harte bereid om een aanvullende toelichting te verschaffen en vetueel via een bijeenkomst op locatie. Zodra jullie laten weten dat daar behoefte is kunnen we iets organiseren. Ik ben de komende weken in het land.

In november zien we elkaar hopelijk tijdens de informatieavonden. Deze avonden zijn in verband met de beschikbare capaciteit naar achteren geschoven. Ik stel voor dat we rondom de informatieavonden ook een ronde regio overleggen organiseren.

voor nu wens ik jullie allen een fijne zomerperiode.

Vriendelijke groeten.

Noord West 380 kV verbinding

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie  
Bezuidenhoutseweg 30  
2594 AV The Hague  
T +31  
M +31

@mineleni.nl

---

**Van:**

**Verzonden:** donderdag 5 juli 2012 14:45

**Aan:** @t-diel.nl; @provinciegroningen.nl'; @provinciegroningen.nl'; @mineleni.nl @boarnsterhim.nl'; @grootegast.nl'; @provinciegroningen.nl'; @leeuwarden.nl'; @fryslan.nl'; @marum.nl'; @roez.groningen.nl'; @heerenveen.nl'; @minienm.nl'; @achtkarspelen.nl'; @smallingerland.nl'; @skarsterlan.nl'; @opsterland.nl'; @leek.nl'; @naarden.nl'; @minienm.nl'; @diemen.nl'; @muiden.nl'; @gg-v.nl'; @weesp.nl'; secretariaat@weesp.nl'; @delfzijl.nl'; @isw.nl'; @loppersum.nl'; @flevoland.nl'; @dro.amsterdam.nl'; @bedum.nl'; @overijssel.nl'; @weststellingwerf.nl'; @lemsterland.nl'; @zuidhorn.nl'; @steenwijkerland.nl'; @kampen.nl'; @diemen.nl'; @huizen.nl'; @waterland.nl'; @winsum.nl'; @lelystad.nl'; @naarden.nl @almere.nl @Noord-@eemsmond.nl'; @zeewolde.nl'; @noordoostpolder.nl'; @drofren.nl'

**CC:** @fryslan.nl'; @t-diel.nl'; @heerenveen.nl'; @leeuwarden.nl'; @boarnsterhim.nl'; @leeuwarden.nl'; @skarsterlan.nl'; @fryslan.nl'; @achtkarspelen.nl'; @opsterland.nl'; @smallingerland.nl'; @leeuwarden.nl'; @dro.amsterdam.nl'; @delfzijl.nl'; @winsum.nl'; Witsenburg mw @loppersum.nl'; @almere.nl'; f@huizen.nl'; @noordoostpolder.nl'; @overijssel.nl'; @flevoland.nl'; @weststellingwerf.nl'; @naarden.nl'; @flevoland.nl'; @dro.amsterdam.nl'; @noordoostpolder.nl'; @lemsterland.nl'; @zuidhorn.nl'; @noord-holland.nl'; @flevoland.nl'; @eemsmond.nl'; @zeewolde.nl';

Onderwerp: Voorbereidingsbesluit NW380kV Eemshaven-Ens

Beste mensen,

Gisteren was het dan zover. Op 4 juli 2012 is het voorbereidingsbesluit voor de NW380kV tussen Eemshaven en Ens ondertekend door beide ministers en vervolgens is het vastgesteld. Bijgevoegd voorbereidingsbesluit zal op donderdag 12 juli gepubliceerd worden in de Staatscourant, waarna het op 14 juli 2012 in werking treedt.

Bijgaand treffen jullie de kennisgeving aan (deze komt vanaf dinsdag 10 juli in de lokale en regionale bladen) en het voorbereidingsbesluit zelf (via link in mail naar we transfer).

De informatie-avonden in de regio zullen om praktische redenen in november worden gehouden. Deze avonden moeten nog worden ingepland maar worden in het najaar via dezelfde regionale en lokale bladen bekend gemaakt en zoveel eerder als mogelijk via de website van bureau energieprojecten ([www.bureau-energieprojecten.nl](http://www.bureau-energieprojecten.nl)). Omdat het wenselijk is dat de stukken nog ter inzage liggen gedurende de periode van de informatie-avonden zal het voorbereidingsbesluit tot en met vrijdag 30 november ter inzage liggen. De contactpersonen voor deze terinzagelegging ontvangen volgende week de stukken hiervoor. Verder zal EL&I volgende week brieven uitsturen naar belanghebbenden (grondeigenaren en direct geraakten), betrokken overheden en eerdere insprekers.

Ik hoop dat ik jullie zo, mede namens  en ELenI, voorlopig voldoende geïnformeerd heb.

Zodra jullie nog vragen hebben dan hoor ik dat graag.

Rest mij om jullie een prettige vakantie toe te wensen.

Met vriendelijke groet,

Bureau Energieprojecten

.....  
**NL Energie en Klimaat**

**Agentschap NL**

Bezuidenhoutseweg 30 | Den Haag | kamer 509

Postbus 93144 | 2509 AC | Den Haag

.....  
T 070

F 070

[@minez.nl](mailto:@minez.nl)

[www.bureau-energieprojecten.nl](http://www.bureau-energieprojecten.nl)

Ik werk op maandag (tot 14.00 uur), dinsdag, donderdag en vrijdag.

---

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die voortvloeit uit het gebruik van berichten verzonden via elektronische berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

=====

Bezoekt u het kerndeptement van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie?

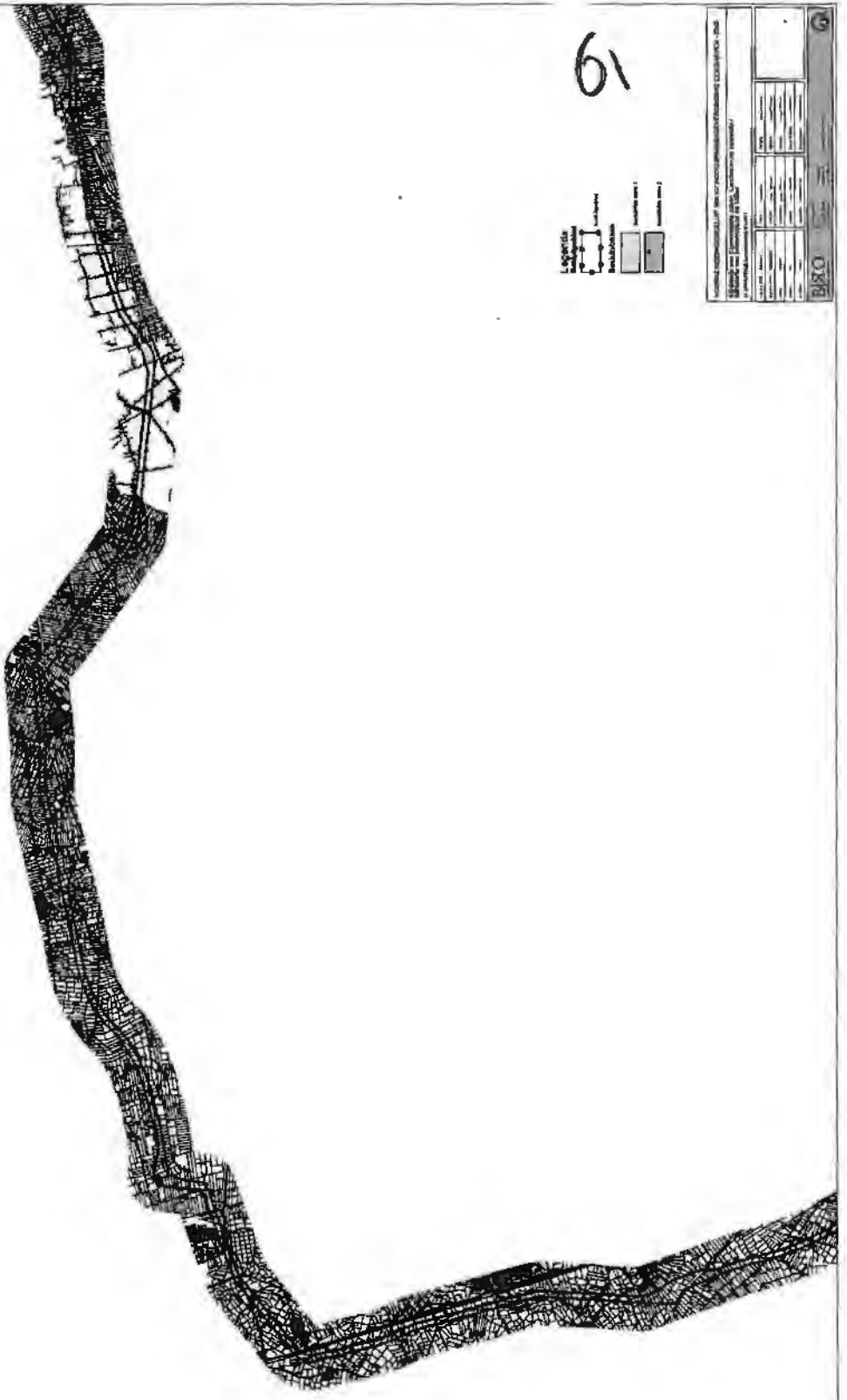
Houd er dan rekening mee dat u een geldig identiteitsbewijs (paspoort, ID-kaart of rijbewijs) dient te tonen. Indien u bij de receptie geen geldig identiteitsbewijs kunt tonen, wordt u geen toegang verleend. Legitimatiebewijzen en toegangspassen van andere organisaties worden niet geaccepteerd.

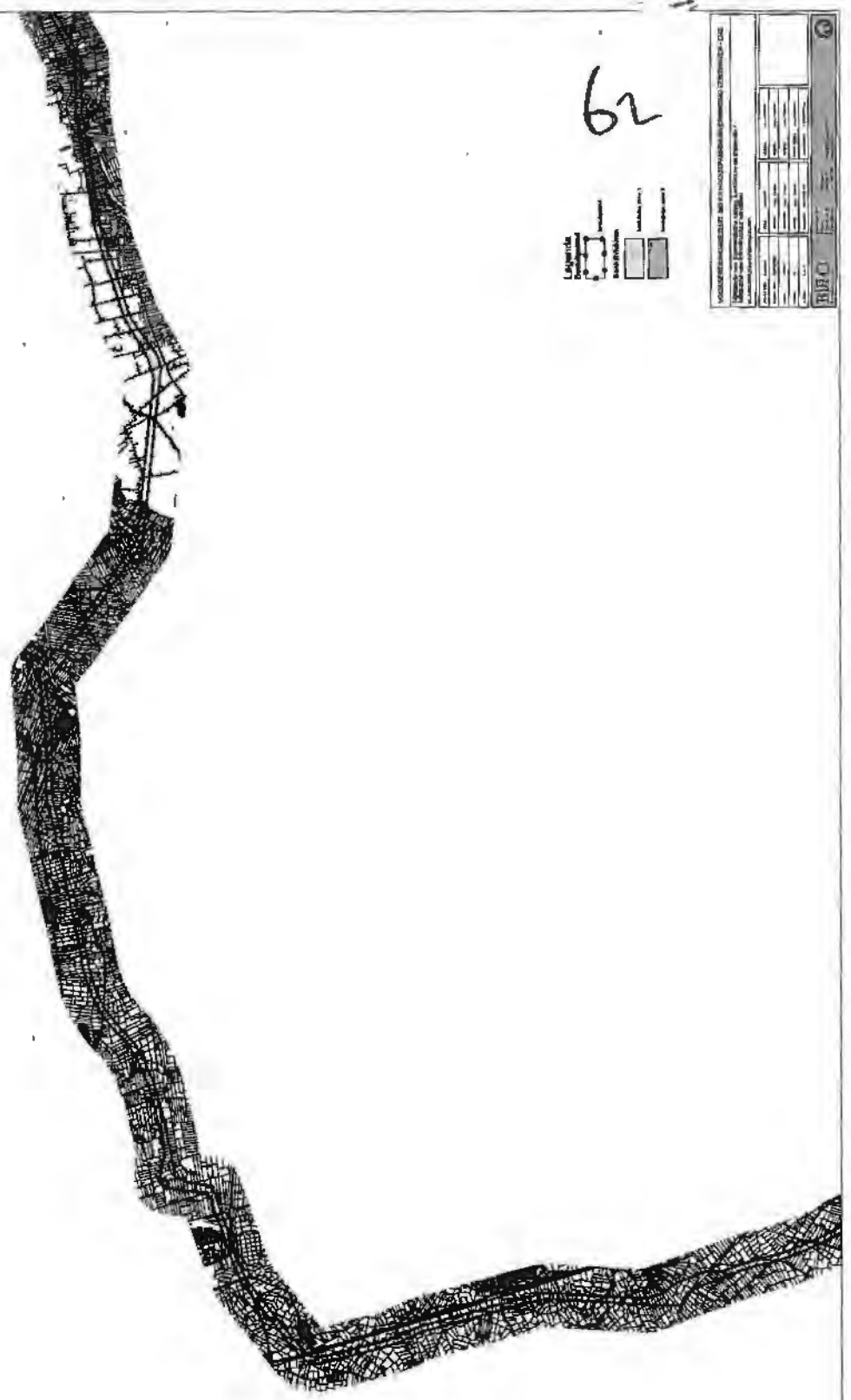
61



TABLEAU DES COORDONNÉES DES POINTS DE RELEVÉ

Point	N	E	Alt.	Observations
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				





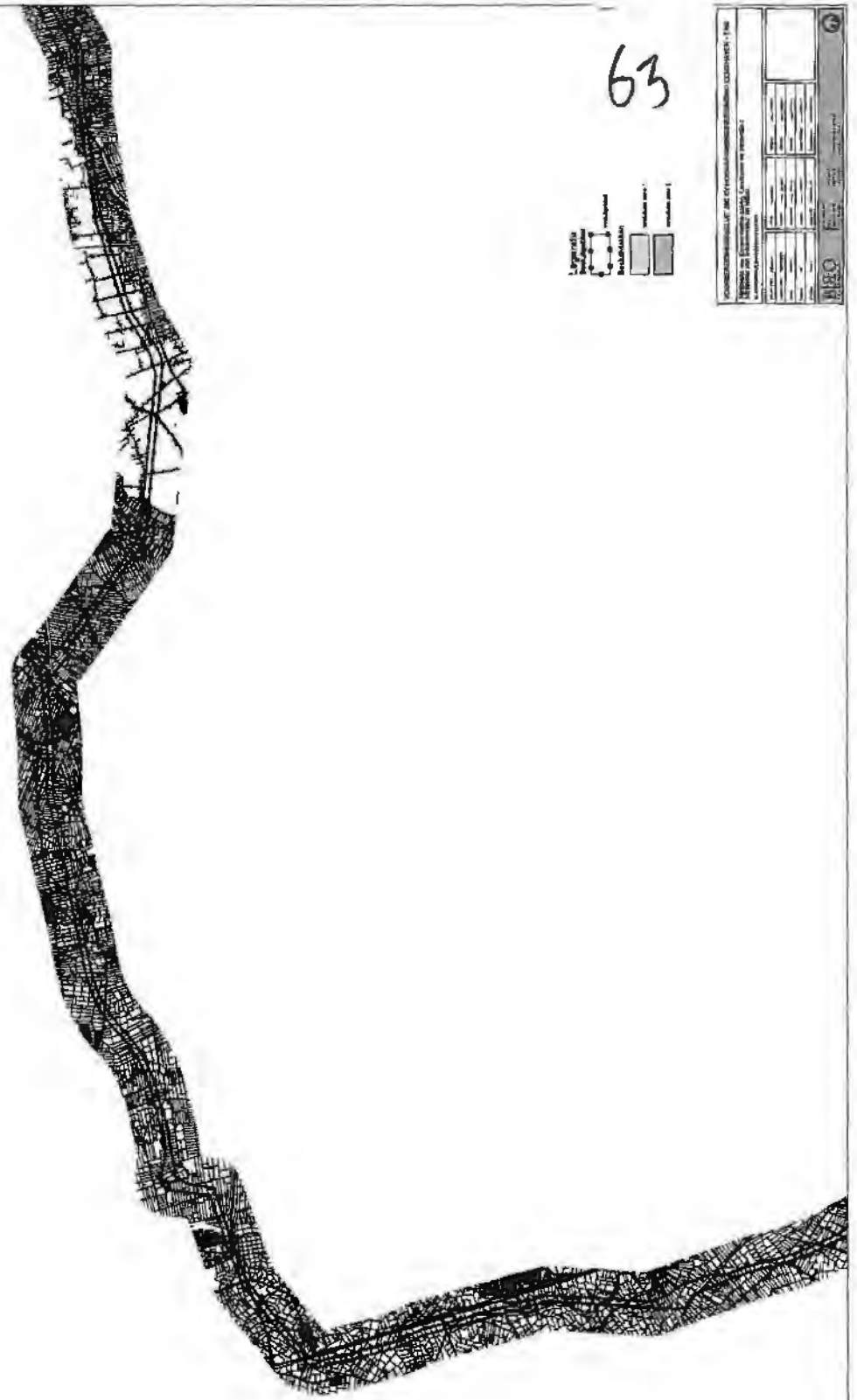
62



GENERAL INFORMATION		DATE	
PROJECT NO.		DATE	
DESCRIPTION			
SCALE			
DRAWN BY			
CHECKED BY			
APPROVED BY			

FIG. 62

63



ÜBERSICHTSKARTE DER GEMEINSCHAFTLICHEN BODENKUNDE DER BRUNNEN- UND QUERSCHNITTE

Verzeichnis	Verzeichnis	Verzeichnis	Verzeichnis	Verzeichnis
1. Boden	2. Boden	3. Boden	4. Boden	5. Boden
6. Boden	7. Boden	8. Boden	9. Boden	10. Boden
11. Boden	12. Boden	13. Boden	14. Boden	15. Boden
16. Boden	17. Boden	18. Boden	19. Boden	20. Boden
21. Boden	22. Boden	23. Boden	24. Boden	25. Boden
26. Boden	27. Boden	28. Boden	29. Boden	30. Boden
31. Boden	32. Boden	33. Boden	34. Boden	35. Boden
36. Boden	37. Boden	38. Boden	39. Boden	40. Boden
41. Boden	42. Boden	43. Boden	44. Boden	45. Boden
46. Boden	47. Boden	48. Boden	49. Boden	50. Boden
51. Boden	52. Boden	53. Boden	54. Boden	55. Boden
56. Boden	57. Boden	58. Boden	59. Boden	60. Boden
61. Boden	62. Boden	63. Boden	64. Boden	65. Boden
66. Boden	67. Boden	68. Boden	69. Boden	70. Boden
71. Boden	72. Boden	73. Boden	74. Boden	75. Boden
76. Boden	77. Boden	78. Boden	79. Boden	80. Boden
81. Boden	82. Boden	83. Boden	84. Boden	85. Boden
86. Boden	87. Boden	88. Boden	89. Boden	90. Boden
91. Boden	92. Boden	93. Boden	94. Boden	95. Boden
96. Boden	97. Boden	98. Boden	99. Boden	100. Boden

BRUNNEN- UND QUERSCHNITTE

---

**Van:**  
**Verzonden:** woensdag 11 juli 2012 17:00  
**Aan:**  
**CC:**  
**Onderwerp:** FW: Persbericht 380 Kv  
**Bijlagen:** 2012-07-11 persbericht nr. 113 nieuwe 380 Kv hoogspanningsleiding gecombineerd met bestaande 220 kV.doc

bijgevoegd het persbericht wat de provincie Groningen zojuist heeft verstuurd volgend op de bekendmaking van het voorkeurstrace voor de **NW 380 kV**.  
(op verzoek heb ik collegiaal megelezen / controle feitelijke onjuistheden)

'Het college is verheugd over de keuze van het Ministerie.'

ook LTO Noord t

Groet,

---

**Van:** [mailto: ;@provinciegroningen.nl]  
**Verzonden:** woensdag 11 juli 2012 16:41  
**Aan:** @tennet.eu'; @tennet.eu';  
**Onderwerp:** Persbericht 380 Kv

Allen,

Vanmiddag hebben wij het bijgevoegde persbericht verzonden naar de pers.  
Daarbij is een foto van een Wintrack constructie bijgevoegd.  
Hartelijk dank voor jullie reacties en het geleverde beeldmateriaal.

Met vriendelijke groet,

Bestuursadviseur  
Provincie Groningen  
(050)

---

In ons Handvest voor Dienstverlening kunt u lezen welke dienstverlening u van ons mag verwachten  
<http://www.provinciegroningen.nl/oket/onze-dienstverlening/kwaliteitshandvest/>

Reeds openbaar



Groningen, 11 juli 2012

Persbericht nr. 113

e- mail: [info@provinciegroningen.nl](mailto:info@provinciegroningen.nl)

website: [www.provinciegroningen.nl](http://www.provinciegroningen.nl)

bezoekadres: **Martinikerkhof 12 Groningen**

postadres: **postbus 610 9700 AP Groningen**

telefoonnr: **050 316 41 29, na kantoortijd  
en in het weekend: 06 22668447**

faxnr: **050 313 81 93**

## **Goede landschappelijke inpassing hoogspanningsverbinding Eemshaven-Diemen Nieuwe 380 kV Hoogspanningsleiding gecombineerd met bestaande 220 kV verbinding**

Het ministerie van EL&I heeft vandaag bekend gemaakt dat zij begint met de voorbereiding van de nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding vanuit de Eemshaven. Deze is nodig om voldoende afvoercapaciteit te scheppen voor elektriciteit die in de Eemshaven wordt opgewekt en aanlandt. De nieuwe verbinding wordt zo maximaal mogelijk gecombineerd met de al bestaande 220 kV –verbinding. Dat betekent dat beide verbindingen in één tracé en één constructie worden gecombineerd. De oude 220 kV verbinding wordt na realisatie van de nieuwe verbinding opgeruimd. Het college van GS van de provincie Groningen heeft er in 2010 bij het ministerie op aan gedrongen om voor deze combinatie te kiezen. Het college is verheugd over de keuze van het Ministerie.

De bestaande en nieuwe verbinding worden in een zogeheten Wintrack mastenstructuur gehangen. Deze constructie bestaat uit 2 slanke verticale palen van 50 tot 60 meter hoog. Deze zijn in het landschap minder zichtbaar dan de bestaande zogenaamde vakwerkmasten en ze genereren bovendien een minder breed veld aan elektromagnetische straling.

De nationale elektriciteitsnetbeheerder TenneT wil een hoogspanningsleiding van 380kV aanleggen tussen de Eemshaven en Diemen. De hoogspanningsverbinding loopt van de Eemshaven via Vierverlaten en Burgum naar Ens. De aanleg kost TenneT naar schatting € 1 miljard. Uit eerder onderzoek van de provincie in 2010 is naar voren gekomen dat zowel overzee als ondergronds aanleggen geen reële alternatieven zijn en dat de verbinding bovengronds moet worden aangelegd. De combinatievariant die nu is gekozen is daarbij vanuit oogpunt van volksgezondheid, leefbaarheid en landschap de meest optimale variant.

Verwacht wordt dat als alle procedures doorlopen zijn de bouw in 2014 van start zal gaan.

**In november zal het Rijk voorlichtingsbijeenkomsten organiseren.**







e- mail: [info@provinciegroningen.nl](mailto:info@provinciegroningen.nl)

website: [www. provinciegroningen.nl](http://www.provinciegroningen.nl)

bezoekadres: **Martinikerkhof 12 Groningen**

postadres: **postbus 610 9700 AP Groningen**

telefoonnr: **050 316 41 29, na kantoortijd  
en in het weekend: 06 22668447**

faxnr: **050 313 81 93**

\* \* \* \* \*

Hieronder is een foto van een Wintrack mastenstructuur bijgevoegd.

Voor meer informatie over dit persbericht kunt u contact opnemen met de afdeling  
Communicatie en Kabinet, 050 – 3164626



**Van:**  
**Verzonden:** donderdag 12 juli 2012 9:39  
**Aan:**

- @t-diel.nl;
- @provinciegroningen.nl;
- @provinciegroningen.nl; @mineleni.nl;
- @boarnsterhim.nl; @grootegast.nl;
- @provinciegroningen.nl; @leeuwarden.nl;
- @fryslan.nl; @marum.nl;
- t@roez.groningen.nl; @heerenveen.nl;
- @minienm.nl; @achtkarspelen.nl;
- @smallingerland.nl; @skarsterlan.nl; @opsterland.nl;
- @leek.nl; @naarden.nl;
- @minienm.nl; diemen.nl; @muiden.nl;
- @gg-v.nl; @weesp.nl; 'secretariaat@weesp.nl';
- rt@delfzijl.nl; @isw.nl; @loppersum.nl;
- @flevoland.nl; @dro.amsterdam.nl; a@bedum.nl;
- @overijssel.nl; @weststellingwerf.nl; n@lemsterland.nl;
- @zuidhorn.nl; @steenwijkerland.nl; ds@kampen.nl;
- @diemen.nl; @huizen.nl; t@waterland.nl;
- @winsum.nl; j@lelystad.nl; @naarden.nl;
- @almere.nl; @Noord-Holland.nl; @eemsmond.nl;
- @zeewolde.nl; @noordoostpolder.nl;
- @dronten.nl
- @fryslan.nl; .@t-diel.nl; @heerenveen.nl;
- @leeuwarden.nl; @boarnsterhim.nl; @leeuwarden.nl;
- @skarsterlan.nl; @fryslan.nl; 'gemeente@achtkarspelen.nl';
- @opsterland.nl; @smallingerland.nl;
- @leeuwarden.nl; l@dro.amsterdam.nl; .s@delfzijl.nl;
- @winsum.nl; t@loppersum.nl;
- @almere.nl; @huizen.nl; @noordoostpolder.nl;
- @overijssel.nl; @flevoland.nl;
- @weststellingwerf.nl; @naarden.nl; @flevoland.nl;
- dro.amsterdam.nl; @noordoostpolder.nl;
- @lemsterland.nl; @zuidhorn.nl;
- @noord-holland.nl; @flevoland.nl;
- @eemsmond.nl; @zeewolde.nl;
- @steenwijkerland.nl; @dronten.nl;
- @muiden.nl;

**CC:**

**Onderwerp:** RE: Voorbereidingsbelsuit NW380kV Eemshaven-ENS

Beste mensen,

zojuist krijg ik bericht dat het kaartmateriaal voor het voorbereidingsbesluit voor de NW 380 kV digitaal raadpleegbaar is via ruimtelijkeplannen.nl.

ik heb het even geprobeerd en het bleek goed te gaan.

de link:

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/?planidn=NL.IMRO.0000.ELIvbNW380kVdg123-3001>

voor vragen weten jullie ons te vinden.

Groet,

**Van:**

**Verzonden:** donderdag 5 juli 2012 14:45

**Aan:** 't-diel.nl'; ' @provinciegroningen.nl';  
@provinciegroningen.nl'; @mineleni.nl'; @boarnsterhim.nl';  
@grootegast.nl'; @provinciegroningen.nl'; @leeuwarden.nl';  
@fryslan.nl'; @marum.nl'; @roez.groningen.nl';  
@heerenveen.nl'; @minienm.nl';  
@achtkarspelen.nl'; @smallingerland.nl'; @skarsterlan.nl';  
@oosterland.nl'; @leek.nl'; @naarden.nl';  
@minienm.nl'; @diemen.nl'; @muiden.nl'; @gg-v.nl';  
@weesp.nl'; 'secretarlaat@weesp.nl'; @delfzijl.nl'; @isw.nl';  
@loppersum.nl'; @flevoland.nl'; @dro.amsterdam.nl';  
@bedum.nl'; @overtijssel.nl'; @weststellingwerf.nl'; @lemsterland.nl';  
@zuidhorn.nl'; @steenwijkerland.nl'; @kampen.nl'; @dlemen.nl';  
@huizen.nl'; @waterland.nl'; @winsum.nl';  
g@lelystad.nl'; 'willem kikkert@naarden.nl'; @almere.nl'; @Noord-Holland.nl';  
@eemsmond.nl'; @zeewolde.nl'; @noordoostpolder.nl';  
n@dronten.nl'

**CC:** @fryslan.nl'; 't-diel.nl'; @heerenveen.nl'; @leeuwarden.nl';  
@boarnsterhim.nl'; @leeuwarden.nl'; @skarsterlan.nl'; @fryslan.nl';  
@achtkarspelen.nl'; Bitter drs O.; @opsterland.nl'; @smallingerland.nl';  
@leeuwarden.nl'; @dro.amsterdam.nl'; @delfzijl.nl'; @winsum.nl';  
@loppersum.nl'; @almere.nl'; @huizen.nl';  
@noordoostpolder.nl'; @overtijssel.nl'; @flevoland.nl';  
@weststellingwerf.nl'; @naarden.nl'; @flevoland.nl';  
@dro.amsterdam.nl'; @noordoostpolder.nl'; @lemsterland.nl';  
@zuidhorn.nl'; @noord-holland.nl'; @flevoland.nl';  
k@eemsmond.nl'; @zeewolde.nl'; @steenwijkerland.nl';  
@dronten.nl'; @muiden.nl'

**Onderwerp:** Voorbereidingsbesluit NW380kV Eemshaven-Ens

Beste mensen,

Gisteren was het dan zover. Op 4 juli 2012 is het voorbereidingsbesluit voor de NW380kV tussen Eemshaven en Ens ondertekend door beide ministers en vervolgens is het vastgesteld. Bijgevoegd voorbereidingsbesluit zal op donderdag 12 juli gepubliceerd worden in de Staatscourant, waarna het op 14 juli 2012 in werking treedt.

Bijgaand treffen jullie de kennisgeving aan (deze komt vanaf dinsdag 10 juli in de lokale en regionale bladen) en het voorbereidingsbesluit zelf (via link in mail naar we transfer).

De informatie-avonden in de regio zullen om praktische redenen in november worden gehouden. Deze avonden moeten nog worden ingepland maar worden in het najaar via dezelfde regionale en lokale bladen bekend gemaakt en zoveel eerder als mogelijk via de website van bureau energieprojecten ([www.bureau-energieprojecten.nl](http://www.bureau-energieprojecten.nl)). Omdat het wenselijk is dat de stukken nog ter inzage liggen gedurende de periode van de informatie-avonden zal het voorbereidingsbesluit tot en met vrijdag 30 november ter inzage liggen. De contactpersonen voor deze terinzagelegging ontvangen volgende week de stukken hiervoor. Verder zal EL&I volgende week brieven uitsluiten naar belanghebbenden (grondeigenaren en direct geraakten), betrokken overheden en eerdere insprekers.

Ik hoop dat ik jullie zo, mede namens [naam] en [naam] voorlopig voldoende geïnformeerd heb.

Zodra jullie nog vragen hebben dan hoor ik dat graag.

Rest mij om jullie een prettige vakantie toe te wensen.

Met vriendelijke groet,

Bureau Energieprojecten

.....  
**NL Energie en Klimaat  
Agentschap NL**

Bezuidenhoutseweg 30 | Den Haag |  
Postbus 93144 | 2509 AC | Den Haag

.....  
T 070  
F 070

[@minez.nl](mailto:minez.nl)

[www.bureau-energieprojecten.nl](http://www.bureau-energieprojecten.nl)

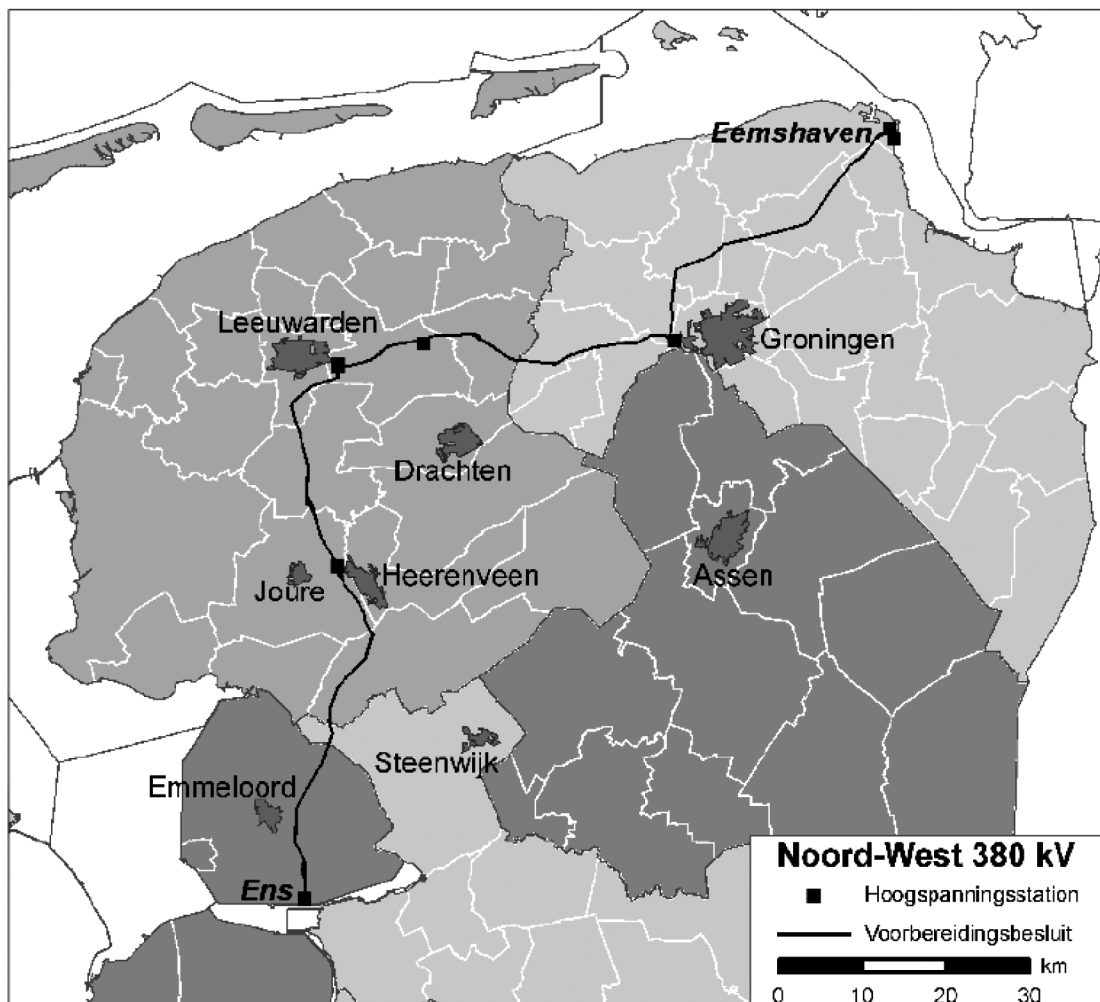
Ik werk op maandag (tot 14.00 uur), dinsdag, donderdag en vrijdag.

Reeds openbaar

## Kennisgeving/mededeling voorgenomen tracé en voorbereidingsbesluit Noord-West 380 kV verbinding Eemshaven – Ens

De aanleg van de nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding tussen Eemshaven via Ens naar Lelystad is een gezamenlijke inspanning van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I), het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) en de landelijk elektriciteitstransporteur TenneT. De nieuwe verbinding is onder meer nodig om in de toekomst voldoende capaciteit te bieden voor elektriciteitstransport.

De Ministers van EL&I en IenM hebben onlangs hun voorkeur uitgesproken voor het tracé tussen Eemshaven en Ens en een voorbereidingsbesluit genomen. In dat voorbereidingsbesluit is bepaald voor welk gebied tussen Eemshaven en Ens het inpassingsplan wordt voorbereid. Voor het overige deel van het tracé van Noord-West 380 kV (van Ens naar Lelystad) zullen de plannen in een later stadium bekend worden gemaakt en zal, indien van toepassing, een apart voorbereidingsbesluit worden genomen.



### Wat betekent het voorbereidingsbesluit?

Als gemeenten een aanvraag ontvangen voor een omgevingsvergunning voor het bouwen of voor overige werken en werkzaamheden, die op dit gebied betrekking heeft, dan moet bij het behandelen van die aanvraag rekening worden gehouden met dit voorbereidingsbesluit.

Dat kan betekenen dat de aanvraag moet worden aangehouden. Om te voorkomen dat het gebied minder geschikt wordt voor het project kunnen sommige nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen boven-



dien alleen nog maar plaatsvinden nadat hiervoor een specifieke omgevingsvergunning is verleend. Het precieze gebied waarvoor deze beperking geldt, is aangegeven op de kaart bij het voorbereidingsbesluit.

Besluit en kaart liggen met ingang van 13 juli 2012 tot en met 30 november 2012 tijdens reguliere openingstijden ter inzage bij:

1. Ministerie van EL&I, tot 1 september 2012: Bezuidenhoutseweg 30, Den Haag, T (070) 379 89 79; na 1 september 2012: Bezuidenhoutseweg 73, Den Haag, T (070) 379 89 79;
2. Gemeente Achtkarspelen, Stationsstraat 18, Buitenpost, T 140 511;
3. Gemeente Bedum, Schoolstraat 1, Bedum, T (050) 301 89 11;
4. Gemeente Boarnsterhim, J.W. de Visserwei 10, Grou, T (0566) 62 93 93;
5. Gemeente Delfzijl, Johan van den Kornputplein 10, Delfzijl, T 140 596;
6. Gemeente Eemsum, Hoofdstraat-West 1, Uithuizen, T (0595) 43 75 55;
7. Gemeente Grootegast, Hoofdstraat 97, Grootegast, T 140 594;
8. Gemeente Leek, Tolberterstraat 66, Leek, T (0594) 55 15 15;
9. Gemeente Leeuwarden, Oldehoofsterkerkhof 2, Leeuwarden, T 140 58;
10. Gemeente Loppersum, Molenweg 12, Loppersum, T (0596) 54 82 00;
11. Gemeente Marum, Molenstraat 45, Marum, T (0594) 64 13 33;
12. Gemeente Noordoostpolder, Harmen Visserplein 1, Emmeloord, T (0527) 63 39 11;
13. Gemeente Skarsterlân, Herema State 1, Joure, T (0513) 48 12 34;
14. Gemeente Steenwijkerland, Vendelweg 1, Steenwijk, T 140 521;
15. Gemeente Tytsjerksteradiel, Raadhuisweg 7, Burgum, T 140 511;
16. Gemeente Weststellingwerf, Griffioenpark 1, Wolvega, T 140 561;
17. Gemeente Winsum, Hoofdstraat Winsum 70, Winsum, T (0595) 44 77 77;
18. Gemeente Zuidhorn, Hooiweg 9, Zuidhorn, T 140 594.

Het voorbereidingsbesluit is ook gepubliceerd op [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl) en tevens beschikbaar via [www.bureau-energieprojecten.nl](http://www.bureau-energieprojecten.nl).

Het is op grond van wettelijke bepalingen niet mogelijk om tegen het voorbereidingsbesluit bezwaar te maken of beroep in te stellen. Dit kan wel in een later stadium als het ontwerp-inpassingsplan samen met de ontwerpbesluiten ter inzage gaat. We attenderen u erop dat het ontwerp-inpassingsplan en de ontwerpbesluiten dan niet op al deze locaties ter inzage zullen worden gelegd. Alle stukken zullen dan wel digitaal beschikbaar zijn.

### **Inloopavonden**

Naar aanleiding van de publicatie van het voorbereidingsbesluit zullen er in november 2012 zes inloopavonden worden georganiseerd. De exacte data en locaties voor deze informatieavonden worden in het najaar gepubliceerd in de Staatscourant, de regionale en lokale bladen en via [www.bureau-energieprojecten.nl](http://www.bureau-energieprojecten.nl).

### **Nadere informatie**

Meer achtergrondinformatie over het project en het verloop van de procedure is te vinden op [www.bureau-energieprojecten.nl](http://www.bureau-energieprojecten.nl). U kunt ook contact opnemen met Bureau Energieprojecten, T (070) 379 89 79.

**Van:**  
**Verzonden:** maandag 6 augustus 2012 10:37  
**Aan:**  
**CC:** r@tennet.eu;  
**Onderwerp:** NW 380 kv RE: Factsheet communicatieacties Noord West 380 kv

Beste

ik heb je geïnformeerd over de informatieavonden die vanwege het ministerie georganiseerd zullen worden.

in de cc. heb ik de projectleider van TenneT gezet. langs vdeze weg verzoek ik hem om ook namens het projectteam aan te geven welke acties er de komende periode zijn voorzien.

Alvast bedankt.

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie  
 Bezuidenhoutseweg 30  
 2594 AV The Hague  
 T +31  
 M +31 t

[@mineleni.nl](mailto:)

**Van:** <mailto: @weststellingwerf.nl>  
**Verzonden:** vrijdag 3 augustus 2012 15:29  
**Aan:**  
**Onderwerp:** Factsheet communicatieacties Noord West 380 kv

Beste

We hebben zonet telefonisch contact gehad. Zoals besproken ontvang ik graag een beknopt overzicht van de communicatieacties die gepland staan voor het project Noord West 380 kv. Hier kunnen wij onze acties ook weer op afstemmen. Zoals besproken nemen wij hier zelf het initiatief in en hebben wij de vrijheid om zelfstandig en naar eigen inzicht te publiceren. Hier zit dus geen sturing op vanuit de projectorganisatie. Ik ga aan de slag met een eerste publicatie op onze site met een verwijzing naar <http://www.noord-west380kv.nl/>.

Alvast bedankt voor het opsturen van de factsheet.

Met vriendelijke groet,

Communicatieadviseur

I [www.weststellingwerf.nl](http://www.weststellingwerf.nl)  
 T (0561)  
 F (0561)  
 E [@weststellingwerf.nl](mailto: @weststellingwerf.nl)  
 M 06 -

Aanwezig: di, wo, vr

Denk aan het milieu voor u besluit deze mail te printen

Gemeentehuis  
 Griffioenpark 1, 8471 KR Wolvega

Postadres  
 Postbus 60, 8470 AB Wolvega

Algemeen nummer  
 140561



[Proclaimer](#)



69

# Notulen 18 oktober 2012

Onderwerp: Notulen regio-overleg Noord-West 380 kV – Provinciale Groningen  
18 oktober 2012, Groningen

---

**Aanwezig:**

Ministerie van EL&I, voorzitter  
Ministerie van EL&I  
TenneT  
TenneT  
TenneT  
TenneT  
TenneT  
Bureau Bro  
Gemeente Eemsum  
Gemeente Delfzijl  
Gemeente Winsum  
Gemeente Winsum  
Gemeente Zuidhorn  
Gemeente Grootegast  
Gemeente Loppersum,  
Gemeente Marum  
Gemeente Leek  
Provincie Groningen  
Bureau Energieprojecten, verslag

**Afwezig:**

Ministerie van IenM  
Gemeente Bedum  
Waterschap Noorderzijlvest

**1. Opening vergadering**  
                  vervangt tijdelijk  
                  in het buitenland.

als projectleider NW 380 kV vanwege studie van

**2. Mededelingen**

De agenda wordt ongewijzigd vastgesteld.

**3. Stand van zaken project NW380kV**

Zie de sheets (bijlage 1). Aanvullende opmerkingen hierbij zijn als volgt.

- Nadat het voorbereidingsbesluit is genomen zijn door EL&I en TenneT brieven uitgestuurd om de regio te informeren. TenneT heeft hierbij de grondeigenaren geïnformeerd.
- Tennet meldt dat er ruim 500 betredingstoestemmingen nodig zijn; inmiddels zijn 275 toestemmingen binnen. Daarnaast zijn inmiddels gesprekken gevoerd met de 60 gevoelige toestemmingen. Begin 2013 zullen de gesprekken over de zakelijk recht overeenkomsten (ZRO's) worden gevoerd.
- In het kader van de aanvragen voor de benodigde vergunningen is het veldwerk inmiddels opgestart en zijn de bilaterale gesprekken met de vergunningverleners gestart.

**4. RCR en voorbereidingsbesluit.**

                  geeft in het kort een uitleg over de RCR. Zie de bijgevoegde sheets (bijlage 1) voor de presentatie en bijgevoegde notitie (bijlage 2) voor een verdere uitleg over de RCR. Aanvullende opmerkingen hierbij:

- De Crisis- en herstelwet (CHW) is op dit project van toepassing omdat dit een project betreft waarvoor een inpassingsplan wordt opgesteld.

- De coördinatie door het Ministerie verloopt als volgt. De minister stelt de termijn waarop de ontwerpbesluiten en waarop de definitieve besluiten moeten zijn opgesteld. Voorafgaand daaraan vindt intensief overleg plaats met de bevoegde gezagen. De tijdsperiode van de terinzagelegging van de ontwerpen tot de terinzagelegging van de definitieve besluiten mag maximaal drie maanden duren. Dit vergt in die periode een behoorlijke tijdsinzet van de bevoegde gezagen.

## 5. Ontwikkeling inpassingsplan

; licht de wijze voor het opstellen van het inpassingsplan toe (zie ook bijlage 1 voor de sheets). Aanvullende opmerkingen hierbij zijn als volgt:

- Gevoelige bestemmingen zijn bestemmingen waar kinderen langdurig verblijven zoals woningen, scholen, kinderdagverblijven.
- Het totale tracé dat in het inpassingsplan wordt beschreven is 160 km.
- Op het inpassingsplan is straks de ZRO strook zichtbaar maar niet de magneetveldzone; deze is groter dan de ZRO strook. In feite wordt aan de huidige bestemming nog een tweede bestemming toegevoegd (daarmee ontstaat een zogeheten dubbelbestemming) omdat onder de hoogspanningslijnen wel andere bestemmingen mogelijk zijn. Alleen bij opstijpunten (van ondergronds naar bovengronds en vice versa) komt er een enkelbestemming
- De exacte mastposities worden niet in het inpassingsplan vastgelegd maar in de vergunningen. Wel kan uit de verbeelding worden afgeleid waar de hoekmasten zich bevinden.
- Tijdelijke noodlijnen kunnen ofwel in het inpassingsplan of in de omgevingsvergunning worden geregeld. Momenteel wordt nog uitgezocht of er in deze provincie ook tijdelijke lijnen nodig zijn (mogelijk zeer beperkt stuk bij Vierverlaten).
- Op sommige plaatsen wordt de bestaande 150 kV verbinding onder de grond gebracht.
- De bestaande verbinding wordt ook weggestemd in het inpassingsplan; momenteel wordt nog uitgezocht wat juridisch het beste is. Het weghalen van de bestaande verbinding vindt wel pas plaats rond 2020 als de nieuwe verbinding in bedrijf is.
- De bouwwegen die worden aangelegd blijven in ieder geval totdat de nieuwe verbinding in bedrijf is en soms ook totdat de oude verbinding is weggehaald in verband met de afvoer van materiaal. Dit betekent dat de tijdelijke bouwwegen er maximaal 5 jaar aanwezig zullen zijn.
- Er is op zowel op het voorbereidingsbesluit als op het voorontwerp van het inpassingsplan geen inspraak mogelijk voor burgers. Dit is wel mogelijk tijdens de terinzagelegging van het ontwerp-inpassingsplan.
- Er komt een wetswijziging aan van de CHW waardoor gemeenten vanaf de terinzagelegging van het ontwerp inpassingsplan niet meer bevoegd zijn om hun bestemmingsplan te wijzigen.
- Het is juridisch niet handig om in bestemmingsplannen die nu bijvoorbeeld voor het buitengebied worden opgesteld alvast regels voor de nieuwe verbinding op te nemen. Via bilateraal contact moet per situatie bekeken worden wat handig is.

## 6. Het landschapsplan

van TenneT geeft een toelichting (zie bijlage 1 voor de sheets). Aanvullende opmerkingen hierbij zijn als volgt.

- Het landschapsplan komt als bijlage bij het inpassingsplan.
- Ten noorden van Grootegast komt een nieuwe doorsnijding van de EHS. Soms is juist een doorsnijding van een buitengebied nodig om meer afstand tot woningen aan te houden. Samen met de provincie zullen mogelijke maatregelen bekeken worden. In Groningen gaat alleen bij archeologisch monument Wierde bij Stedum de verbinding dicht langs de bebouwing.
- Er zijn in deze regio geen effecten op Natura 2000 gebieden (ook geen externe werking).
- De planning is om bij het voorontwerp inpassingsplan ook het landschapsplan en het herbeplantingsplan gereed te hebben.

**Opmerking [11]:** Opmerking  
 : Ten aanzien van punt 6 in het verslag wil ik graag nog opmerken dat de nieuwe verbinding niet ten noorden van Grootegast de EHS doorkruist. De verbinding wordt ten opzichte van de huidige wel iets opgeschoven naar het noorden. De verbinding is echter gepland ten zuiden van het dorp Grootegast en ook in het zuidelijke deel van de gemeente Grootegast. Om te voorkomen dat dit tot onduidelijkheid leidt zou ik graag zien dat deze opmerking nog wordt verwerkt in het verslag.  
 Met vriendelijke groet,

- Bij gebieden waar in kader van landschappelijke inpassing belangrijke onderwerpen spelen (bijv. Grootegast) is het handig om het landschapsplan te bespreken nog voor het voorontwerp formeel besproken wordt.

#### **7. Planning**

geeft aan dat EL&I momenteel bezig is met het fine-tunen van de planning. Een voorzichtig inschatting op dit moment is dat het MER, het ontwerp-inpassingsplan en de ontwerpbesluiten rond de zomer van 2013 ter inzage zullen gaan. Terugrekenend betekent dit dat het Bro overleg eind 2012/begin 2013 zal zijn. De definitieve aanvragen zullen dan in april 2013 worden ingediend. Meer details volgen.

TenneT merkt op dat met de planning van de daadwerkelijke uitvoering van het project zoveel rekening zal worden gehouden met het broedseizoen maar gezien de lange bouwtijd van het project is dit wellicht niet overal mogelijk.

#### **8. Informatieavonden**

De informatieavonden in de provincie Groningen worden gehouden op 6 november in Bedum en op 7 november in Grootegast.

Deze avonden duren allemaal van 19.00-21.00 en hebben de vorm van een informatiemarkt. De avonden zijn in de week van 15-19 oktober in de lokale en regionale bladen aangekondigd. <sup>1</sup> roodigt alle aanwezigen uit vooral langs te komen op de informatieavonden

#### **9. Rondvraag**

vraagt zich af waar de grondstoffen voor de masten vandaan komen. Dit is voor de gemeente wel een aandachtspunt gezien de drukte op de wegen en, indien veel over water wordt aangevoerd, het enige lospunt van de provincie Aquapunt. TenneT geeft aan dat dit nog niet bekend is.

geeft aan dat zij per 1 december weg gaat bij Bureau Energieprojecten. Haar opvolging binnen dit project zal tzt via de mail worden doorgegeven.

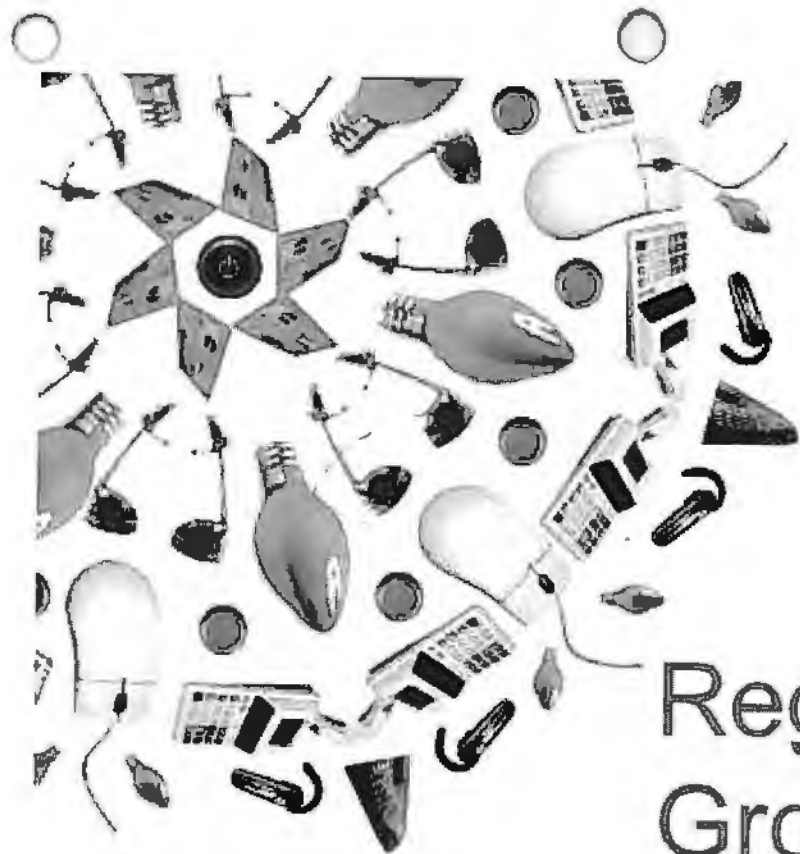
geeft aan dat de provincie graag gebruik wil maken van de mogelijkheid van bilateraal overleg. Ook vraagt de provincie om een namenlijst met e-mailadressen en telefoonnummers van alle aanwezigen bij dit overleg. Bureau Energieprojecten zal hiervoor zorg dragen.

vraagt zich af of nog ergens wordt vastgelegd waar straks de oude verbinding vindt zich bevond omdat de fundering maar tot een diepte van 2 meter wordt opgeruimd.

geeft aan dat een goede GIS-kaart met de nieuwe en de bestaande verbinding beschikbaar kan worden gesteld.

#### **10. Sluiting**

sluit de vergadering en bedankt de provincie Groningen voor haar gastvrijheid.



Noord · West **380 kv**

*Zeker van energie*

# Regio-overleg RO Groningen

Groningen, 18 oktober 2012

Het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en  
Innovatie en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu  
werken samen met TennET TSO B.V. aan deze nieuwe  
380 kV-verbinding.

70

## Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

# Agenda

1. Opening ( , *Ministerie EL&I*)
2. Stand van zaken Noord-West 380kv ( *TenneT*)
3. Rijkscoördinatieregeling (RCR) ( )
4. Ontwikkelen inpassingsplan ( / ,  
*JRO*)
5. Informatieavonden
6. Mitigatie en compensatie ( *TenneT*)
7. Planning
8. Rondvraag
9. Sluiting



**Noord · West 380 kv**

*Zeker van energie*

## 1. Opening

- Doel regio-overleg RO
- Separaat regio-overleg voor vergunningen



## 2. Stand van zaken

- Rentmeesters op pad, ongeveer helft betredingstoestemmingen is getekend
- Alle gesprekken met gevoelige bestemmingen zijn gevoerd
- Vergunningenteams staan klaar om op pad te gaan
- Veldwerkteams (bodem- en wateronderzoeken) op pad
- Diverse vragen van burgers beantwoord



### 3. Rijkscoördinatieregeling

- Is op grond van Elektriciteitswet 1998 verplicht van toepassing bij uitbreiding van het netwerk van hoogspanningsverbindingen met een spanning van 220 kV en hoger.
- Minister van EL&I is projectminister en voert de regie. Minister van I&M is mede bevoegd gezag.
- RCR bestaat uit een *project-* en een *uitvoeringsmodule*.





## Noord - West 380 kv

*Zeker van energie*

### 3.1 RCR: twee modules

- **Projectmodule:**

Ministers van EL&I en I&M stellen in een zogeheten *inpassingsplan* het tracé van de hoogspanningsverbinding vast.

- **Uitvoeringsmodule:**

Minister van EL&I coördineert de *vergunningverlening*.



## Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

### 3.2 RCR: Inpassingsplan

- Ministers EL&I en I&M stellen een ontwerp-inpassingsplan met bijbehorend milieueffectrapport op.
- Ministers van EL&I en I&M voeren overleg met betrokken overheden over het voorontwerp-inpassingsplan.
- Ministers EL&I en I&M leggen ontwerp-inpassingsplan en milieueffectrapport ter inzage gedurende 6 weken (zienswijzeperiode).
- Ministers EL&I en I&M stellen definitief inpassingsplan vast en leggen dat gedurende 6 weken ter inzage (beroepstermijn).
- Na afloop terinzagelegging definitief inpassingsplan start beroepsprocedure bij Raad van State.



## Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

### 3.3 RCR: Vergunningen

- Elektriciteitsnetbeheerder TenneT vraagt bij betrokken overheden de voor project vereiste vergunningen aan.
- Minister EL&I legt ontwerp-vergunningen tegelijk met ontwerp-inpassingsplan en milieueffectrapport 6 weken ter inzage (zienswijzeperiode).
- Betrokken overheden stellen definitieve vergunningen vast.
- Minister EL&I legt definitieve vergunningen tegelijk met definitief inpassingsplan 6 weken ter inzage (beroepstermijn).
- Na afloop beroepstermijn start beroepsprocedure bij Raad van State.



## 4. Ontwikkelen inpassingsplan

4.1 Introductie bureau BRO

4.2 Opbouw inpassingsplan (toelichting, regels, verbeelding)

4.3 Overleg met de regio

4.4 Aandachtspunten



## Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

### 4.1 Introductie bureau BRO

- /
- Namens Ministerie van EL&I en IenM verantwoordelijk voor opstellen inpassingsplan



## Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

### 4.2 Opbouw inpassingsplan: *toelichting*

- Eén inpassingsplan voor Eemshaven-Ens
- Opbouw en structuur zoals gebruikelijk voor bestemmingsplannen met extra aandacht voor:
  - beschrijving van de hoogspanningsverbinding en de elementen die daarbij aan de orde komen;
  - het MER en de keuze voor het voorkeursalternatief;
  - de wijze waarop omgegaan wordt met gevoelige bestemmingen;
  - inpassing van het tracé in het landschap, rekening houdend met de natuur;
  - uitvoerbaarheid;
  - juridische toelichting.



## 4.2 Opbouw inpassingsplan: *regels en verbeelding*

Basis: toevoegen van een dubbelbestemming aan de bestaande enkelbestemmingen;

- de breedte van de dubbelbestemming komt in principe overeen met de zakelijk recht strook;
- binnen de dubbelbestemming wordt het plaatsen van mastposities mogelijk gemaakt;
- er kan een voorlopige bestemming opgenomen worden voor de tijdelijke lijnen;
- daar waar nodig worden enkelbestemmingen of aanduidingen toegevoegd;
- zekerstellen van het verwijderen van de bestaande verbindingen.



## 4.3 Overleg met de regio

Te doorlopen stappen tot ontwerp-inpassingsplan:

- de regio-overleggen;
- informatieavonden;
- ambtelijke afstemming over de inhoud van het inpassingsplan;
- vaststelling voorontwerp inpassingsplan;
- Bro-overleg en horen gemeenteraden / provinciale staten;
- opstellen nota bro-overleg en vaststelling ontwerp-inpassingsplan;
- terinzagelegging ontwerp-inpassingsplan.

Tussentijds overleg is altijd mogelijk.





## Noord · West 380 kV

*Zeker van energie*

### 4.4 Aandachtspunten

- afstemming met lopende bestemmingsplan- c.q. omgevingsvergunningtrajecten;
- het goed informeren van de betrokkenen en belanghebbenden;
- aandachtspunten vanuit regio.



## Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

# 5. Informatieavonden

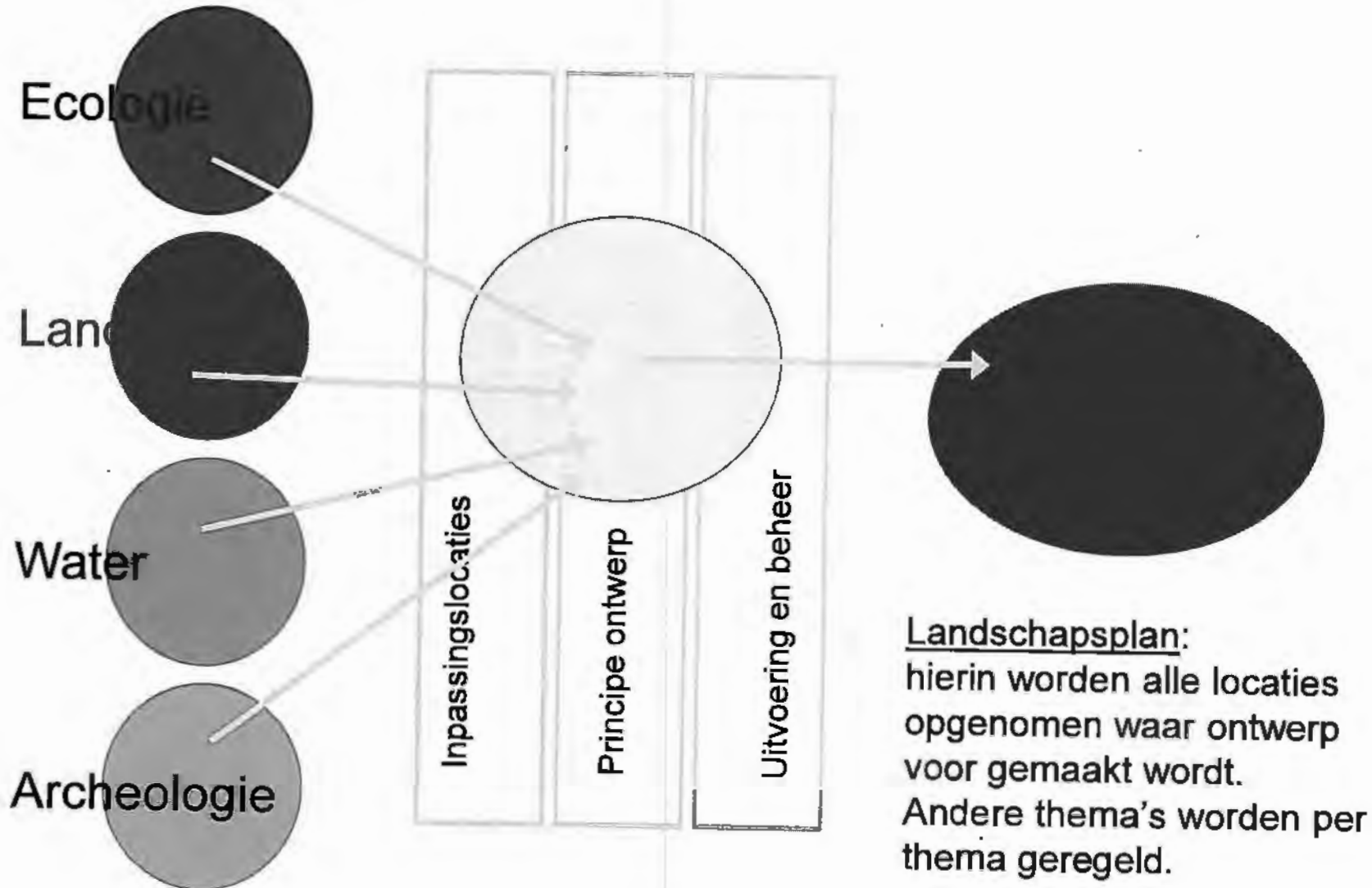
Plaats	Locatie	Datum	Tijd
Bedum	Trefcentrum Bedum Prof. Mekelstraat 1-5 9781 JG Bedum	Dinsdag 6 november 2012	19.00-21.00 uur
Grootegast	De Herberg in de Groote Gast Hoofdstraat 59 9861 AB Grootegast	Woensdag 7 november 2012	19.00-21.00 uur
Akkrum	De Lantearne Dringelstrjitte 13 8491 CR Akkrum	Maandag 12 november 2012	19.00-21.00 uur
Joure	Party zalencentrum 't Haske Velinsweg 20 8501 BA Joure	Dinsdag 13 november 2012	19.00-21.00 uur
Burgum	Landgoed Glinstra State Schoolstraat 83 9251 EB Burgum	Maandag 19 november 2012	19.00-21.00 uur
Emmeloord	Gemeentehuis Emmeloord Harmen Visserplein 1 8302 BW Emmeloord	Dinsdag 20 november 2012	19.00-21.00 uur

## 6. Mitigatie en compensatie

- Mitigatie en compensatie is wettelijk verplicht vanuit meerdere thema's
- Thema's zijn bepalend geweest bij ontwikkelen tracéalternatieven (zo min mogelijk effect)
- Thema's zijn mede bepalend geweest bij keuze VKA:  
→ combineren



# Landschapsplan



## Noord · West 380 kV

*Zeker van energie*

### Belangrijkste locaties en maatregelen landschap

- *Landschap*: Eén mogelijke inpassingslocatie. Mede vanwege openheid landschap. Alleen Noordlike Fryske Walden
- *Cultuurhistorie*: geen locaties
- *Ecologie*: Geen N2000, amper Ffw wel EHS
- *Bomen*: kappen en herbeplanten
- *Archeologie*: Hooguit 1 monument, 1 AMK

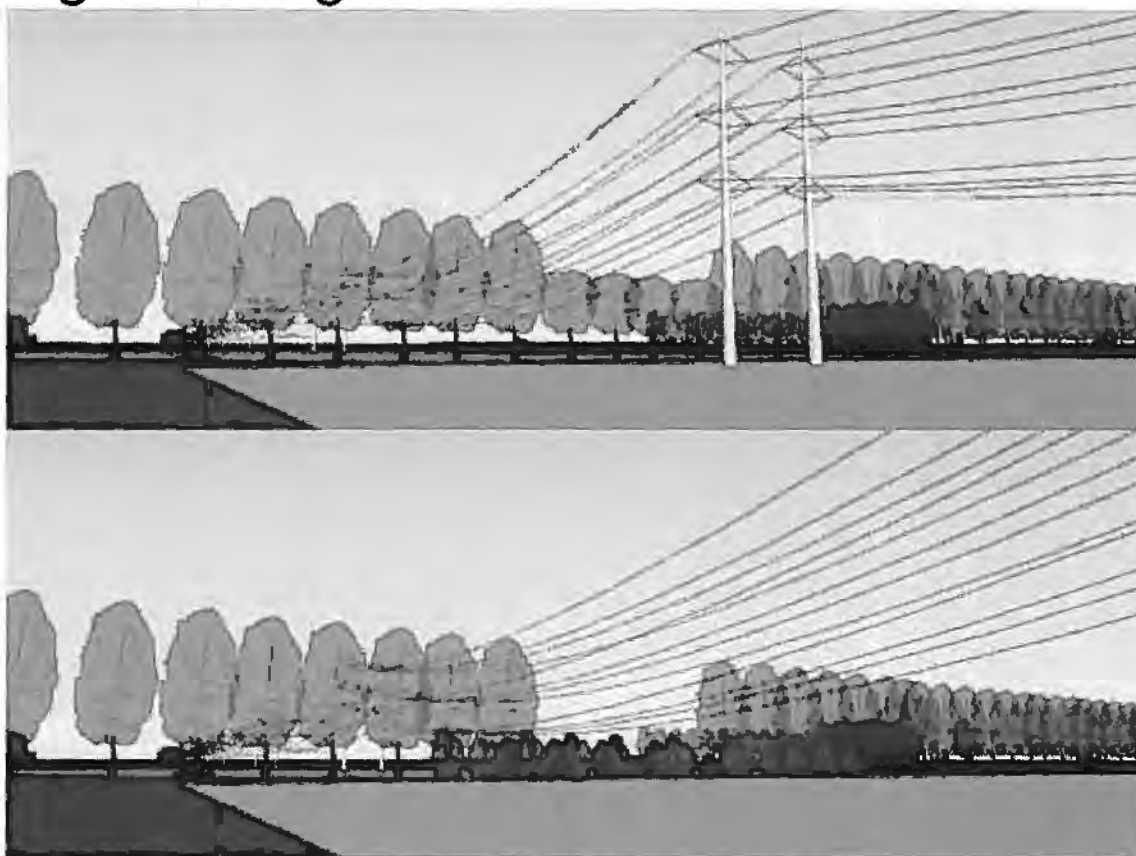


# Noord · West 380 kV

*Zeker van energie*

## Inhoud landschapsplan

1. Inpassingslocaties
2. Algemene inrichtingsmaatregelen



**Noord · West 380 kv**

Zeker van energie

**Ecologie:  
mitigatie- en compensatieplan**



## Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

### Beleids- en wettelijk kader natuur

- **Natuurbeschermingswet:**

bescherming gebieden: vergunningplicht

→ varkenskrullen in bliksemdraden

- **Flora- en faunawet:**

bescherming soorten: ontheffingplicht

→ varkenskrullen in bliksemdraden, mastpositie en uitvoeringsmethode

→ laanelementen realiseren tbv vleermuizen





## Beleids- en wettelijk kader natuur

- **Ecologische Hoofdstructuur:**  
natuurgebieden en verbindingzones: saldobenadering  
→ herbegrenzen / herinrichten
- **Ganzenfoerageer- en weidevogelgebieden**  
→ herbegrenzen / graslandgebieden compensatie
- **Boswet**  
instandhouding bosareaal; herplantplicht  
→ herbeplanten
- **Gemeentelijke kapverordening**  
bijzondere bomen; kapmelding  
→ herbeplanten





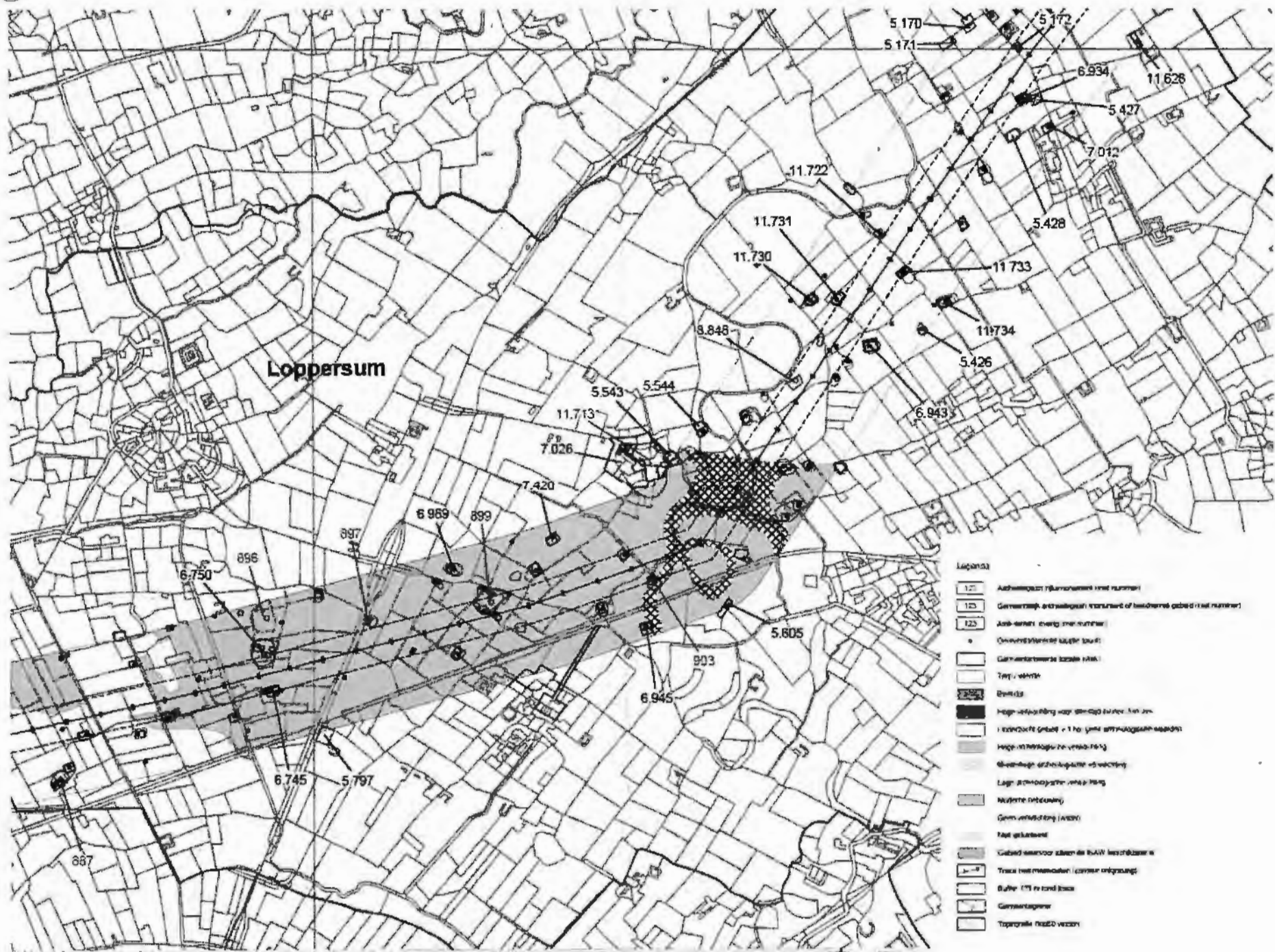
## Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

### Archeologie

- Studie op grond van landelijke en gemeentelijke verwachtingkaarten. Twee mogelijke locaties en aantal hogere verwachtingswaarde:
  - Archeologisch monument wierde bij Stedum
  - Noordoostpolder, Kuinderbos
- Archeologieplan. Op mastniveau gekeken. Alle locaties booronderzoeken. Waar nodig archeologische begeleiding bij aanleg bouwkuipen.





Loppersum

- Legend
- 121 Aardbeelden (nummeren) met nummer
  - 122 Gemeenschapp. aardbeelden (nummeren of bevestigde gebiedsnummer)
  - 123 Aan-eenheid (overige) met nummer
  - Onveranderde bouwkantlijn
  - Gemeentelijke kadastrale kadastr.
  - Telp. veld
  - Buitendijk
  - Hoog-afsluiting voor stormvloedkering (in zw.)
  - Voorzichtsgebied < 1 ha (met aanvullende aanduiding)
  - Hoog-afsluiting voor stormvloedkering
  - Gemeentelijke afsluiting
  - Lijn afsluiting voor stormvloedkering
  - Nulmetre afsluiting
  - Gemeentelijke afsluiting
  - Niet afsluitend
  - Gebied waarvoor afsluiting door de Rijksoverheid is
  - Tracé voor meerdelige (aan- en afsluiting)
  - Buitendijk (1/1) in landbouw
  - Gemeentegrens
  - Topografische hoofdverkeer

## Noord - West 380 kv

*Zeker van energie*

### Borging maatregelen

- Landschapsplan, paar locaties en algemene maatregelen (bijvoorbeeld EHS)
- Herbeplantingsplan
- Mitigatieplan ecologie
- Archeologieplan: booronderzoeken
- Waterberging in vergunningen



**Noord · West 380 kv**

*Zeker van energie*

## 7. Planning

*Toelichting*



## 8. Rondvraag

Noord · West 380 kv

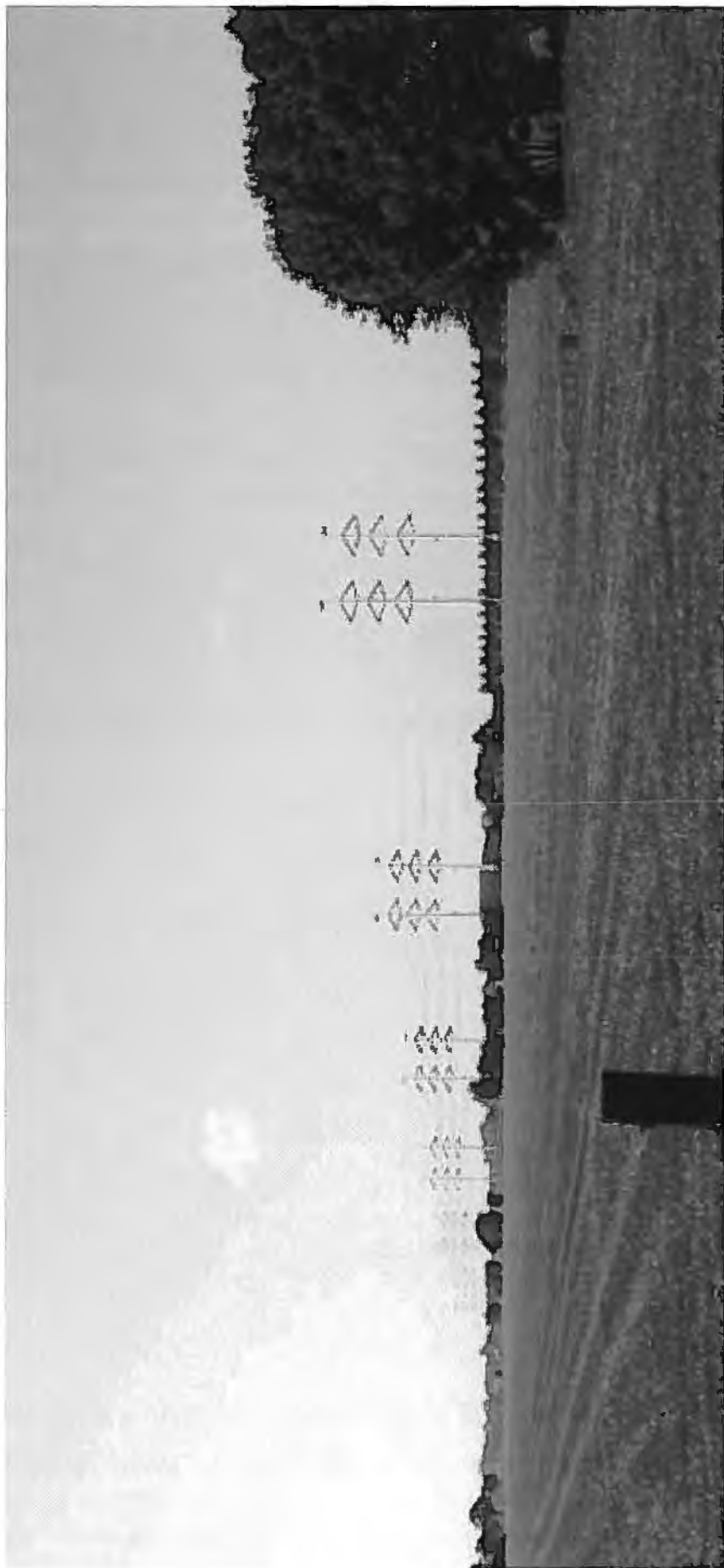
*Zeker van energie*



# Noord · West 380 kv

Zeker van energie

## 9. Sluiting





# Concept

# Notulen 4 februari 2013

Onderwerp: Notulen regio-overleg Noord-West 380 kV – Provincie Groningen  
4 februari 2013, Groningen

**Aanwezig:**

- Ministerie van EZ, voorzitter
- Ministerie van EZ
- TenneT
- TenneT
- TenneT
- TenneT
- BRO
- Ministerie van IenM
- Gemeente Badum
- Gemeente Delfzijl
- Gemeente Winsum
- Gemeente Winsum
- Gemeente Zuidhorn
- Gemeente Grootegast
- Gemeente Loppersum
- Gemeente Marum
- Gemeente Leek
- Provincie Groningen
- Waterschap Noorderzijlvest
- Bureau Energieprojecten
- Bureau Energieprojecten, verslag

**Afwezig:**

- Ministerie van EZ
- Gemeente Eernsmond

## 1. Opening vergadering

(vervangt wegens ziekte) opent de vergadering en licht de agenda toe.

## 2. Mededelingen

De aanwezigen stellen zich kort voor.

De notulen van het vorige regio-overleg worden vastgesteld, inclusief de door ) gemaakte opmerking.

## 3. Evaluatie informatieavonden

De algemene indruk is dat de informatieavonden positief zijn verlopen, zowel qua inhoud als opkomst. De huidige opzet is kennelijk goed. Uiteraard zijn suggesties voor mogelijke verbeterpunten welkom.

## 4. Voorontwikkeling inpassingsplan

### Start Bro-overleg – procedurele afspraken

BRO) schetst, aan de hand van enkele sheets, de stand van zaken met betrekking tot de voortgang en opbouw van het (ontwerp-) inpassingsplan. Vanwege de lengte van het tracé (160 km) zal het inpassingsplan in 3 deelgebieden behandeld worden om de leesbaarheid te vergroten. De procedure zal de komende weken als volgt verlopen:

- Het concept voorontwerp inpassingsplan wordt getoetst door juristen van EZ;
- Na afronding toets wordt het concept vertrouwelijk toegestuurd naar de meelesgroep (leesperiode van 2 weken, dan een overleg);
- Gelijkijdig zal de watertoets aan de waterschappen voorgelegd worden;
- Daarna zal het formele Bro-overleg plaatsvinden, gecombineerd met het horen van staten en raden.

De leiding zal bestemd worden voor initieel 220/380 transport maar ook direct voor uitbreiding naar 380/380 transport.

De bestemming "Leiding – Hoogspanningsverbinding verwijderen" is, Wro-technisch gezien, ongebruikelijk. Immers, in de Wro is wel voorzien in 'bestemmen', maar 'wegbestemmen' is een onbekende figuur. Toch lijkt het het beste om dit zo in het inpassingsplan op te nemen, zodat de gemeenten zo min mogelijk met (onnodige) beperkingen worden geconfronteerd. De ministers staan open voor alternatieve oplossingen; voorgesteld wordt om dit in de meelesgroep te bespreken.

geeft aan dat de geldigheid van het huidige voorbereidingsbesluit verloopt op 14 juli 2013. Verlengen van de geldigheid ervan is niet mogelijk. Omdat het ontwerp-inpassingsplan pas begin 2014 ter inzage gaat zal een nieuw voorbereidingsbesluit genomen worden. Eventueel aangehouden vergunningen moeten tussendoor in behandeling genomen worden. Hierbij worden door TenneT geen grote problemen verwacht. Als er tot nu toe ontwikkelingen zijn in of bij de zone uit het voorbereidingsbesluit worden deze steeds besproken tussen gemeente en TenneT en pragmatisch opgelost.

#### Aandachtspunten in tracé

Op een drietal locaties binnen het huidige tracé lopen discussies over alternatieven. licht deze:

- **Westerwijdward:** hier loopt het voorgenomen tracé relatief dicht langs boerenerven en is het verzoek gekomen om het tracé iets verder van de woningen af te ontwerpen. Er is een alternatief mogelijk dat meer lokaal draagvlak heeft.
- **Aduard:** hier is het verzoek gekomen om de 110 kV deels ondergronds te leggen. Als dit daadwerkelijk overwogen zou worden zou dat ook voor de bovengrondse leiding aanleiding zijn voor een iets ander tracé.
- **Leek/Grootegast:** de vraag is of het hier mogelijk is om het tracé iets verder van een aantal woningen af te leggen. Dit gebied maakt onderdeel uit van de EHS. Er wordt onderzocht of er een mogelijkheid is tot het opschuiven in Noordelijke richting.

De voorzitter geeft aan dat over deze alternatieven overleg zal worden gevoerd met de lokale bestuurders.

raagt hoe eventuele wijzigingen zich verhouden tot het MER.

geeft aan dat de scope het MER voldoende breed is om voor de meeste wijzigingen nog gelding te hebben. Daar waar dat niet zo is kan dit geregeld worden via een aanpassing van het MER of via nadere detaillering in de vergunningaanvragen.

#### **5 Planning en volgende stappen**

en lichten de planning van het project op hoofdlijnen toe. Nadat het inpassingsplan in ontwerp af is kunnen vergunningaanvragen opgesteld en ingediend worden. De vergunningen zullen in twee modules gecoördineerd worden: in de eerste uitvoeringsmodule zitten naast het inpassingsplan alle vergunningen en ontheffingen die nodig zijn voor de definitieve

verbinding. In de tweede uitvoeringsmodule zitten alle besluiten die nodig zijn voor de aanleg (de 'tijdelijke vergunningen').

vraagt zich af wat de meerwaarde is van bovengenoemde 'knip'. De reden ervan is vooral praktisch; pas na het aanbesteden van de werken aan de aannemers worden de specifieke details van de aanleg uitgewerkt, bijvoorbeeld waar bouwketen komen en via welke tijdelijke wegen de aanvoer van materialen het beste kan verlopen. licht toe dat TenneT momenteel de aanbesteding doet voor 3 projecten tegelijkertijd (waaronder Noord-West 380 kV). Dit wordt gedaan op basis van de functionele specificaties waardoor enige ruimte blijft voor de aannemers om zelf hun werkwijze te bepalen.

vraagt of op die manier wel geborgd is dat er voldoende aandacht is voor natuurwaarden, zoals het broedseizoen en tijdelijke effecten van bemalingen, met name bij EHS Grootegast. TenneT overweegt om aandacht voor natuur en milieu mee te nemen als een van de beoordelingscriteria bij de aanbesteding, zodat er een prikkel is voor zorgvuldig handelen.

geeft ook aan dat een project van deze omvang niet kan worden uitgevoerd zonder verstoringen. In de ontheffing Flora en faunawet wordt rekening gehouden met kwetsbare natuur en perioden. Over welke maatregelen mogelijk zijn zal voorafgaand aan het opstellen van de aanvraag afstemming plaatsvinden tussen TenneT en de beheerders. Waar nodig kan door het bevoegd gezag voorwaarden gesteld worden in de ontheffing.

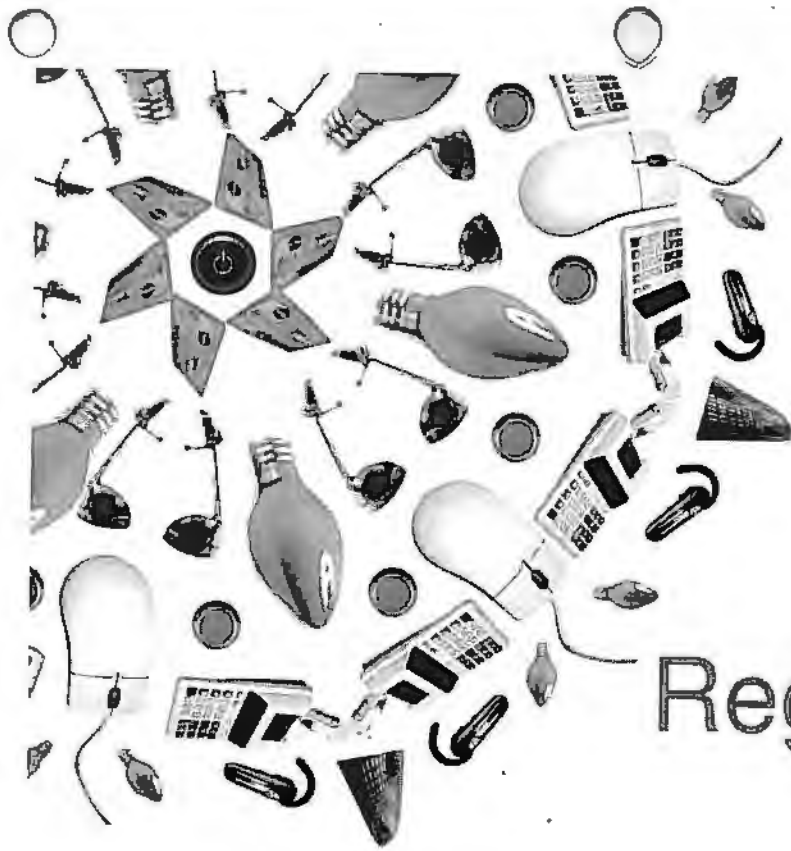
wil weten of het MER ook de milieuaspecten van de tijdelijke situatie beschrijft. antwoordt dat hier op hoofdlijnen op is ingegaan en deze effecten nader uitgewerkt worden in de betreffende vergunningaanvragen.

## 6 Rondvraag

- wijst op de presentatie van TenneT voor de Statencommissie op 13 februari 2013. De uitnodiging geldt nadrukkelijk voor de colleges van B&W van alle betrokken gemeenten. TenneT zal bij die gelegenheid informatie geven over het project, de procedure en de knelpunten. Het project hoopt feedback te krijgen van de bestuurders over wat er leeft binnen hun gemeenten.
- vraagt of het verslag van de vergadering en de gebruikte sheets snel kunnen worden verspreid. Deze zullen op korte termijn worden toegezonden. Er wordt op gewezen dat de stukken in dit stadium van de besluitvorming vertrouwelijk van aard zijn.
- informeert naar het landschapsplan en wanneer de gemeenten daarbij betrokken worden. antwoordt dat de gesprekken daarover nog moeten worden ingepland.
- merkt op dat er kennelijk nog weinig vragen/onduidelijkheden bestaan. Dat zal wellicht veranderen wanneer het voorontwerp-inpassingsplan er ligt, zo meent
- geeft aan dat met LTO over de vergoedingen een akkoord op hoofdlijnen is bereikt. De verwachting is dat veel agrariërs nu betredingstoestemming zullen geven voor de benodigde onderzoeken. Van de ongeveer 500 benodigde toestemmingen verwacht TenneT dat wellicht slechts 10 toestemmingen niet minnelijk verkregen kunnen worden. De te betalen vergoedingen (de 'tekenvergoedingen') zijn fors hoger dan tot nu toe gebruikelijk was. De vergoeding van geleden schade is nooit omstreden geweest: objectief vastgestelde schade wordt door TenneT 100% vergoed.

De voorzitter dankt de aanwezigen voor hun aanwezigheid en inbreng en sluit de vergadering.

BEP/IS/7feb13.



## Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

# Regio-overleg RO

Groningen, 4 februari 2013

Het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu werken samen met TenneT TSO B.V. aan deze nieuwe 380 kv-verbinding.

73

# Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

## Agenda

1. Opening vergadering
2. Mededelingen
  - Voorstelrondje aanwezigen
  - Vaststellen agenda
3. Evaluatie informatieavonden
4. Voorontwerp inpassingsplan
  - A Start Bro-overleg – procedurele afspraken
  - B Aandachtsgebieden in tracé
  - C Opzet en inhoud inpassingsplan
  - D Afstemming procedures gemeentelijke bestemmingsplannen
5. Planning en volgende stappen
  - A Verwerken input uit Bro-overleg
  - B Vergunningaanvragen
  - C Eerste uitvoeringsmodule
6. Rondvraag



# 1. Opening

Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*



Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

## 2. Mededelingen

- Voorstelronde aanwezig
- Vaststellen agenda





Noord · West **380 kv**

*Zeker van energie*

### 3. Evaluatie informatieavonden



**Noord · West 380 kv**

*Zeker van energie*

**4A Voorontwerp IP – Start Bro overleg**



**Noord · West 380 kv**

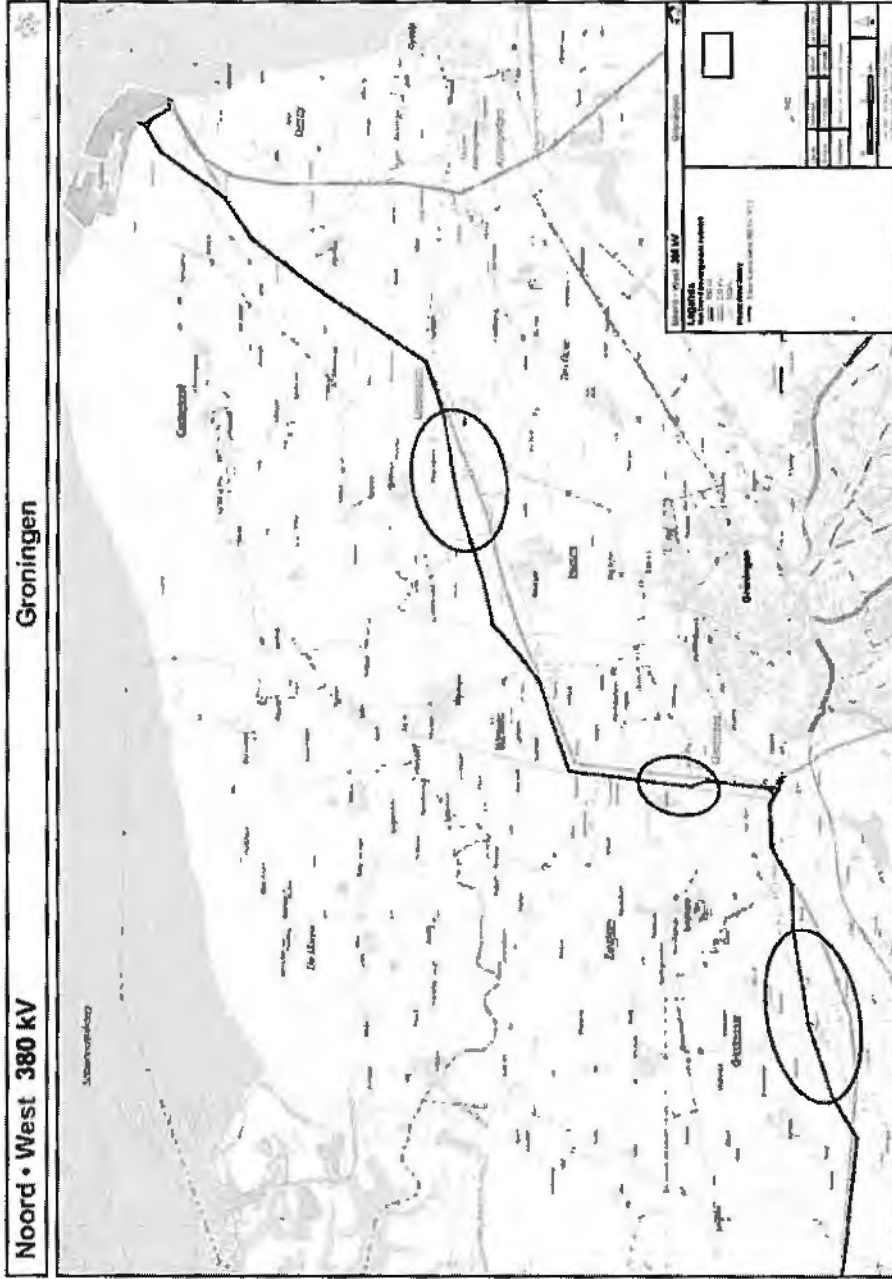
*Zeker van energie*

4B Voorontwerp IP: aandachtspunten tracé



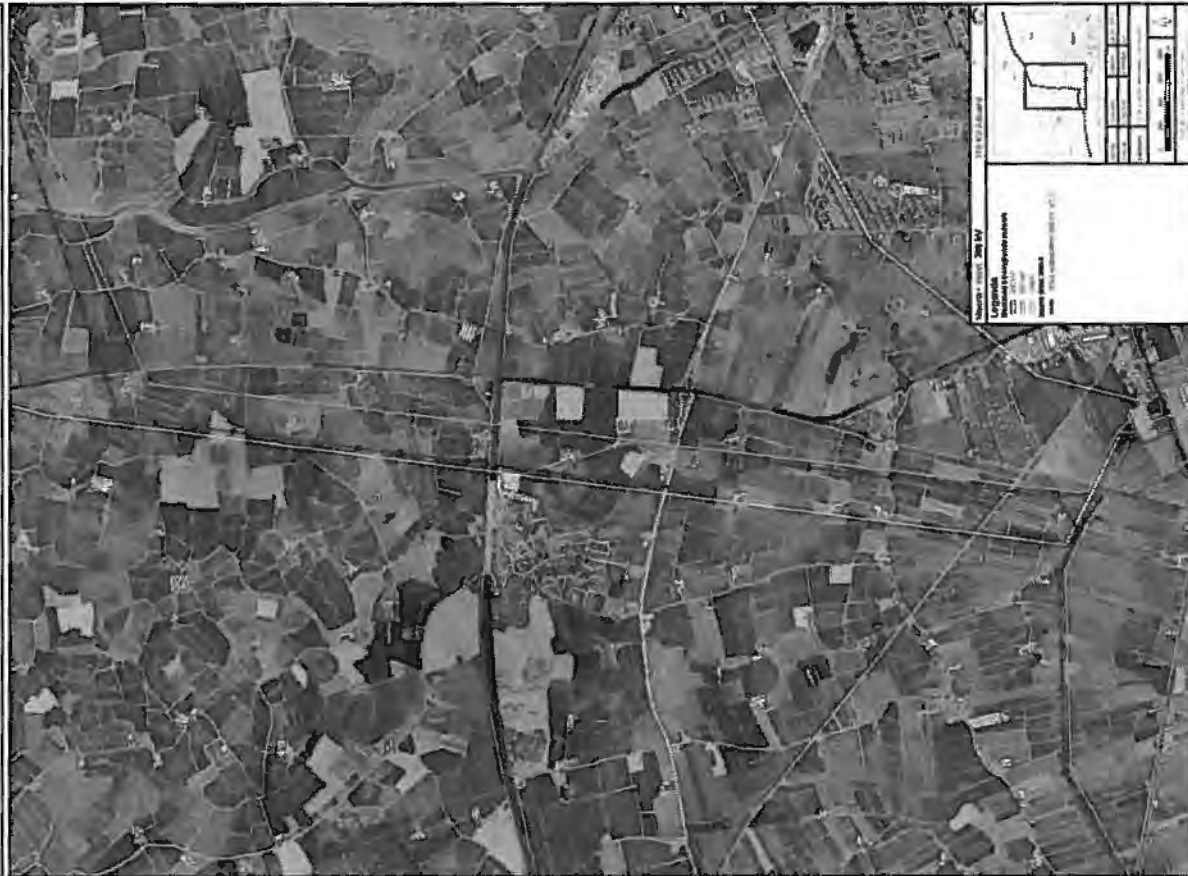
# Noord · West 380 kv

Zeker van energie



Noord • West 380 kV

110 kV Aduard



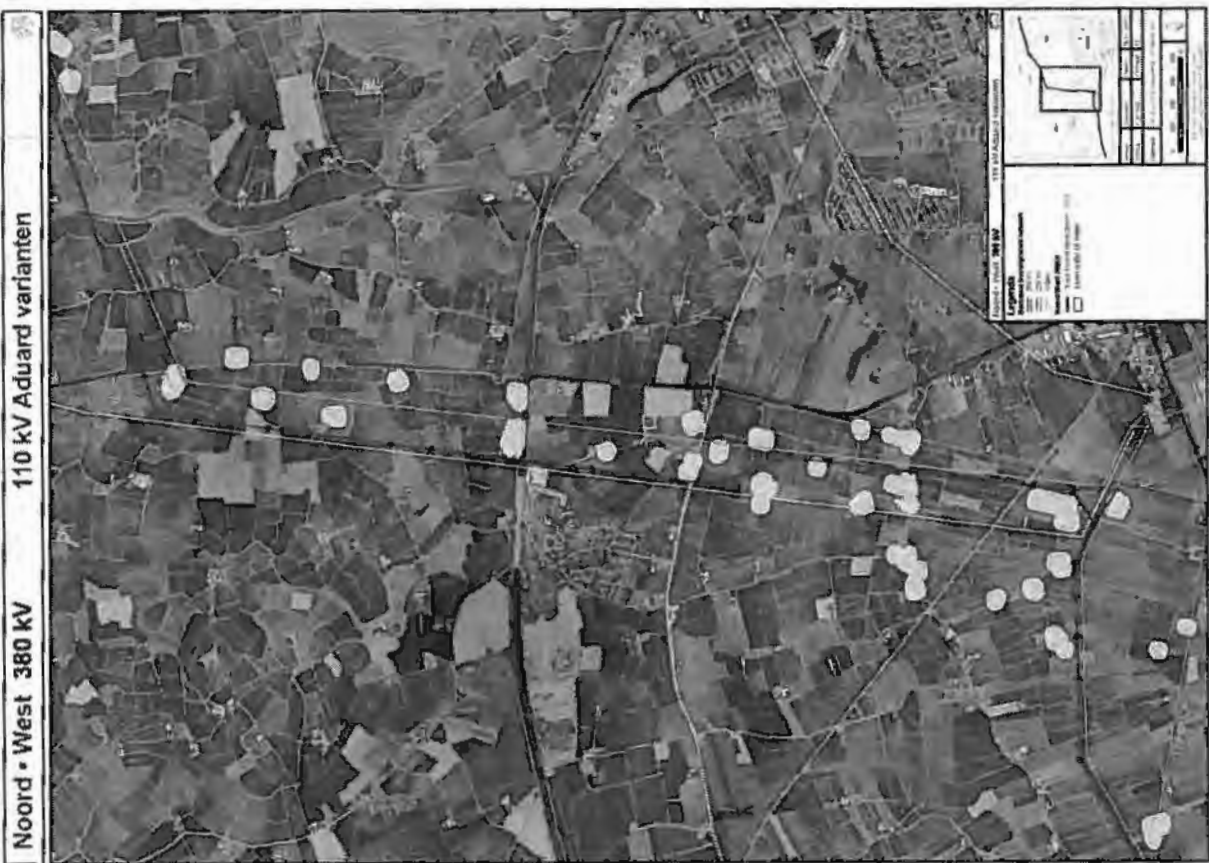
# Noord • West 380 kV

Zeker van energie



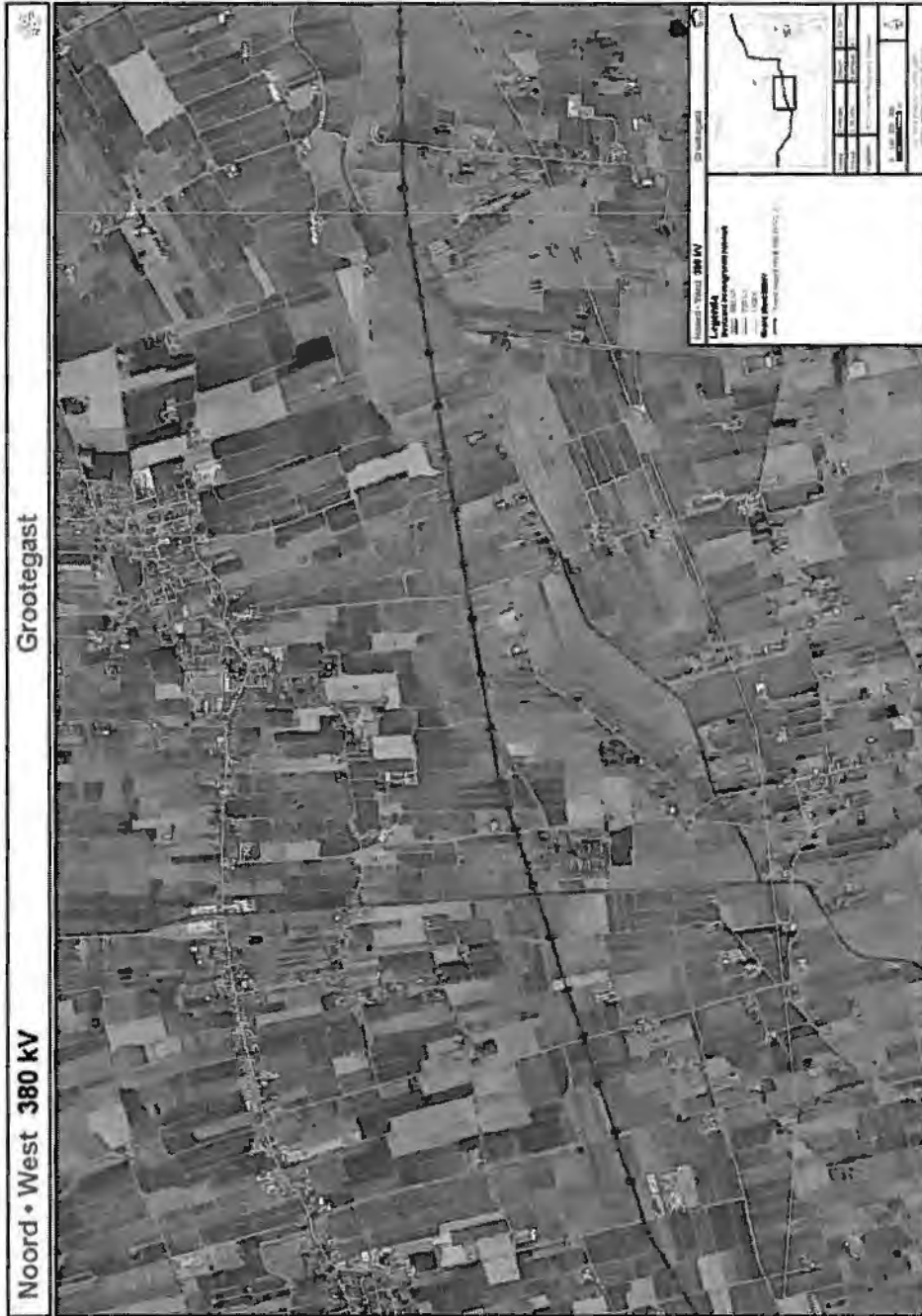
# Noord · West 380 kv

Zeker van energie



# Noord · West 380 kv

Zeker van energie



# Noord · West 380 kv

Zeker van energie





# Noord · West 380 kV

Zeker van energie



# Noord - West 380 kv



*Zeker van energie*



## Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

### 4C Voorontwerp IP – Opzet en inhoud van het plan

De toelichting op het inpassingsplan is als volgt opgebouwd:

1. Inleiding: nut en noodzaak, het SEV III, toepassing r.c.r. en werking Crisis en Herstelwet.
2. Projectbeschrijving: tracé en de fysieke onderdelen zoals de masten en opstijpunten.
3. Ruimtelijk beleid van Rijk, provincie en gemeentes.
4. Beschrijving van het plangebied en omgeving.
5. Onderbouwing van de tracé keuze (VKA).
6. Onderzoek naar milieu en waarden.
7. Juridische toelichting.
8. Uitvoerbaarheid: economische uitvoerbaarheid, aankoop- en schadebeleid en beschikbaarheid gronden.
9. Overleg en zienswijzen.



## Noord - West 380 kV

*Zeker van energie*

### 4C Voorontwerp IP – Opzet en inhoud van het plan

De regels en verbeelding zijn als volgt opgebouwd:

1. Inleidende regels (begrippen, wijze van meten)
2. Bestemmingsregels
  - (Bedrijf-opstijgpunt),
  - Leiding - Hoogspanningsverbinding Voorlopig
  - Leiding – Hoogspanningsverbinding 110 Kv ondergronds
  - Leiding – Hoogspanningsverbinding 380 kV
  - Leiding - Hoogspanningsverbinding te verwijderen
3. Algemene regels
4. Overgangs- en slotregels



## Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

### 4C Voorontwerp IP – Opzet en inhoud van het plan

Aan het ontwerp van het inpassingsplan zal straks toegevoegd worden:

1. Definitieve tracé's en beschrijving milieueffecten verkabeling, tijdelijke lijnen en opstijgpunten
2. Verwerking eventuele tracéwijzigingen
3. Het definitieve archeologieplan en resultaten van het onderzoek dan nu wordt uitgevoerd
4. Het definitieve landschapsplan inclusief uitwerking compensatie



## Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

### 4D afstemming met procedures gemeentelijke bestemmingsplannen

- Wijziging artikel 3.28 Wro
- Gevolgen daarvan
- Inhoudelijke en procedure afstemming gemeentelijke bestemmingsplan – inpassingsplan NW 380 kv



# Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

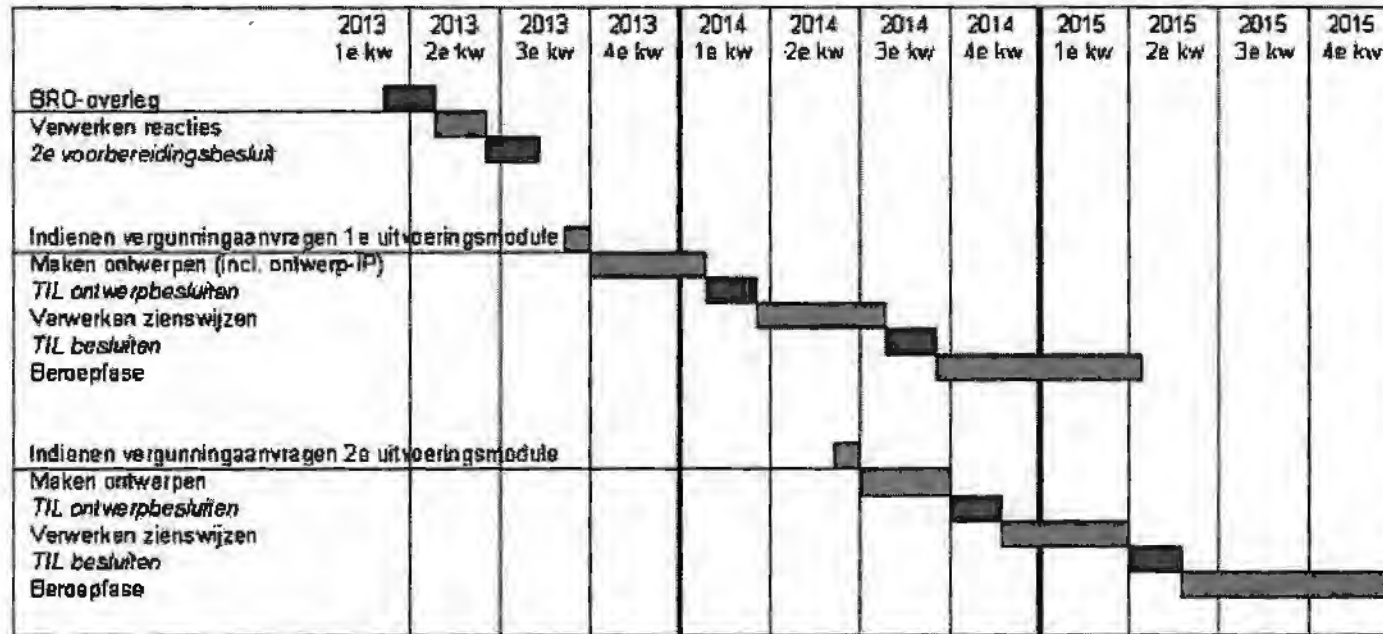
## 5A Planning en vervolg: Verwerking input Bro overleg



# Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

## 5B Planning en vervolg: vergunningaanvragen





**Noord · West 380 kv**

*Zeker van energie*

5C Planning en vervolg: eerste uitvoeringsmodule



## 6. Rondvraag

**Noord · West 380 kv**

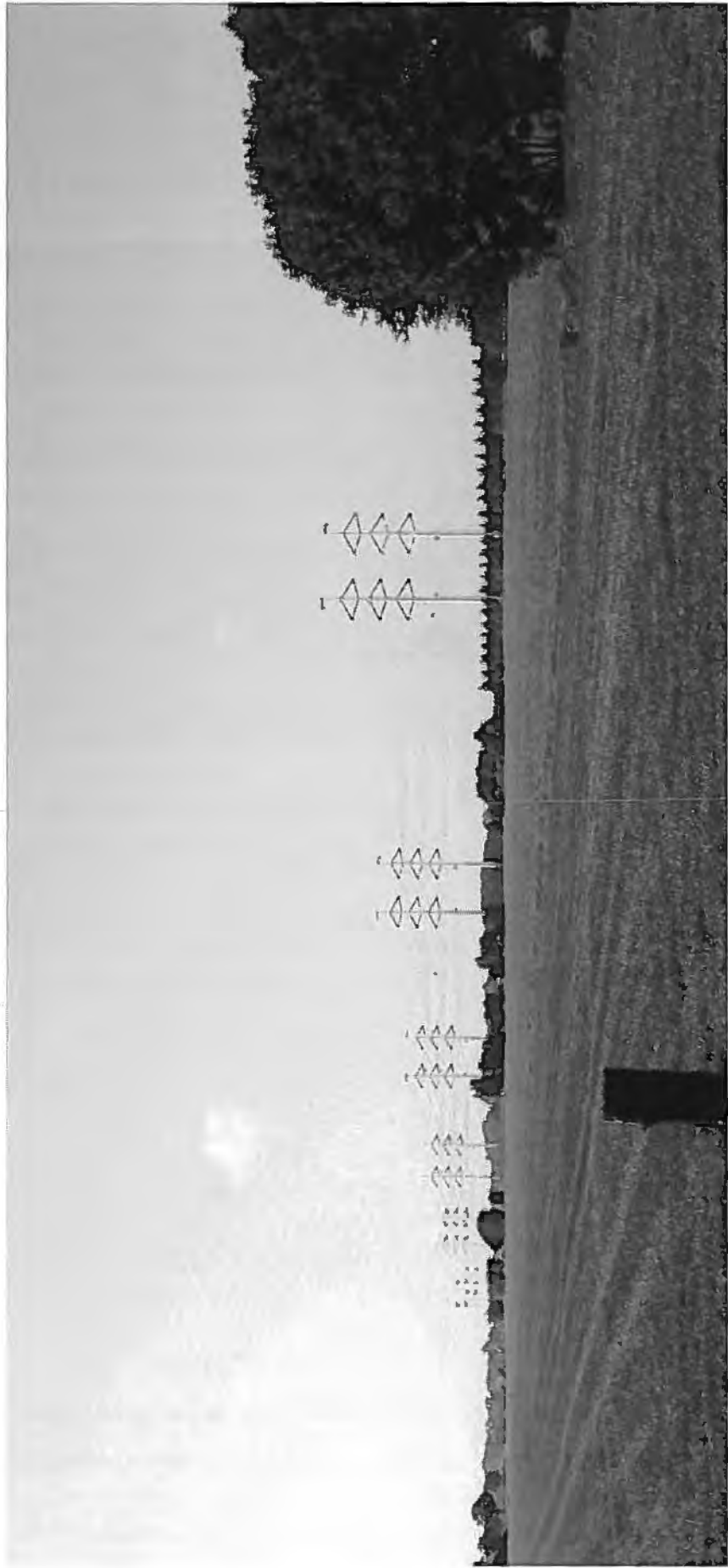
*Zeker van energie*



# Noord · West 380 kv

Zeker van energie

## Sluiting



# Concept

# Notulen 6 november 2014

Onderwerp: Notulen regio-overleg Noord-West 380 kV – Station Eemshaven Oudeaachip - Station Vierverlaten  
6 november 2014, Groningen

**Aanwezig:**

- Ministerie van EZ, voorzitter
- TenneT
- TenneT
- TenneT
- TenneT
- BRO
- Gemeente Groningen
- Gemeente Winsum
- Gemeente Zuidhorn
- Provincie Groningen
- Provincie Groningen
- Waterschap Noorderzijlvest
- Werkorganisatie DEAL-gemeenten
- Bureau Energieprojecten, verslag

**Afwezig:**

Opvolger van

- Gemeente Bedum
- Gemeente Delfzijl
- Gemeente Eemsum
- Gemeente Loppersum
- Ministerie van IenM (RO)
- Ministerie van IenM (RWS)
- ProRail
- RVO (Ffw-Nbw-verg)

### 1. Opening vergadering / 2. Mededelingen

opent de vergadering en licht het project op hoofdlijnen toe, aan de hand van een kaart van het gebied. Hij vertelt dat de nieuwe verbinding zal zorgen voor een betere landschappelijke inpassing en een elektriciteitsnetwerk dat is voorbereid op de economische ontwikkelingen in de regio. Het project realiseert een nieuwe verbinding met 2 circuits 380kV, terwijl de inpassing en de masten zijn voorbereid op 4 circuits, zodat latere benutting daarvan kan zonder nieuwe aanzienlijke bouwwerkzaamheden.

De bestaande 110kV verbinding tussen Brillenij en station Vierverlaten wordt opgeruimd. Dit wordt in het inpassingsplan opgenomen. Deze 110kV circuits worden aan de nieuwe masten (erbij) gehangen. Zodra die ruimte nodig is voor 4 circuits 380kV, zal de 110kV verkabeld worden. De komende maanden wordt het overleg met de betrokken overheden hervat. Het MER wordt afgerond en het voorontwerp inpassingsplan opgesteld. polst bij de aanwezigen hoe de bestuurders tegen het project aankijken. Hij geeft aan dat de compensatieopgave voor natuurwaarden op dit moment uitgewerkt wordt in overleg met de provincie.

geeft aan dat het college van Zuidhorn heel kritisch is op bovengrondse energie-infrastructuren zoals windturbines en hoogspanningslijnen. Een presentatie van de plannen aan het college wordt zeer op prijs gesteld. EZ en TenneT gaan hier graag op in. sluit dit kort met de wethouder en zal EZ en TenneT uitnodigen (actie: )

### 3. Notulen van 4 februari 2013

De notulen worden zonder opmerkingen vastgesteld. nodig de aanwezigen uit om bij eventuele opmerkingen op de notulen van het overleg van vandaag direct te reageren zodat aanpassingen meteen gemaakt kunnen worden.

### 4. Toelichting op het project

Hij richt het project nader toe. Hij geeft aan dat het tweejaarlijkse Kwaliteits- en capaciteitsdocument (KCD) van TenneT in 2013 grote verschillen te zien gaf ten opzichte van het KCD van 2011. Als gevolg van de crisis en de verminderde plannen voor nieuwe elektriciteitscentrales in de Eemshaven is het project Noord-West 380 kV aangepast. Er wordt niet meer uitgegaan van een 4x 380kV verbinding tussen de Eemshaven en Ens op korte termijn.

Voor het deel van station Eemshaven Oudeschip tot station Vierverlaten betekent dit dat 4x 380kV ruimtelijk wordt voorbereid en qua masten en funderingen wordt aangelegd, maar dat voorlopig slechts 2x 380kV wordt gerealiseerd. Zodra er behoefte komt aan meer capaciteit kan dat eenvoudig worden toegevoegd.

De uitbreiding van station Vierverlaten is een forse ingreep: het station wordt ruim 2x zo groot als het nu is. Hij geeft aan dat de gesprekken met de ~~provincie~~ gemeente Groningen hierover constructief verlopen.

In juli is voor de 3<sup>e</sup> keer door EZ een voorbereidingsbesluit genomen om het plangebied te beschermen; naar verwachting is nog een 4<sup>e</sup> voorbereidingsbesluit nodig omdat het ontwerp-inpassingsplan waarschijnlijk niet ter inzage gelegd kan worden voordat dit 3<sup>e</sup> voorbereidingsbesluit zijn geldigheid verliest.

Het ministerie van EZ heeft het uitwerken van mogelijke natuurcompensatie op zich genomen.

Nu het project een andere scope heeft gekregen moet het MER en het concept voorontwerp inpassingsplan ontdaan worden van de stukken die niet meer in het project zitten. Dat kost enige tijd.

Hij verwacht niet al te grote problemen met de betredingstoestemmingen. Wellicht zal een klein aantal van de dossiers toch leiden tot een gedoogprocedure. Als alles goed gaat zijn het veldwerk en de adviezen die daaruit voortkomen klaar in het eerste kwartaal van 2015. Daarna kunnen de vergunningaanvragen (af)gemaakt worden.

### 6. Aan te vragen vergunningen

Besloten wordt om agendapunten 5 en 6 in omgekeerde volgorde te behandelen. Hij gaat in op het voorbereiden van de vergunningaanvragen. Hij vertelt dat het projectteam vorig jaar eigenlijk al bijna klaar was om de vergunningaanvragen op te stellen. Door de verandering van de scope van het project is dat enige tijd stil komen te liggen.

De bedoeling is dat voor dit project straks omgevingsvergunning worden aangevraagd die materiaalafhankelijk zijn. Dat wil zeggen dat met de vergunningen in principe gebouwd kan worden in staal, in beton of in een hybride vorm. Bij het project Doetinchem-Wesel 380 kV is hiermee voor het eerst ervaring opgedaan. Hij licht toe dat het innovatieve hieraan is dat de te contracteren aannemers niet voorgeschreven krijgen hoe ze de masten moeten bouwen, maar daar zelf de meest optimale / slimme uitvoering voor kunnen ontwikkelen. Dit leidt tot de meest efficiënte aanbesteding.

Dit roept bij vragen op. Worden dan verschillende berekeningen aangeleverd? Hoe zit het met de welstandshoordeling als niet duidelijk is hoe de masten er precies uit komen te zien?

geeft aan dat inderdaad 3 principeberekeningen voor de varianten gemaakt worden. Voordat de bouw kan starten levert de gecontracteerde aannemer de specifieke berekeningen per mast. Het aanzicht van de masten is in de 3 varianten gelijk, maar de details en de fundering verschillen uitersaard. Het projectteam is zich ervan bewust dat dit voor de betrokken vergunningverleeners een uitdaging oplevert. In het project Doetinchem-Wesel 380 kV kon men hier uiteindelijk goed mee uit de voeten.

Met betrekking tot het welstandsadvies vertelt dat de Rijksadviseur voor het Landschap om advies is gevraagd. Zij had al over de Wintrack-masten geadviseerd toen die bij Randstad 380 kV toegepast gingen worden. De Wintrack-masten zijn ondertussen op basis van praktijkervaringen nog verder ontwikkeld. De Rijksadviseur heeft onlangs op deze verder ontwikkelde mast in 3 varianten een (dus materiaal onafhankelijk) nieuw advies uitgebracht, waarin ook op welstand wordt inzuaan. Dit advies wordt beschikbaar gemaakt voor de betrokken overheden (actie: ).

Atsje doet de suggestie om zo snel mogelijk contact op te nemen met Libau, de organisatie die in de regio de welstandsadviezen geeft. geeft aan dat nu het advies van de Rijksadviseur er ligt dit snel wordt opgepakt (actie: TenneT). geeft aan dat de welstandsexperts nog niet erg positief zijn, en dat dit aandacht moet krijgen op korte termijn.

geeft aan dat de gemeente Zuidhorn graag samenwerking zoekt in de toetsing van de aanvragen. Het lijkt hem niet efficiënt als elke gemeente de toets op het bouwbesluit moet doen. geeft aan open te staan voor die samenwerking. zal uitzoeken wat de positie van Groningen daarin is. heeft gemerkt dat de gemeenten daar heel verschillend in zitten. Binnen het project zullen we faciliteren dat de gemeenten die dat willen van elkaars expertise gebruik kunnen maken. Gedacht wordt aan een gezamenlijk overleg als aftrap van het vooroverleg, begin 2015 (actie: TenneT en Bureau Energieprojecten).

##### 5. Toelichting op de RCR-procedure

licht kort en op hoofdlijnen de Rijkscoördinatieregeling toe, waar dit project onder valt. Bij de meeste aanwezigen zal de procedure ofwel wat weggezaakt zijn nu de lange pauze, ofwel geheel nieuw zijn. De procedure kenmerkt zich door:

- Een ruimtelijk besluit (inpassingsplan) van EZ en IenM
- Een of meer voorbereidingsbesluiten om het gebied te beschermen voor het project
- Uitvoeringsbesluiten (vergunningen en ontheffingen) van betrokken bestuursorganen
- Coördinatie van de besluiten door EZ:
  - EZ stelt de termijn voor ontwerpbesluiten en besluiten, in overleg met de betrokken bestuursorganen.
  - EZ (via Bureau Energieprojecten) zorgt voor de logistiek rondom de terinzageleggingen (zoals kennisgevingen, ter inzage leggen, zienswijzen en reacties in ontvangst nemen tijdens de gebundelde inspraakmomenten, informatieavonden organiseren, coördineren van het verwerking van zienswijzen in de besluiten).
- Beroep in 1 instantie, direct bij de Raad van State

vraagt naar het informeren van de raad over het voorontwerp inpassingsplan. J antwoordt dat het informeren van de raad en van het college gecombineerd zal gebeuren in dezelfde periode.

## 7. Planning en volgende stappen

toont de planning op hoofdlijnen en spreekt de hoop uit dat het project voor-  
spoedig zal voorlopen zodat de ontwerpbesluiten na de zomer van 2015 ter inzage gelegd kunnen  
worden. Dat zou moeten leiden tot definitieve besluiten in het eerste kwartaal van 2016.

vult aan dat de Crisis- en Herstelwet van toepassing is op het project, zodat de Raad  
van State binnen 6 maanden na afloop van de herroepstermijn uitspraak moet doen op beroep.

## 9. Rondvraag

- vraagt de aanwezigen om hem op de hoogte te houden als lokaal ontwik-  
kelingen zijn die daarom vragen.
- vraagt naar de natuurcompensatie. licht toe dat EZ in over-  
leg met de provincie en TenneT tot een goed natuurcompensatieplan wil komen. De kosten  
van deze maatregelen worden geabsorbeerd in de elektriciteitsrekeningen en moeten daarom  
rechtmatig en doelmatig zijn. Deltares is ingeschakeld, als expert op dit terrein, om een lo-  
gisch voorstel op te stellen.
- geeft aan dat de verbinding in aardbevingsgebied komt te lopen, en dat  
aardbevingsbestendig bouwen zeker een aandachtspunt zal zijn in de betrokken gemeenten.  
TenneT geeft aan dat dit zeker behandeld zal worden in de aanvragen, en dat ook bestaande  
verbindingen en gebouwtjes op dit moment aan een test op aardbevingsbestendigheid worden  
onderworpen
- heeft de bijeenkomst ervaren als een prettige opfrisser, en is benieuwd naar de  
details van de geactualiseerde concept-aanvragen voor uitvoering en aanleg. heeft zelf  
inmiddels andere verantwoordelijkheden. heeft binnen de provincie inmid-  
dels al contact met de wegbeheerders.
- I geeft aan dat de bemalingen voor het Waterschap een aandachtspunt zijn; ge-  
sprekken hiervoor met TenneT lopen inmiddels.
- J voorziet op dit moment geen problemen bij de gemeente Winsum.
- wijst nogmaals op de forse inbreuk die de plannen voor station Vierverla-  
ten op het gebied doen. Er is al een vastgesteld bestemmingsplan voor het bedrijventerrein,  
dat nu heel anders ingericht moet gaan worden. Daar is niet iedereen gelukkig mee.  
zet daar tegenover dat ook het bestaande station gemoderniseerd gaat worden, wat  
een kleinere geluidscoutour oplevert. De gemeente Groningen ziet verdere ontwikkeling van  
het bedrijventerrein somber in, maar gaat er vooralsnog wel van uit dat de gemeente  
er met TenneT uit gaat komen.
- is blij dat het project de voorbereiding op 4 circuits direct meeneemt, zodat  
het gebied maar 1x de hinder van de bouwactiviteiten heeft. Hij wijst erop dat in de mastte-  
kening in de presentatie de laatste 2 ophangpunten (v-braces) ontbreken die bij de 4 circuits  
koren. antwoordt dat de masten ook zonder de laatste 2 v-braces gebouwd  
kunnen worden, omdat het aanbrengen van die extra v-braces een relatief kleine aanpassing is  
die ook gedaan kan worden op het moment dat de uitbreiding van circuits gedaan moet wor-  
den.
- stelt aan de aanwezigen voor om een excursie te organiseren naar de Randstad 380  
kV verbinding tussen Wateringen en Zoetermeer, waar de eerste Wintrack masten staan. De  
aanwezigen voelen daar wel voor en stellen voor om daarvoor ook de wienstandexperts voor  
uit te nodigen. TenneT zal een excursie gaan organiseren (actie: TenneT)
- vraagt of het leesgroepje nog bestaat dat met het concept inpassingsplan mee-  
las. geeft aan dat dit leesgroepje binnenkort weer benaderd zal worden.  
De opmerkingen van de leesgroep zijn zeer positief voor de kwaliteit van het inpassingsplan.

## 8. Afspraken

- : nodigt EZ en TenneT uit voor presentatie aan het college van Zuidhorn.

### Opmerking (Wnie1):

"Er is wel gesproken over de  
voordelen van een nieuw station voor  
bedrijven (vestigingsfactor) en het  
inpakken van de trafo's waardoor de  
geluidscouturen gereduceerd worden  
(vergelijken met riet inpakken). De  
totale geluidscoutour van het station  
wordt wel groter dan nu het geval is,  
maar blijft binnen de contour van het  
vigerende bestemmingsplan. In het  
kader van de vergunningverlening  
praten we over geluidreducerende  
maatregelen met de gemeente en de  
omgevingsdienst."



- : stuurt advies Rijksadviseur voor het Landschap aan allen.
- TenneT: neemt snel contact op met Libau over welstand
- TenneT en Bureau Energieprojecten: organiseren begin 2015 een gezamenlijk vergunningen-overleg als aftrap van het vooroverleg, om te faciliteren dat gemeenten die dat willen van elkaars expertise gebruik kunnen maken.
- TeamT: organiseren excursie naar Wintrack masten in Randstad

spreekt de hoop uit dat het project begin 2015 tijdens de informatieavonden voor de omgeving zal worden gezien als een positief project voor de regio. De signalen uit het gebied zijn al goed: er gaan 2 verbindingen weg en er komt er 1 voor terug.

geeft aan dat ook overwogen is om nu al een aparte informatieavond te organiseren voor de 8 kilometer tussen Brillen en Vierverlaten. Hiervoor is niet gekozen omdat de omwonenden vooral agrariërs zijn waarmee al een-op-een contact is. De overige bewoners worden volgend jaar bediend tijdens de informatieavond. vult aan dat er ook digitale nieuwsbrieven zijn waarmee de mensen in het gebied op de hoogte gehouden worden.

dankt iedereen voor hun aanwezigheid en inbreng en sluit de vergadering.

BEP/EW/10nov14.



# Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

## Regio-overleg EOS-VVL

Groningen, 6 november 2014

Het Ministerie van Economische Zaken en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu werken samen met TenneT TSO B.V. aan deze nieuwe 380kV-verbinding.

76

# Noord · West 380 kV

*Zeker van energie*

## Agenda

1. Opening vergadering (*Min EZ,* .)
2. Mededelingen
3. Notulen van 4 februari 2013
4. Toelichting op het project (*TenneT,*
5. Toelichting op de RCR-procedure (*BEP,* )
6. Aan te vragen vergunningen (*TenneT,* )
7. Planning en volgende stappen (*EZ,* )
8. Afspraken
9. Rondvraag



# Noord · West 380 kv

Zeker van energie

## 1. Opening

- Doel regio-overleg



Noord · West **380 kv**

*Zeker van energie*

## 2. Mededelingen

- Gewijzigde scope





## 4. Toelichting op het project (1)

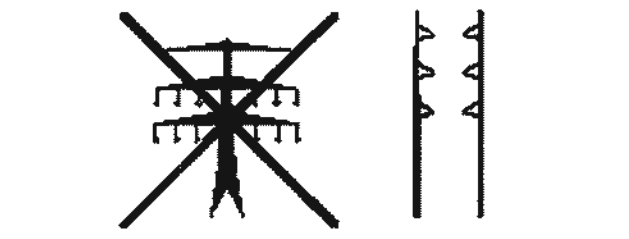
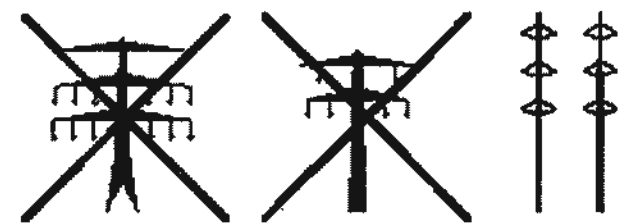
- **Scopewijziging als gevolg van gewijzigde marktomstandigheden**
  - Nieuwe 380kV-verbinding tot aan station Vierverlaten
  - Uitbreiding station Vierverlaten
- **Alle direct betrokkenen geïnformeerd**
- **Nieuw Voorbereidingsbesluit door EZ in juli dit jaar**



## 4. Toelichting op het project (2)

- **Uitvoeringswijze**
  - 4c380kV waarvan laatste 2c380kV in later stadium toevoegen
  - Combinatie met 110kV van Brillerij tot Vierverlaten
  - Stukje aangepast bouwen nabij Aduard

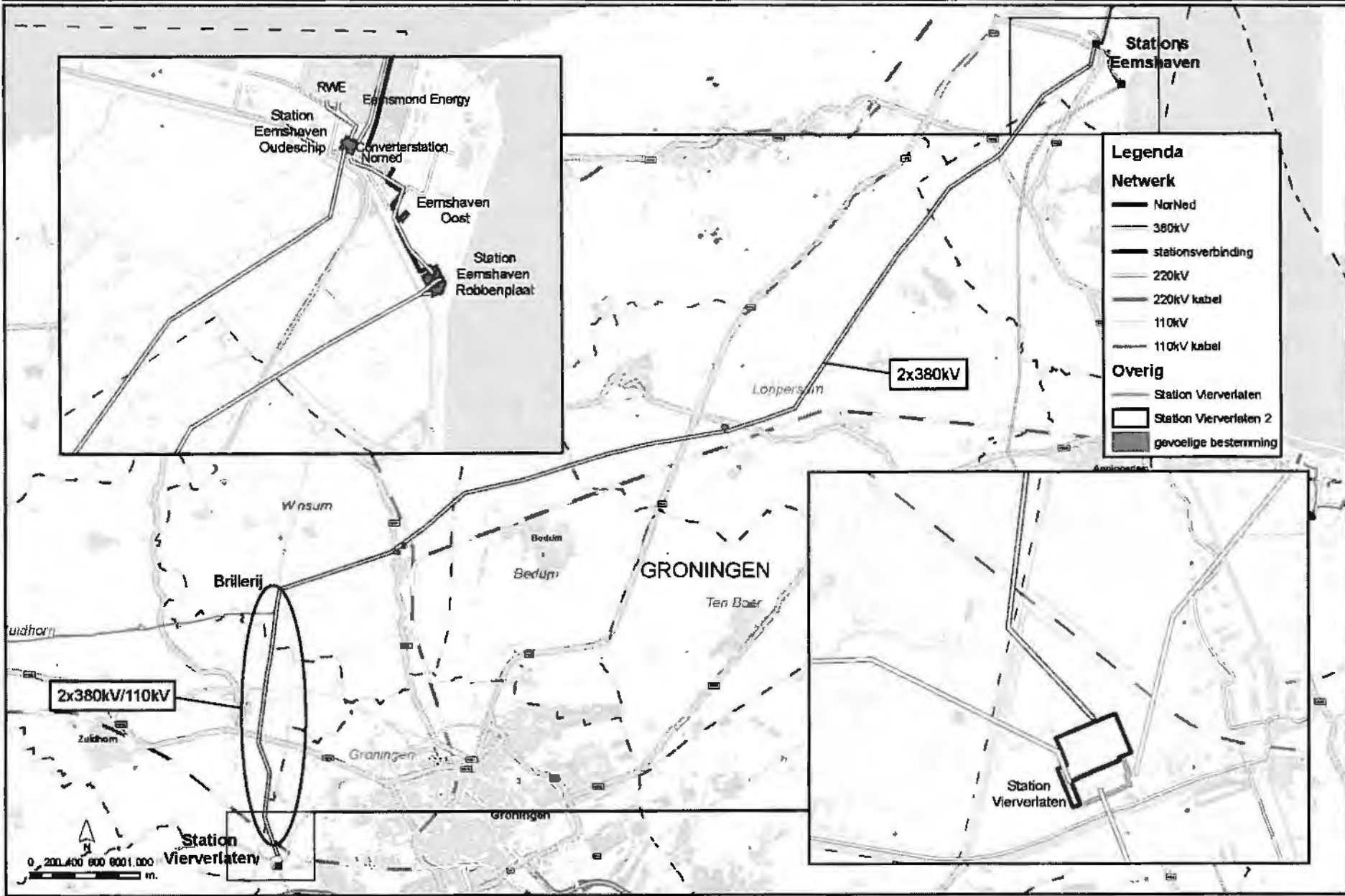
- **Besluitvorming**  
EZ-TenneT

	<b>Eemshaven – Brillerij</b>
	<b>Brillerij - Vierverlaten</b>



Noord • West 380kV

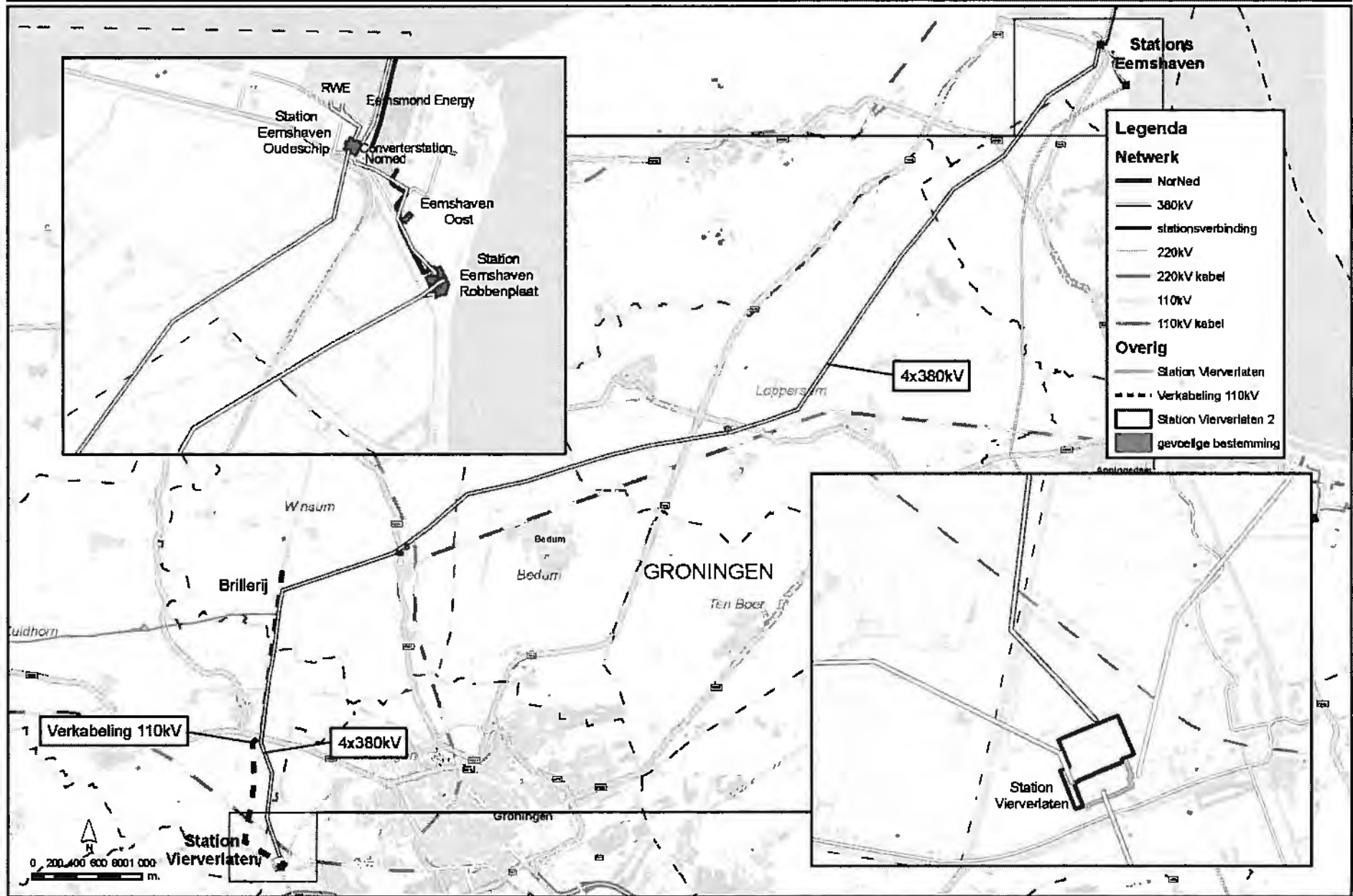
Toekomstige situatie (tijdelijk)



# Noord • West 380kV

# Toekomstige eindsituatie

0 200 400 600 800 1000 m



Noord • West 380kV Station Ververlaten toekomstige situatie



## 4. Toelichting op het project (3)

- In gesprek met partijen aangaande natuurcompensatie
- Ontwerp-IP en MER afronden
- Rentmeesters recent weer op pad voor betredingstoestemmingen (noordelijk en zuidelijk deel)
- Opstarten veldwerk
- Voorbereiding vergunningaanvragen



## 5. Toelichting RCR-procedure

- **Bijlage Rijkscoördinatieregeling**



## 6. Aan te vragen vergunningen

- Ervaring materiaal onafhankelijke aanvraag (onderdeel bouwen)
- Advies rijksbouwmeester tav het welstandsaspect
- Verzamelen technische info voor samenstellen van de aanvragen
- TenneT stelt concept aanvraag op en legt deze voor aan bevoegd gezag
- Op basis hiervan vervolg vooroverleg
- Mogelijk direct toelichting conceptaanvraag



# 7 Planning en volgende stappen

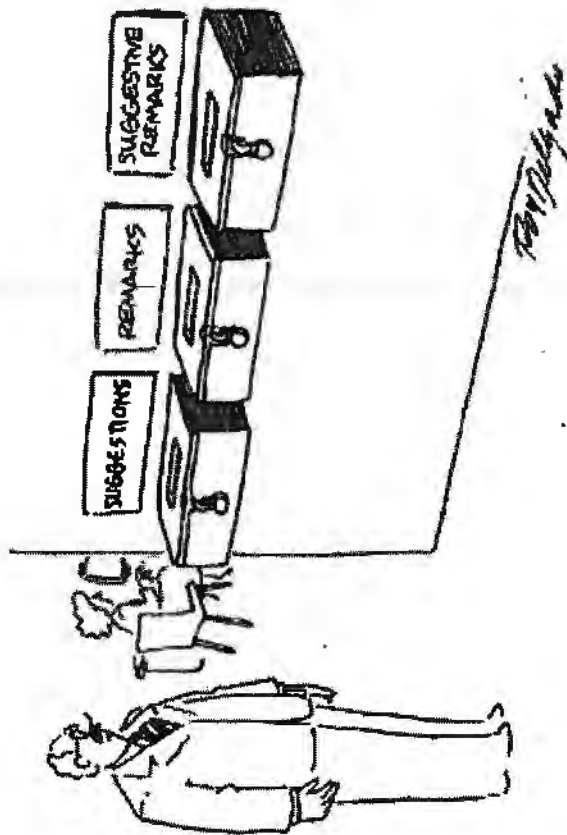
- 2<sup>e</sup> kw 2015: Indienen vergunningaanvragen
- 3<sup>e</sup> kw 2015: Aanleveren ontwerpbesluiten bij EZ
- 3<sup>e</sup> / 4<sup>e</sup> kw 2015: Ontwerpbesluiten ter inzage
- 1<sup>e</sup> kw 2016: Besluiten ter inzage
- 3<sup>e</sup> kw 2016: Uitspraak Raad van State
  
- Start bouw: eind 2016
- Oplevering: eind 2018



Noord · West 380 kv

Zeker van energie

## 8. Rondvraag

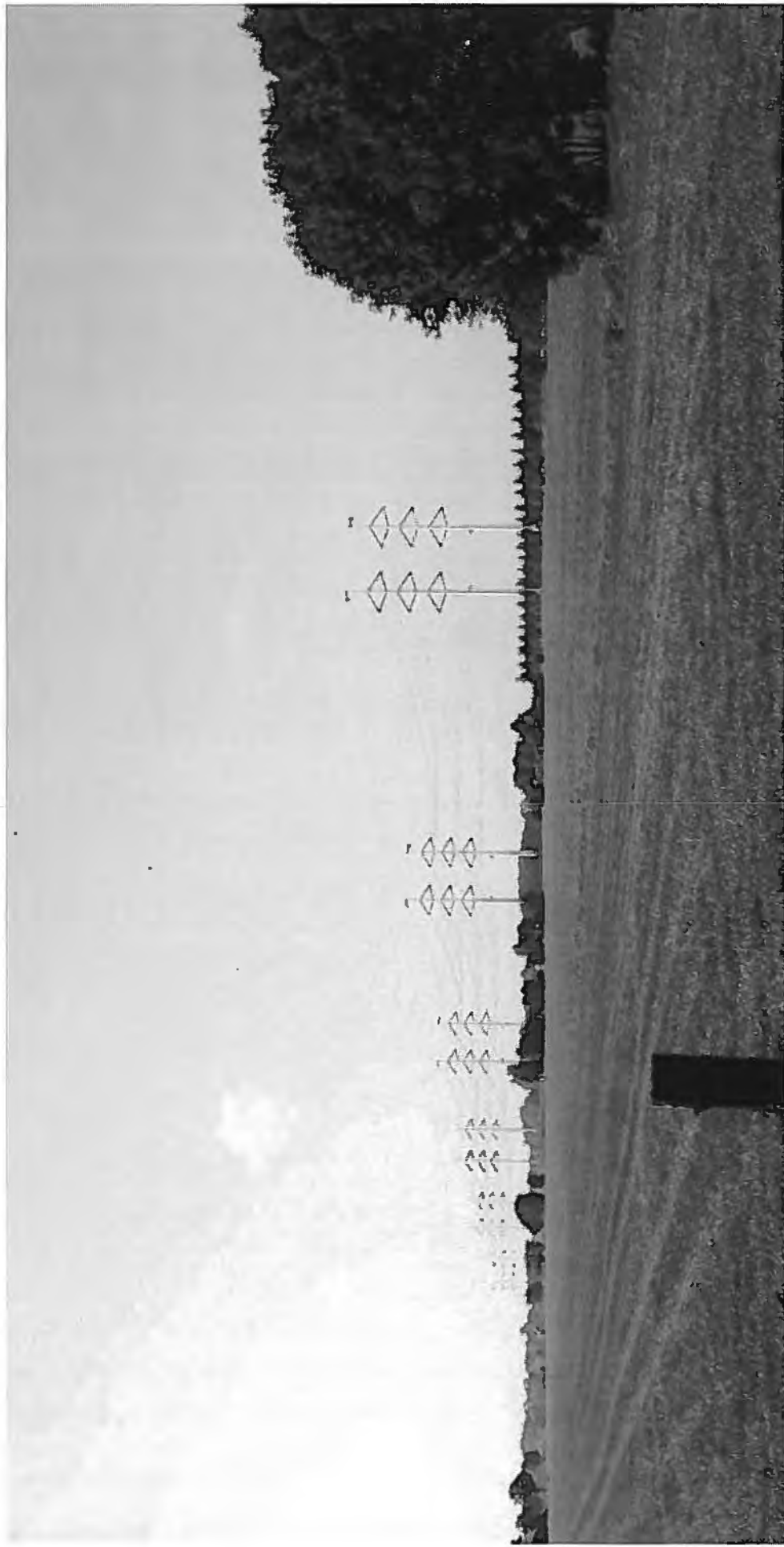




# Noord · West 380 kv

Zeker van energie

## 9. Sluiting



# Regio-overleg EOS-VVL 9 april 2015

## Notulen

Onderwerp: Regio-overleg Noord-West 380 kV, Eemshaven Oudeschip – Vierverlaten  
Locatie: Bedum, Trefcentrum

### Aanwezig:

- Ministerie van EZ, voorzitter
- , Gemeente Winsum
- a, Gemeente Bedum
- gemeente Zuidhorn
- , TenneT
- TenneT
- . TenneT
- TenneT, verslag

### Afwezig:

- , Gemeente Eemsmond
- , Gemeente Delfzijl
- Gemeente Delfzijl
- a, Gemeente Winsum
- gemeente Bedum
- a, Gemeente Loppersum
- , Gemeente Zuidhorn
- , Gemeente Zuidhorn
- Gemeente Groningen
- Gemeente Groningen
- Gemeente Groningen
- i, Gemeente Groningen
- , Werkorganisatie DEAL-gemeenten
- , werkorganisatie Deal-gemeenten
- werkorganisatie Deal-gemeente
- , Bureau Energieprojecten

## 1. Opening

opent de vergadering en licht aan de hand van een kaart van het gebied het project op hoofdlijnen toe. Hij informeert de aanwezigen dat het project de fase van de formele procedure nadert. Rond de komende zomer zal in dat kader het eerste formele moment plaatsvinden. Dan zal het BRO-overleg over het voorontwerp voor het inpassingsplan worden gestart.

Het regio-overleg van 9 april 2015 heeft onder andere tot doel te bespreken waar het project nu staat. Er is een drietal onderwerpen die de aandacht vragen:

1. Inpassing bedrijventerrein Westpoort: het tracé is recent iets gewijzigd om een zo efficiënte indeling van het terrein mogelijk te maken. De gemeente Groningen heeft aangegeven te kunnen instemmen met de voorgestelde oplossing.
2. Compensatieopgave ecologie en landschap: naar verwachting is de rapportage van Deltares over deze opgave in mei 2015 gereed voor het overleg met de bestuurders. De volgende stap is de in de eindrapportage voorgestelde milieumaatregelen af te stemmen en deze vervolgens in het Inpassingsplan op te nemen. Er wordt aangesloten bij de nieuwe provinciale verordening.
3. Verkabeling bestaande 110kV Brillerij - station Winsum Ranum: de Provincie Groningen (gedeputeerde) heeft enige tijd terug verzocht een verkenning uit te voeren naar een mogelijke verkabeling van de bestaande 110kV van Brillerij naar station Winsum Ranum. In de verkenning die in samenwerking met Deltares en TenneT wordt uitgevoerd worden verschillende zaken op een rij gezet. Onderwerpen in deze verkenning zijn oa milieu, recreatie/toerisme, (net)techniek en kosten. Het Ministerie van EZ heeft in een eerder stadium reeds aangegeven vooralsnog geen titel te zien voor een dergelijk initiatief.

vraagt waarom het project bij Vierverlaten stopt en niet meer zoals voorheen tot aan Ens doorloopt.

geeft aan dat de energiesector in beweging is. Er zijn verschillende ontwikkelingen zoals goedkope wind- en zonne-energie uit met name Duitsland, uitbreiding van het internationale net, minder nieuwe centrales, (tijdelijke) sluiting van bestaande centrales, ambities ten aanzien van verduurzaming van de energiesector en de gevolgen van de economische crisis. TenneT toetst aangekondigde investeringen regelmatig aan lange termijn doelstellingen en aan ontwikkelingen in de energiemarkt. Een belangrijke toetsing vindt tweejaarlijks plaats, via het zogenaamde Kwaliteits- en Capaciteitsdocument (KCD). Uit dit onderzoek is gebleken dat door de veranderde marktomstandigheden de realisatie van Noord-West 380 kV tussen Vierverlaten en Ens niet langer noodzakelijk is.

vult aan dat om gereed te zijn voor toekomstige ontwikkelingen de verbinding schaalbaar wordt gemaakt. De verbinding wordt uitgelegd op maximaal vier circuits 380kV, en in eerste instantie op twee circuits 380kV bedreven. Zodra de vraag naar transportcapaciteit groeit worden twee circuits toegevoegd en het deel Vierverlaten - Ens aangelegd. Voor dit laatste moet de planologische procedure worden doorlopen.

## 2. Nieuwe inzichten ondergronds

informeert de aanwezigen dat TenneT recent aan het ministerie van EZ kenbaar heeft gemaakt dat er een kanteling is gekomen in de visie op het maximum aantal

kilometer ondergrondse hoogspanningsverbindingen (220/380kV). Ontwikkelingen in Duitsland spelen een belangrijke rol bij dit herziene standpunt van TenneT. Als gevolg van de Energy wende kan in Duitsland meer worden verkabeld en heeft TenneT haar visie aangepast. Er kan meer ondergronds dan tot nu toe gedacht maar niet overal. Namelijk niet op interconnectoren, niet op de landelijke ring en niet ertussen. Voor de overige (nieuwe) verbindingen zal een quick scan worden uitgevoerd naar de mogelijkheden.

geeft aan dat het uitgangspunt is dat waar een ondergrondse verbinding wordt aangelegd, de bestaande 220kV-verbinding blijft staan.

merkt op dat hij zich afvraagt of er dan wel voordelen te behalen zijn.

geeft aan dat met het verwijderen van de bestaande verbinding knelpunten worden opgelost en dit voordeel dan inderdaad zou komen te vervallen. geeft aan dat het voor Bedum cruciaal is om te weten of bij een overweging tot verkabeling de 220kV al dan niet verdwijnt.

informeert de aanwezigen dat TenneT de komende maanden een onderzoek doet naar de mogelijkheden van een ondergrondse realisatie van de nieuwe 380 kV verbinding. Er pas meer over de mogelijkheden gezegd worden zodra de uitkomsten van dit onderzoek beschikbaar zijn.

vraagt waarom de 220 kV eventueel moet blijven staan zodra er een ondergrondse oplossing gerealiseerd gaat worden.

geeft aan dat daar verschillende aanleidingen voor kunnen zijn:

1. vanuit traceringsprincipes het niet nodig is om een bestaande verbinding af te breken indien er sprake is van een ondergrondse oplossing;
2. in verband met uitval van de kabel is er een extra verbinding wellicht nodig als back up voorziening (leveringszekerheid);
3. streven naar flexibiliteit op de lange termijn. Met een ondergrondse oplossing komt dit voordeel te vervallen omdat er waarschijnlijk geen twee circuits 380kV kunnen worden bijgevoegd. TenneT studeert ook nog op de technische mogelijkheden van het ondergronds realiseren van een 4 X 380 kV oplossing.
4. betaalbaarheid moet worden meegenomen in de integrale afweging.

stelt het op prijs dat zijn college geïnformeerd wordt zodra er meer duidelijkheid is. geeft aan dat zodra het stof is neergedaald een bestuurlijke ronde zal worden gehouden. De twee belangrijkste onderwerpen zullen dan zijn 1) scopewijziging en vervolg en 2) update ondergronds. Doel is deze ronde voor de zomer te houden.

#### 4. Vergunningentraject

informeert de aanwezigen dat het vooroverleg heeft plaatsgevonden en dat dit constructief is verlopen. Rond 17 april 2015 worden de conceptaanvragen verzonden. De definitieve aanvragen volgen later, over het exacte tijdstip komt TenneT in een later stadium terug. De aanvragen zijn materiaalafhankelijk (staal, beton of een combinatie van beide). Bij een

vergelijkbaarheid project heeft TenneT ook gebruik gemaakt van materiaalafhankelijke aanvragen en de toets der kritiek hier doorstaan (DW380kV).

heeft nog vragen bij de juridische houdbaarheid van een dergelijke aanvraag en is op zoek naar een formele juridische onderbouwing. Het project DW is immers nog niet door de Raad van State behandeld. bevestigt dit en geeft aan dat er geen zienswijze op dit onderdeel zijn ingediend en er dus geen jurisprudentie over is te verwachten. Afgesproken wordt dat TenneT met contact houdt om zijn vragen te beantwoorden.

#### **5. Rondvraag en sluiting**

Geen vragen.

bedankt een ieder voor zijn aanwezigheid en inbreng en sluit de vergadering.

23 april 2015

Met dank aan (projectteam TenneT)

# Bijlage agendapunt 4

---

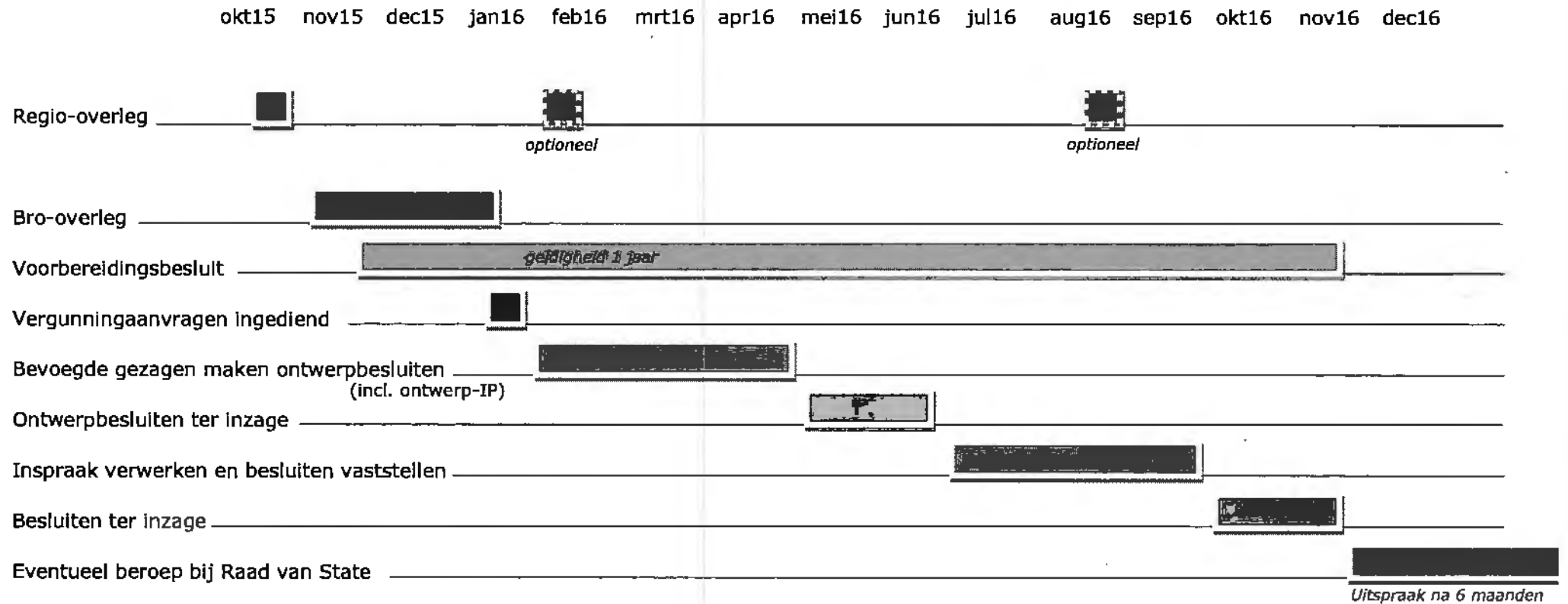
Voorstel onderwerpen vragen- en discussieronde:

- A. Onderwerpen vanuit het MER
  - o Ecologie
  - o Landschap
  - o Leefomgeving (gevoelige bestemmingen)
- B. Landschapsplan
- C. Archeologieplan
- D. Onderwerpen vanuit het inpassingsplan
  - o Systematiek dubbelbestemming
  - o Relatie met de onderliggende bestemmingsplannen
  - o Verwijderen bestaande verbinding
- E. Aanlegfase
  - o Duur werkzaamheden
  - o Planning
  - o Te verwachten overlast

# Voorgenomen planning

Onderwerp EOS-VVL 380 kV (Eemshaven Oudeschip – Vierverlaten 380 kV)

Dag/datum Dinsdag 27 oktober 2015



# Hoofdpijnen RCR

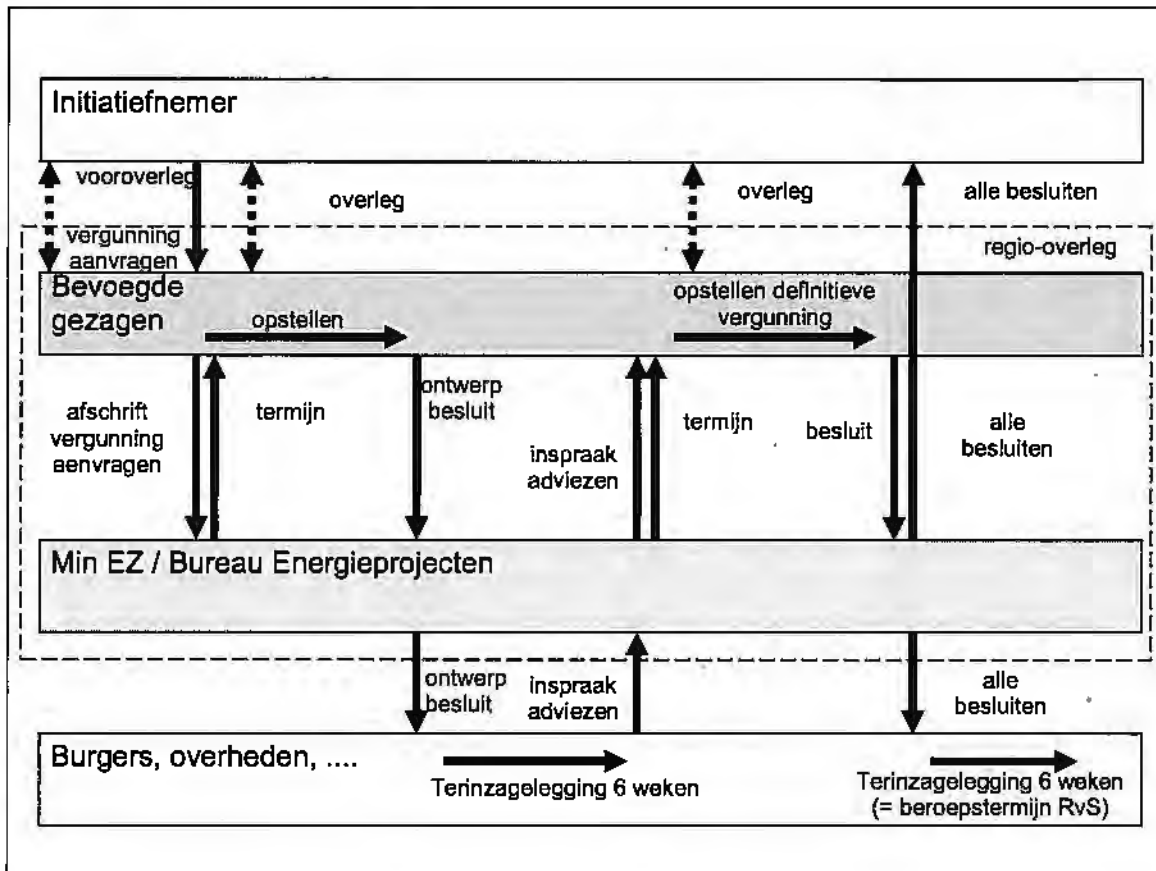
## **LET OP! De belangrijkste afwijkingen in de procedure:**

1. Eigen procedure van BG's wordt NIET gevolgd, maar vervangen door het collectief en tegelijk doorlopen van Awb afdeling 3.4 (uniforme openbare voorbereidingsprocedure). Dit wordt voorgeschreven door Wro § 3.6.3 Rijkscóördinatieregeling.
2. Dit betekent o.a. dat eerst een ontwerpbesluit ter inzage wordt gelegd en daarna pas het definitieve besluit.
3. Bovendien: de termijnen voor de ontwerpvergunning en vergunning wijken af. Ze worden door de projectminister bepaald en bekendgemaakt in de 'termijnbrief' aan de betrokken overheden. Deze termijnbrief wordt kort na het indienen van de vergunningaanvragen verstuurd.
4. Het bevoegd gezag is alleen verantwoordelijk voor de inhoud van het besluit; alle procedurele afhandeling ligt bij de projectminister (in de praktijk betekent dat uitvoering door Bureau Energieprojecten):
  - Coördinatie van gelijktijdige aanvraag van alle vergunningen;
  - Coördinatie van gelijktijdige terinzagelegging van alle (ontwerp-)besluiten;
  - Aanleveren van de mappen voor de terinzagelegging op de afgesproken adressen;
  - Digitale terinzagelegging;
  - Kennisgeving in Staatscourant, regionale en lokale kranten;
  - Postbus (fysiek en digitaal) voor alle zienswijzen en reacties;
  - Verdelen van zienswijzen en reacties over bevoegde gezagen;
  - Verzenden van (ontwerp)besluiten aan aanvrager.
5. Ontwerpbesluit en besluit mogen door BG's NIET<sup>1</sup> naar de aanvrager verzonden worden! Ze moeten verzonden worden naar Bureau Energieprojecten, die zorgt voor gebundeld doorsturen naar de aanvrager.
6. Als er getoetst moet worden aan een ruimtelijk besluit is dat een toetsing aan het (rijks)inpassingsplan (en dus niet het vigerend bestemmingsplan!) Dit inpassingsplan wordt gelijk met de vergunningen in ontwerp ter inzage gelegd. Het besluit wordt enkele dagen eerder vastgesteld dan de (omgevings)vergunning zodat ernaar verwezen kan worden.
7. Onder de RCR is er geen bezwaar mogelijk op de besluiten; er is beroep in één instantie, direct bij de Raad van State.

<sup>1</sup> NB: door verzending aan de aanvrager treedt het besluit direct in werking, wat de beroepsprocedure nadelig beïnvloed.



**Schematisch overzicht:**



Overzicht vergunningen NW380kV

Bevoegd gezag	Vergunning
Gemeente Bedum	Omgevingsvergunning definitief (omgevingsvergunning bouwen - 380 kV masten 692 t/m 703)
Gemeente Bedum	Omgevingsvergunning tijdelijk (omgevingsvergunning strijdig gebruik, uitvoeren werk of werkzaamheid - werkterreinen, werkwegen, uitritten)
Gemeente Bedum	APV-ontheffing (uitritten)
Gemeente Delfzijl	Omgevingsvergunning definitief (omgevingsvergunning bouwen - 380 kV masten 747 t/m 751)
Gemeente Delfzijl	Omgevingsvergunning tijdelijk (omgevingsvergunning strijdig gebruik, uitvoeren werk of werkzaamheid, uitrit - werkterreinen, werkwegen, uitritten)
Gemeente Eemsum	Omgevingsvergunning definitief (omgevingsvergunning bouwen - 380 kV masten 762 t/m 768)
Gemeente Eemsum	Omgevingsvergunning tijdelijk (omgevingsvergunning strijdig gebruik, uitvoeren werk of werkzaamheid, uitrit - werkterreinen, werkwegen, uitrit)
Gemeente Eemsum	APV-ontheffing (uitrit)
Gemeente Groningen	Omgevingsvergunning definitief (omgevingsvergunning bouwen - 380 kV masten 645 t/m 651)
Gemeente Groningen	Omgevingsvergunning tijdelijk (omgevingsvergunning strijdig gebruik, uitvoeren werk of werkzaamheid - werkterreinen, werkwegen, uitritten)
Gemeente Groningen	APV-ontheffing (uitritten)
Gemeente Groningen	Omgevingsvergunning ombouw (omgevingsvergunning bouwen - bouw van een 110 kV opstijppunt, aanpassing van mast 101N, bouw van 4 stuks portalen, plaatsen van 17 tijdelijke noodmasten)
Gemeente Loppersum	Omgevingsvergunning definitief (omgevingsvergunning bouwen, kappen - 380 kV masten 704 t/m 746, kappen van bomen)
Gemeente Loppersum	Omgevingsvergunning tijdelijk (omgevingsvergunning strijdig gebruik, uitvoeren werk of werkzaamheid - werkterreinen, werkwegen, uitritten)
Gemeente Winsum	Omgevingsvergunning definitief (omgevingsvergunning bouwen - 380 kV masten 668 t/m 691)
Gemeente Winsum	Omgevingsvergunning tijdelijk (omgevingsvergunning strijdig gebruik, uitvoeren werk of werkzaamheid - werkterreinen, werkwegen, uitritten, verkabeling)
Gemeente Winsum	APV-ontheffing (uitritten, kappen van bomen)
Gemeente Winsum	Omgevingsvergunning ombouw (omgevingsvergunning bouwen, strijdig gebruik, uitvoeren werk of werkzaamheid - bouwen opstijppunt, bouwen aanpassing bestaande mast 32, werkwegen, werkterreinen en uitritten)
Gemeente Zuidhorn	Omgevingsvergunning definitief (omgevingsvergunning bouwen - 380 kV masten 652 t/m 667, kappen van bomen)
Gemeente Zuidhorn	Omgevingsvergunning tijdelijk (omgevingsvergunning strijdig gebruik, uitvoeren werk of werkzaamheid - werkterreinen, werkwegen, uitritten)
Gemeente Zuidhorn	APV-ontheffing (uitritten, kappen van bomen)
Gemeente Zuidhorn	Omgevingsvergunning ombouw (omgevingsvergunning bouwen, uitrit, uitvoeren van werken of werkzaamheden, strijdig gebruik - bouwen aanpassing van 5 bestaande masten, bouwen plaatsen van tijdelijke jukken, bouwen van 18 tijdelijke noodmasten, uitrit, werkwegen, werkterreinen)
Ministerie van IenM (ProRail)	Vergunning Spoorwegwet (kruisen spoorlijn Leeuwarden-Groningen tussen mastnummers 648-650 en kruisen spoorlijn Sauwerd-Winsum tussen de mastnummers 686-687 en het overbrengen van geleiders bij voorgenoemde wegen (plaatsen jukken + buitendienststelling))
Provincie Groningen	Ontheffing Kanalenreglement Groningen (kruisen van de Aduarderdiep, Boterdiep en Relidiep met 380 kV geleiders en plaatsen jukken en werkterreinen nabij provinciale vaarwegen)
Provincie Groningen	Ontheffing Wegenreglement provincie Groningen (kruisen N363, N996, N46, N995, N361, N355 met 380 kV geleiders en plaatsen jukken en werkterreinen nabij provinciale weg (uitritten op provinciale wegen zitten in omgevingsvergunningen gemeenten))
Rijkswaterstaat	Watervergunning (kruisen Starckenborgh met 380 kV verbinding)
Rijkswaterstaat	Wbr vergunning tijdelijke uitrit N33
Waterschap Noorderzijlvest	Watervergunning tijdelijk (water aan de bodem onttrekken, water in een oppervlaktewaterlichaam brengen en een waterstaatswerk gebruiken)
Waterschap Noorderzijlvest	Watervergunning ombouw (water aan de bodem onttrekken, water in een oppervlaktewaterlichaam brengen en een waterstaatswerk gebruiken)
Waterschap Noorderzijlvest	Watervergunning station VVL (nieuwe Waterwetvergunning t.b.v. lozing van transformatoren afkomstig hemelwater op het oppervlaktewater)
Waterschap Noorderzijlvest	Melding Activiteitenbesluit t.b.v. lozing met huishoudelijk te vergelijken afvalwater vanuit CDG op oppvl. Water.
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland	Flora- en faunawetonthefing
Omgevingsdienst Groningen	Omgevingsvergunning station VVL (milieuvisie, bouw, uitrit, kap)

# Concept

---

# Notulen 27 oktober 2015

79

Onderwerp: Regio-overleg EOS-VVL 380 kV

27 oktober 2015, 10:30 – 12:30 uur, De Puddingfabriek, Groningen

## Aanwezig:

Gemeente Bedum  
Gemeente Delfzijl  
Gemeente Delfzijl  
Gemeente Groningen  
Gemeente Groningen  
Gemeente Winsum  
Gemeente Winsum  
Gemeente Zuidhorn  
Ministerie van IenM (RWS)  
Provincie Groningen  
Provincie Groningen  
Provincie Groningen  
Waterschap Noorderzijlvest  
Werkorganisatie DEAL-gemeenten  
Ministerie van EZ, voorzitter  
Ministerie van EZ, voorzitter  
Bureau Energieprojecten, verslag  
BRO  
TenneT  
TenneT  
TenneT  
TenneT  
TenneT  
TenneT

## Afwezig:

Gemeente Eemsmond  
Gemeente Loppersum  
Libau Groningen  
Ministerie van IenM (RWS, RO)  
ProRail  
RVO

## 1. Opening vergadering / 2. Mededelingen

opent de vergadering en schetst kort de fase waarin het project zich bevindt. Hij geeft aan dat dit voor hem het laatste regio-overleg is; hij gaat binnen het ministerie met een ander takenpakket aan de slag bij de directie Telecommarkt. Zijn opvolger als projectleider voor de Noord – West 380 kV verbinding is die ook aanwezig is.

Er wordt een kort voorstelrondje gedaan waarbij iedereen ook de vragen opsomt die op dit moment bij zijn of haar organisatie leven over het project. Deels worden de vragen al meteen beantwoord.

- vraagt of er gekeken is naar de samenhang van zowel de besluitvorming als de uitvoering van dit project met andere grote projecten in de regio. vestigt dat in Winsum veel projecten spelen, over de N361 en de Fietsroute Plus is contact met zowel gemeente als provincie. Voor de landschappelijk inpassing, maar ook straks in de realisatie, blijft afstemming van projecten een aandachtspunt.
- is positief over hoe de samenwerking met de gemeente Groningen verloopt.

- ... ulti zijn zorgen over de transportstromen tijdens de aanlegfase; dit is een onderwerp voor het vooroverleg met TenneT over de vergunningaanvragen.
- Bij het voorstellen van ... vertelt ... over de groter geworden rol van Rijkswaterstaat; Rijkswaterstaat heeft naast een vergunningverlenende rol nu ook de ruimtelijke rol van het kernministerie van IenM overgenomen in het inpassingsplan. Primair aanspreekpunt is een Haagse afdeling, in samenwerking met de lokale afdelingen.
- ... vraagt zich af welke vorm het Bro-overleg krijgt. ... vertelt dat de stukken worden opgestuurd aan de gemeenten en provincie en dat men kan vragen om een mondelinge toelichting. Met 3 gemeenten is al een afspraak gemaakt voor zo'n nader overleg (Bedum, Loppersum en Eemsum). ... n geeft aan dat de gemeente Groningen geen behoefte heeft aan nader overleg.
- ... I vraagt wat van de deelnemers van de veroadering verwacht wordt m.b.t. het beschikbaar gestelde voorontwerp-IP en MER. ... benadrukt de klankbordrol en hoopt dat iedereen zijn opmerkingen snel doorgeeft voordat de formele fasen doorlopen worden. Boubert wil voor het MER de omgevingsdienst inschakelen en vraagt zich af of meerdere gemeenten dat gezamenlijk willen doen. De andere gemeenten willen de toets intern doen.
- ... vraagt naar de stand van zaken m.b.t. het onderzoek naar verkabeling van 380 kV. ... noteert de vraag en zegt toe deze later te beantwoorden.
- ... vraagt zich af hoe de (ontwerp)besluiten straks bekend gemaakt worden aan de regio. De kennisgevingsadvertenties worden in de Staatscourant geplaatst, en daarnaast in lokale en regionale kranten. In de periode van terinzakelegging worden ook enkele (waarschijnlijk 2) informatieavonden georganiseerd. ... voegt toe dat er vanuit de projectorganisatie ook een digitale nieuwsbrief wordt verzonden op dit soort momenten en dat mensen zich kunnen inschrijven voor de nieuwsbrief via de website ([www.noord-west380kv.nl](http://www.noord-west380kv.nl)).

De agenda wordt ongewijzigd vastgesteld.

### 3. Notulen van vorig regio-overleg 9 april 2015

De notulen worden ongewijzigd vastgesteld.

### 4. Inventarisatie vragen voor discussie

Gedaan tijdens de voorstelronde.

### 5. Stand van zaken en planning

- ... ertelt bijzonder trots te zijn op het feit dat alle betredingstoestemmingen voor veldonderzoek allemaal zijn verleend zonder formele procedures; dit geeft aan dat door iedereen hard en succesvol gewerkt is aan goede relaties met de omgeving.
- Op dit moment lopen de laatste veldonderzoeken. Deze onderzoeken liggen niet op het kritieke pad.
- TenneT doet deze week de brieven uit naar de grondeigenaren als start voor de zakelijk recht onderhandelingen (ZRO), die medio november zullen starten. ... I vraagt of de gemeenten deze brief in kopie kunnen ontvangen, wat TenneT toezeft. De gesprekken zijn uiteraard onder voorbehoud dat het inpassingsplan en de overige besluiten vastgesteld worden.
- Met betrekking tot compensatie hebben Deltares en Alterra onderzoek gedaan. In overleg met de provincie wordt gewerkt aan afspraken. Voor EZ speelt daarbij dat zij naar alle provincies toe een gelijke aanpak wil hanteren.
- ... geeft aan dat gemeenten graag mee praten over de vraag waar compensatie plaatsvindt. Voor de uiteindelijke keuzes is naar zijn mening een goede uitleg nodig. ... geeft aan dat de beste resultaten bij compensatie worden behaald bij een bepaalde schaal-grootte. Deze kwalitatieve aanpak kan strijdig zijn met belangen van individuele gemeenten.
- ... vindt het jammer dat de gemeenten niet betrokken worden bij de overleggen over compensatie. Dit signaal wordt opgepikt door EZ en de provincie.
- TenneT is bezig met aanbesteding van de bouwwerkzaamheden. Om hierin flexibel te blijven worden in de vergunningaanvragen verschillende varianten opgenomen.

Aan de hand van een sheet bespreekt ... het nu aangepakt wordt:

... de belangrijkste resultaten van het project zoals

- Het totaal aantal kilometers hoogspanningsverbinding binnen het plangebied vermindert van 50 naar 40 kilometer;
- Het aantal woningen binnen de magneetveldzone van hoogspanningslijnen gaat van 63 naar 3;
- Door de nieuwe lijn ontstaat aansluitcapaciteit voor nieuwe duurzame energieprojecten;
- Er zal een positief effect zijn op de werkgelegenheid in de regio. stelt voor voorzichtig te zijn met deze stelling; hij vertelt dat de NAM dit ook aangaf maar uiteindelijk vooral met grote aannemers in zee is gegaan. is overtuigd dat er een positief effect zal zijn maar geeft aan dat het project geen werkgelegenheidsproject is. vult aan dat ook op termijn een positief werkgelegenheidseffect te verwachten is door de ruimte die ontstaat voor nieuwe energie initiatieven;
- De 110kV verbinding zal worden gecombineerd met de 380kV en komt op een betere locatie;
- Een aantal ruimtelijke knelpunten van de 220kV verbinding wordt opgelost;
- Door betere zichtbaarheid van de bliksemafleiders zal het aantal vogelslachtoffers afnemen;
- Bovengronds lost een aantal knelpunten op, zoals de passage Bedum;
- De investering is verantwoord en toekomstvast waardoor straks de capaciteit kan worden uitgebreid zonder nieuwe ruimtelijke ingrepen.

geeft aan dat hij nieuw is in het project en benleuwd naar de architectonische overwegingen voor dit nieuwe masttype. licht toe dat de oude vakwerkmasten als belangrijkste nadeel hadden dat ze een brede magneetveldzone hadden. De Wintrack masten hebben een andere plaatsing van de circuits (boven elkaar) waardoor ze een veel minder brede magneetveldzone hebben.

De planning wordt kort toegelicht. De definitieve vergunningaanvragen zullen naar verwachting in januari 2016 ingediend worden. Dit leidt tot ontwerpbesluiten in mei. Met de inspraak daarop kunnen in de 2<sup>e</sup> helft van 2016 de besluiten definitief gemaakt worden. Mocht daarop beroep ingesteld worden, dan zal de Raad van State daar voor de zomer van 2017 uitspraak in doen. De bouw kan dus medio 2017 starten, wat leidt tot ingebruikname medio 2019.

## 6. Bro-overleg

Na een aantal sheets in sneltreinvaart, vanwege de tijd, gaat in op de totstandkoming en inhoud van het Inpassingsplan. Het inpassingsplan biedt ruimte voor 2 fasen: de initiële bouw en de latere uitbreiding. MER en inpassingsplan hebben grotendeels dezelfde opzet zodat de samenhang tussen beide documenten snel te vinden is. gaat onder andere in op de dubbelbestemmingen.

licht vervolgens kort het landschapsplan, de ecologie en het archeologieplan toe. vraagt of de compensatiemaatregelen in het landschapsplan zullen worden opgenomen. De resultaten komen straks inderdaad in het landschapsplan terug. vult aan dat de compensatiemaatregelen in het vaststellingsbesluit en de toelichting komen en daarmee juridisch verankerd zullen zijn.

vraagt of de omgevingsvergunningen straks gaan over de masten of ook over de lijnen. antwoordt dat het Inpassingsplan de verbinding mogelijk maakt en dat de mastposities in de omgevingsvergunning worden aangevraagd.

## 7. Vergunningen en ontheffingen

In januari zullen de vergunningen en ontheffingen aangevraagd worden. herhaalt op hoofdlijnen waar de Rijkscoördinatieregeling afwijkt van de gebruikelijke procedures van vergunningen verlenen. De betrokken overheden zijn en blijven inhoudelijk het bevoegde gezag. De minister (via Bureau Energieprojecten) zorgt voor alle logistiek en organisatie daaromheen: het volgen van een gezamenlijke planning, de kennisgevingen, het ter inzage leggen, informatieavonden organiseren, ontvangen van zienswijzen, toezien op verwerken daarvan in de besluiten die het betreft, etc.

Belangrijk voor de aanwezigen is dat de besluiten straks aan EZ gestuurd moeten worden (dus niet rechtstreeks aan TenneT): de minister stuurt de besluiten gebundeld aan TenneT en juridisch gezien staat dat gelijk aan de bekendmaking van de besluiten. Omdat niet alle vergunningverleners in dit overleg aanwezig zijn geeft Els aan dat het mogelijk is om een aanvullend overleg voor hen te organiseren, of bij kleine aantallen om een-op-een een toelichting te geven.

Binnenkort wordt een 4<sup>e</sup> voorbereidingsbesluit vastgesteld, dit zal (zoals voorheen) bij de 7 gemeenten op papier ter inzage gelegd worden. Wanneer echter de ontwerpbesluiten ter inzage gaan gaat het om een veel grotere omvang van de set en zal deze slechts op één plaats ter inzage gelegd worden, namelijk bij de provincie Groningen, en daarnaast uiteraard digitaal op [www.bureau-energieprojecten.nl](http://www.bureau-energieprojecten.nl).

Bij de vergaderstukken zit de concept lijst van aan te vragen vergunningen en ontheffingen. geeft aan dat de vooroverleggen voorspoedig en erg constructief verlopen. Hij hoopt dat de samenwerking zal leiden tot goede definitieve aanvragen en de hierop volgende beschikkingen.

## 8. Afspraken

loopt het lijstje vragen door dat hij bij de voorstelronde heeft geïnventariseerd en constateert dat de meeste vragen beantwoord zijn. De overblijvende vraag over verkabeling wordt behandeld. geeft aan dat er de laatste maanden interessante ontwikkelingen zijn over verkabeling. Waar TenneT tot voor kort het standpunt innam dat het ondergronds aanleggen van 380kV verbindingen nog niet kan en eerst op kleine schaal in de Randstad 380 kV Zuidring en Noordring moet worden beproefd, wordt nu mede op basis van ervaring in Duitsland onderzocht of bij nieuwe verbindingen meer mogelijkheden voor ondergronds aanwezig zijn.

Dat doet de vraag opkomen welke afwegingen gemaakt moeten worden om te kunnen beslissen over mogelijke ondergrondse aanleg. enadrukt dat het niet zo is dat ondergronds aanleggen alleen positieve effecten heeft. Ondergrondse aanleg van hoogspanningsverbindingen heeft zeker ook negatieve effecten. Ook bij ondergrondse aanleg spelen magneetvelden en zijn er beperkingen voor het grondgebruik. Er zal dus project-specifiek gekeken worden naar voor- en nadelen. De Tweede Kamer wordt in november / december ingelicht nadat van Tractebel een second opinion is ontvangen op de technische overwegingen van TenneT met betrekking tot leveringszekerheid.

vraagt of de afweging van ondergronds aanleggen in het MER is meegenomen. eeft aan dat dat het geval is, maar alleen voor die plekken die mogelijk voordelen zouden kunnen opleveren en niet voor volledige ondergrondse aanleg. oept nogmaals op om hier genuanceerd naar te kijken en geeft aan dat er bovendien een fors prijskaartje aan hangt.

vertelt dat TenneT op verzoek van EZ de mogelijkheden voor ondergrondse aanleg van dit project EOS-VVL 380 kV onderzocht heeft. Het hele tracé van 40 km is bekeken, waarna een stuk van 12 km bij de passage van Middag Humsterland / Reitdiepdal in aanmerking kwam voor deze overweging. De analyse resultaten zijn:

- De negatieve bovengrondse effecten worden vervuld voor negatieve ondergrondse effecten, vooral op gebied van archeologie, bodem en water. Bovendien wordt bij ondergrondse aanleg de 110kV verbinding tussen Brillerij en Vierverlaten niet opgeruimd, zodat de negatieve effecten daarvan blijven bestaan;
- Deze 12 km ondergrondse aanleg zou naar verwachting 165 miljoen euro extra kosten;
- Wat betreft nettechniek en leveringszekerheid is het oordeel dat het kan, maar dat de betrouwbaarheid afneemt. Omdat het gaat om de ruggengraat van het hoogspanningsnetwerk is het de vraag of dit soort risico's acceptabel zijn;
- Al met al is het de vraag of de voordelen wel groter zijn dan de nadelen en of je bij dit project wel (deels) ondergrondse aanleg moet willen.

voert bovendien aan de beeldvorming bij sommige mensen is dat het gaat om één kabel; in werkelijkheid gaat het om 24 kabels die op bepaalde onderlinge afstanden moeten liggen, zodat het kabelbed ongeveer 50 meter breed is en 2 meter diep.

Om de risico's van nieuwe technieken te illustreren toont een filmpje over de Tacoma Bridge in de jaren '40 van de vorige eeuw. Deze brug kwam "in Resonantie" en stortte uiteindelijk in. Hij geeft ter geruststelling aan dat hij als Rotterdammer zeker met een veilig gevoel de Rotterdamse bruggen over gaat omdat de ervaring die over de jaren is opgedaan heeft gezorgd voor steeds veiliger ontwerpen.

is vraagt of rekening gehouden wordt met het aardbevingsrisico in Groningen.  
antwoordt dat bij de ontwikkeling van deze nieuwe verbinding gebruik wordt gemaakt van de nieuwe norm voor aardbevingsbestendig bouwen. Ook heeft Deltares specifiek onderzoek uitgevoerd voor de nieuwe verbinding.

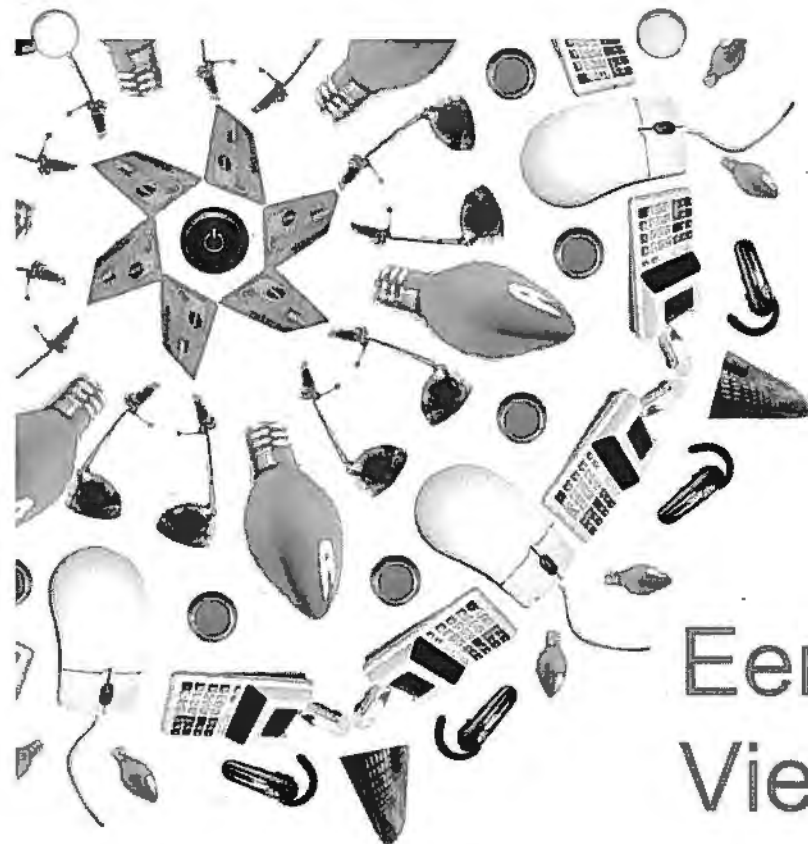
#### **9. Rondvraag**

- vraagt of er een overzicht is met de contactinformatie van de betrokken overheden. j wijst op het stapeltje kopieën dat ze van het 'smoelenboekje' heeft meegenomen en vraagt of de nieuw aangeschoven mensen akkoord gaan met het nemen van hun foto voor een update.
- Ook wordt beloofd de presentatie na te mailen.
- wijst de aanwezigen op de samenvatting van het MER, dat te vinden is via de eerder gestuurde link.
- ik wijst de vergadering op de klaarstaande lunch en het vertrek van de bus naar de excursie locatie converterstation Eemshaven.

dankt de aanwezigen voor hun productieve samenzijn en sluit de vergadering.

BEP/EW/12nov15.





Noord · West **380 kV**

*Zeker van energie*

# Eemshaven Oudeschip – Vierverlaten 380 kV

Regio-overleg  
27 oktober 2015

Het Ministerie van Economische Zaken en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu werken samen met TenneT TSO B.V. aan deze nieuwe 380kV-verbinding.

80

# Agenda

1. Opening vergadering
2. Mededelingen
3. Notulen van vorig regio-overleg 9 april 2015
4. Inventarisatie vragen
5. Stand van zaken en planning
6. Bro-overleg
7. Vergunningen en ontheffingen
8. Afspraken
9. Rondvraag

Middagprogramma met bezoek aan converterstation Eemshaven

**Noord · West 380 kv**

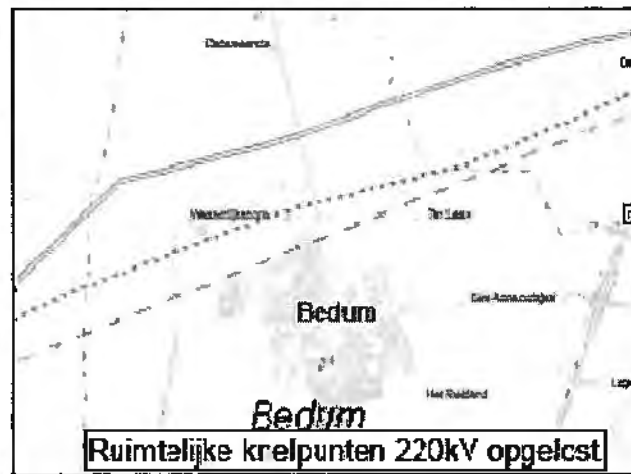
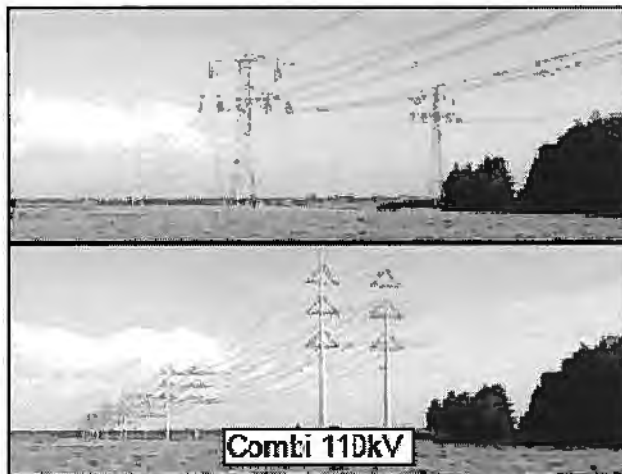
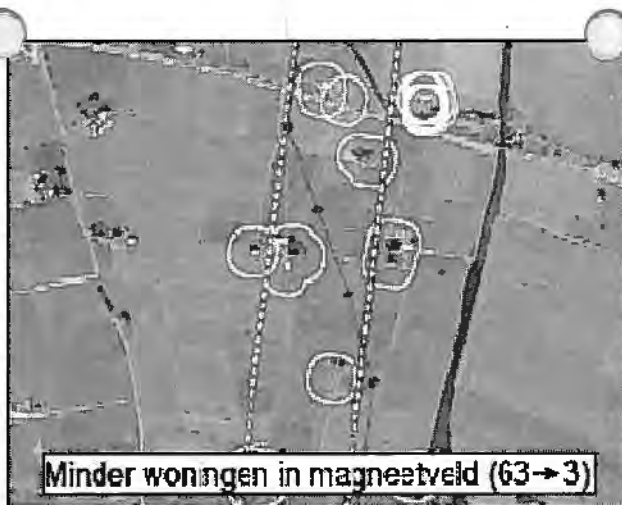
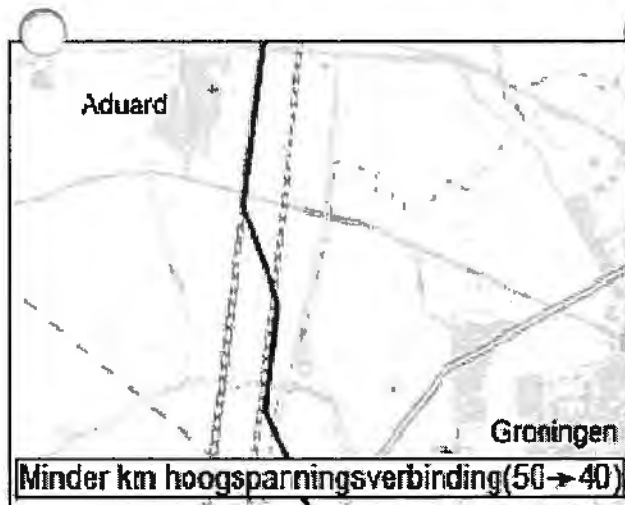
*Zeker van energie*



## 5. Stand van zaken

- Betredingen 100% minnelijk verkregen
- Laatste veldonderzoek nabij 'specials'
- Start ZRO-traject
- Voorontwerp IP afgerond
- Concept MER afgerond
- Compensatieopgave ecologie afstemming met provincie Groningen
- Aanbesteding gaande

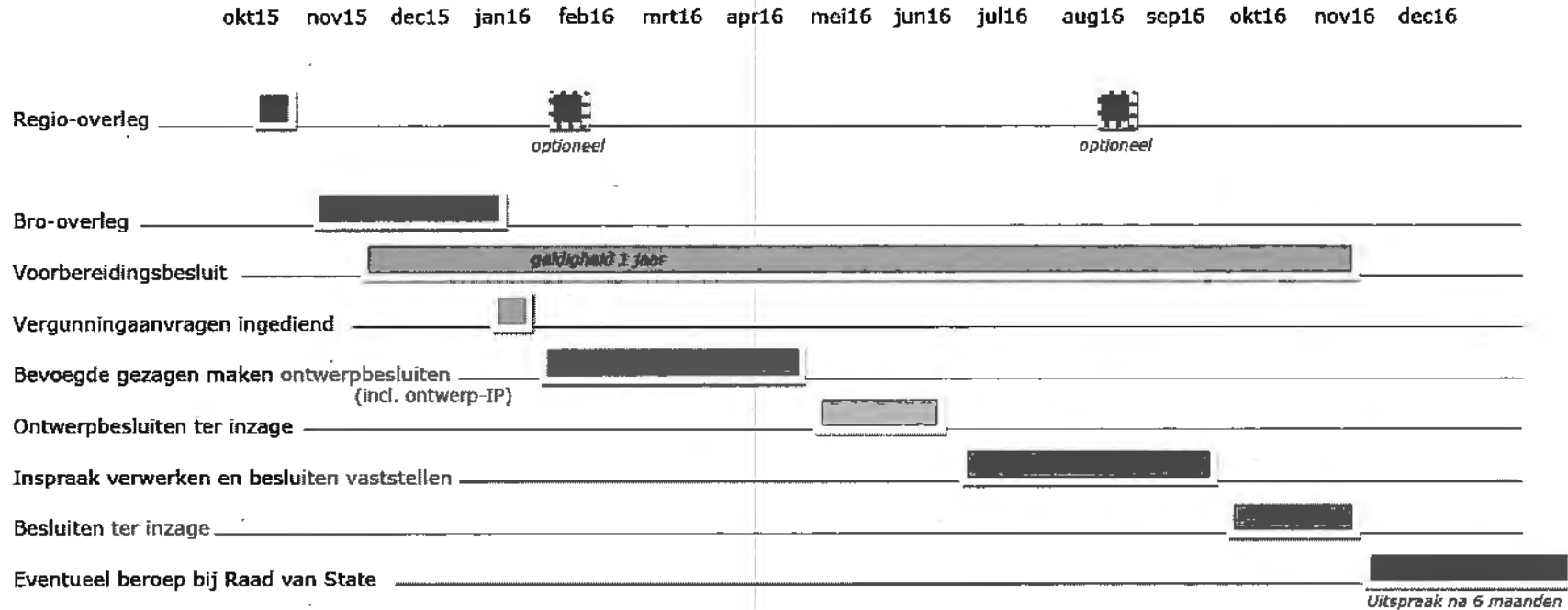




# 5. Planning

## Noord · West 380 kv

Zeker van energie



- Start ZRO-traject
- Start bouw verbinding
- In bedrijfname
- Sloop bestaande 220kV-verbinding

nov 2015  
medio 2017  
medio 2019  
Na medio 2019



# 6. Bro-overleg

## Presentatie MER

# Noord · West 380 kv

Zeker van energie

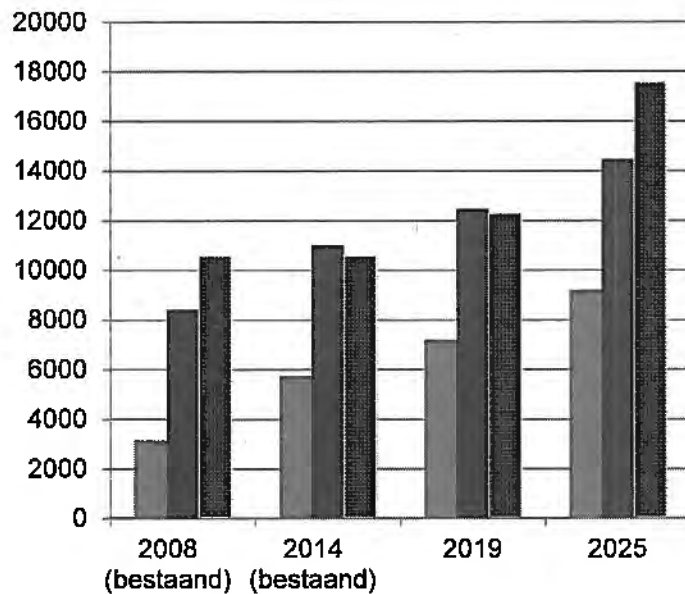


# H2 Nut en noodzaak

## Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*

Jaar	Maximaal opgewekt vermogen (MW)	Maximaal benodigd transportvermogen (n-2) (MVA)	Beschikbaar transportvermogen (MVA)
Start project 2008	3150	8420	10574
Huidige situatie 2014	5750	11020	10574
Fase 1 2019	7200	12470	12308
Fase 2 2025	9200	14470	17578



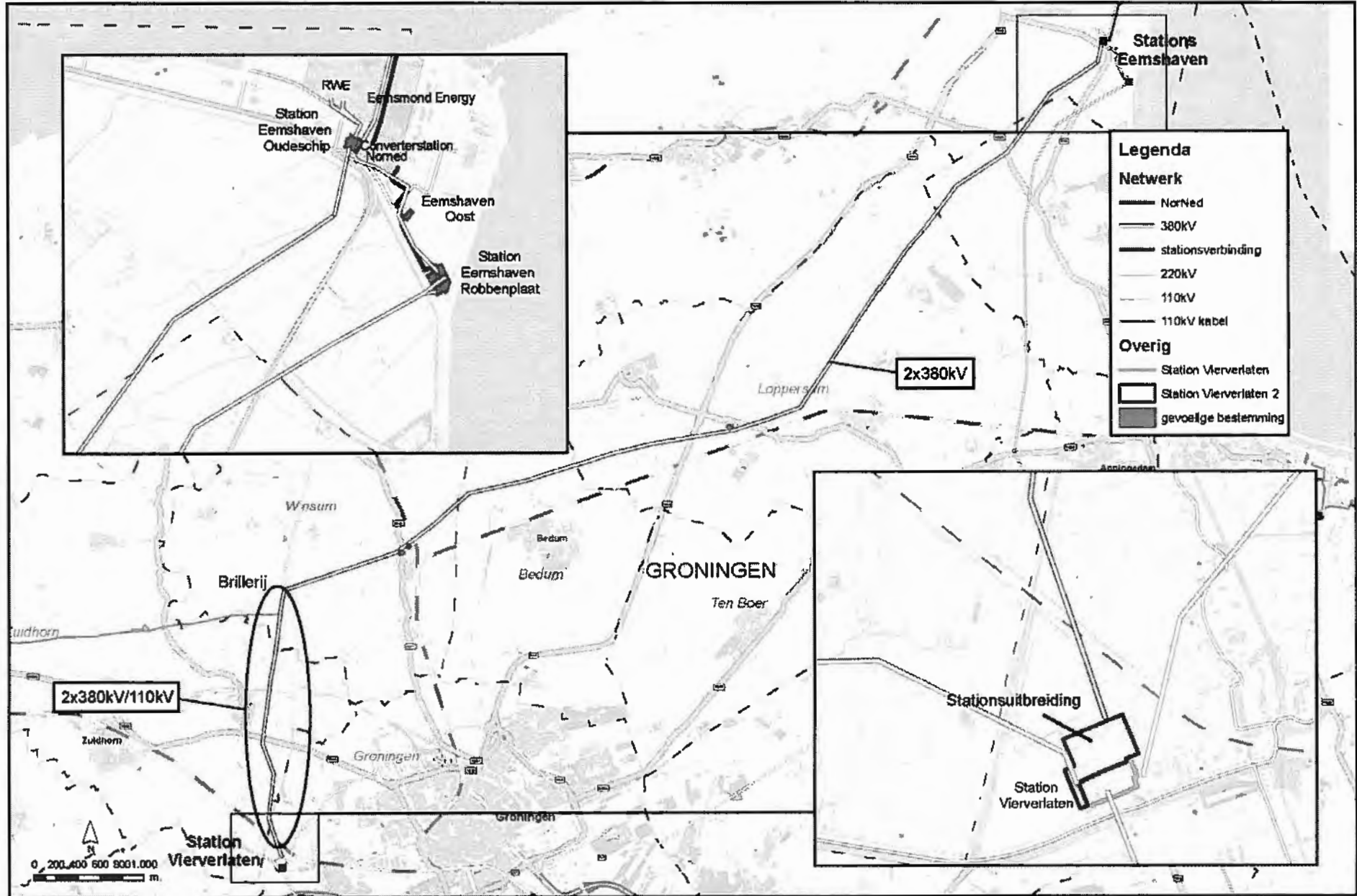
- Maximaal opgewekt Vermogen (MW)
- Maximaal benodigd transportvermogen (MVA)
- Transportvermogen na realisatie (MVA)

- Uitgangspunten:
- N-1 bij onderhoud
- Stapsgewijze uitbreiding met 2 x 2.635MVA



# Fase 1: 2 x 380 kV

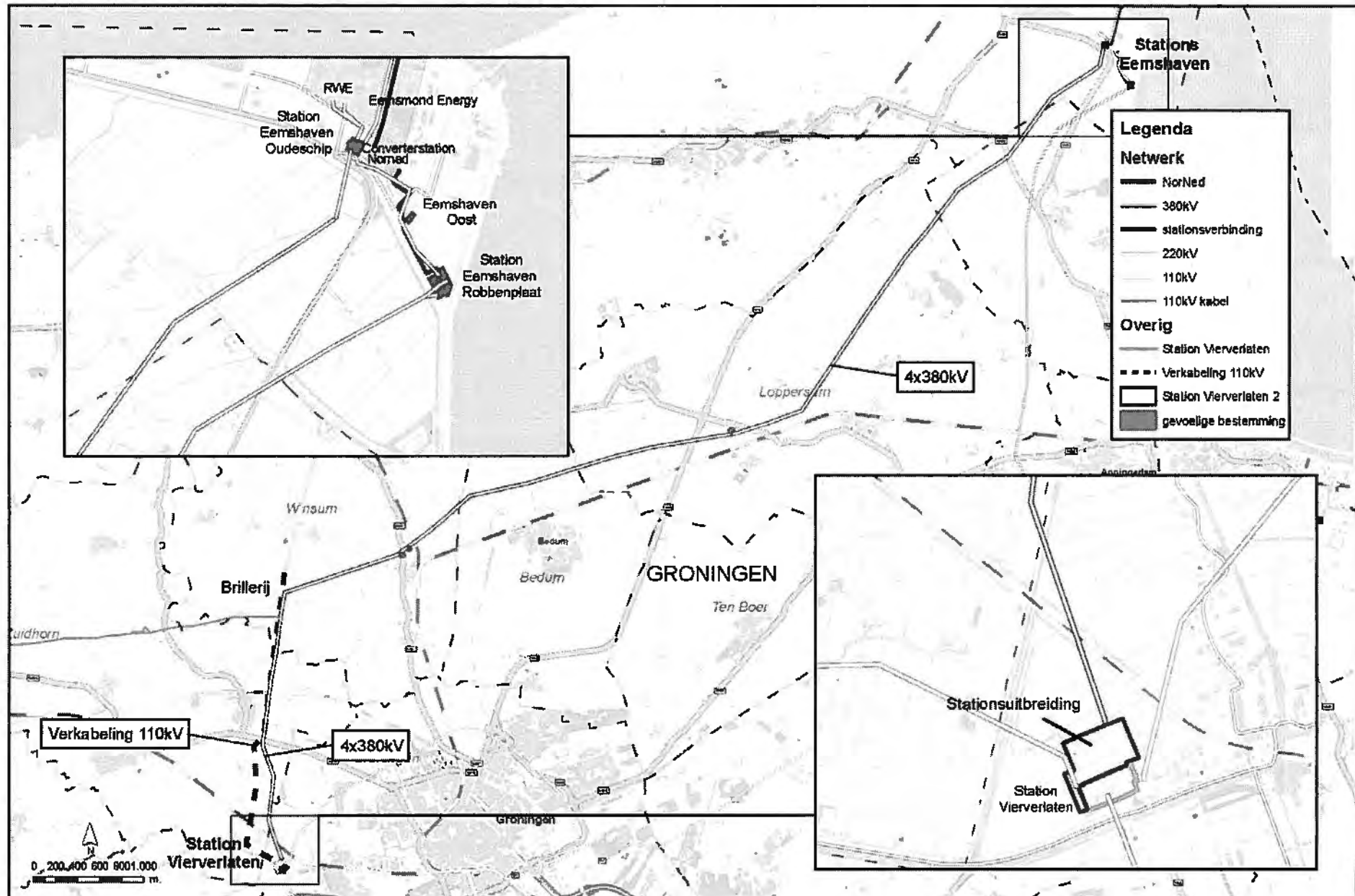
# Noord - West 380 kV





# Eindsituatie 4 x 380 kV

## Noord · West 380 kV



# Wat is onderzocht?

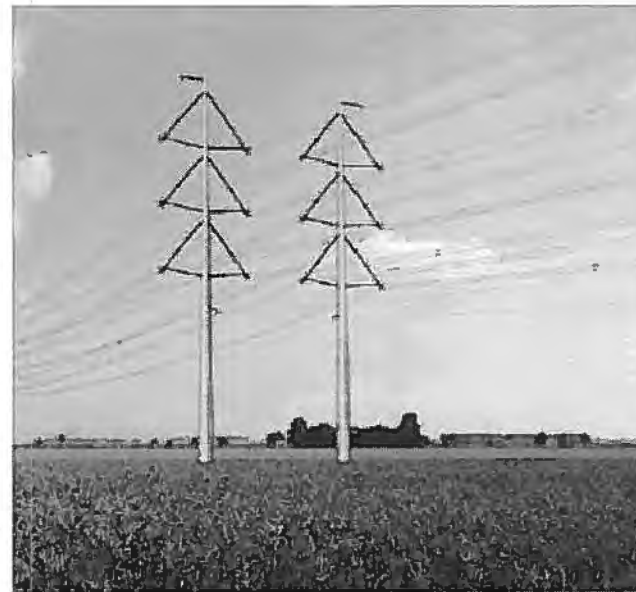
## Noord · West **380 kV**

*Zeker van energie*

- Eindsituatie: vier circuits 380 kV tussen Eemshaven Oudeschip en Vierverlaten
- Eerste fase: combinatie met 110kV (Brillerij – Vierverlaten), voorbereid op vier circuits
- Verkabeling 110 kV bij Brillerij en uitbreiding station Vierverlaten



*Huidige situatie*

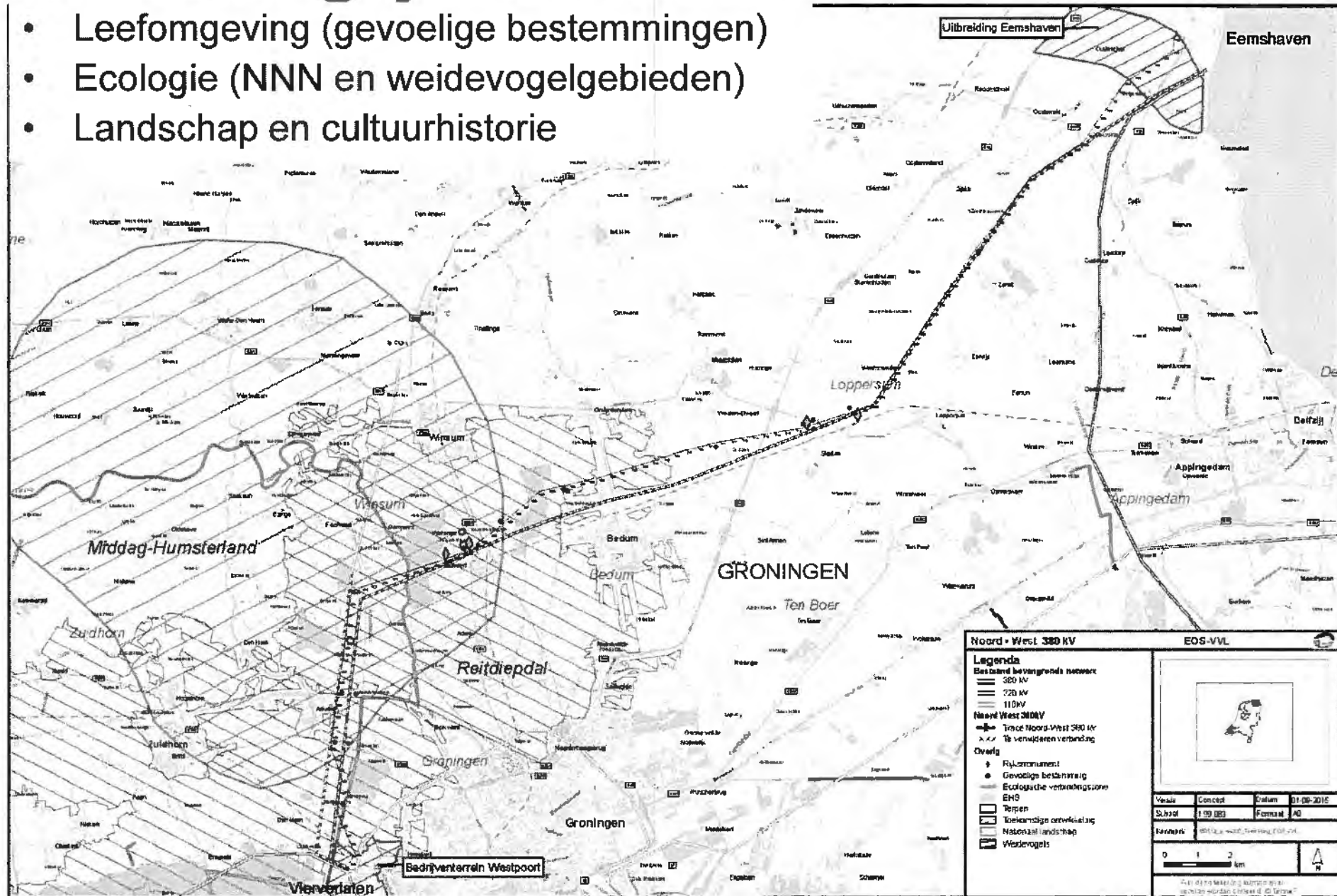


*Eindsituatie*



# H4 belangrijkste milieuthema's

- Leefomgeving (gevoelige bestemmingen)
- Ecologie (NNN en weidevogelgebieden)
- Landschap en cultuurhistorie



**Noord-West 380 kV**      **EOS-VVL**

**Legenda**

Bestaand betwingsgebied noovert

- 380 kV
- 220 kV
- 110 kV

Noord-West 380 kV

- Tracé Noord-West 380 kV
- Te verwijderen verbinding

Overlig

- Rijksmonument
- Gevoelige bestemming
- Ecologische verbodszone
- EHS
- Terpen
- Toekomstige ontwikkeling
- Natuurlijk landschap
- Wetlandvogels

Versie	Concept	Datum	01-08-2015
Schaal	1:50 000	Formaat	A0
Rechts	EHS/Gepl. veld, veld, veld, veld, veld		

0 1 2 km

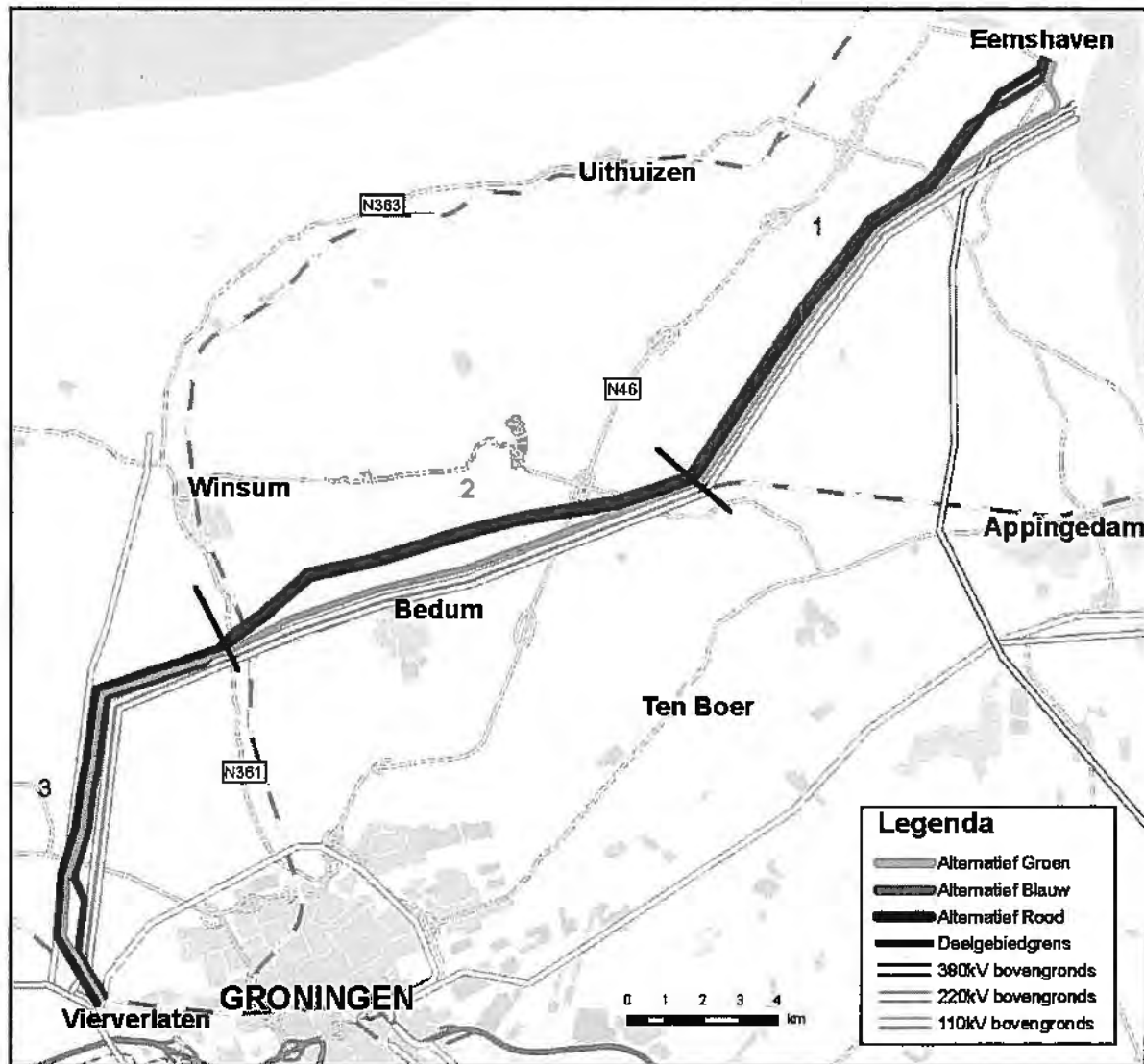
N

# H5 tracéalternatieven

Noord · West 380 kV

*Zeker van energie*

EOS · VVL 380kV Alternatieven Eemshaven-Vierverlaten



## H7 Totaaloverzicht effecten

Zeker van energie

	Rood	Blauw	Groen	MMA	VKA
<b>Effect op Leefomgeving, gevoelige bestemmingen</b>					
Aantal gevoelige bestemmingen nieuwe verbinding	-	-	---	-	-
	3	3	37	3	3
Vrijgespeelde gevoelige bestemmingen	63	63	34	63	63
Hinder tijdens de aanlegfase	-	-	-	-	-
<b>Effect op Ecologie</b>					
Diverse instandhoudingsdoelstellingen	-	-	-	-	-
Flora en faunawet	**	**	**	**	**
Effect op EHS	---	---	**	---	---
Effect op weidevogelgebied buiten EHS	---	---	**	---	---
<b>Effect op Landschap</b>					
Landschappelijk hoofdpatroon	0	0	0	0	0
Kwaliteit van het tracé	-	-	0	-	-
Landschappelijke gebiedskarakteristiek	-	-	0	-	-
Landschappelijke samenhang tussen elementen	+	+	+	+	+
<b>Archeologie</b>					
Archeologische waarden: rijksmonumenten	0	0	0	0	0
Archeologische waarden: AMK-terreinen	-	-	-	-	-
Archeologische verwachtingsgebieden	-	-	-	-	-
<b>Bodem en Water</b>					
Aardkundige waarden	-	-	-	-	-
Bestaande en potentiële verontreinigingen	0	0	0	0	0
Kans op opbarsten en aantrekken brak/zout grondwater	-	-	-	-	-



# 6. Bro-overleg

Noord · West **380 kv**

*Zeker van energie*

Presentatie voorontwerp Inpassingsplan



Het inpassingsplan voor de nieuwe  
hoogspanningsverbinding bestaat, net als een 'gewoon'  
bestemmingsplan, uit:

- een toelichting
- een set regels en
- de verbeelding

Het plan wordt in dit geval vastgesteld door de Ministers van  
EZ en IenM.

In de toelichting komen de volgende onderwerpen aan de orde:

- aanleiding, nut en noodzaak;
- beschrijving van het project;
- het ruimtelijk beleid;
- beschrijving van het plangebied;
- de onderbouwing van de tracé keuze;
- onderzoek naar milieu en waarden;
- juridische toelichting;
- de uitvoerbaarheid van het plan en
- beschrijving van het proces van overleg en zienswijzen



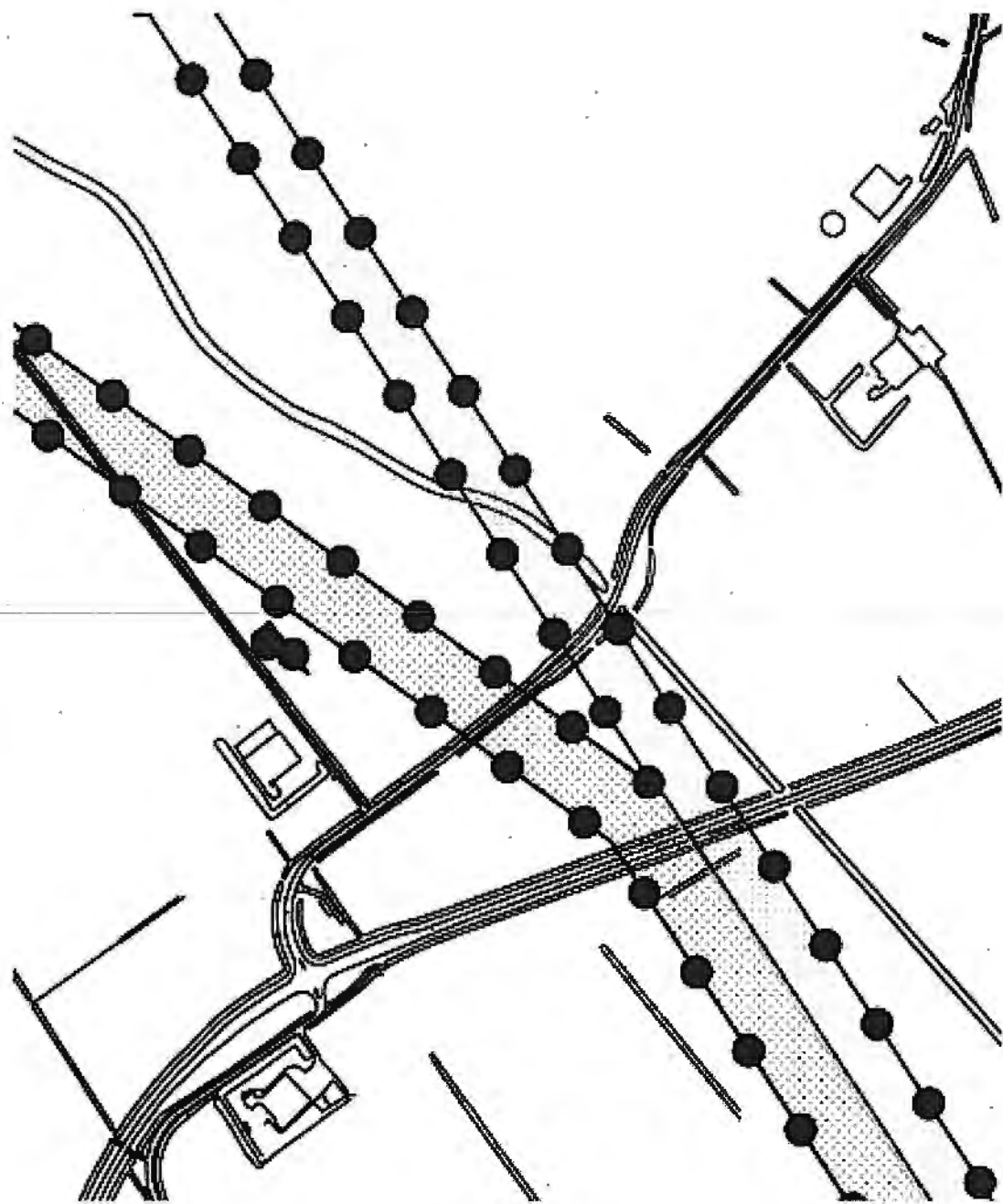
Naast de standaardregels, zijn er regels opgenomen ten aanzien van de volgende bestemmingen en dubbelbestemmingen:

- Agrarisch;
- Bedrijf – Opstijgpunt;
- Bedrijf – Hoogspanningsstation;
- Water
- Leiding – hoogspanningsverbinding voorlopig 1
- Leiding – hoogspanningsverbinding voorlopig 2
- Leiding – hoogspanningsverbinding 2x110 kV ondergronds
- Leiding – hoogspanningsverbinding 2x220 kV
- Leiding – Hoogspanningsverbinding 4x380 kV

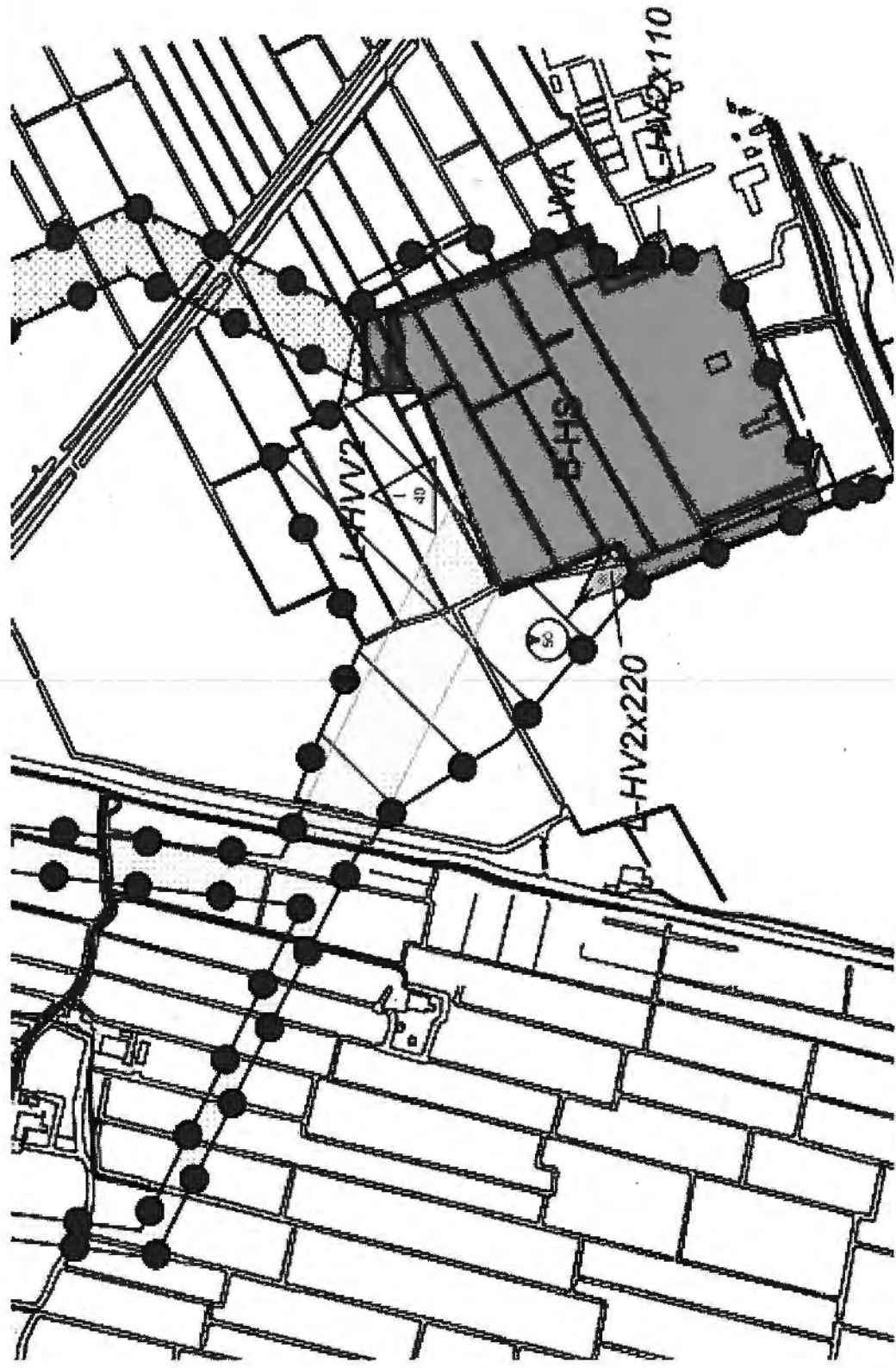
De volgende bijlagen zijn opgenomen bij de regels:

- Gevoelige bestemmingen
- NW 380 kV Landschapsplan
- Meetlat Archeologie

# Verbeelding – de hoogspanningsverbinding



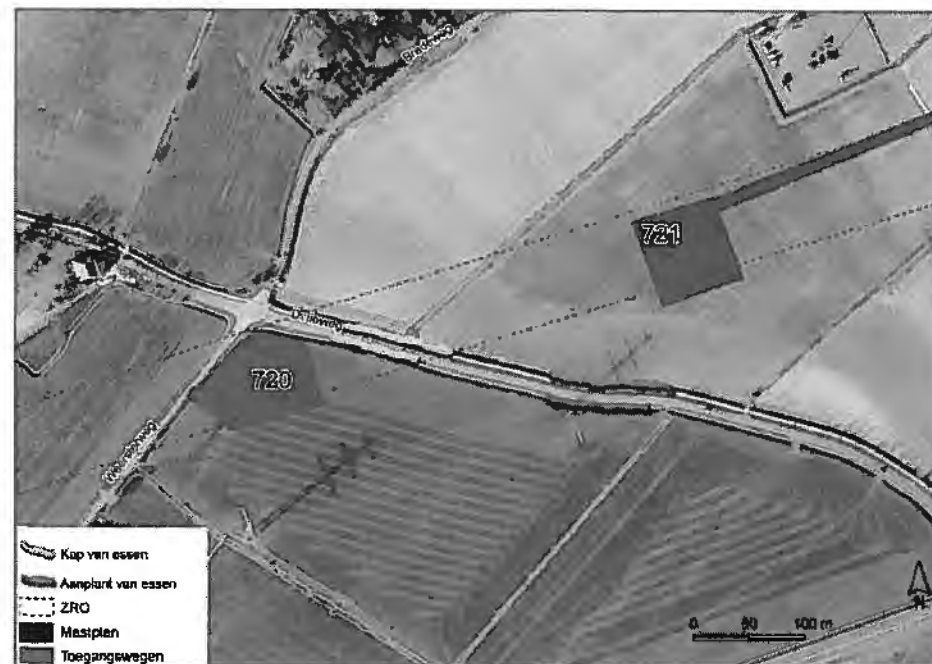
# Verbeeding – situatie bij station Vierverlaten



# Landschapsplan



## Noord - West 380 kv



**Legenda**

- Te verwijderen hoogspanningslijn
- Nieuwe hoogspanningslijn met mastvoelen
- Bestaande bomen
- Te kappen bomen (ivm nieuwe verbinding)

50 m 100 m

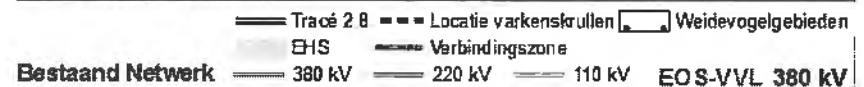
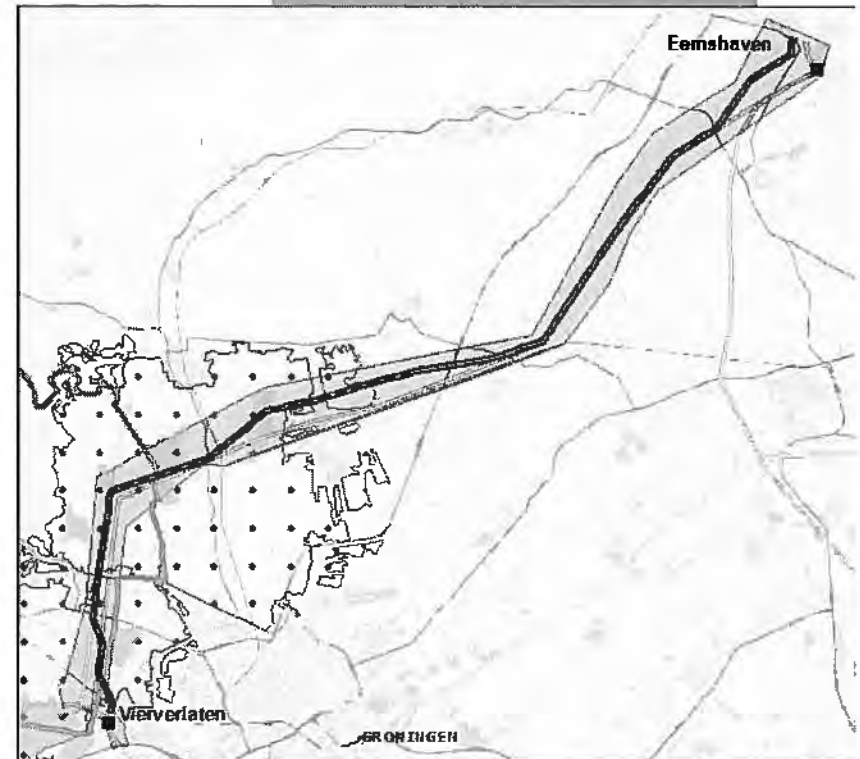
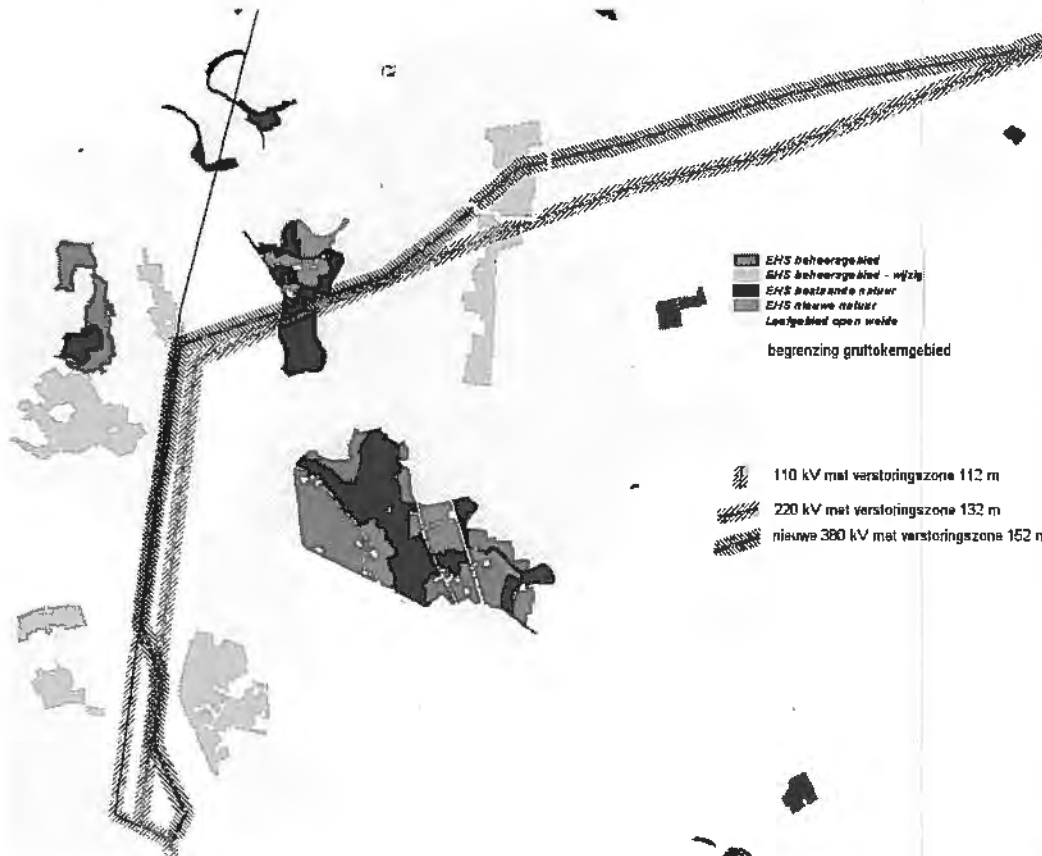
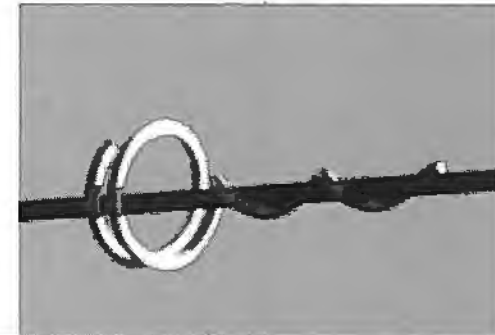
- Paar locaties
- Grootste effect bij Klein Wetsinge



# Ecologie

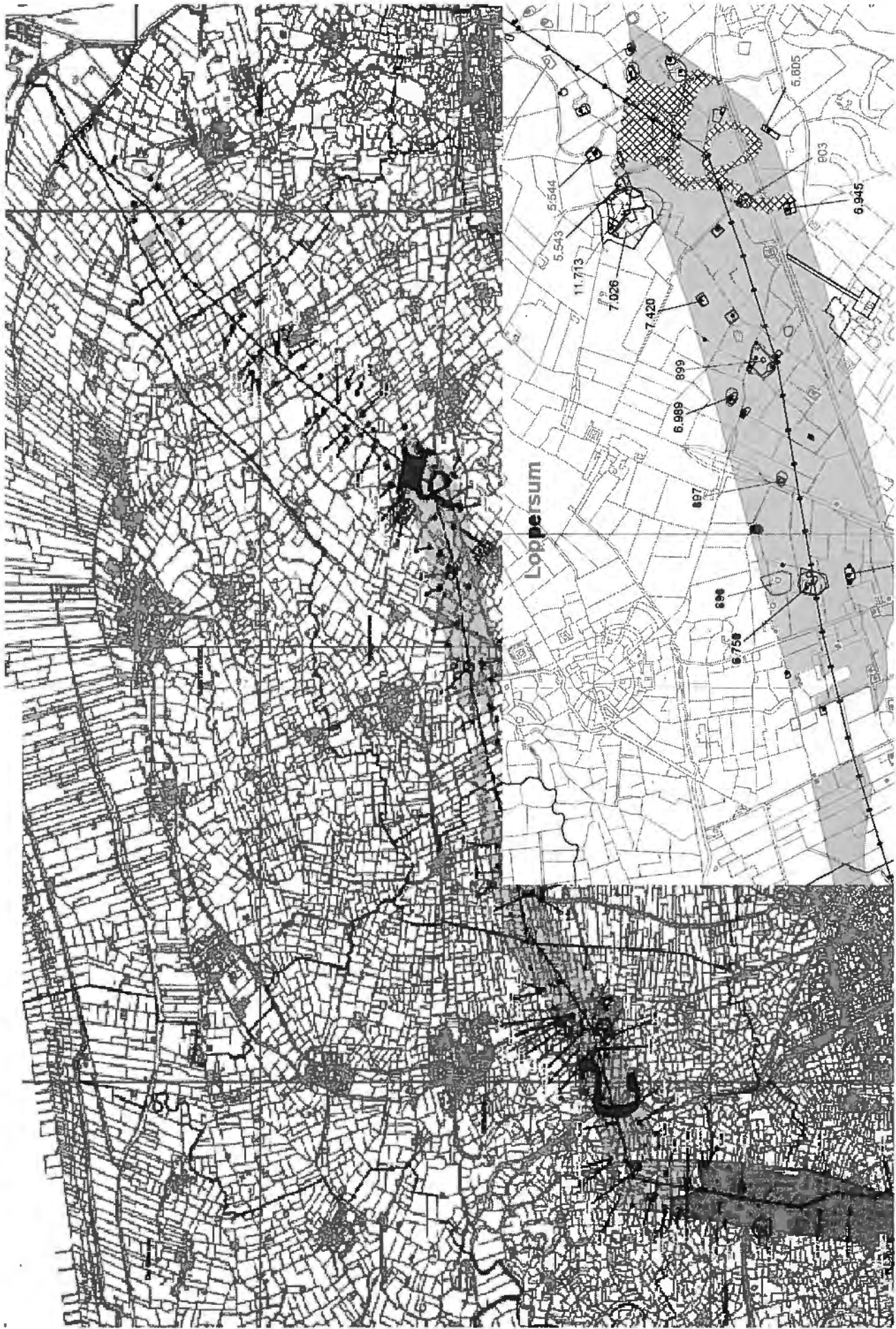
- Varkenskrullen
- EHS (NNN) en weidevogelgebieden
- Overleg met provincie over compensatie

## Noord - West 380 kV



# Archeologieplan

Noord · West 380 kv

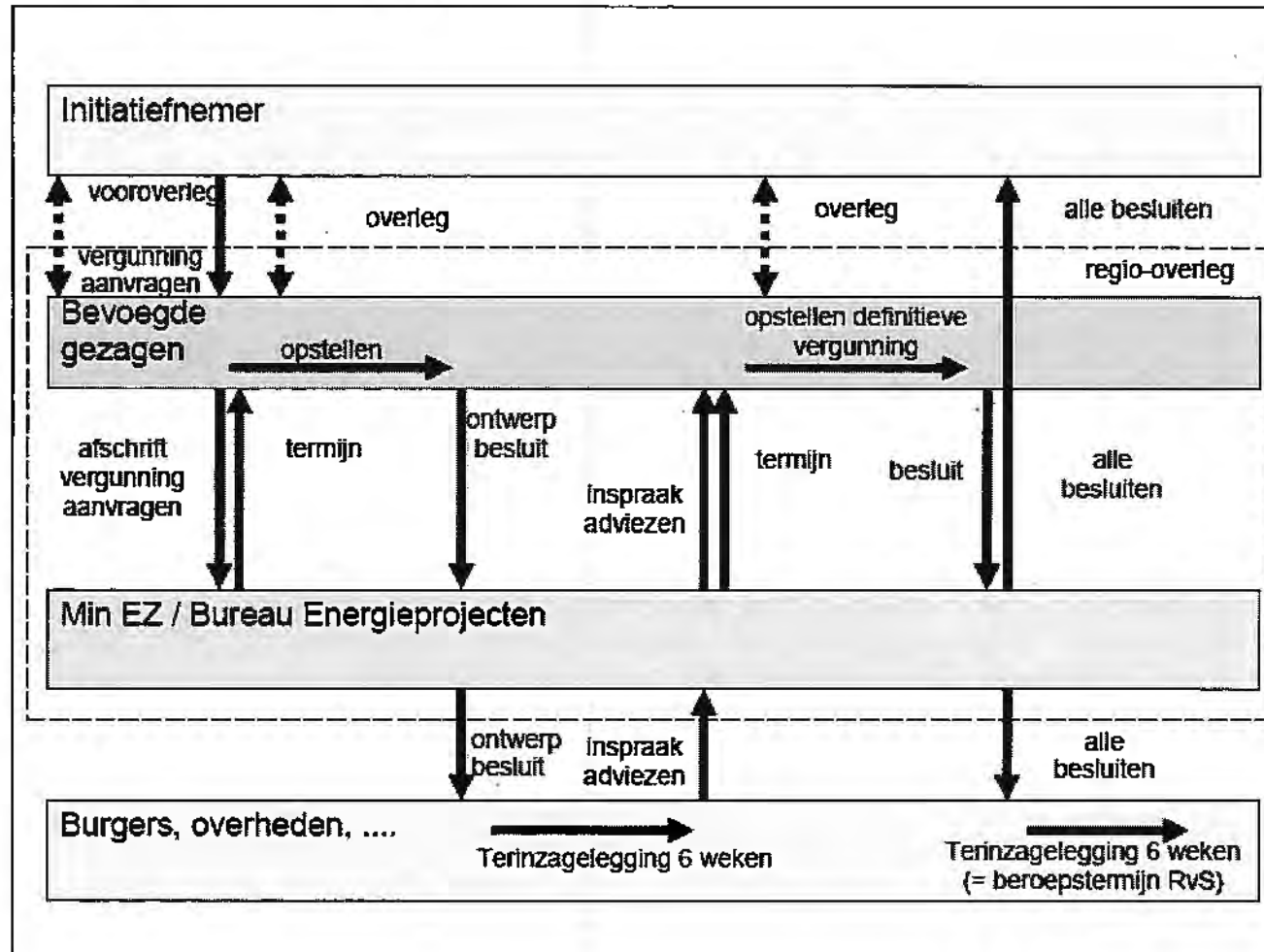


# 7. Vergunningen en ontheffingen

Noord - West 380 kV

Zeker van energie

- Waar wijkt de RCR af van de gebruikelijke procedure





# 7. Vergunningen en ontheffingen

- Waar staan we?
  - Concepten ingediend (zie bijlage: vergunningenoverzicht)
  - Vooroverleg / bespreken concepten
  - Commentaar grotendeel verzameld
  - En verder?

Noord · West **380 kv**

*Zeker van energie*



# 8. Afspraken

## Noord · West 380 kv

Zeker van energie



# 9. Rondvraag

## Noord · West 380 kv

*Zeker van energie*



# Agenda

81

**Onderwerp** Regio-overleg EOS-VVL 380 kV (Eemshaven Oudeschip – Vierverlaten 380 kV)

**Dag/datum** Dinsdag 27 oktober 2015

**Tijdstip van:** 10:30 uur **tot:** 16:00 uur

**Aan** Vertegenwoordigers gemeenten, provincies, waterschappen en Rijk betrokken bij het project EOS-VVL 380 kV

**Van** Ministerie van EZ

**Locatie** De Puddingfabriek, Viaductstraat 3-4, 9725 BG Groningen / daarna excursie naar Eemshaven

## Ochtendprogramma: 10:30 – 12:00 uur

- 1) Opening vergadering ( )
- 2) Mededelingen ( )
  - o Voorstelrondje aanwezigen
  - o Vaststellen agenda
- 3) Notulen van vorig regio-overleg 9 april 2015 (zie bijlage) ( )
- 4) Inventarisatie vragen voor discussie (zie bijlage) ( )
- 5) Stand van zaken en planning (zie bijlage) ( )
- 6) Bro-overleg
  - o Informatie bestuurders ( )
  - o Presentatie MER ( )
  - o Presentatie voorontwerp-IP ( )
  - o Vragen en discussie ( )
- 7) Vergunningen en ontheffingen
  - o Waar wijkt de RCR af van de gebruikelijke procedure (zie bijlage) ( )
  - o Concept lijst besluiten op aanvraag (zie bijlage) ( )
  - o Status vooroverleg ( )

8) Afspraken

9) Rondvraag

## Middagprogramma: 12:00 – 16:00 uur

12:00 uur – LUNCH

12:30 uur – Vertrek naar excursie converterstation Eemshaven, (indien hier belangstelling voor is wordt een bus geregeld)

*Eemshaven converterstation, Robbeplaatweg 9, 9979 XL Eemshaven*

13:20 uur – Ontvangst met koffie in Converterstation Eemshaven

13:30 uur – Rondleiding

15:00 uur – Afsluiting met een drankje (in de kantine van het converterstation)

16:00 uur – einde (indien gewenst vertrekt de bus weer naar De Puddingfabriek in Groningen)

# Regio-overleg EOS-VVL 9 april 2015

## Notulen

Onderwerp: Regio-overleg Noord-West 380 kV, Eemshaven Oudeschip – Vierverlaten  
Locatie: Bedum, Trefcentrum

### Aanwezig:

, Ministerie van EZ, voorzitter  
, Gemeente Winsum  
, Gemeente Bedum  
, gemeente Zuidhorn  
, TenneT  
, TenneT  
, TenneT  
, TenneT, verslag

### Afwezig:

, Gemeente Eemsum  
, Gemeente Delfzijl  
, Gemeente Delfzijl  
, Gemeente Winsum  
, gemeente Bedum  
, Gemeente Loppersum  
, Gemeente Zuidhorn  
, Gemeente Zuidhorn  
Gemeente Groningen  
, Gemeente Groningen  
, Gemeente Groningen  
Gemeente Groningen  
Werkorganisatie DEAL-gemeenten  
, werkorganisatie Deal-gemeenten  
werkorganisatie Deal-gemeente  
, Bureau Energieprojecten

## 1. Opening

opent de vergadering en licht aan de hand van een kaart van het gebied het project op hoofdlijnen toe. Hij informeert de aanwezigen dat het project de fase van de formele procedure nadert. Rond de komende zomer zal in dat kader het eerste formele moment plaatsvinden. Dan zal het BRO-overleg over het voorontwerp voor het inpassingsplan worden gestart.

Het regio-overleg van 9 april 2015 heeft onder andere tot doel te bespreken waar het project nu staat. Er is een drietal onderwerpen die de aandacht vragen:

1. Inpassing bedrijventerrein Westpoort: het tracé is recent iets gewijzigd om een zo efficiënte indeling van het terrein mogelijk te maken. De gemeente Groningen heeft aangegeven te kunnen instemmen met de voorgestelde oplossing.
2. Compensatieopgave ecologie en landschap: naar verwachting is de rapportage van Deltares over deze opgave in mei 2015 gereed voor het overleg met de bestuurders. De volgende stap is de in de eindrapportage voorgestelde milieumaatregelen af te stemmen en deze vervolgens in het Inpassingsplan op te nemen. Er wordt aangesloten bij de nieuwe provinciale verordening.
3. Verkabeling bestaande 110kV Brillerij - station Winsum Ranum: de Provincie Groningen (gedeputeerde) heeft enige tijd terug verzocht een verkenning uit te voeren naar een mogelijke verkabeling van de bestaande 110kV van Brillerij naar station Winsum Ranum. In de verkenning die in samenwerking met Deltares en TenneT wordt uitgevoerd worden verschillende zaken op een rij gezet. Onderwerpen in deze verkenning zijn oa milieu, recreatie/toerisme, (net)techniek en kosten. Het Ministerie van EZ heeft in een eerder stadium reeds aangegeven vooralsnog geen titel te zien voor een dergelijk initiatief.

vraagt waarom het project bij Vierverlaten stopt en niet meer zoals voorheen tot aan Ens doorloopt.

geeft aan dat de energiesector in beweging is. Er zijn verschillende ontwikkelingen zoals goedkope wind- en zonne-energie uit met name Duitsland, uitbreiding van het internationale net, minder nieuwe centrales, (tijdelijke) sluiting van bestaande centrales, ambities ten aanzien van verduurzaming van de energiesector en de gevolgen van de economische crisis. TenneT toetst aangekondigde investeringen regelmatig aan lange termijn doelstellingen en aan ontwikkelingen in de energiemarkt. Een belangrijke toetsing vindt tweejaarlijks plaats, via het zogenaamde Kwaliteits- en Capaciteitsdocument (KCD). Uit dit onderzoek is gebleken dat door de veranderde marktomstandigheden de realisatie van Noord-West 380 kV tussen Vierverlaten en Ens niet langer noodzakelijk is.

vult aan dat om gereed te zijn voor toekomstige ontwikkelingen de verbinding schaalbaar wordt gemaakt. De verbinding wordt uitgelegd op maximaal vier circuits 380kV, en in eerste instantie op twee circuits 380kV bedreven. Zodra de vraag naar transportcapaciteit groeit worden twee circuits toegevoegd en het deel Vierverlaten - Ens aangelegd. Voor dit laatste moet de planologische procedure worden doorlopen.

## 2. Nieuwe inzichten ondergronds

informeert de aanwezigen dat TenneT recent aan het ministerie van EZ kenbaar heeft gemaakt dat er een kanteling is gekomen in de visie op het maximum aantal

kilometer ondergrondse hoogspanningsverbindingen (220/380kV). Ontwikkelingen in Duitsland spelen een belangrijke rol bij dit herziene standpunt van TenneT. Als gevolg van de Energy wende kan in Duitsland meer worden verkabeld en heeft TenneT haar visie aangepast. Er kan meer ondergronds dan tot nu toe gedacht maar niet overal. Namelijk niet op interconnectoren, niet op de landelijke ring en niet ertussen. Voor de overige (nieuwe) verbindingen zal een quick scan worden uitgevoerd naar de mogelijkheden.

geeft aan dat het uitgangspunt is dat waar een ondergrondse verbinding wordt aangelegd, de bestaande 220kV-verbinding blijft staan.

merkt op dat hij zich afvraagt of er dan wel voordelen te behalen zijn.

geeft aan dat met het verwijderen van de bestaande verbinding knelpunten worden opgelost en dit voordeel dan inderdaad zou komen te vervallen. geeft aan dat het voor Bedum cruciaal is om te weten of bij een overweging tot verkabeling de 220kV al dan niet verdwijnt.

informeert de aanwezigen dat TenneT de komende maanden een onderzoek doet naar de mogelijkheden van een ondergrondse realisatie van de nieuwe 380 kV verbinding. Er pas pas meer over de mogelijkheden gezegd worden zodra de uitkomsten van dit onderzoek beschikbaar zijn.

vraagt waarom de 220 kV eventueel moet blijven staan zodra er een ondergrondse oplossing gerealiseerd gaat worden.

Nir geeft aan dat daar verschillende aanleidingen voor kunnen zijn:

1. vanuit traceringsprincipes het niet nodig is om een bestaande verbinding af te breken indien er sprake is van een ondergrondse oplossing;
2. in verband met uitval van de kabel is er een extra verbinding wellicht nodig als back up voorziening (leveringszekerheid);
3. streven naar flexibiliteit op de lange termijn. Met een ondergrondse oplossing komt dit voordeel te vervallen omdat er waarschijnlijk geen twee circuits 380kV kunnen worden bijgevoegd. TenneT studeert ook nog op de technische mogelijkheden van het ondergronds realiseren van een 4 X 380 kV oplossing.
4. betaalbaarheid moet worden meegenomen in de integrale afweging.

stelt het op prijs dat zijn college geïnformeerd wordt zodra er meer duidelijkheid is. Ni geeft aan dat zodra het stof is neergedaald een bestuurlijke ronde zal worden gehouden. De twee belangrijkste onderwerpen zullen dan zijn 1) scopewijziging en vervolg en 2) update ondergronds. Doel is deze ronde voor de zomer te houden.

#### **4. Vergunningentraject**

informeert de aanwezigen dat het vooroverleg heeft plaatsgevonden en dat dit constructief is verlopen. Rond 17 april 2015 worden de conceptaanvragen verzonden. De definitieve aanvragen volgen later, over het exacte tijdstip komt TenneT in een later stadium terug. De aanvragen zijn materiaalafhankelijk (staal, beton of een combinatie van beide). Bij een

vergelijkbaarheid project heeft TenneT ook gebruik gemaakt van materiaalafhankelijke aanvragen en de toets der kritiek hier doorstaan (DW380kV).

heeft nog vragen bij de juridische houdbaarheid van een dergelijke aanvraag en is op zoek naar een formele juridische onderbouwing. Het project DW is immers nog niet door de Raad van State behandeld. bevestigt dit en geeft aan dat er geen zienswijze op dit onderdeel zijn ingediend en er dus geen jurisprudentie over is te verwachten. Afsproken wordt dat TenneT met contact houdt om zijn vragen te beantwoorden.

#### **5. Rondvraag en sluiting**

Geen vragen.

1 bedankt een ieder voor zijn aanwezigheid en inbreng en sluit de vergadering.

23 april 2015

Met dank aan

(projectteam TenneT)



# Bijlage agendapunt 4

---

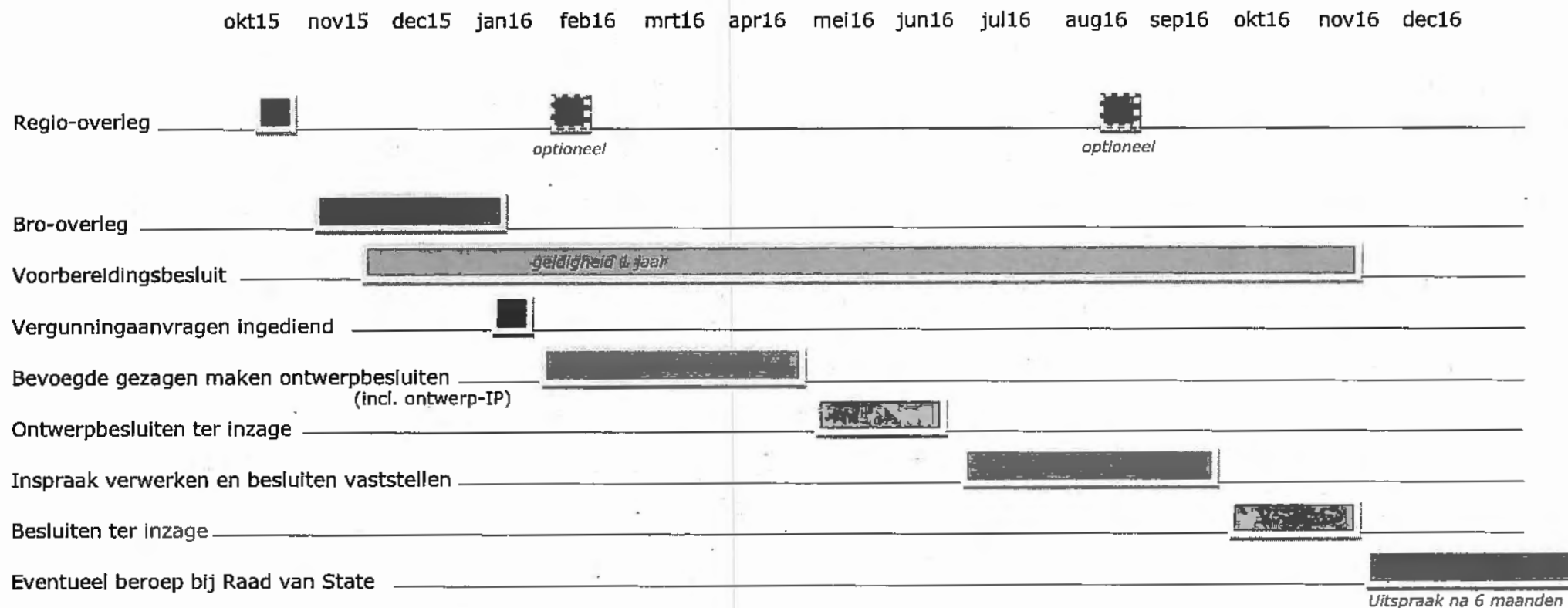
Voorstel onderwerpen vragen- en discussieronde:

- A. Onderwerpen vanuit het MER
  - o Ecologie
  - o Landschap
  - o Leefomgeving (gevoelige bestemmingen)
  
- B. Landschapsplan
  
- C. Archeologieplan
  
- D. Onderwerpen vanuit het inpassingsplan
  - o Systematiek dubbelbestemming
  - o Relatie met de onderliggende bestemmingsplannen
  - o Verwijderen bestaande verbinding
  
- E. Aanlegfase
  - o Duur werkzaamheden
  - o Planning
  - o Te verwachten overlast

# Voorgenomen planning

Onderwerp EOS-VVL 380 KV (Eemshaven Oudeschip – Vierverlaten 380 KV)

Dag/datum Dinsdag 27 oktober 2015



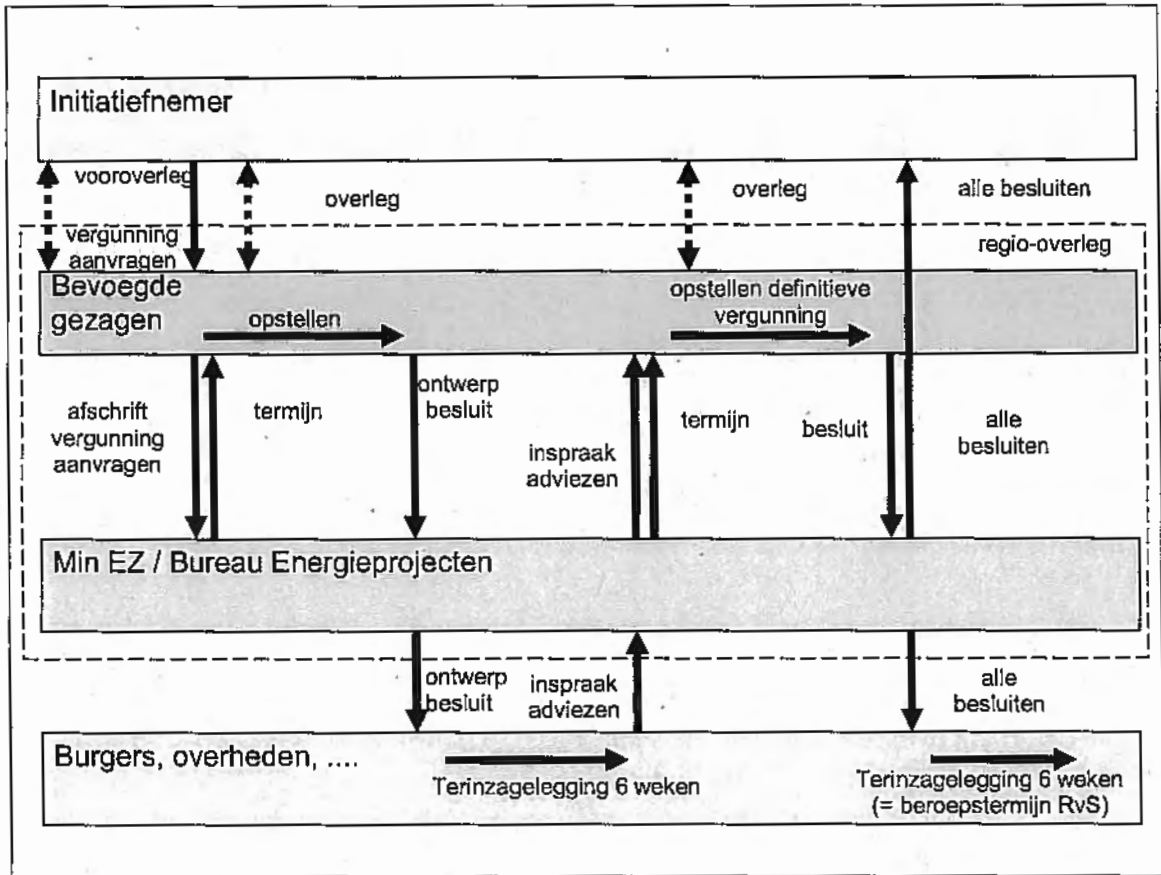
# Hoofdpijnen RCR

## LET OP! De belangrijkste afwijkingen in de procedure:

1. Eigen procedure van BG's wordt NIET gevolgd, maar vervangen door het collectief en tegelijk doorlopen van Awb afdeling 3.4 (uniforme openbare voorbereidingsprocedure). Dit wordt voorgeschreven door Wro § 3.6.3 Rijkscoördinatieregeling.
2. Dit betekent o.a. dat eerst een ontwerpbesluit ter inzage wordt gelegd en daarna pas het definitieve besluit.
3. Bovendien: de termijnen voor de ontwerpvergunning en vergunning wijken af. Ze worden door de projectminister bepaald en bekendgemaakt in de 'termijnbrief' aan de betrokken overheden. Deze termijnbrief wordt kort na het indienen van de vergunningaanvragen verstuurd.
4. Het bevoegd gezag is alleen verantwoordelijk voor de inhoud van het besluit; alle procedurele afhandeling ligt bij de projectminister (in de praktijk betekent dat uitvoering door Bureau Energieprojecten):
  - Coördinatie van gelijktijdige aanvraag van alle vergunningen;
  - Coördinatie van gelijktijdige terinzagelegging van alle (ontwerp-)besluiten;
  - Aanleveren van de mappen voor de terinzagelegging op de afgesproken adressen;
  - Digitale terinzagelegging;
  - Kennisgeving in Staatscourant, regionale en lokale kranten;
  - Postbus (fysiek en digitaal) voor alle zienswijzen en reacties;
  - Verdelen van zienswijzen en reacties over bevoegde gezagen;
  - Verzenden van (ontwerp)besluiten aan aanvrager.
5. Ontwerpbesluit en besluit mogen door BG's NIET<sup>1</sup> naar de aanvrager verzonden worden! Ze moeten verzonden worden naar Bureau Energieprojecten, die zorgt voor gebundeld doorsturen naar de aanvrager.
6. Als er getoetst moet worden aan een ruimtelijk besluit is dat een toetsing aan het (rijks)inpassingsplan (en dus niet het vigerend bestemmingsplan!) Dit inpassingsplan wordt gelijk met de vergunningen in ontwerp ter inzage gelegd. Het besluit wordt enkele dagen eerder vastgesteld dan de (omgevings)vergunning zodat ernaar verwezen kan worden.
7. Onder de RCR is er geen bezwaar mogelijk op de besluiten; er is beroep in één instantie, direct bij de Raad van State.

<sup>1</sup> NB: door verzending aan de aanvrager treedt het besluit direct in werking, wat de beroepsprocedure nadelig beïnvloed.

**Schematisch overzicht:**



Overzicht vergunningen NW380kV

Bevoegd gezag	Vergunning
Gemeente Bedum	Omgevingsvergunning definitief (omgevingsvergunning bouwen - 380 kV masten 892 t/m 703)
Gemeente Bedum	Omgevingsvergunning tijdelijk (omgevingsvergunning strijdig gebruik, uitvoeren werk of werkzaamheid - werkterrain, werkwegen, uitritten)
Gemeente Bedum	APV-ontheffing (uitritten)
Gemeente Delfzijl	Omgevingsvergunning definitief (omgevingsvergunning bouwen - 380 kV masten 747 t/m 761)
Gemeente Delfzijl	Omgevingsvergunning tijdelijk (omgevingsvergunning strijdig gebruik, uitvoeren werk of werkzaamheid, uitrit - werkterrain, werkwegen, uitritten)
Gemeente Eemsum	Omgevingsvergunning definitief (omgevingsvergunning bouwen - 380 kV masten 762 t/m 769)
Gemeente Eemsum	Omgevingsvergunning tijdelijk (omgevingsvergunning strijdig gebruik, uitvoeren werk of werkzaamheid, uitrit - werkterrain, werkwegen, uitrit)
Gemeente Eemsum	APV-ontheffing (uitrit)
Gemeente Groningen	Omgevingsvergunning definitief (omgevingsvergunning bouwen - 380 kV masten 548 t/m 651)
Gemeente Groningen	Omgevingsvergunning tijdelijk (omgevingsvergunning strijdig gebruik, uitvoeren werk of werkzaamheid - werkterrain, werkwegen, uitritten)
Gemeente Groningen	APV-ontheffing (uitritten)
Gemeente Groningen	Omgevingsvergunning ombouw (omgevingsvergunning bouwen - bouw van een 110 kV opstijlpunt, aanpassing van mast 101N, bouw van 4 stuks portalen, plaatsen van 17 tijdelijke noodmasten)
Gemeente Loppersum	Omgevingsvergunning definitief (omgevingsvergunning bouwen, kappen - 380 kV masten 704 t/m 746, kappen van bomen)
Gemeente Loppersum	Omgevingsvergunning tijdelijk (omgevingsvergunning strijdig gebruik, uitvoeren werk of werkzaamheid - werkterrain, werkwegen, uitritten)
Gemeente Winsum	Omgevingsvergunning definitief (omgevingsvergunning bouwen - 380 kV masten 666 t/m 691)
Gemeente Winsum	Omgevingsvergunning tijdelijk (omgevingsvergunning strijdig gebruik, uitvoeren werk of werkzaamheid - werkterrain, werkwegen, uitritten, verkabeling)
Gemeente Winsum	APV-ontheffing (uitritten, kappen van bomen)
Gemeente Winsum	Omgevingsvergunning ombouw (omgevingsvergunning bouwen, strijdig gebruik, uitvoeren werk of werkzaamheid - bouwen opstijlpunt, bouwen aanpassing bestaande mast 32, werkwegen, werkterrain en uitritten)
Gemeente Zuidhorn	Omgevingsvergunning definitief (omgevingsvergunning bouwen - 380 kV masten 652 t/m 667, kappen van bomen)
Gemeente Zuidhorn	Omgevingsvergunning tijdelijk (omgevingsvergunning strijdig gebruik, uitvoeren werk of werkzaamheid - werkterrain, werkwegen, uitritten)
Gemeente Zuidhorn	APV-ontheffing (uitritten, kappen van bomen)
Gemeente Zuidhorn	Omgevingsvergunning ombouw (omgevingsvergunning bouwen, uitrit, uitvoeren van werken of werkzaamheden, strijdig gebruik - bouwen aanpassing van 5 bestaande masten, bouwen plaatsen van tijdelijke jukken, bouwen van 18 tijdelijke noodmasten, uitrit, werkwegen, werkterrain)
Ministerie van IenM (ProRail)	Vergunning Spoorwegwet (kruisen spoorlijn Leeuwarden-Groningen tussen mastnummers 649-650 en kruisen spoorlijn Sauward-Winsum tussen de mastnummers 666-667 en het overbrengen van geleiders bij voorgenoemde wegen (plaatsen jukken + buitendienststalling))
Provincie Groningen	Ontheffing Kanalenreglement Groningen (kruisen van de Aduarderdiep, Boterdiep en Reiddiep met 380 kV geleiders en plaatsen jukken en werkterrain nabij provinciale vaarwegen)
Provincie Groningen	Ontheffing Wegenreglement provincie Groningen (kruisen N363, N996, N46, N995, N361, N355 met 380 kV geleiders en plaatsen jukken en werkterrain nabij provinciale weg (uitritten op provinciale wegen zitten in omgevingsvergunningen gemeenten))
Rijkswaterstaat	Watervergunning (kruisen Starkenborgh met 380 kV verbinding)
Rijkswaterstaat	Wtr vergunning tijdelijke uitrit N33
Waterschap Noorderzijlvest	Watervergunning tijdelijk (water aan de bodem onttrekken, water in een oppervlaktewaterlichaam brengen en een waterstaatswerk gebruiken)
Waterschap Noorderzijlvest	Watervergunning ombouw (water aan de bodem onttrekken, water in een oppervlaktewaterlichaam brengen en een waterstaatswerk gebruiken)
Waterschap Noorderzijlvest	Watervergunning station VVL (nieuwe Waterwetvergunning t.b.v. lozing van transformatoren afkomstig hemelwater op het oppervlaktewater)
Waterschap Noorderzijlvest	Melding Activiteitenbesluit t.b.v. lozing met huishoudelijk te vergelijken afvalwater vanuit CDG op oppvl. Water.
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland	Flora- en faunawetonttheffing
Omgevingsdienst Groningen	Omgevingsvergunning station VVL (milieurevisie, bouw, uitrit, kap)

06

82

# Notulen 27 oktober 2015

Onderwerp: Regio-overleg EOS-VVL 380 kV

27 oktober 2015, 10:30 – 12:00 uur, De Puddingfabriek, Groningen

## Aanwezig:

Gemeente Bedum  
 Gemeente Delfzijl  
 Gemeente Delfzijl  
 Gemeente Groningen  
 Gemeente Groningen  
 Gemeente Winsum  
 Gemeente Winsum  
 Gemeente Zuidhorn  
 Ministerie van IenM (RWS)  
 Provincie Groningen  
 Provincie Groningen  
 Provincie Groningen  
 Waterschap Noorderzijlvest  
 Werkorganisatie DEAL-gemeenten  
 Ministerie van EZ, voorzitter  
 Ministerie van EZ, voorzitter  
 Bureau Energieprojecten, verslag  
 BRO  
 TenneT  
 TenneT  
 TenneT  
 TenneT  
 TenneT  
 TenneT

## Afwezig:

Gemeente Eemsum  
 Gemeente Loppersum  
 Libau Groningen  
 Ministerie van IenM (RWS, RO)  
 ProRail  
 RVO

## 1. Opening vergadering / 2. Mededelingen

opent de vergadering en schetst kort de fase waarin het project zich bevindt. Hij geeft aan dat dit voor hem het laatste regio-overleg is; hij gaat binnen het ministerie iets anders doen. Zijn opvolger is , die ook aanwezig is.

Er wordt een kort voorstelrondje gedaan waarbij iedereen ook de vragen opsomt die op dit moment bij zijn of haar organisatie leven over het project. Deels worden de vragen al meteen beantwoord.

- vraagt of er gekeken is naar de samenhang van dit project met andere grote projecten in de regio bevestigt dat in Winsum veel projecten spelen en geeft aan dat aansluiting gezocht wordt zodat de ingrepen voor de regio optimaal plaatsvinden.
- uit zijn zorgen over de transportstromen tijdens de aanlegfase; dit is een onderwerp voor het vooroverleg met TenneT over de vergunningaanvragen.
- Bij het voorstellen vertelt I over de groter geworden rol van Rijkswaterstaat; Rijkswaterstaat heeft naast een vergunningverlenende rol nu ook de ruimtelijke

rol van het kernministerie van IenM overgenomen in het inpassingsplan. Primair aanspreekpunt is een Haagse afdeling, in samenwerking met de lokale afdelingen.

- vraagt zich af welke vorm het Bro-overleg krijgt. vertelt dat de stukken worden opgestuurd aan de gemeenten en provincie en dat men kan vragen om een mondelinge toelichting. Met 3 gemeenten is al een afspraak gemaakt voor zo'n nader overleg (Bedum, Loppersum en Eemsmond). geeft aan dat de gemeente Groningen geen behoefte heeft aan nader overleg.
- vraagt wat van de deelnemers van de vergadering verwacht wordt m.b.t. het beschikbaar gestelde voorontwerp-IP en MER. benadrukt de klankbordrol en hoopt dat iedereen zijn opmerkingen snel doorgeeft voordat de formele fasen doorlopen worden wil voor het MER de omgevingsdienst inschakelen en vraagt zich af of meerdere gemeenten dat gezamenlijk willen doen. De andere gemeenten willen de toets intern doen.
- vraagt zich af hoe de (ontwerp)besluiten straks bekend gemaakt worden aan de regio. De kennisgevingsadvertenties worden in de Staatscourant geplaatst, en daarnaast in lokale en regionale kranten. In de periode van terinzagelegging worden ook enkele (waarschijnlijk 2) informatieavonden georganiseerd. k voegt toe dat er vanuit de projectorganisatie ook een digitale nieuwsbrief wordt verzonden op dit soort momenten en dat mensen zich kunnen inschrijven voor de nieuwsbrief via de website ([www.noord-west380kv.nl](http://www.noord-west380kv.nl)).

De agenda wordt ongewijzigd vastgesteld.

### 3. Notulen van vorig regio-overleg 9 april 2015

De notulen worden ongewijzigd vastgesteld.

### 4. Inventarisatie vragen voor discussie

Gedaan tijdens de voorstelronde.

### 5. Stand van zaken en planning

- vertelt bijzonder trots te zijn op het feit dat de betredingstoestemmingen voor onderzoek allemaal verleend zijn zonder formele procedures; dit geeft aan dat door iedereen hard en succesvol gewerkt is aan goede relaties met de omgeving.
- Op dit moment lopen de laatste veldonderzoeken. Er zijn nog wat uitzoekpunten bij het kruisen van 110kV lijnen, maar deze onderzoeken liggen niet op het kritieke pad.
- TenneT doet deze week de brieven uit naar de grondeigenaren als start voor de zakelijk recht onderhandelingen (ZRO), die medio november zullen starten. vraagt of de gemeenten deze brief in kopie kunnen ontvangen, wat TenneT toezegt. De gesprekken zijn uiteraard onder voorbehoud dat het inpassingsplan en de overige besluiten vastgesteld worden.
- Met betrekking tot compensatie heeft Deltares (Alterra?) onderzoek gedaan. In overleg met de provincie wordt gewerkt aan afspraken. Voor EZ speelt daarbij dat zij naar alle provincies toe een gelijke aanpak wil hanteren.
- geeft aan dat gemeenten graag binnen hun eigen gebied gecompenseerd willen worden. Daar waar dat niet gaat gebeuren is naar zijn mening een goede uitleg nodig. geeft aan dat de beste resultaten bij compensatie worden behaald bij een bepaalde schaalgrootte. Deze kwalitatieve aanpak kan strijdig zijn met belangen van individuele gemeenten.
- vindt het jammer dat de gemeenten niet betrokken worden bij de overleggen over compensatie. Dit signaal wordt opgepikt door EZ en de provincie.
- TenneT is bezig met aanbesteding van de bouwwerkzaamheden. Om hierin flexibel te blijven zullen straks in de vergunningaanvraag verschillende varianten opgenomen worden.

Aan de hand van een sheet bespreekt het nu aangepakt wordt:

de belangrijkste resultaten van het project zoals

- Het aantal kilometers hoogspanningsverbinding vermindert van 50 naar 40 kilometer;
- Het aantal woningen in de magneetveldzone gaat van 63 naar 3;
- Door de nieuwe lijn ontstaat aansluitcapaciteit voor nieuwe duurzame energieprojecten;
- Er zal een positief effect zijn op de werkgelegenheid in de regio. stelt voor voorzichtig te zijn met deze stelling; hij vertelt dat de NAM dit ook aangaf maar uiteindelijk vooral met grote aannemers in zee is gegaan. is overtuigd dat er een positief effect zal zijn maar geeft aan dat het project geen werkgelegenheidsproject is. vult aan dat ook op termijn een

positief werkgelegenheidseffect te verwachten is door de ruimte die ontstaat voor nieuwe energie initiatieven;

- De 110kV verbinding zal worden gecombineerd met de 380kV en komen op een betere locatie;
- Een aantal ruimtelijke knelpunten van de 220kV verbinding wordt opgelost;
- Door betere zichtbaarheid van de geleidellijnen zal het aantal vogelslachtoffers naar verwachting afnemen;
- Bovengronds lost een aantal knelpunten op (onduidelijk);
- De investering is verantwoord en toekomstvast waardoor straks de capaciteit kan worden uitgebreid zonder nieuwe ruimtelijke ingrepen.

geeft aan dat hij nieuw is in het project en benieuwd naar de architectonische overwegingen voor dit nieuwe masttype. licht toe dat de oude vakwerkmasten als belangrijkste nadeel hadden dat ze een brede magneetveldzone hadden. De Wintrack masten hebben een andere plaatsing van de circuits (boven elkaar) waardoor ze een veel minder brede magneetveldzone hebben.

De planning wordt kort toegelicht. De vergunningaanvragen zullen naar verwachting in januari 2016 aangevraagd worden. Dit leidt tot ontwerpbesluiten in mei. Met de inspraak daarop kunnen in de 2<sup>e</sup> helft van 2016 de besluiten definitief gemaakt worden. Mocht daarop beroep ingesteld worden, dan zal de Raad van State daar voor de zomer van 2017 uitspraak in doen. De bouw kan dus medio 2017 starten, wat leidt tot ingebruikname medio 2019.

## 6. Bro-overleg

Na een aantal sheets in sneltreinvaart, vanwege de tijd en omdat ze grotendeels herhaling zijn, gaat in op de totstandkoming en inhoud van het inpassingsplan. Het inpassingsplan biedt ruimte voor 2 fasen: de initiële bouw en de latere uitbreiding. MER en inpassingsplan hebben grotendeels dezelfde opzet zodat de samenhang tussen beide documenten snel te vinden is. gaat onder andere in op de dubbelbestemmingen.

licht vervolgens kort het landschapsplan, de ecologie en het archeologieplan toe. vraagt of de compensatiemaatregelen in het landschapsplan zullen worden opgenomen. De resultaten komen straks inderdaad in het landschapsplan terug. De openheid van het Groningse landschap zal daardoor niet worden aangetast. vult aan dat de compensatiemaatregelen in het vaststellingsbesluit en de toelichting komen en daarmee juridisch verankerd zullen zijn.

r vraagt of de omgevingsvergunningen straks gaan over de masten of ook over de lijnen. antwoordt dat het inpassingsplan de verbinding mogelijk maakt en dat de mastposities in de omgevingsvergunning worden aangevraagd.

## 7. Vergunningen en ontheffingen

In januari zullen de vergunningen en ontheffingen aangevraagd worden. herhaalt op hoofdlijnen waar de Rijkscoördinatierегeling afwijkt van de gebruikelijke procedures van vergunningen verlenen. De betrokken overheden zijn en blijven inhoudelijk het bevoegde gezag. De minister (via Bureau Energieprojecten) zorgt voor alle logistiek en organisatie daaromheen: het volgen van een gezamenlijke planning, de kennisgevingen, het ter inzage leggen, informatieavonden organiseren, ontvangen van zienswijzen, toezien op verwerken daarvan in de besluiten die het betreft, etc.

Belangrijk voor de aanwezigen is dat de besluiten straks aan EZ gestuurd moeten worden (dus niet rechtstreeks aan TenneT): de minister stuurt de besluiten gebundeld aan TenneT en juridisch gezien staat dat gelijk aan de bekendmaking van de besluiten. Omdat niet alle vergunningverleners in dit overleg aanwezig zijn geeft aan dat het mogelijk is om een aanvullend overleg voor hen te organiseren, of bij kleine aantallen om een-op-een een toelichting te geven.

Binnenkort wordt een 4<sup>e</sup> voorbereidingsbesluit vastgesteld, dit zal (zoals voorheen) bij de 7 gemeenten op papier ter inzage gelegd worden. Wanneer echter de ontwerpbesluiten ter inzage gaan gaat het om een veel grotere omvang van de set en zal deze slechts op één plaats ter inzage gelegd worden, namelijk bij de provincie Groningen, en daarnaast uiteraard digitaal op [www.bureau-energieprojecten.nl](http://www.bureau-energieprojecten.nl).



Bij de vergaderstukken zit de concept lijst van aan te vragen vergunningen en ontheffingen.

geeft aan dat de vooroverleggen voorspoedig en erg constructief verlopen. Hij hoopt dat dit zal leiden tot goede definitieve aanvragen.

## 8. Afspraken

loopt het lijstje vragen door dat hij bij de voorstelronde heeft geïnventariseerd en constateert dat de meeste vragen beantwoord zijn. De overblijvende vraag over verkabeling wordt behandeld. geeft aan dat er de laatste maanden interessante ontwikkelingen zijn over verkabeling. Waar TenneT tot voor kort het standpunt innam dat het ondergronds aanleggen van 380kV verbindingen nog niet kan en eerst op kleine schaal in de Randstad 380 kV Zuidring en Noordring moet worden beproefd, wordt nu mede op basis van ervaring in Duitsland gedacht aan het verbreden van de mogelijkheden.

Dat doet de vraag opkomen welke afwegingen daarbij gemaakt moeten worden. benadrukt dat het niet zo is dat ondergronds aanleggen alle problemen oplost: er komen andere problemen voor terug. Ook bij ondergrondse aanleg spelen magneetvelden en zijn er beperkingen voor het grondgebruik. Er zal dus project-specifiek gekeken worden naar voor- en nadelen. De Tweede Kamer wordt in november / december ingelicht nadat van Tractebel een second opinion is ontvangen op de technische overwegingen van TenneT met betrekking tot leveringszekerheid.

vraagt of de afweging van ondergronds aanleggen in het MER is meegenomen.

geeft aan dat dat het geval is, maar alleen voor de 'hotspots' en niet voor volledige ondergrondse aanleg. roept nogmaals op om hier genuanceerd naar te kijken en geeft aan dat er bovendien een fors prijskaartje aan hangt.

vertelt dat TenneT op verzoek van EZ de mogelijkheden voor ondergrondse aanleg van dit project EOS-VVL 380 kV onderzocht heeft. Het hele tracé van 40 km is bekeken, waarna een stuk van 12 km bij de passage van ... in aanmerking kwam voor deze overweging. De analyse resultaten zijn:

- De negatieve bovengrondse effecten worden verruild voor negatieve ondergrondse effecten, vooral op gebied van archeologie, bodem en water. Bovendien wordt bij ondergrondse aanleg de 110kV verbinding niet opgeruimd, zodat de negatieve effecten daarvan blijven bestaan;
- Deze 12 km ondergrondse aanleg zou naar verwachting 165 miljoen euro extra kosten;
- Wat betreft nettechniek en leveringszekerheid is het oordeel dat het kan, maar dat de betrouwbaarheid wel afneemt. Omdat het gaat om de ruggengraat van het hoogspanningsnetwerk is het de vraag of je daar risico's mee wilt nemen;
- Al met al is het de vraag of de voordelen wel groter zijn dan de nadelen en of je bij dit project wel ondergrondse aanleg moet willen.

voert bovendien aan de beeldvorming bij sommige mensen is dat het gaat om één kabel; in werkelijkheid gaat het om 24 kabels die op bepaalde onderlinge afstanden moeten liggen, zodat het kabelbed ongeveer 50 meter breed is en 2 meter diep.

Om de risico's van nieuwe technieken te illustreren toont een filmpje over de Tacoma Bridge in de jaren '40 van de vorige eeuw. Hij geeft aan dat hij als Rotterdammer met een veilig gevoel de Rotterdamse bruggen over gaat omdat de ervaring die over de jaren is opgedaan heeft gezorgd voor steeds veiliger ontwerpen.

; vraagt of rekening gehouden wordt met het aardbevingsrisico in Groningen.

; antwoordt dat bij de ontwikkeling van deze nieuwe verbinding gebruik wordt gemaakt van de nieuwe norm voor aardbevingsbestendig bouwen. Overigens is het zo dat ook de bestaande masten aardbevingsbestendig zijn. De bestaande onderstations en andere gebouwen zijn wel (net als overige gebouwen in de provincie) een punt van zorg.

## 9. Rondvraag

- vraagt of er een overzicht is met de contactinformatie van de betrokken overheden. wijst op het stapeltje kopieën dat ze van het 'smoelenboekje' heeft meege-

nomen en vraagt of de nieuw aangeschoven mensen akkoord gaan met het nemen van hun foto voor een update.

- Ook wordt beloofd de presentatie na te mailen.
- wijst de aanwezigen op de samenvatting van het MER, dat te vinden is via de eerder gestuurde link.
- wijst de vergadering op de klaarstaande lunch en het vertrek van de bus naar de excursie lokatie converterstation Eemshaven.

dankt de aanwezigen voor hun productieve samenzijn en sluit de vergadering.

BEP/EW/30okt15.

# Concept

# Concept

Reeds openbaar

## **Quick scan naar mogelijke 380 kV-verkabeling in het project Noord-West 380 kV Eemshaven Oudeschip - Vierverlaten (EOS-VVL)**

**Opsteller: Projectteam Noord-West 380 kV Eemshaven Oudeschip - Vierverlaten**  
**Datum: 18 november 2015**  
**Doc.nr.: 000.144.21 0366090**  
**Versie: 2.2**

## Inhoud

<b>MANAGEMENTSAMENVATTING.....</b>	<b>3</b>
<b>1. INLEIDING.....</b>	<b>5</b>
1.1 Aanleiding .....	5
1.2 Project Noord-West 380 kV EOS-VVL.....	6
1.3 Doel document.....	8
1.4 Leeswijzer .....	8
<b>2. ANALYSE VAN (NET)TECHNISCHE CONSEQUENTIES .....</b>	<b>9</b>
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Harmonische analyse & betrouwbaarheid.....	9
2.3 Conclusie .....	9
<b>3. ANALYSE VAN RUIMTELIJKE CONSEQUENTIES VAN VERKABELING BINNEN EOS-VVL .....</b>	<b>11</b>
3.1 Milieueffecten 380 kV verkabeling .....	11
3.2 Verkenning locaties op tracé .....	15
3.3 Uitwerking locaties op meerwaarde.....	16
3.3.1 Aansluiting Eemshaven Oudeschip .....	16
3.3.2 Wierde de Weer te Stedum .....	17
3.3.3 Westerdijkshorn .....	18
3.3.4 Middag-Humsterland .....	19
3.3.5 Westpoort.....	21
3.4 Uitwerking Middag Humsterland m.b.v. afwegingstabel.....	22
<b>4. ANALYSE DOORLOOPTIJDEN .....</b>	<b>25</b>
4.1 Planologie .....	25
4.2 Aanbesteding/inkoop .....	25
4.3 Realisatie .....	25
<b>5. OVERWEGING .....</b>	<b>26</b>
<b>6. BIJLAGEN.....</b>	<b>27</b>
6.1 Bijlage 1 .....	27
6.2 Bijlage 2 .....	36
6.3 Bijlage 3 .....	43
6.4 Bijlage 4 .....	44

## Managementsamenvatting

*TenneT TSO B.V. heeft in april 2015 haar visie op de aanleg van 380 kV-kabel geactualiseerd. Op basis van de tussentijdse resultaten van onderzoek aan de 10 km 380 kV-kabel die inmiddels in bedrijf is (Randstad 380 kV Zuid-ring) en aanvullend onderzoek van TenneT en derden heeft TenneT geconcludeerd, dat er behoedzaam verdere stappen kunnen worden gezet met 380 kV kabels. Tot begin 2015 hanteerden de Ministers van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu en TenneT het aantal van 20 km twee circuits 380 kV als maximum aantal kilometers dat in Nederland in het vertakte 220/380 kV-net als ondergrondse kabel kan worden aangelegd.*

*De conclusie uit de analyse van de resultaten is dat het inmiddels mogelijk is situationeel meer te verkabelen. TenneT heeft dit publiek gemaakt in een nieuwe position paper: 'Aanleg ondergrondse 220- en 380 kV-kabels'<sup>1</sup> en in een brief aan de Minister van Economische Zaken. De Minister heeft vervolgens via een brief de Tweede kamer ingelicht<sup>2</sup>. Hierin geeft hij aan dat hij TenneT zal verzoeken om voor de projecten ZW380 West, ZW380 Oost en NW380 EOS-VVL een quick scan op te stellen waarin vastgesteld wordt of het mogelijk is ruimtelijke knelpunten middels ondergrondse 380 kV kabels op te lossen. De quick scans van alle drie bovengenoemde projecten hebben inmiddels plaatsgevonden.*

*Voor u ligt de quick scan naar mogelijke 380 kV-verkabeling in het project Noord-West 380 kV Eemshaven Oudeschip - Vierverlaten. De quick scan bestaat uit twee delen: een (net)technisch onderdeel en een ruimtelijk onderdeel. In deze rapportage worden de resultaten van deze analyse voorgelegd. Het eerste deel is een (net)technische analyse uitgevoerd naar 380 kV verkabeling binnen de nieuwe verbinding Noord-West 380 kV Eemshaven Oudeschip - Vierverlaten. Het tweede deel is een ruimtelijke analyse naar locaties waar mogelijk meerwaarde valt te behalen door het introduceren van 380 kV-kabel ten opzichte van een bovengrondse oplossing. De quick scan geeft antwoord op de vragen van de minister óf en wáár verkabeling mogelijk is en of het meerwaarde biedt in het project Noord-West 380 kV Eemshaven Oudeschip – Vierverlaten.*

*De (net)technische analyse is gedaan door middel van een "harmonische analyse" enerzijds en een analyse naar de impact op betrouwbaarheid anderzijds. In de harmonische analyse wordt het gedrag van het hoogspanningsnet bij verschillende frequenties onderzocht. Met betrekking tot betrouwbaarheid wordt gekeken naar de statistiek van falen en repareren van kabels versus lijnen en hoe dit de zekerheid van de energievoorziening beïnvloedt.*

*Op basis van de resultaten van de uitgevoerde analyses is de conclusie dat met een grote mate van zekerheid kan worden gesteld dat het toepassen van kabel in de 380 kV-verbinding tussen Eemshaven Oudeschip en Vierverlaten niet mogelijk is.*

*De harmonische analyse geeft een kritische impedantiepiek van ca. 250 Ohm bij ca. 100 Hz. Via een transiënte studie zal uitsluitel moeten worden verkregen of de geobserveerde impedantiepiek bij 100 Hz*

<sup>1</sup> <http://www.tennet.eu/nl/nl/over-tennet/nieuws-pers-publicaties/publicaties/postion-papers.html>

<sup>2</sup> <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2015/04/02/kamerbrief-over-ondergrondse-aanleg-van-nieuwe-hoogspanningsverbindingen.html>



*niet leidt tot ongewenste overspanningen.*

*De berekeningen met betrekking tot betrouwbaarheid laten zien dat toepassing van een beperkte hoeveelheid kabel in de verbinding tussen Eemshaven Oudeschip en Ens naar verwachting niet leidt tot een toename van de kans op uitval.*

*Ondanks dat uit de harmonische analyse is gebleken dat verkabelen binnen Noord-West 380 kV Eemshaven Oudeschip - Vierverlaten met grote mate van zekerheid niet mogelijk is, is de ruimtelijke analyse wel volledig uitgevoerd. Dit als onderdeel van het verzoek van de minister.*

*In de ruimtelijke analyse zijn vijf locaties onderzocht waar een 380 kV-verkabeling vanuit een ruimtelijk perspectief mogelijk meerwaarde biedt. De keuze voor deze locaties is in overleg met het ministerie van Economische Zaken tot stand gekomen. Bij vier locaties is geconcludeerd dat verkabeling onvoldoende meerwaarde levert ten opzichte van het voorgenomen bovengrondse tracé. Na analyse is één locatie overgebleven waar vanuit beleids- en milieucriteria mogelijk meerwaarde is te behalen ten opzichte van een bovengronds tracé. Deze locatie is de passage van Middag Humsterland. In de analyse komt naar voren dat een verkabeling hier positieve effecten heeft op de thema's:*

- landschap (gebiedskarakteristiek openheid en zichtbaarheid)*
- gevoelige bestemmingen*
- ecologie (aantal draadslachtoffers en verstoring leefgebied weidevogels).*

*Een verkabeling bij de passage van Middag Humsterland heeft op de volgende thema's negatieve effecten ten opzichte van een bovengrondse oplossing:*

- bodem en water (cultuurhistorische kernwaarden zoals dijken, bodemlagen met aardkundige waarde zoals kweldervlaktes en opbarstgevaar en/of opkwellings zout grondwater)*
- archeologie*
- amoveren van bestaande lijnen door combinatie (SEVIII)*

*Een ondergronds tracé langs Middag Humsterland (circa 12 km.) gaat gepaard met meerkosten van 60 en 165 mio ten opzichte van de totale bouwkosten voor respectievelijk een 2 en 4 circuits verbinding. Bij een bovengrondse oplossing is de investering voor het later toevoegen van de 2 extra circuits relatief beperkt en daarom is het verschil groter. Het uitgangspunt is dat in de eindsituatie sprake is van een 4 circuit verbinding.*

*Conclusie van de quick scan en de achterliggende onderzoeken is:*

- 1. Op basis van de resultaten van de harmonische analyse is de conclusie dat het toepassen van 380 kV-kabel in de 380 kV-verbinding tussen Eemshaven Oudeschip en Vierverlaten met een grote mate van zekerheid niet mogelijk is.*
- 2. Uit de ruimtelijke analyse blijkt dat er één locatie is waar verkabeling mogelijk meerwaarde heeft. Een ondergrondse oplossing kent naast positieve echter ook negatieve milieueffecten. De meerkosten van een verkabeling ten opzichte van een bovengrondse oplossing zijn 60 mio voor 2 circuits en 165 mio voor 4 circuits. Het uitgangspunt is dat in de eindsituatie sprake is van een 4 circuit verbinding.*

## 1. Inleiding

### 1.1 Aanleiding

In Nederland geldt voor nieuwe hoogspanningsverbindingen het beleid “bovengronds tenzij”, zoals verwoord in Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV III). Ondergronds kan slechts overwogen worden op basis van een integrale afweging op projectniveau. In 2008 heeft TenneT aangegeven maximaal 20 km 380 kV-kabel verantwoord in het Nederlandse, vermaasde hoogspanningsnet ondergronds aan te kunnen leggen. De tracélengte van 20 km – met een totale kabellengte van 240 km – was op dat moment op de grens van wat wereldwijd in de praktijk was beproefd. Bij het opstellen van Rijksinpassingsplannen voor de aanleg van nieuwe 380 kV-verbindingen is sindsdien deze 20 km als landelijk maximum gehanteerd. De genoemde 20 kilometer zijn volledig toegepast bij de Randstad 380 kV-verbinding (de Zuidring en de Noordring gezamenlijk).

#### **Gewijzigde inzichten TenneT**

TenneT heeft de minister van Economische Zaken per brief (d.d. 20 maart 2015) laten weten dat zij haar visie op de aanleg van ondergrondse 380 kV-kabel op basis van tussentijdse resultaten van het 380 kV kabelonderzoeksprogramma en aanvullend onderzoek heeft aangepast en tot de conclusie is gekomen dat 20 km verkabelen onder bepaalde condities niet meer als strikt maximum hoeft te worden gehanteerd en situationeel mogelijk meer kan worden verkabeld. Los van de bepaling van de technische mogelijkheden voor toepassing van ondergrondse kabels blijft het zeer ongewenst om kabels op te nemen in cruciale verbindingen zoals de landelijke 380 kV-ring, verbindingen naar interconnectoren en de interconnectoren zelf. De langdurige reparatieduur van 220/380 kV-kabels zorgt immers juist op dergelijke belangrijke verbindingen voor ongewenste leveringszekerheidsrisico's met mogelijke grote impact. Bovendien dient, om de systeemcomplexiteit te beperken, worden voorkomen dat binnen één verbinding ondergrondse kabel en bovengrondse lijn elkaar op korte afstand verschillende keren afwisselen.

#### **Second opinion**

De minister van Economische Zaken heeft in de brief aan de Tweede Kamer aangegeven dat hij een second opinion zal laten uitvoeren op basis van de voorliggende onderzoeksresultaten van TenneT. Pas na ontvangst van de second opinion zal hij een definitief standpunt innemen. De minister van Economische Zaken heeft de Tweede Kamer geïnformeerd dat hij de mening van TenneT op dit moment deelt, maar dat hij na het ontvangen van de second opinion definitief zijn standpunt in deze zal bepalen.

#### **Quick scan**

TenneT heeft een quick scan uitgevoerd naar de nettechnische mogelijkheden tot het gedeeltelijk verkabelen van de verbindingen Zuid-West 380 kV en Noord-West 380 kV Eemshaven Oudeschip – Vierverlaten (EOS-VVL). De quick scan bestaat uit twee delen: een (net)technisch onderdeel en een ruimtelijk onderdeel. TenneT brengt bij het opstellen van de quick scan beide zaken in beeld.

De bevindingen van de TenneT quick scans worden meegenomen in de in opdracht van het ministerie van Economische Zaken door een derde partij uit te voeren second opinion.

De minister van Economische Zaken zal op basis hiervan zijn uiteindelijke standpunt innemen.

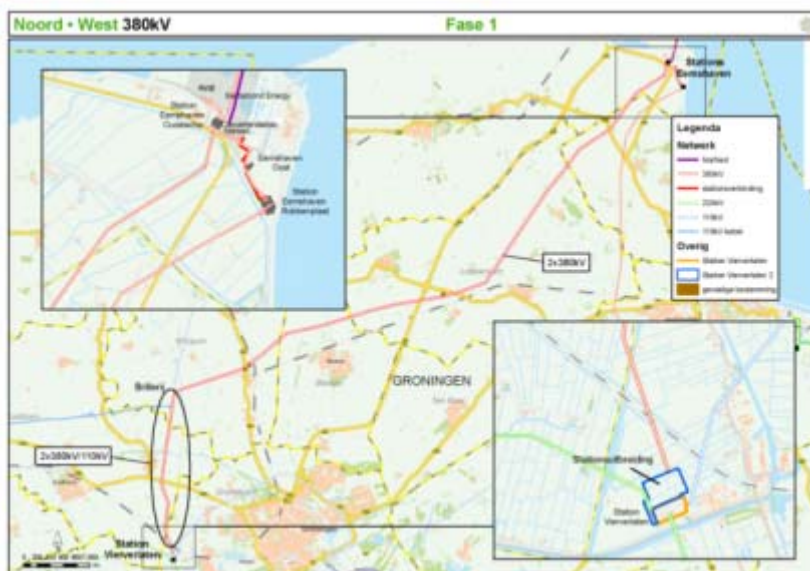
#### De quick scan bestaat uit de onderdelen:

1. De analyse van (net)technische consequenties:  
Omvat een harmonische analyse naar de mogelijkheid voor het toepassen van 380 kV-kabel en een analyse naar de impact op de betrouwbaarheid door het toepassen van kabel in plaats van lijn. In notitie PU-AM 15-301<sup>3</sup> zijn de uitgangspunten en uitvoering van beide analyses beschreven. Het ministerie van EZ laat een second opinion uitvoeren op zowel de uitgangspunten als de analyses en hieruit voortvloeiende vervolgstudies;
2. De analyse van de ruimtelijke consequenties:  
Een uitwerking op locaties waar een ondergrondse oplossing tot mogelijke meerwaarde kan leiden ten opzichte van een bovengrondse oplossing;
3. Een analyse naar de financiële gevolgen en doorlooptijd indien 380 kV-kabel mogelijke meerwaarde biedt ten opzichte van een bovengrondse uitvoering.

## 1.2 Project Noord-West 380 kV EOS-VVL

Het project EOS-VVL omvat het bouwen van een nieuwe 380 kV-verbinding met maximaal 4 circuits tussen de stations Eemshaven Oudeschip en Vierverlaten. Masten en fundaties worden hierop uitgelegd. Twee circuits worden direct ingehangen (fase 1), de twee andere circuits in de toekomst, zodra de vraag zich aandient (fase 2). De bestaande 220 kV verbinding tussen Eemshaven en Vierverlaten wordt afgebroken. Planologische voorbereiding vindt plaats voor de eindsituatie: 4c 380 kV.

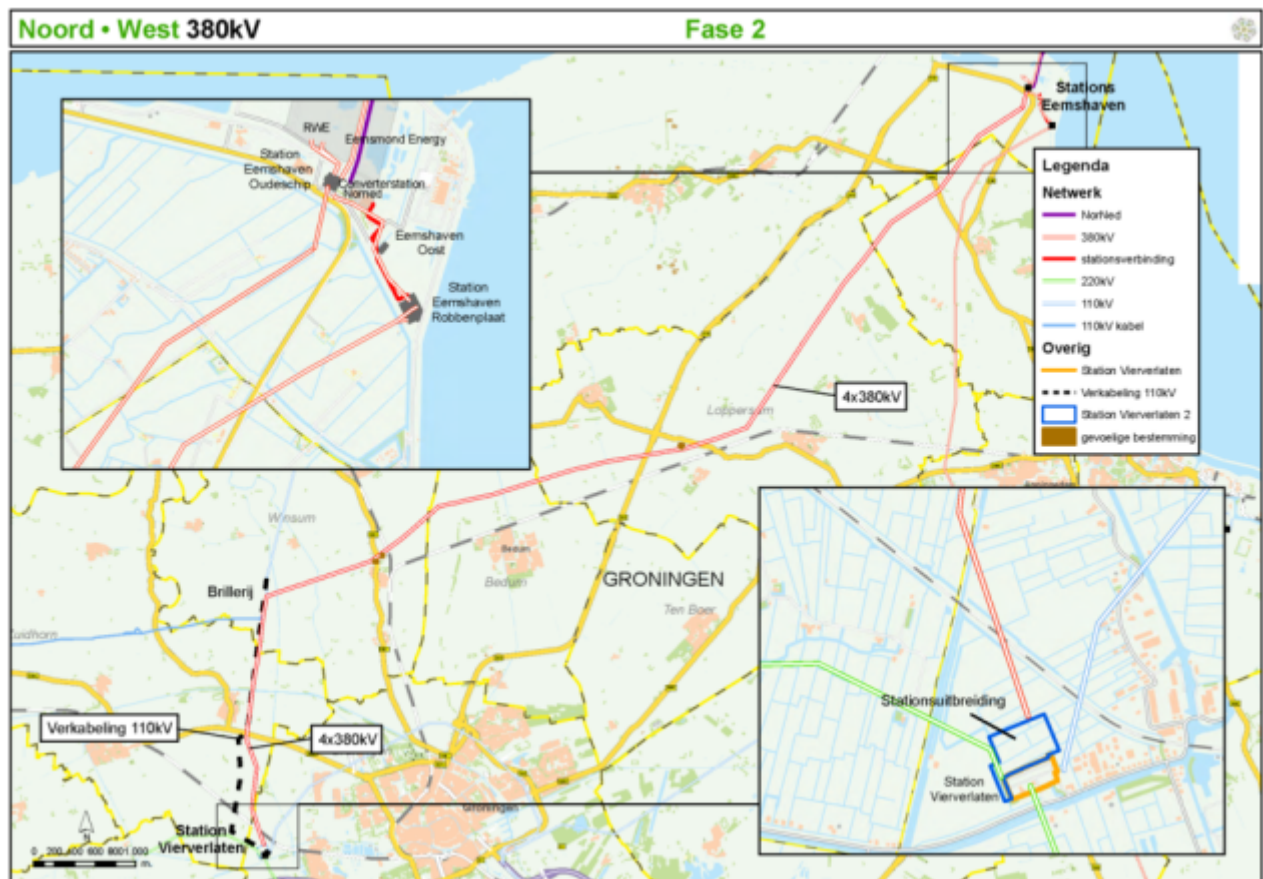
Tussen Brillerij en station Vierverlaten wordt de bestaande 110 kV tijdelijk (fase 1) met de 380 kV gecombineerd door het 3e en 4e 380 kV circuit direct aan te brengen in de masten en op 110 kV te bedienen. Over dit tracédeel wordt naast de 220 kV ook de 110 kV afgebroken. Aansluitend aan het bestaande 220/110 kV station wordt de uitbreiding met een 380/220 kV station gebouwd.



Figuur 1: Overzicht van maatregelen fase 1

<sup>3</sup> TenneT, juni 2015, 'Uitgangspunten Harmonische analyse' PU-AM 15-301

Na aanleg van fase 1 is de helft van de uiteindelijke transportcapaciteit op het tracé tussen EOS en VVL beschikbaar. Zodra in de toekomst op dit tracédeel meer transportcapaciteit nodig is op het tracédeel Eemshaven – Brillerij het 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> circuit toegevoegd en de 110 kV verbinding verkabeld (fase 2). In fase 2 zijn dan tussen Eemshaven en Vlierverlaten 4c380 kV beschikbaar.



Figuur 2: Overzicht eindsituatie tussen EOS en VVL (na fase 2)

### Vastgesteld voorkeursalternatief

Begin 2015 is het voorkeursalternatief formeel goedgekeurd. Eind mei 2015 is de rapportage<sup>4</sup> door TenneT aan het ministerie van EZ aangeboden.

Het voorgenomen bovengrondse tracé kent draagvlak bij de bevoegde gezagen en bij nagenoeg alle grondeigenaren-gebruikers. Het voorgenomen bovengrondse tracé kent geen grote ruimtelijke knelpunten. Mogelijk zijn er wel tracédelen waar een verkabeling eventueel meerwaarde kan bieden. Deze locaties worden in deze quick scan toegelicht.

<sup>4</sup> Projectteam EOS-VVL, april 2015, 'Beschrijving voorgesteld voorkeursalternatief', 000.144.21 0364072

### 1.3 Doel document

Voorliggend document bevat de quick scan Noord-West 380 kV EOS-VVL. En is de basis voor verdere besluitvorming over het al dan niet toepassen van 380 kV kabel in het project Noord-West 380 kV EOS-VVL.

### 1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de analyse van de (net)technische consequenties van verkabeling binnen Noord-West 380 kV Eemshaven Oudeschip - Vierverlaten. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de ruimtelijke analyse beschreven. Dit hoofdstuk gaat in op de ruimtelijke consequenties van het ondergronds brengen van de verbinding Eemshaven Oudeschip - Vierverlaten. In dit hoofdstuk wordt ook ingegaan op locaties waar verkabeling mogelijk meerwaarde kan bieden. Hoofdstuk 4 gaat in op de gevolgen voor de doorlooptijden waarna hoofdstuk 5 de overweging beschrijft.

## 2. Analyse van (net)technische consequenties

In dit hoofdstuk is het resultaat beschreven van de analyses die uitgevoerd zijn voor het 380 kV-net in de regio Eemshaven<sup>5</sup>. Aanleiding is de voorziene nieuwe bovengrondse 380 kV-verbinding tussen het 380 kV-station Eemshaven Oudeschip en het nieuw te realiseren 380 kV-station Vierverlaten. Dit hoofdstuk is een samenvatting van de uitgevoerde analyses. De volledige uitwerking van deze analyses is opgenomen in bijlage 1.

### 2.1 Inleiding

Op basis van de tussentijdse resultaten van het 380 kV kabelonderzoeksprogramma en aanvullend onderzoek heeft TenneT geconcludeerd dat er behoedzaam verdere stappen kunnen worden gezet in het toepassen van 380 kV-kabel. De conclusie uit de analyse van de resultaten is dat het mogelijk lijkt om situationeel meer kabel toe te passen in het 380 kV-net. Daarbij realiseert TenneT zich dat de nettechnische mogelijkheid voor ondergrondse aanleg niet meteen bepalend zal zijn voor de vraag of er daadwerkelijk 380 kV kabel wordt aangelegd of niet. Als Bevoegd Gezag zullen de ministers van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu immers een bredere afweging maken voor het vaststellen van inpassingsplannen binnen de Rijkscoördinatieregeling.

### 2.2 Harmonische analyse & betrouwbaarheid

Een bepalend technisch aspect voor het al dan niet kunnen toepassen van 380 kV-kabel is het vaststellen van het gedrag van het hoogspanningsnet bij verschillende frequenties. Dit worden harmonische analyses genoemd. De harmonische analyse geeft inzicht of de uitbreiding van het hoogspanningsnet met ondergrondse kabel leidt tot situaties waarbij ongewenst hoge netspanningen kunnen optreden. Een additioneel aspect is de lagere betrouwbaarheid van 380kV kabels ten opzichte van de traditionele bovengrondse verbindingen. Deze lagere betrouwbaarheid heeft een negatieve invloed op de zekerheid van de energievoorziening. Beide aspecten worden in deze quick scan geadresseerd. Aanleiding voor deze analyses is de voorziene nieuwe bovengrondse 380 kV-verbinding tussen het 380 kV-station Eemshaven Oudeschip en het nieuw te realiseren 380 kV-station Vierverlaten en de mogelijkheid voor het toepassen van 380 kV-kabel in deze verbinding.

Voor zowel de harmonische analyse als de betrouwbaarheidsberekeningen zijn uitgangspunten<sup>6</sup> gedefinieerd die een beeld schetsen van het net zoals dat er in de toekomst uit kan gaan zien. Deze uitgangspunten moeten borgen dat het inpassen van 380 kV-kabel geen beperking veroorzaakt of oplegt in de taken die TenneT als systeembeheerder nu en in de toekomst moet uitvoeren.

### 2.3 Conclusie

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde analyses is de conclusie dat met een grote mate van zekerheid kan worden gesteld dat het toepassen van kabel in de 380 kV-verbinding tussen Eemshaven Oudeschip en Vierverlaten niet mogelijk is.

<sup>5</sup> TenneT, juni 2015, 'Harmonische analyse 380 kV-net regio Eemshaven' PU-AM 15-370

<sup>6</sup> TenneT, juni 2015, 'Uitgangspunten Harmonische analyse' PU-AM 15-301

De harmonische analyse geeft een kritische impedantiepiek van ca. 250 Ohm bij ca. 100 Hz. Deze is als kritisch beoordeeld omdat bij het inschakelen van een transformator een stroom in het hoogspanningsnet optreedt met een frequentie van 100 Hz. De kans op resonantie met ongewenste overspanningen is dan groot. De overspanningen leiden tot schade aan componenten in het hoogspanningsnet (bijvoorbeeld aan transformatoren en kabels) hetgeen kan leiden tot (grote) stroomstoringen. Via een transiënte studie<sup>7</sup> zal uitsluitel moeten worden verkregen of de impedantiepiek bij 100 Hz niet leidt tot ongewenste overspanningen.

De berekeningen met betrekking tot betrouwbaarheid laten zien dat toepassing van een beperkte hoeveelheid kabel in de verbinding tussen Eemshaven Oudeschip en Ens naar verwachting niet leidt tot een toename van de kans op uitval.

---

<sup>7</sup> Bij een transiënte studie wordt een gebeurtenis, bijvoorbeeld het inschakelen van een transformator of een fout in het net (kortsluiting), gesimuleerd. De netsituatie die als kritisch beoordeeld is wordt in een computer model nagespeeld. Er kan dan vastgesteld worden of de in de harmonische analyse vastgestelde impedantiepiek tot daadwerkelijke problemen in het net leidt. Op basis van dit resultaat kan dan uitgezocht worden of er kabel toegepast kan worden, en zo ja, hoeveel.

### 3. Analyse van ruimtelijke consequenties van verkabeling binnen EOS-VVL

In dit hoofdstuk wordt een ruimtelijke verkenning op hoofdlijnen gemaakt van locaties op het huidige tracé van EOS-VVL waar verkabeling mogelijk meerwaarde heeft ten opzichte van een bovengronds tracé. Dit is een onderdeel van de quick scan (een (net)technische- en ruimtelijke analyse). Ondanks dat uit de harmonische analyse is gebleken dat verkabelen binnen Noord-West 380 kV EOS-VVL technisch met grote mate van zekerheid niet mogelijk is, is de ruimtelijke analyse wel uitgevoerd. Dit naar aanleiding van het verzoek van de Minister.

Bij de ruimtelijke analyse wordt gewerkt van grof naar fijn:

1. Algemene milieueffecten van verkabeling;
2. Verkenning locaties op het tracé;
3. Uitwerking per locatie op meerwaarde van verkabeling;
4. Nadere uitwerking van locatie(s) met mogelijke meerwaarde o.b.v. een afwegingstabel.

#### 3.1 Milieueffecten 380 kV verkabeling

Het huidige bovengrondse tracé is tot stand gekomen op basis van een integrale milieu- en beleidsafweging van tracéalternatieven. Om de milieueffecten van verkabeling inzichtelijk te maken is onder andere gebruik van het concept Milieu Effect Rapport (MER) en bijbehorende achtergronddocumenten. Kengetallen, oppervlaktes en andere kenmerken van 380 kV-kabels staan omschreven in bijlage 2.

In onderstaande alinea's worden de criteria beschreven waarop de tracéalternatieven zijn beoordeeld.

##### Ruimtegebruik

Een hoogspanningsverbinding loopt doorgaans met name door open, agrarisch gebied. Een bovengrondse verbinding heeft enig areaalverlies bij de mastvoeten, maar kent verder weinig gebruiksbeperkingen voor de agrarische bedrijfsvoering onder de geleiders. Een ondergrondse verbinding veroorzaakt geen permanente belemmeringen voor agrarisch gebruik. Er moet echter wel rekening worden gehouden met het feit dat er geen bebouwing, diep wortelende beplanting of diepe grondbewerking (dieper dan bij normaal agrarisch gebruik) kan worden toegepast boven de kabel.

Ook voor bosgebieden zijn er relevante effecten. Onder een bovengrondse verbinding is hoge begroeiing niet toegestaan vanwege overslag en brandgevaar. Boven een kabelbed is diepwortelende beplanting niet toegestaan.

Bij de aanlegfase van een verbinding geldt tijdelijk dat het effect op ruimtegebruik groot is. Het ruimtegebruik en de daarmee gepaard gaande beperkingen worden veroorzaakt door de aanleg van bouwwegen en bouwterreinen met daarop bouwketen en materieel opslag. Dit heeft niet alleen effecten op de agrarische gebieden waar de verbinding doorheen loopt, maar overal waar die bouwterreinen en bouwwegen aangelegd worden, soms in/nabij woonwijken, recreatiegebieden, bedrijventerreinen en de bermen van (snel)wegen en andere infrastructuur. Daardoor zijn deze terreinen tijdelijk niet, of via een omweg



bereikbaar. Werkterreinen op agrarisch gebied hebben tot gevolg dat deze tijdens de uitvoering niet kunnen worden beteeld. Bij bovengrondse verbindingen treden deze tijdelijke effecten voornamelijk op bij de mastvoetlocaties en de werkwegen ernaartoe. Bij ondergrondse verbindingen treden deze tijdelijke effecten op langs de gehele lengte van het tracé en bij opstijgpunten en incidenteel bij werkwegen naar het tracé. Bij bovengrondse verbindingen zijn deze effecten daarom minder omvangrijk dan bij ondergrondse verbindingen.

De aanleg van zowel een bovengrondse- als een ondergrondse hoogspanningsverbinding heeft effect op het ruimtegebruik van de gronden. In de beoordeling van de tracé alternatieven moet worden bepaald in welke mate hier mogelijke meerwaarde kan worden bereikt door te verkabelen.

#### Landschap en cultuurhistorie

De tracéalternatieven van EOS-VVL lopen deels door gebieden met hoge landschappelijke en cultuurhistorische waarde (zoals bijv. het Middag Humsterland en het Reitdiepdal). Deze gebieden worden in het provinciaal en gemeentelijk beleid aangeduid als gebieden met hoge landschappelijke en cultuurhistorische kernwaarden zoals:

- Een bijzonder reliëf met wierden, kwelderruggen en dijken;
- Een bijzonder blokverkavelingspatroon;
- Een grote openheid.

Belangrijk is dat een verbinding helder en begrijpelijk is en zoveel mogelijk samenhang vertoont. Een lijn die bestaat uit een aaneenschakeling van boven- en ondergrondse tracédelen op korte onderlinge afstand mist deze helderheid, begrijpelijkheid en samenhang. En is daarom ongewenst. Bij de toepassing van een ondergrondse verbinding in delen van een bovengrondse verbinding dient hiermee rekening worden gehouden.

De aanleg van zowel een bovengrondse- als een ondergrondse hoogspanningsverbinding zal effect hebben op in het beleid vastgestelde landschappelijke waarden. In de beoordeling van de tracé alternatieven moet worden bepaald in welke mate deze landschappelijke waarde wordt aangetast. En of hierbij mogelijke meerwaarde kan worden bereikt door te verkabelen.



Figuur 3: Landschappen Middag Humsterland en Reitdiepdal

### Archeologie

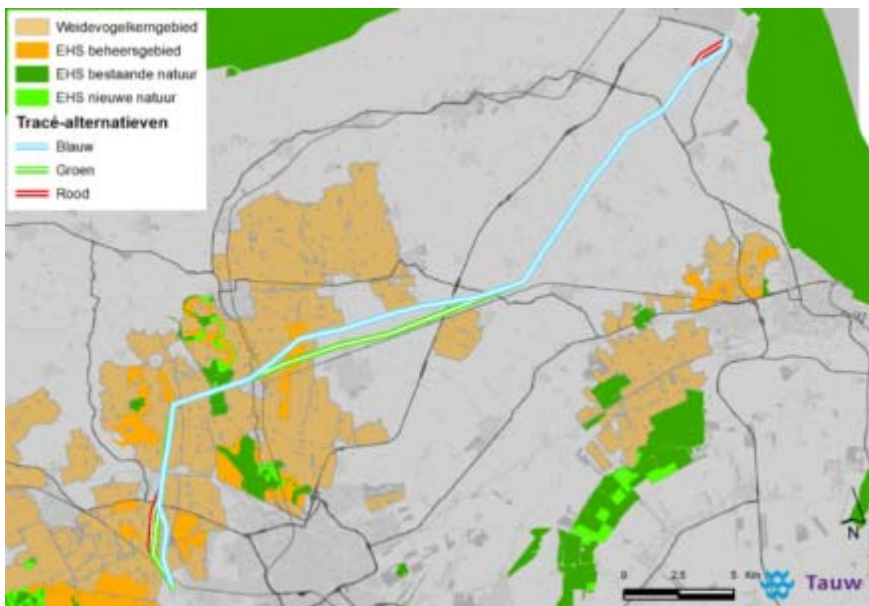
De alternatieven van Eemshaven naar Vierverlaten lopen door oude cultuurhistorische landschappen. Vanaf de prehistorie zijn hier nederzettingen geweest. Deze liggen vaak op de hogere delen in het landschap, zoals kreekruggen en wierden. Het gebied heeft voor een deel een hoge verwachtingswaarde volgens de Indicatie Kaart van Archeologische Waarde.

De aanleg van zowel een bovengrondse- als een ondergrondse hoogspanningsverbinding kan effect hebben op archeologie. In de beoordeling van de tracé alternatieven moet worden bepaald of, en zo ja hoeveel meerwaarde hier te bereiken valt door te verkabelen.

### Ecologie

De tracéalternatieven tussen Eemshaven en Vierverlaten lopen deels door weidevogelgebied en EHS. Het ondergronds brengen van de verbinding en het verwijderen van de bestaande 220 kV verbinding vermindert de verstoring van weidevogels na ingebruikname. Dit betreft zowel broedvogels als het aantal draadslachtoffers. Er vallen geen draadslachtoffers en de verstoring van masten (als potentiële observatielocatie van predatoren) komt te vervallen.

Bij een bovengrondse verbinding zijn de belangrijkste effecten op natuur 'draadslachtoffers' en verstoring van het leefgebied van vogels. Deze effecten treden op in de gebruiksfase van de verbinding. Voor natuur worden geen permanente effecten verwacht bij een ondergrondse verbinding. De aanleg van een ondergrondse verbinding heeft in een aanlegfase wel een relevant tijdelijk effect, zoals het graven van kabelsleuven, lawaai en grondroering. Tijdens de aanleg worden effecten zoveel mogelijk voorkomen door effect beperkende maatregelen te treffen.



Figuur 4: EHS en weidevogelgebieden

#### Geluid en trillingen

Bij een bovengrondse verbinding zijn er geen noemenswaardige geluidseffecten en geen trillingen in de gebruiksfase. Bij de aanleg van de bovengrondse verbinding is er geluidshinder (door bijvoorbeeld bouwverkeer) en trillingen (door bijvoorbeeld heien fundering) ter plaatse van de mastvoeten. Bij een ondergrondse verbinding zijn er geen geluidseffecten en/of trillingen in de gebruiksfase. Bij de aanleg van een ondergrondse verbinding is er sprake van geluidshinder (door bijvoorbeeld graven sleuf) en trillingen (door bijvoorbeeld verplaatsen grond met zwaar materieel) over de gehele lengte van het tracé.

Zowel in het geval van een bovengrondse als van een ondergrondse verbinding wordt er op de hoogspanningsstations geluid geproduceerd door de daar opgestelde transformatoren. In het geval van een ondergrondse verbinding komen daar compensatiespoelen en/of filters bij die ook geluid produceren en staan opgesteld in de hoogspanningsstations en/of de opstijpunten.

#### Bodem en water

Het graven van de kabelsleuven en het uitvoeren van bemalingen tijdens de aanleg van de kabels kunnen mogelijk negatieve effecten hebben op de bodem en water van het gebied. Zoals verstoring van het bodemprofiel, ontstaan van verdichtingen, veranderingen in de grondwaterstand, (ongelijke) zettingen, en maaiveld dalingen. In grote delen van het plangebied is sprake van opbarstgevaar en/of zout grondwater, wanneer er een bouwput wordt gegraven. Wanneer het eerste watervoerend pakket brak/ zout grondwater bevat, dan kan dit terecht komen in het zoete oppervlaktewater. De aanleg van een kabelverbinding gaat grotendeels via open ontgraving met bemaling. In de beoordeling van de tracéalternatieven moet worden bepaald of, en zo ja hoeveel meerwaarde hier te bereiken valt door te verkabelen.

### Beleidsadvies met betrekking tot hoogspanningslijnen (2005)

Het beleidsadvies met betrekking tot hoogspanningslijnen (2005) gebaseerd op het voorzorgsbeginsel is alleen van toepassing op bovengrondse verbindingen. Gevoelige bestemmingen die in de magneetveldzone van bovengrondse verbindingen liggen worden inzichtelijk gemaakt. Hoogspanningsstations, opstijppunten en kabelverbindingen vallen niet onder het beleidsadvies. Overigens wordt desondanks wel inzicht gegeven in de 0,4 microtesla magneetveldzone van hoogspanningsstations, opstijppunten en kabelverbindingen.

## 3.2 Verkenning locaties op tracé

Voor Noord-West 380 kV Eemshaven Oudeschip - Vierverlaten zijn, in samenspraak met het Ministerie van EZ, vijf locaties naar voren gekomen waar verkabeling mogelijk een meerwaarde biedt ten opzichte van een bovengrondse lijn. De locaties zijn in figuur 5 weergegeven. In deze paragraaf worden de locaties beschouwd en toegelicht.



Figuur 5: Locaties waar verkabeling mogelijk meerwaarde biedt.

1. Aansluiting Eemshaven Oudeschip
  - Veel ruimteclaims met name op het gebied van windturbines en de vestiging van nieuwe bedrijvigheid (o.a. datacentra). Daarnaast spelen er agrarische belangen (hoogwaardig akkerbouwgebied).
2. Wierde de Weer te Stedum
  - Wierde van grote cultuurhistorische waarde (RCE Rijksmonument). Op de wierde bevindt zich

één gevoelige bestemming binnen de magneetveldzone van het voorgenomen bovengrondse tracé. Mogelijk cultuurhistorische meerwaarde te behalen door verkabeling i.p.v. bovengronds tracé.

3. Westerdijkshorn
  - Tracé knikt om het buurtschap Westerdijkshorn (mogelijke meerwaarde zichtbaarheid en beleving).
4. Middag Humsterland
  - Nationaal landschap;
  - EHS en Weidevogelgebieden tussen Bedum en Aduard;
  - Passage tussen Sauwerd en Klein Wetsinge (tussen en op korte afstand van twee woonkernen). Mogelijk meerwaarde te behalen door verkabeling mbt landschap en cultuurhistorie en aanwezigheid van twee gevoelige bestemmingen in de magneetveldzone van het voorgenomen bovengrondse tracé EOS-VVL;
  - Kruising van Starckenborghkanaal, Reitdiep en Aduarderdiep in het voorgenomen bovengrondse tracé middels hoge masten (techniek / kosten);
  - Project rondweg Aduard en verplaatsing loswal;
  - Tijdelijke kruising 220 kV vervalt bij verkabeling tijdens uitvoering;
  - Geen aantak van de 110 kV op het project, hierdoor geen special (meerdere aansluiting van kabels, o.a. vanuit Grijpskerk).
5. Bedrijfsterrein Westpoort te Groningen
  - Bestemd als industrieterrein, mogelijke vestiging grootschalige bedrijvigheid.

### 3.3 Uitwerking locaties op meerwaarde

In dit hoofdstuk staan de beschreven locaties uit hoofdstuk 3.2 in detail uitgewerkt.

#### 3.3.1 Aansluiting Eemshaven Oudeschip

Het gebied direct ten zuiden van het station Oudeschip is door de provincie aangewezen als zoekgebied voor windturbines. In de Eemshaven staan al meerdere windturbines, waarvan 1 vrij dicht op het voorgenomen tracé (VKA) en het station (afstand minder dan 100m.). Daarnaast spelen in het gebied agrarische belangen, het is een hoogwaardig grootschalig akkerbouwgebied, dat met name voor pootaardappelen (oa veredeling) geschikt is. Lokale partijen hebben de wens om grote bedrijven naar de Eemshaven te trekken.



Figuur 6: Aansluiting Eemshaven

- Met provincie en gemeente heeft afstemming plaatsgevonden. Definitieve locaties van windturbines zijn nog niet bekend, maar rekening wordt gehouden met huidig tracé en het handboek risicozonering (voldoende afstand) bij de verder invulling van de windopgave;
- De provincie heeft een brief (met kenmerk 2013-26-836/26 RS 466704) gestuurd, waarin een bevestiging voor het voorgenomen bovengrondse tracé wordt gegeven;
- TenneT zal ook voor ondergrondse kabels afstanden tot windturbines wensen, aangezien turbine(bladen) bij een calamiteit ook een impact op de ondergrond kunnen hebben;
- TenneT staat op het standpunt op termijn te streven naar het saneren van de windturbine nabij station Oudeschip. Het ondergronds brengen van de nieuwe verbinding op deze locatie houdt ook beperkingen in vanwege veiligheid.

*Op basis van bovenstaande argumenten wordt voorgesteld voor deze locatie een verkabeling niet langer te beschouwen, omdat dit onvoldoende meerwaarde heeft ten opzichte van het huidige bovengrondse tracé.*

### 3.3.2 Wierde de Weer te Stedum

Het voorgenomen bovengrondse tracé maakt ter hoogte van de wierde een richtingsverandering. Zowel de wierde als de boerderij op de wierde zijn een rijksmonument. Mede vanwege de richtingsverandering en de status van de wierde, is dit een locatie waar mbt landschap en cultuurhistorie mogelijk meerwaarde is te

behalen door te verkabelen. Daarnaast valt één gevoelige bestemming binnen de magneetveldzone van het voorgenoemde bovengrondse tracé van Noord-west 380 kV.



Figuur 7: Wierde de Weer

- Enkele woningen in de nabijheid van het tracé;
- Mogelijkheid om één gevoelige bestemming buiten de magneetveldzone van het bovengrondse tracé van Noord-West 380 kV te houden;
- TenneT is in gesprek met bewoners over aankoop van object binnen magneetveldzone bovengrondse lijn;
- Wierde van hoge cultuurhistorische waarde (RCE Rijksmonument);
- Beperken van de zichtbaarheid.
- Lengte circa 3km. (kosten 30 á 40mio, voor 4c verdubbelt het bedrag).

*Op basis van bovenstaande argumenten wordt voorgesteld voor deze locatie een verkabeling niet langer te beschouwen, omdat dit onvoldoende meerwaarde heeft ten opzichte van het huidige bovengrondse tracé.*

### 3.3.3 Westerdijkshorn

De bestaande 220 kV verbinding loopt door het gehucht Westerdijkshorn. Het voorgenoemde bovengrondse tracé ligt noordelijker en houdt ruim afstand tot de woonbebouwing. Mogelijke meerwaarde om te verkabelen liggen vooral op gebied van beleving en uitzicht.



Figuur 8: Westerdijkshorn

- Uitzicht vanuit het dorp;
- Lengte circa 3km. (kosten 30 á 40mio, voor 4c verdubbelt het bedrag).

*Op basis van bovenstaande argumenten wordt voorgesteld voor deze locatie een verkabeling niet langer te beschouwen, omdat dit onvoldoende meerwaarde heeft ten opzichte van het huidige bovengrondse tracé.*

### 3.3.4 Middag-Humsterland

Het Middag-Humsterland was voorheen een nationaal landschap en heeft veel cultuurhistorische waarde. In het gebied lopen de bestaande 220 kV en 110 kV. De mogelijke meerwaarde van een verkabeling in dit gebied bestaat uit verschillende aspecten:

- Passage tussen Sauwerd en Klein Wetsinge (lijn en grote hoekmast op korte afstand zichtbaar vanuit twee woonkernen);
- Twee gevoelige bestemmingen op het tracé van het voorgenomen bovengrondse tracé;
- EHS en Weidevogelgebieden tussen Bedum en Aduard;
- Kruising van Starckenborghkanaal, Reitdiep en Aduarderdiep, hoge masten;
- Project rondweg Aduard en verplaatsing loswal;
- Tijdelijke kruising 220 kV, tijdens uitvoering complex;



- Doorsnijding Reitdiepdal blijft.



Figuur 9: Middag Humsterland

- De lengte van verkabeling is ca. 12 kilometer. De uitkomsten van het nader (net)technisch onderzoek zijn nog niet bekend, daaruit moet blijken of een dergelijk lengte acceptabel is;
  - Het voorgenomen bovengrondse tracé bevat een aantal (kostenverhogende) specials zoals,
    - Hoge masten ivm oversteek Reitdiep, Aduarderdiep en v. Starckenborghkanaal;
    - Aangepast bouwen tussen Aduarder Voorwerk en Friesestraatweg;
    - Tijdelijke kruising met de 220 kV;
    - Kabelaan sluitingen 110 kV;
- Met een verkabeling komen deze technische maatregelen te vervallen;
- Bij een verkabeling worden twee gevoelige bestemmingen minder geraakt;
  - Met een verkabeling is geen combinatie met de 110 kV mogelijk. Dit betekent dat de bovengrondse 110 kV verbinding blijft bestaan. Aandachtspunten onder/nabij deze 110 kV-lijn worden derhalve niet opgelost, bij het voorgenomen bovengrondse tracé wel;
  - De cultuurhistorische- en archeologische waarde van Middag Humsterland ligt voor een groot deel in de ondergrond. Met de aanleg van een kabel verstoort je het gebied mogelijk eveneens/meer ten opzichte van een gecombineerde bovengrondse verbinding;
  - Lengte circa 12 km (kosten 110 à 120mio voor 2c, voor 4c verdubbelt het bedrag).

*Op basis van bovenstaande argumenten blijkt dat er mogelijk meerwaarde te behalen is ten opzichte van een bovengronds tracé en daarom wordt voorgesteld voor deze locatie een verkabeling verder uit te werken en te vergelijken met een bovengrondse verbinding o.b.v. afwegingstabel. Naast de milieueffecten worden hierin de effecten op techniek, kosten en draagvlak verder inzichtelijk gemaakt.*

Zoals in paragraaf 3.1 is aangegeven is het ongewenst om bovengrondse en ondergrondse tracédelen op korte afstand van elkaar toe te passen. Het opknippen van het tracé door langs Middag Humsterland in boven- en ondergrondse delen is derhalve niet wenselijk. Dat betekent als er wordt verkabeld, een kabel over het gehele tracédeel wordt toegepast (circa 12 km.).

### 3.3.5 Westpoort

De nieuwe verbinding sluit aan op de nieuw te bouwen uitbreiding van het bestaande hoogspanningsstation Vierverlaten. Om met 380 kV aan te kunnen sluiten op dit station, moet het station worden uitgebreid. Omdat het gebied ten zuiden van de spoorlijn bestemd is als bedrijventerrein en de gemeente in gesprek is met bedrijven voor vestiging in dit gebied, kan worden gekeken of verkabeling hier meerwaarde heeft.



Figuur 10: Westpoort

- Het voorgenomen bovengrondse tracé en de ontwikkelingen op bedrijventerrein Westpoort zijn op elkaar afgestemd. Het voorgenomen bovengrondse tracé doorkruist het gebied over een beperkte lengte;
- De gemeente Groningen staat achter het voorgenomen bovengrondse tracé (draagvlak);
- De 110 kV, met gebruiksbeperkingen, blijft bij een verkabeling staan;
- Ook een ondergrondse verbinding kent beperkingen voor potentiële marktpartijen die zich willen vestigen op Westpoort.

*Op basis van bovenstaande argumenten wordt voorgesteld voor deze locatie een verkabeling niet langer te beschouwen, omdat dit onvoldoende meerwaarde heeft ten opzichte van het huidige bovengrondse tracé.*

### 3.4 Uitwerking Middag Humsterland m.b.v. afwegingstabel

Om een goede afweging te kunnen maken tussen een bovengronds en een ondergrondse verbinding in Middag Humsterland wordt gebruik gemaakt van dezelfde afwegingstabel, die is gebruikt bij het ontwikkelen van het voorkeursalternatief Noord-West 380 kV Eemshaven - Vierverlaten. Uit de totale VKA-afwegingstabel zijn de voor deze analyse relevante thema's en criteria overgenomen, te weten:

- milieuthema's:
  - magneetveld
  - ecologie
  - landschap en cultuurhistorie
  - bodem en water
  - archeologie
  - ruimtegebruik
- (net)technische thema's
  - lengte
  - effect op bestaande 220 kV
  - effect op bestaande 110 kV
  - complexiteit tijdens realisatiefase
- kosten
- draagvlak

### Afwegingstabel Middag Humsterland

			VKA (bovengronds) 2c voorb. 4c	VKA (bovengronds) 4c	Kabeltracé 2c	Kabeltracé 2c + 2c -> 4c
<b>Middag Humsterland</b>						
	<b>Subcriteria</b>	<b>Eenheid</b>				
Magneetveld	Woningen, scholen, crèches binnen het magneetveld van de nieuwe verbinding.	Aantal	2	2	nvt	nvt
	Woonbebouwing in de 0,4 microteslazone van de kabelverbinding	Aantal	nvt	nvt	0	0
Ecologie (eindsituatie)	Weidevogels, draadslachtoffers, EHS.	Kwalitatief	0	0	+	+
Ecologie (realisatiefase)	Weidevogels, draadslachtoffers, EHS.	Kwalitatief	-	-	--	--
Landschap / cultuurhistorie	Invloed op in het vigerend beleid vastgestelde waarden.	Kwalitatief	0	0	+	+
Bodem / water			0	0	-	--
Archeologie			0	0	-	--
Ruimtegebruik			0	0	+	+
(Net)techniek	Lengte		11,5km	11,5km	12km	2 x 12km
	Effect op bestaande 220 kV	Kwalitatief	220 kV vervalt	220 kV vervalt	220 kV vervalt	220 kV vervalt
	Effect op bestaande 110 kV	Kwalitatief	110 kV vervalt	110 kV vervalt	110 kV blijft in stand	110 kV blijft in stand
	Complexiteit in realisatie	Kwalitatief	-	0	0	0
Kosten		Euro	50mio	50mio + 5mio	110mio	220mio
Draagvlak			+	+	?	?

Uit bovenstaande afwegingstabel komt naar voren dat een verkabeling positieve effecten heeft op de thema's:

- landschap (gebiedskarakteristiek openheid en zichtbaarheid),
- magneetveld

- ecologie (aantal draadslachtoffers en verstoring leefgebied weidevogels).

Een verkabeling bij de passage van Middag Humsterland heeft op de volgende thema's negatieve effecten ten opzichte van een bovengrondse oplossing:

- bodem en water (cultuurhistorische kernwaarden zoals dijken, bodemlagen met aardkundige waarde zoals kweldervlaktes en opbarstgevaar en/of opkwellling zout grondwater),
- archeologie
- amoveren van bestaande lijnen door combinatie (SEVIII)

Een ondergronds tracé langs Middag Humsterland (circa 12 km.) gaat gepaard met meerkosten van 60 en 165 mio ten opzichte van de totale bouwkosten voor respectievelijk een 2 en 4 circuits verbinding. Bij een bovengrondse oplossing is de investering voor het later toevoegen van de 2 extra circuits relatief beperkt en daarom is het verschil groter. Het uitgangspunt is dat in de eindsituatie sprake is van een 4 circuit verbinding.

## 4. Analyse doorlooptijden

### 4.1 Planologie

Indien er besloten wordt niet te verkabelen is de vertraging van het project Noord-West380 kV EOS-VVL beperkt. In dat geval kan de planologische procedure op basis van het voorgenomen bovengrondse tracé worden afgerond. De opgelopen vertraging is dan circa vier maanden.

In geval er wordt besloten wél te verkabelen dienen diverse onderzoeken te worden uitgevoerd:

- Ontwikkeling tracéalternatieven
- Milieuonderzoeken, bepalen milieueffecten en verwerken in MER
- Vaststellen VKA en verwerken in IP
- Betredingstoestemmingen en veldonderzoeken
- Vergunningaanvragen

Dit vraagt een langere doorlooptijd van naar verwachting minimaal anderhalf jaar extra. De inbedrijfname (IBN) verplaatst dan grofweg van eind 2018 naar medio 2020. Dit is een scopewijziging ten opzichte van het huidige project.

### 4.2 Aanbesteding/inkoop

De nu lopende aanbesteding voor Wintrack II is geënt op het starten van de voorbereiding in april 2016 met start realisatie eind 2016 en inbedrijfname eind 2018. Het Kwaliteits- en Capaciteitsdocument gaat uit van een operationele verbinding in 2019. Een vertraging van anderhalf jaar in de planologische fase geeft daarmee problemen in de aanbesteding (aannemer staat klaar maar het werk is er niet) en de IBN (te late IBN-datum en daarmee kans op congestiemanagement). De huidige lopende aanbesteding moeten daarom worden stilgezet dan wel aangepast.

### 4.3 Realisatie

Op basis van de ervaringen in het project Randstad 380 kV kan gesteld worden dat er geen verschil in doorlooptijd is tussen realisatie van Wintrack II in vergelijking met 380 kV-kabels.

## 5. Overweging

Het huidige bovengrondse voorkeursalternatief wordt voorbereid op 4c 380 kV. In de eerste fase worden 2c 380 kV ingehangen en zijn masten en funderingen voorbereid op 4c 380 kV. Zodra de vraag naar extra transportcapaciteit zich aandient worden het 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> circuit toegevoegd (inhangen geleiders). Deze toekomstvastе oplossing kent draagvlak bij de bevoegde gezagen. Het MER en Inpassingsplan bevinden zich in de afrondende fase waarna het BRO-overleg wordt opgestart.

Uit de harmonische analyse is gebleken dat verkabelen binnen Noord-West 380 kV EOS-VVL met grote mate van zekerheid niet mogelijk is. Indien uit de aanvullende transiënten studie blijkt dat verkabeling toch mogelijk is en wordt besloten tot het toepassen van kabel, spelen de volgende zaken een rol:

- De maatregelen voor een tweede fase zijn bij een ondergrondse oplossingen ingrijpend en duurder;
- Gedurende de aanlegfase grotere impact op de omgeving in vergelijking met een bovengrondse oplossing;
- De kosten voor een 2c 380 kV kabel liggen een factor 2 hoger in vergelijking met een bovengrondse oplossing. Daarnaast geldt dat de kosten voor een kabel in fase 2 gelijk zijn aan die in fase 1. Voor een bovengrondse verbinding zijn deze aanzienlijk lager, omdat enkel de geleiders hoeven te worden getrokken (toekomstvastе oplossing).

Na analyse is één locatie overgebleven waar vanuit beleids- en milieucriteria mogelijk meerwaarde is te behalen ten opzichte van een bovengronds tracé. Deze locatie is de passage van Middag Humsterland. In de analyse komt naar voren dat een verkabeling hier positieve effecten heeft op de thema's:

- landschap (gebiedskarakteristiek openheid en zichtbaarheid),
- magneetveld
- ecologie (aantal draadslachtoffers en verstoring leefgebied weidevogels).

Een verkabeling bij de passage van Middag Humsterland heeft op de volgende thema's negatieve effecten ten opzichte van een bovengrondse oplossing:

- bodem en water (cultuurhistorische kernwaarden zoals dijken, bodemlagen met aardkundige waarde zoals kweldervlaktes en opbarstgevaar en/of opkwalling zout grondwater),
- archeologie
- amoveren van bestaande lijnen door combinatie (SEVIII)

Een ondergronds tracé langs Middag Humsterland (circa 12 km) gaat gepaard met meerkosten van 60 en 165 mio ten opzichte van de totale bouwkosten voor respectievelijk een 2 en 4 circuits verbinding. Bij een bovengrondse oplossing is de investering voor het later toevoegen van de 2 extra circuits relatief beperkt en daarom is het verschil groter. Het uitgangspunt is dat in de eindsituatie sprake is van een 4 circuit verbinding.

## 6. Bijlagen

### 6.1 Bijlage 1

#### Harmonische analyse 380 kV-net regio Eemshaven

AAN	Lourens van der Werff, Caroline van Dalen (EZ)	DATUM	22 juli 2015
KOPIE AAN	Manno Bannink, Sjouke Bootsma, Marc de Zwaan, Niels van Campen (EZ), Marije Schouwstra (EZ)	REFERENTIE	PU-AM 15-369
		VAN	John Zwaal

ONDERWERP Harmonische analyse 380 kV-net regio Eemshaven

TER BESLUITVORMING

TER INFORMATIE

#### Samenvatting

Op basis van de tussentijdse resultaten van het 380 kV kabelonderzoeksprogramma en aanvullend onderzoek heeft TenneT geconcludeerd dat er behoedzaam verdere stappen kunnen worden gezet in het toepassen van 380 kV-kabel. De conclusie uit de analyse van de resultaten is dat het mogelijk lijkt om situationeel meer kabel toe te passen in het 380 kV-net. Daarbij realiseert TenneT zich dat de nettechnische mogelijkheid voor ondergrondse aanleg niet meteen bepalend zal zijn voor de vraag of er daadwerkelijk 380 kV-kabel wordt aangelegd of niet. Als bevoegd gezag zullen de ministers van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu immers een bredere afweging maken voor het vaststellen van inpassingsplannen binnen de Rijkscoördinatieregeling.

#### Harmonische analyse & betrouwbaarheid

Een bepalend technisch aspect voor het al dan niet kunnen toepassen van 380 kV-kabel is het vaststellen van het gedrag van het hoogspanningsnet bij verschillende frequenties. Dit worden harmonische analyses genoemd. De harmonische analyse geeft inzicht of de uitbreiding van het hoogspanningsnet met ondergrondse kabel leidt tot situaties waarbij ongewenst hoge netspanningen kunnen optreden. Een additioneel aspect is de lagere betrouwbaarheid van 380 kV kabels ten opzichte van de traditionele bovengrondse verbindingen. Deze lagere betrouwbaarheid heeft een negatieve invloed op de zekerheid van de energievoorziening. Beide aspecten worden in deze quick scan geadresseerd. Aanleiding voor deze analyse is de voorziene nieuwe bovengrondse 380 kV-verbinding tussen het 380 kV-station Eemshaven Oudeschip en het nieuw te realiseren 380 kV-station Vierverlaten en de mogelijkheid voor het toepassen van 380 kV-kabel in deze verbinding.

#### Uitgangspunten

Voor zowel de harmonische analyse als de betrouwbaarheidsberekeningen zijn uitgangspunten gedefinieerd die een beeld schetsen van het net zoals dat er in de toekomst uit kan gaan zien. Deze uitgangspunten



moeten borgen dat het inpassen van 380 kV-kabel geen beperking veroorzaakt of oplegt in de taken die TenneT als systeembeheerder nu en in de toekomst moet uitvoeren.

### Conclusie

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde analyses is de conclusie dat met een grote mate van zekerheid kan worden gesteld dat het toepassen van kabel in de 380 kV-verbinding tussen Eemshaven Oudeschip en Vierverlaten niet mogelijk is.

De harmonische analyse geeft een kritische impedantiepiek van ca. 250 Ohm bij ca. 100 Hz. Deze is als kritisch beoordeeld omdat bij het inschakelen van een transformator een stroom in het hoogspanningsnet optreedt met een frequentie van 100 Hz. De kans op resonantie met ongewenste overspanningen is dan groot. De overspanningen leiden tot schade aan componenten in het hoogspanningsnet (bijvoorbeeld aan transformatoren en kabels) hetgeen kan leiden tot (grote) stroomstoringen. Via een transiënte studie zal uitsluitel moeten worden verkregen of de impedantiepiek bij 100 Hz niet leidt tot ongewenste overspanningen.

De berekeningen met betrekking tot betrouwbaarheid laten zien dat toepassing van een beperkte hoeveelheid kabel in de verbinding tussen Eemshaven Oudeschip en Ens naar verwachting niet leidt tot een toename van de kans op uitval.

## **Inleiding**

Op basis van de tussentijdse resultaten van het 380 kV kabelonderzoeksprogramma en aanvullend onderzoek heeft TenneT geconcludeerd dat er behoedzaam verdere stappen kunnen worden gezet in het toepassen van 380 kV-kabel. De conclusie uit de analyse van de resultaten is dat het mogelijk lijkt om situationeel meer kabel toe te passen in het 380 kV-net. Daarbij realiseert TenneT zich dat de nettechnische mogelijkheid voor ondergrondse aanleg niet meteen bepalend zal zijn voor de vraag of er daadwerkelijk 380 kV-kabel wordt aangelegd of niet. Als bevoegd gezag zullen de ministers van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu immers een bredere afweging maken voor het vaststellen van inpassingsplannen binnen de Rijkscoördinatieregeling.

## **Harmonische analyse, impedantiecurve en resonantie**

Een bepalend technisch aspect voor het al dan niet kunnen toepassen van 380 kV-kabel is het vaststellen van het gedrag van het hoogspanningsnet bij verschillende frequenties. Dit vaststellen van het gedrag van het hoogspanningsnet bij de verschillende frequenties worden harmonische analyses genoemd.

In het Nederlandse hoogspanningsnet, opgebouwd uit verbindingen (kabels en lijnen), transformatoren en compensatiemiddelen (om de netspanning op de juiste waarde te kunnen bedienen) speelt naast de weerstand bij gelijkspanning, ook de spoel- en condensatorwerking van het hoogspanningsnet een rol. De spoelwerking is het gevolg van de stroom die door de geleider loopt. De stroom in het hoogspanningsnet varieert met de vraag naar elektriciteit en daarmee varieert de spoelwerking. De spoelwerking is beter bekend als het magnetisch veld rond een verbinding. Het hele hoogspanningsnet kan dan gezien worden als de wikkeling van een spoel. De condensator werking is het gevolg van het toepassen van (hoge) spanning op elektrische geleiders (de verbindingen) die gescheiden zijn door een niet geleider (de lucht bij lijnen of kunststof bij kabels). Deze is er altijd omdat het hoogspanningsnet altijd onder spanning staat. Doordat de afstand tussen de geleiders bij het toepassen van kabel veel kleiner is dan bij lijnen is de condensatorwerking bij kabels aanzienlijk groter dan bij lijnen.

De totale elektrische weerstand bij wisselspannings-verbindingen wordt impedantie genoemd. De impedantie van spoel- en condensatorwerking is frequentie afhankelijk. Met computermodellen van het hoogspanningsnet kan de impedantie van het hoogspanningsnet bij verschillende frequenties worden berekend. Het resultaat daarvan is een impedantiecurve.

Het hoogspanningsnet werkt op wisselspanning met een frequentie van 50 Hz, maar er komen ook afwijkende frequenties voor. Andere frequenties dan de netfrequentie van 50 Hz zijn of afkomstig van vermogenselektronica (hogere harmonische, veelvoud van 50 Hz) bij verbruikers of van installaties die wisselstroom omzetten in gelijkspanning voor gelijkspanningsverbindingen of zijn afkomstig van schakelhandelingen in het hoogspanningsnet, zoals bijvoorbeeld het inschakelen van transformatoren.

De impedantie van het hoogspanningsnet is niet bij elke frequentie even groot, maar vertoont bij sommige frequenties veel hogere waarden (dit noemen we resonantiepieken). Dit betekent dat bij verschillende frequenties resonantie kan ontstaan. De resonantiepiek met de laagste frequentie bevindt zich in een

hoogspanningsnet waarbij geen 380 kV-kabel is toegepast ver boven de netfrequentie van 50 Hz. Toevoeging van kabel verandert de totale impedantiecurve van het hoogspanningsnet en leidt tot resonantiepieken bij lagere frequenties. Wijziging van de impedantiecurve als gevolg van het toepassen van 380 kV-kabel moet daarom altijd worden onderzocht.

Valt door het toepassen van 380 kV-kabel de laagste resonantiepiek samen met de netfrequentie van 50 Hz dan ontstaat zeker resonantie met verhoging van de netspanning als gevolg. De overspanning die hierbij ontstaat leidt onherroepelijk tot schade aan componenten in het hoogspanningsnet (bijvoorbeeld aan transformatoren en kabels) hetgeen kan leiden tot (grote) stroomstoringen. Tegen het op deze wijze ontstaan van resonantie bestaat geen remedie en moet dus worden voorkomen. Dit voorkomen kan dan alleen door het beperkt of het niet toepassen van kabel. Vandaar dat situationeel bekeken moet worden of en zo ja hoeveel kabel verantwoord is.

Wanneer toevoeging van kabel aan het hoogspanningsnet leidt tot verdachte pieken in de impedantiecurve is vervolgonderzoek noodzakelijk. Hierbij wordt onderzoek gedaan naar de bron van de resonantie en de mate van overspanning. Dit is tijdrovend werk omdat het hoogspanningsnet veel verschillende toestanden kan aannemen (verbindingen en generatoren in of uit), waarbij op voorhand moeilijk valt te zeggen welke situaties allemaal tot overspanningen kunnen leiden.

De harmonische analyse wordt dus als een eerste screening uitgevoerd om verdachte impedantiepieken vast te stellen. Worden deze niet vastgesteld en blijft de impedantie laag dan is met een grote zekerheid te stellen dat kabel kan worden toegepast; in het uitgangspunten document is dit gebied vastgesteld bij een frequentie lager dan 500 Hz en met een impedantie lager dan 100 Ohm. Worden er wel impedantiepieken vastgesteld dan is het belangrijk om vast te stellen bij welke frequentie dit plaats vindt en hoe hoog de impedantiepiek is. Op zich hoeft een combinatie van lage frequentie (lager dan 500 Hz) en hoge impedantie (hoger dan 100 Ohm) niet zorgwekkend te zijn, mits er geen bron<sup>8</sup> in het hoogspanningsnet aanwezig is die bij die betreffende frequentie voldoende stroom produceert om resonantie in het hoogspanningsnet te veroorzaken. Daarbij moet een impedantiepiek bij 100 Hz zeker vermeden worden omdat bij het inschakelen van een transformator (het moment van inschakelen van de transformator is dan de bron) een stroom in het hoogspanningsnet optreedt met een frequentie van 100 Hz. De kans op resonantie met ongewenste overspanningen is dan zeer groot.

### **Transiënte studie**

Bij twijfel of onzekerheden moet als vervolg op de harmonische analyse een transiënte studie uitgevoerd worden. Bij een transiënte studie wordt als het ware een gebeurtenis, bijvoorbeeld het inschakelen van een transformator of een fout in het hoogspanningsnet (kortsluiting), gesimuleerd. De netsituatie die als kritisch beoordeeld is wordt in een computer model nagespeeld. Er kan dan vastgesteld worden of de in de harmonische analyse vastgestelde impedantiepiek tot daadwerkelijke problemen in het hoogspanningsnet leidt. Op basis van dit resultaat kan dan uitgezocht worden of er kabel toegepast kan worden en zo ja,

---

<sup>8</sup> Met bron wordt hier de aanleiding voor de mogelijke resonantie bedoeld. Een goed voorbeeld is de brug die in resonantie komt. Dit wordt veroorzaakt door een externe 'bron', de wind die met een bepaalde windsnelheid de brug belast of een in een bepaald tempo marcherende groep mensen.

hoeveel.

### **Betrouwbaarheid**

Op basis van beschikbare casuïstiek is gebleken dat 380kV kabelsystemen zich kenmerken door een lagere betrouwbaarheid in vergelijking met bovengrondse lijnen. Concreet betekent dit dat 380kV kabels vaker zullen storen dan 380kV lijnen, en dat het doorgaans bij kabels langer duurt voordat de storing hersteld is. Deze lagere betrouwbaarheid betekent ook dat toepassing van 380kV kabels een negatieve invloed hebben op de zekerheid van de energievoorziening. Voor de inbreuk op deze zekerheid zijn een drietal parameters bekeken, te weten:

- Additionele kans op overbelastingen
- Toename op kosten als gevolg van transportbeperkingen
- Additionele kans op uitval

### **Betrokken regio**

In deze notitie wordt het resultaat gegeven van de harmonische analyse en de betrouwbaarheidsberekeningen die uitgevoerd zijn voor het 380 kV-net in de regio Eemshaven. Aanleiding is de voorziene nieuwe bovengrondse 380 kV-verbinding tussen het 380 kV-station Eemshaven Oudeschip en het nieuw te realiseren 380 kV-station Viervelaten en de mogelijkheid voor het toepassen van 380 kV-kabel in deze verbinding.

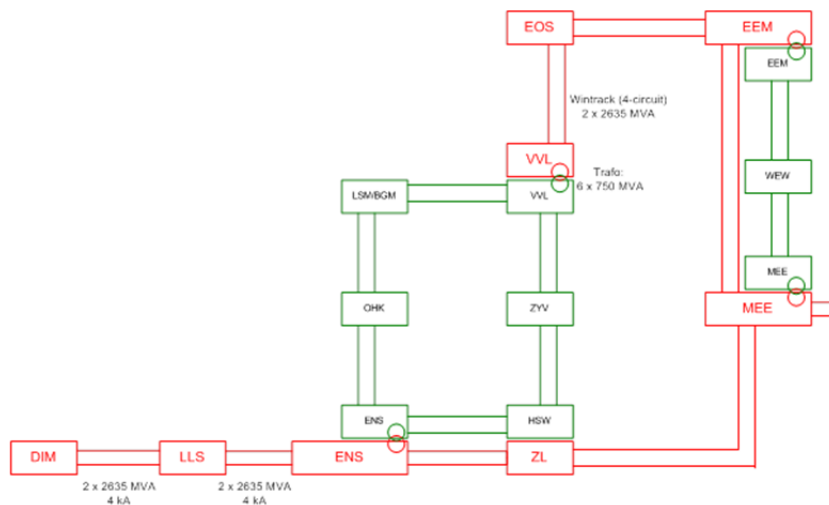
### **Uitgangspunten**

Voor beide analyses zijn uitgangspunten gedefinieerd die een beeld schetsen van het net zoals dat er in de toekomst uit kan gaan zien. Deze uitgangspunten moeten borgen dat het inpassen van 380 kV-kabel geen beperking veroorzaakt of oplegt in de taken die TenneT als systeembeheerder nu en in de toekomst moet uitvoeren (zie document PU-AM 15-301 Uitgangspunten Harmonische analyse). Hierbij zijn de volgende punten van belang:

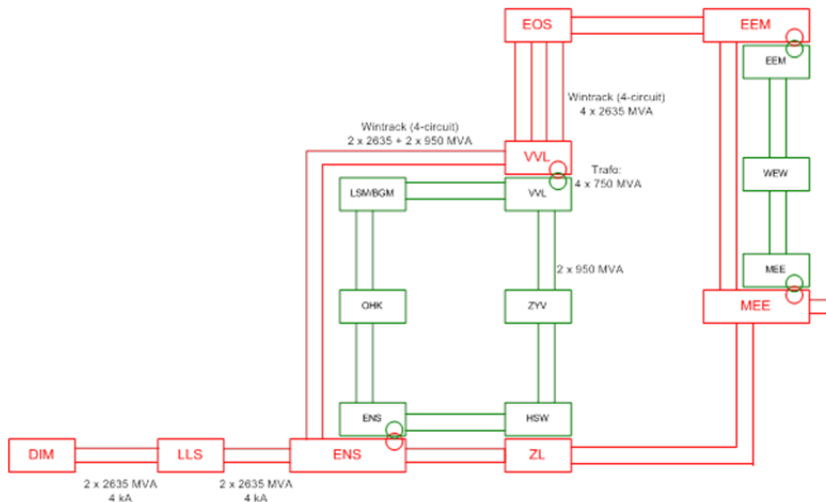
1. Toekomstige netconfiguraties;
2. Bestaande of reeds geplande 380 kV-kabel;
3. De verwachte energietransitie van conventionele energiebronnen naar duurzame energiebronnen;
4. Net ontwerpcriteria zoals vastgelegd in de E-Wet en technische codes.

### Toekomstige netconfiguraties

Voor de regio Eemshaven zijn in de harmonische analyse twee voorziene netsituaties beschouwd. Voorzien is dat in 2019 het eerste deel van de nieuwe bovengrondse verbinding NW380 gereed is met twee circuits tussen het 380 kV-station Eemshaven Oudeschip en het nieuw te realiseren 380 kV-station Vierverlaten (fase 1). Voor verder in de tijd is voorzien dat het tweede deel gereed is met twee nieuwe circuits tussen Eemshaven Oudeschip en Vierverlaten en twee circuits van het 380 kV-station Vierverlaten naar het 380 kV-station Ens (fase 2). In figuur 11 en 12 zijn beide netsituaties schematisch weergegeven.



Figuur 11: Voorziene netuitbreiding regio Eemshaven - fase 1



Figuur 12: Voorziene netuitbreiding regio Eemshaven - fase 2

Voor de betrouwbaarheidsberekeningen is uitgegaan van alleen de uiteindelijke situatie zoals weergegeven in figuur 12.

#### Bestaande of reeds geplande 380 kV-kabel

In de regio Eemshaven wordt voor twee aansluitingen het toepassen van 380 kV-kabel voorzien. Het betreft de aansluiting van Cobra Cable (de op hoge gelijkspanning bedreven zeekabel tussen Nederland en Denemarken) met een toepassing van enkele honderden meters, en de aansluiting van het offshore windpark Gemini met een toepassing van 1,8 km; daarnaast is voor de aansluiting van het offshore windpark Gemini voor de aansluiting van het platform uitgegaan van twee 220 kV-kabelcircuits met een gemiddelde lengte van ca. 100 km aangesloten via twee 220/380 kV-transformatoren.

#### De verwachte energietransitie van conventionele energiebronnen naar duurzame energiebronnen

In de energietransitie is de verwachting dat de bijdrage van conventionele energiebronnen (de opwekeenheden met als brandstof onder andere gas of kolen) aan de totale elektriciteitsvoorziening sterk zal verminderen. Doordat nu al deze opwekeenheden gekoppeld aan het net zijn en met 3000 toeren per minuut (die zorgen voor de netfrequentie van 50 Hz) hun vermogen aan het net leveren, is de weerstand tegen verstoringen in het net groot; in vaktermen wordt dit kortsluitvermogen genoemd. Met veel gekoppelde (conventionele) opwekeenheden is er dus een hoog kortsluitvermogen in het net en daarmee een hoge weerstand tegen verstoringen. De weerstand tegen verstoringen neemt sterk af als er minder gekoppelde opwekeenheden aan het net gekoppeld zijn; het kortsluitvermogen is dan laag. De duurzame opwekbronnen die het vermogen aan het net leveren zijn via vermogenselektronica aan het net gekoppeld en geven hierdoor nauwelijks tot geen bijdrage in de weerstand tegen verstoringen.

Omdat de mate van kortsluitvermogen in het net dus een cruciale factor is, is in de harmonische analyse daarom een worst case situatie verondersteld waar er geen conventionele productie in bedrijf is op 220/380 kV-niveau. Daarnaast is verondersteld dat in het buitenland ook een vermindering in de bijdrage van de conventionele opwekeenheden plaats vindt. Immers, ook in de landen om ons heen en vanuit Brussel (Europa) is de trend naar meer duurzame energie. Dit is in het computermodel verwerkt door het huidige kortsluitvermogen op de grensverbindingen te reduceren tot 25% van de huidige waarde.

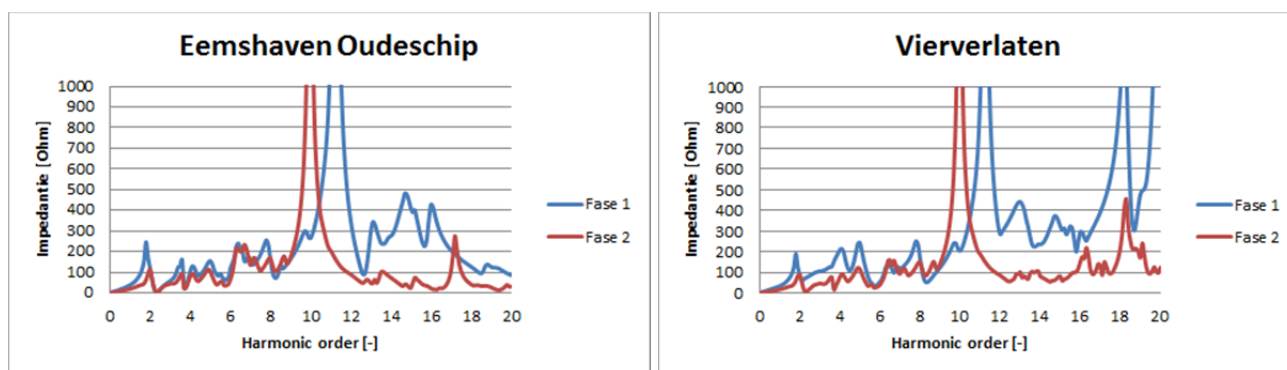
Het wordt opgemerkt dat dit uitgangspunt enkel van belang is voor de harmonische analyse en geen impact heeft op de betrouwbaarheidsberekeningen.

#### Net ontwerpcriteria zoals vastgelegd in de E-Wet en technische codes

In de analyse is de harmonische impedantie van het hoogspanningsnet beschouwd bij een enkelvoudige uitvalsituatie van een circuit of transformator (n-1) en bij een enkelvoudige uitval van een circuit tijdens onderhoud van het parallelle circuit (n-2). Hiermee wordt de impedantie van het hoogspanningsnet vastgesteld voor de verschillende netsituaties die in het hoogspanningsnet kunnen voorkomen. Voor de betrouwbaarheidsanalyses is naast enkel- en dubbelvoudig falen ook naar meervoudige uitvalscenario's gekeken.

### Resultaat harmonische analyse

In figuur 13 en 14, respectievelijk voor het 380 kV-station Eemshaven Oudeschip en Vierverlaten is het resultaat van de harmonische analyse weergegeven. De figuren geven de berekende harmonische impedantie (in Ohm) als functie van de frequentie; de frequentie wordt aangegeven via 'Harmonic order'. Dit getal moet met 50 Hz vermenigvuldigd worden om de frequentie te verkrijgen. Een Harmonic order van 1 betekent 50 Hz, van 2 betekent 100 Hz etc. De blauw gekleurde lijn geeft het resultaat van de analyse waarbij een netsituatie verondersteld is met twee circuits tussen het 380 kV-station Eemshaven Oudeschip en het nieuw te realiseren 380 kV-station Vierverlaten (fase 1). De rood gekleurde lijn geeft het resultaat van de analyse waarbij een netsituatie verondersteld is met nogmaals twee nieuwe circuits tussen de 380 kV-stations Eemshaven Oudeschip en Vierverlaten en twee circuits tussen het 380 kV-station Vierverlaten en het 380 kV-station Ens (fase 2).



Figuur 13 en 14: Resultaat harmonische analyse regio Eemshaven

Het resultaat van de analyse geeft voor fase 1 in zowel Eemshaven Oudeschip als Vierverlaten een aantal impedantiepieken variërend van ca. 150 tot 250 Ohm bij vooral de lagere frequenties. Daarbij ligt een impedantiepiek van ca. 250 Ohm op ca. 100 Hz. Zoals aangegeven is de impedantiewaarde bij de frequentie van 100 Hz zeer kritische omdat bij het inschakelen van transformatoren stromen met een frequentie van 100 Hz optreden.

Het resultaat van de harmonische analyse geeft na realisatie van fase 2 een genuanceerder beeld. De impedantiepieken liggen over het algemeen lager en de impedantiepiek bij ca. 100 Hz is gedaald tot een acceptabele waarde van onder de 100 Ohm. Dit komt doordat het net robuuster wordt als gevolg van de realisatie van fase 2. Omdat fase 2 in de tijd veel later gepland is dan fase 1 en hiervoor nog alle wettelijke procedures doorlopen moet worden, is het resultaat van de harmonische analyse van het net na de realisatie van fase 2 niet meegenomen in de beoordeling van de vraag of in fase 1 380 kV-kabel toegepast kan worden.

Op basis van de resultaten van de harmonische analyse is de conclusie dat met een grote mate van zekerheid kan worden gesteld dat het toepassen van kabel in de 380 kV-verbinding tussen Eemshaven Oudeschip en Vierverlaten niet mogelijk is. De analyse geeft een kritische impedantiepiek van ca. 250 Ohm bij ca. 100 Hz. Deze is als kritisch beoordeeld omdat bij het inschakelen van een transformator een stroom in

het hoogspanningsnet optreedt met een frequentie van 100 Hz. De kans op resonantie met ongewenste overspanningen is dan groot. De overspanningen leiden tot schade aan componenten in het hoogspanningsnet (bijvoorbeeld aan transformatoren en kabels) hetgeen kan leiden tot (grote) stroomstoringen. Via een transiënte studie zal uitsluitel moeten worden verkregen of de impedantiepiek bij 100 Hz niet leidt tot ongewenste overspanningen.

Over de planning en mogelijkheden voor het uitvoeren van een transiënte studie vindt momenteel overleg plaats met een markt partij.

### **Resultaat betrouwbaarheid**

De berekeningen laten zien dat toepassing van een beperkte hoeveelheid kabel in de verbinding tussen Eemshaven Oudeschip en Ens naar verwachting niet leidt tot een toename van de kans op uitval. Om die reden is betrouwbaarheid niet een limiterende factor voor verkabeling in Eemshaven Oudeschip – Ens.



## 6.2 Bijlage 2

### Kengetallen 380 kV kabels ondergronds

In deze bijlage worden de uitgangspunten en kengetallen voor de aanleg en het beheer van een 380 kV verkabeling benoemd. Deze gegevens vormen de basis om een inschatting te kunnen geven over de milieueffecten.

In de quick scan worden verschillende uitvoeringsvormen voor Noord-West 380 kV EOS-VVL in ogenschouw genomen. Het vastgestelde voorkeurstracé van Noord-West 380 kV EOS-VVL gaat uit van een 2c 380 kV bovengrondse verbinding voorbereid op 4c 380 kV. Voor de ondergrondse uitvoeringsvormen is het mogelijk om:

- 1.) in één keer 4c 380 kV ondergronds aan te leggen;
- 2.) 2c 380 kV ondergronds aan te leggen en in fase 2 nogmaals 2c 380 kV ondergronds of;
- 3.) nu te kiezen voor een 2c 380 kV ondergrondse oplossing en later een 2c bovengrondse oplossing.

Aan de verschillende opties kleven voor- en nadelen. Voor deze quick scan wordt van optie 2 uitgegaan. De belangrijkste reden hiervoor is dat het in één keer aanleggen (1) een veel te grote voorinvestering vergt (circa factor 2) en in uitvoeringsvorm 3 niet de voordelen van ondergronds optreden, maar wel de nadelen van bovengrondse aanleg.

### Uitgangspunten

Voor het inzichtelijk maken van de ruimtelijke effecten van een mogelijke verkabeling, zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- **Scope en fasering:** de scope (fase 1+2) van EOS-VVL gaat uit van een bovengrondse oplossing met 4c 380 kV (zie ook hoofdstuk 2). Hierbij worden de masten in fase 1 toekomstvast gebouwd en zijn ze geschikt voor 4x380 kV. In fase 2 worden enkel de geleiders gemonteerd, waardoor de effecten in de aanleg in deze fase beperkt zijn.  
Voor een ondergrondse verbinding wordt in de quick scan uitgegaan van een 2c aanleg en een 4c oplossing met dezelfde fasering. Planologisch en voor de ZRO wordt uitgegaan van de effecten van 4 circuits, waarbij in fase 1, 2 circuits worden aangelegd. Voor wat betreft de aanleg betekent dat er twee keer volledige fysieke aanleg plaatsvindt.
- **Bestaande 220 kV:** zowel bij een bovengrondse als bij een ondergrondse aanleg wordt uitgegaan van amoveren van de bestaande 220 kV, na afronding van fase 1.
- **Bestaande 110 kV-verbinding:** in de huidige scope van EOS-VVL bovengronds wordt tussen Brillerij en Vierverlaten gecombineerd met de 110 kV. Indien op dit tracédeel een deel van de nieuwe 380 kV-verbinding ondergronds wordt aangelegd, kan er niet gecombineerd worden met de 110 kV en blijft de 110 kV staan.
- **Lengte:** vanuit netstrategie is aangegeven dat de minimaal te verkabelen lengte 3 km (tracélengte) is. De vervolgstudie van netstrategie moet uitwijzen of en zo ja hoeveel kilometer er kan worden

verkabeld. Het aantal kilometers dat als maximum uit deze vervolgstudie kan komen, dient gelijkmatig over de 2 fases verdeeld te worden zodat over dezelfde tracédelen verkabeld kan worden. Indien dat niet gebeurt, zal in de eindsituatie namelijk alsnog een bovengrondse verbinding gerealiseerd moeten worden. Voor het inzichtelijk maken van de ruimtelijke effecten van een mogelijke verkabeling wordt nu niet uitgegaan van een maximum.

- Mogelijke meerwaarde ten opzichte van huidige bovengrondse tracé: verkabeling wordt in deze quickscan alleen onderzocht op plekken waar mogelijke meerwaarde te behalen is ten opzichte van het huidige bovengrondse tracé.

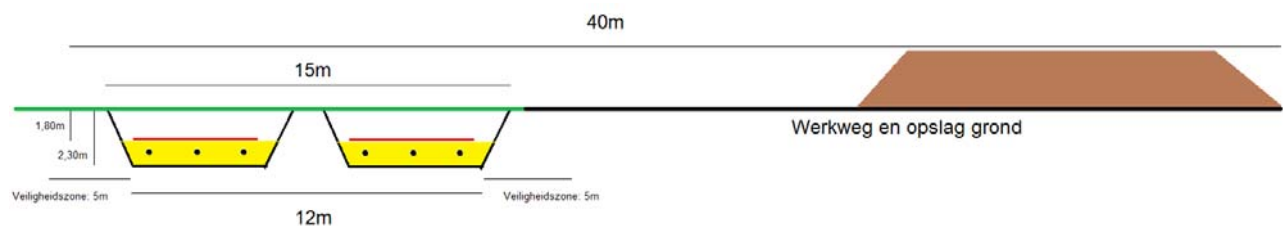
## Kabel

### Algemeen

De aanleg van een ondergrondse hoogspanningskabel kan worden gedaan door: een open ontgraving (het graven van een kabelsleuf waar de kabels in worden gelegd, waarna de sleuf weer wordt dichtgelegd) of een gestuurde boring.

Bij een open ontgraving worden de kabels gelegd op minimaal 1,5 m onder het maaiveld in een strook van minimaal 12 m breed (2 circuits).

Bij een boring worden de kabels dieper aangelegd om bijvoorbeeld een vaarweg te kunnen kruisen. Daarbij wordt ook een andere configuratie toegepast: er worden meerdere kabels in één mantelbuis geplaatst. Het aantal kabels per mantelbuis is afhankelijk van de lokale thermische eigenschappen van de ondergrond. De lengte en diepte van de boring verschilt per situatie.



Figuur 15: Schematische weergave 2x380 kV kabel

Voor een 4c 380 kV verdubbelen de afstanden.

Binnen de belaste strook of belemmerde strook van de ondergrondse hoogspanningsverbinding worden beperkingen opgelegd aan het gebruik van deze strook. Voor een 4c 380 kV kabel wordt uitgegaan van een breedte van ca. 40 à 50 meter.

Bepaalde werkzaamheden in deze strook zijn niet toegestaan. Hierbij moet gedacht worden aan het roeren van de grond (bv. graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden), het wijzigen van het maaiveldniveau, het planten van diepwortelende beplanting of bomen en het oprichten of uitbreiden van bouwwerken.

### Aanleg

Het ruimtebeslag bij open ontgraving voor de ondergrondse 2c 380 kV-verbinding betreft een strook van 40 m breed over de hele lengte van de open ontgraving. Deze strook wordt benut voor het kabelbed, de werkstrook, opslag gronden en de werkweg. Zowel in fase 1 als in fase 2, wordt uitgegaan een werkstrook van 40 meter.

Bij een boring zijn twee werkterreinen nodig, namelijk bij het intredepunt en het uitredepunt. De werkterreinen benodigd voor de realisatie van opstijpunten zijn circa 3.500 m<sup>2</sup> (2c 380 kV).

Bij boringen zijn er uitlegterreinen van mantelbuizen nodig. Het ruimtegebruik van de uitleglocaties hangt af van type kabel. Daarnaast geldt dat de lengte van de boring overeenkomstig is met de benodigde lengte van het uitlegterrein. Hieronder is beeldmateriaal van de 380 kV boring ten noorden van Noordzeekanaal bij Beverwijk opgenomen.



*Figuur 16: Boring Randstad 380 kV*



*Figuur 17: Boring Randstad 380 kV*



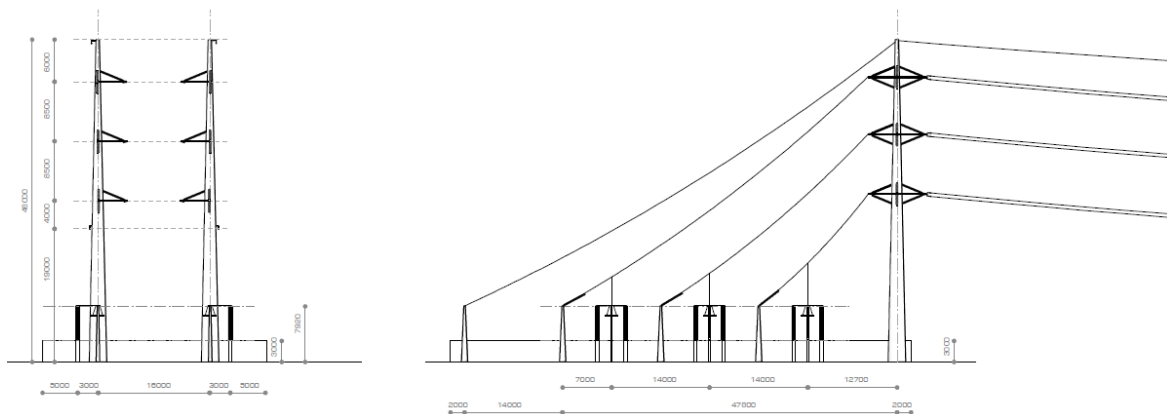
Figuur 18: Uitleglocatie boring van ca. 800 meter, de langste boring in de Noordring.



Foto 19: Open ontgraving, sleuven graven en kabels trekken.

### Opstijpunten

De overgang van een bovengrondse 380 kV-lijn naar een ondergrondse kabel en andersom gebeurt via opstijpunten. In het opstijpunt wordt de hoogspanningslijn afgespannen en naar beneden gebracht. Opstijpunten zijn afgeschermd met een hoog hekwerk. De opstijpunten bij een 2c 380 kV verbinding hebben een permanent ruimtebeslag van ongeveer 65m lang en 35m breed. Dit is exclusief eventuele hekwerken of sloten om het opstijpunt af te schermen.

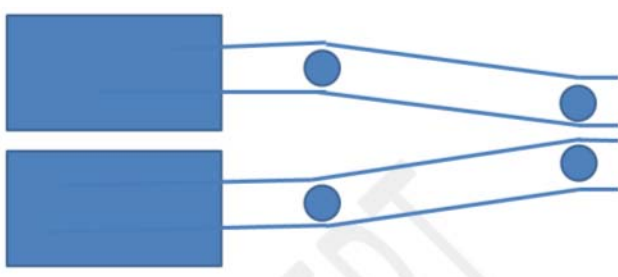


Figuur 20: Visual Bi-pole 380 kV eindstation en opstijgstation Randstad 380kV.



Foto 21: Opstijgpunt Pijnacker langs de N470 (richting hoogspanningsstation Bleiswijk)

Voor een 4x380 kV opstijgpunt wordt uitgegaan van een twee keer zo groot ruimtebeslag (zie figuur 21 voor een schematische weergave). Het ruimtebeslag is twee maal 65 m bij 35 m (blauwe vlakken) met een tussenruimte van 5 meter. De totale afmeting is dus 65 meter breed en 75 meter (35 + 5 + 35m) lang.



Figuur 22: Schematische weergave 4x380 kV opstijgpunt

Voor het opstijgpunt van de 380/110 kV moet een ruimtebeslag van 46m bij 85 meter worden gehanteerd. Dit is het ruimtebeslag dat is gehanteerd binnen het project Randstad 380 kV (380/150 kV). Hierbij ligt het 150 kV afstapgedeelte onder de geleiders.

### Financiële kengetallen

De kosten per kilometer voor een kabel 2c 380 kV (capaciteit 1.975 tot 2.635 MVA) zijn vooral afhankelijk van het vermogen (transportcapaciteit), materiaal kabel ( koper of aluminium), wijze van aanleggen (open ontgraving of gestuurde boring) en het aantal opstijgpunten per km

De kosten per kilometer voor Wintrack 2c 380 kV (capaciteit 1.975 tot 2.635 MVA) zijn vooral afhankelijk van het vermogen (transportcapaciteit), het aantal specials (tijdelijke kruisingen, aangepast bouwen etc.) en de verhouding hoek- en steunmasten.

In deze quick scan worden de volgende kengetallen gehanteerd. De werkelijke kosten kunnen hoger of lager zijn, afhankelijk van lokale omstandigheden en de gekozen oplossing.

	Kabel 2x380 kV	Wintrack 2x380 kV
Gemiddeld	10 M€/km	5 M€/km

*Prijspeil 1-1-2015*

### Kosten fase 2

De kosten voor een kabel zijn in fase 2 gelijk aan die in fase 1. Voor een bovengrondse verbinding zijn deze aanzienlijk lager, omdat enkel de geleiders hoeven te worden getrokken.

### Technische specificaties kabeltracés

2x380 kV kabel		
Nominaal vermogen	2635	[MVA]
Kabelbed breedte	14,5	[m]
Veiligheidszone	5	[m]
Totale ZRO	24,5	[m]
Aantal circuits	2	[-]
Afstand tussen circuits	3,75	[m]
Afstand tussen fasen	0,75	[m]
Aantal kabels per fase	2	[-]

2x380 kV / 2x150 kV kabel		
Nominaal vermogen 380 kV	2635	[MVA]
Nominaal vermogen 150 kV	500	[MVA]
Kabelbed breedte	23	[m]
Veiligheidszone	5	[m]
Totale ZRO	33	[m]
Aantal circuits 380 kV	2	[-]
Afstand tussen circuits 380 kV	3,75	[m]
Afstand tussen fasen 380 kV	0,75	[m]
Aantal kabels per fase 380 kV	2	[-]
Aantal circuits 150 kV	2	[-]
Afstand tussen circuits 150 kV	3	[m]
Afstand tussen fasen 150 kV	0,5	[m]
Aantal kabels per fase 150 kV	1	[-]
Afstand tussen 380 kV en 150 kV	3,4	[m]

4x380 kV kabel		
Nominaal vermogen	2x2635	[MVA]
Kabelbed breedte	30,75	[m]
Veiligheidszone	5	[m]
Totale ZRO	40,75	[m]
Aantal circuits	4	[-]
Afstand tussen circuits	3,75	[m]
Afstand binnenste circuits	5	[m]
Afstand tussen fasen	0,75	[m]
Aantal kabels per fase	2	[-]

## 6.3 Bijlage 3

### Analyse tracéalternatieven

Uitgangspunt bij het huidige voorkeursalternatief is een bovengrondse verbinding. Nu de mogelijkheden van een ondergrondse verbinding worden beschouwd, is het de vraag of het huidige bovengrondse tracé nog steeds het optimale tracé is. Daarom is een analyse gedaan of met de mogelijkheid te verkabelen andere tracéalternatieven realistisch worden. Op basis van dezelfde traceringsprincipes als bij EOS-VVL in combinatie met deels ondergrondse aanleg, blijkt dat andere tracéalternatieven niet voldoen. Zoals bijvoorbeeld langs de N46 of ten zuidoosten van Bedum langs. Hier bevindt zich ook EHS en weidevogelgebieden. Daarnaast is hier meer bebouwing aanwezig, waardoor de fysieke ruimte ontbreekt om in rechte lijnen de verbinding te realiseren.

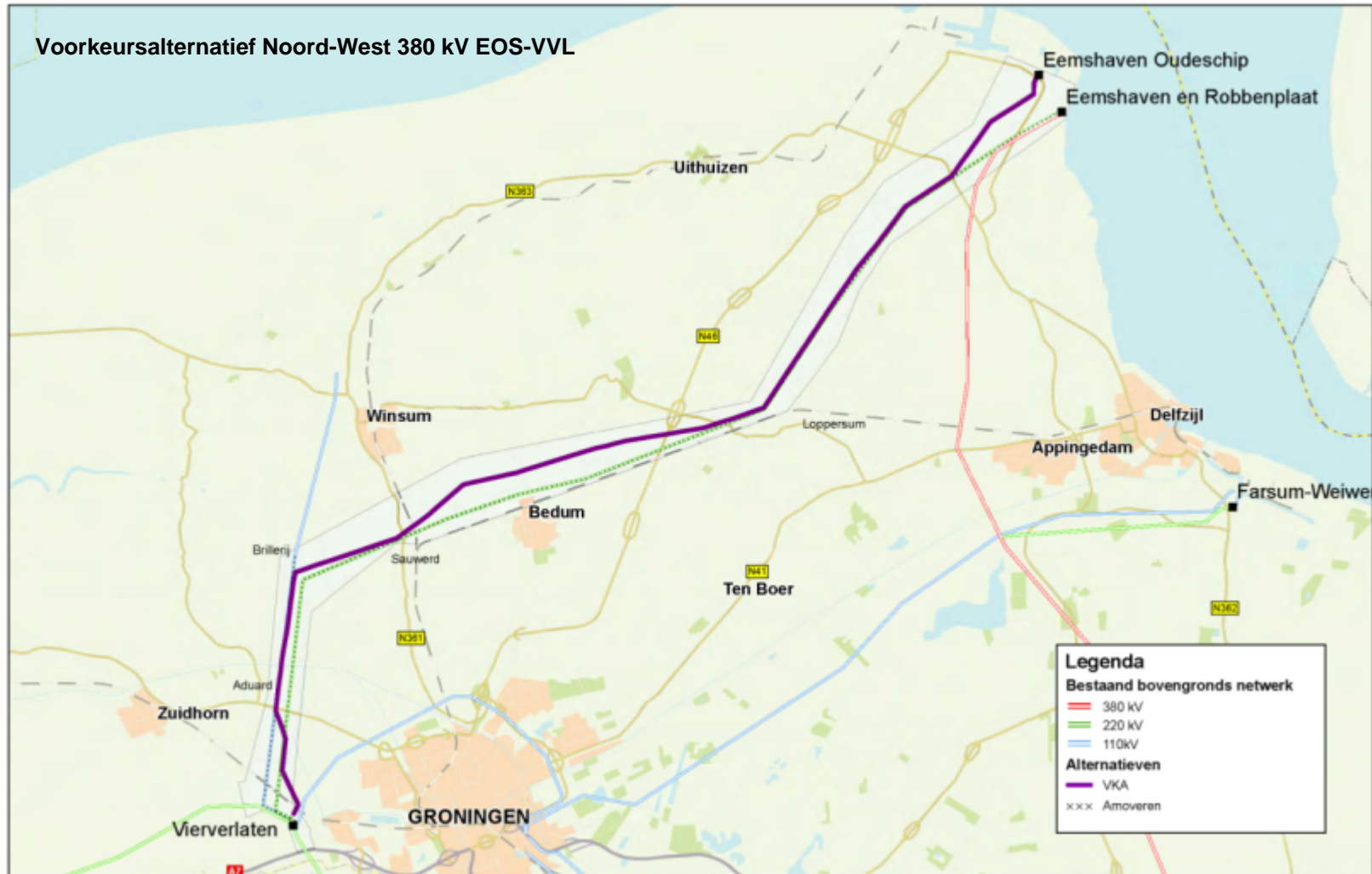
Een parallel tracéalternatief aan de oostkant van de bestaande 220 kV vanaf Brillerij wordt met verkabeling wel een realistisch alternatief. Dit tracé is in het MER afgevalen omdat deze kruising met de 220 kV bovengronds technisch niet te realiseren was. Met een verkabeling is dit op te lossen, en ook het andere knelpunt, meerdere gevoelige bestemmingen zijn met een deel verkabelen op te lossen. Deze combinatie van bovengronds en ondergronds wordt daarom in de quick scan verder onderzocht (onderdeel Middag-Humsterland).

*Binnen het bovengrondse voorgenomen tracé zijn locaties beschouwd waar verkabeling mogelijk een meerwaarde kan hebben. De onderzochte locaties bevinden zich binnen het voorgenomen tracé van Noord-West 380 kV en leiden niet tot andere tracékeuzes. Mocht uit de (net)technische analyse blijken dat een verkabeling over tientallen kilometers mogelijk blijkt dient dit opnieuw onderzocht te worden. Dit is een dermate grote scopewijziging dat "alles gaat glijden".*



# NOTITIE

## 6.4 Bijlage 4



# Concept

# Concept

# Minute

88



Auteur

Stelselnummer

Classificatienummer

Datum

Uitroep verzenddatum

Verzendwijze

Aan

Informatiekopie aan

Medeaanroep van ons kenmerk

Medeaanroep en datum

Datum

Uw kenmerk

Ons kenmerk

Bijlage(n)

ET/EM / 9116889

## Onderwerp

bezoek TenneT TSO naar aanleiding van tracement nieuwe 380 kV-  
hoogspanningsverbinding

Geachte heer/mevrouw,

In mei 2009 heeft u een uitnodiging ontvangen voor een bijeenkomst over het de nieuwe 380 kV verbinding tussen Eemshaven en Diemen (Noord West 380 kV verbinding). Helaas hebben we u bij deze bijeenkomsten niet mogen verwelkomen.

Een aantal elektriciteitsproducenten wil zich gaan vestigen in Eemshaven. Het grote elektriciteitsverbruik vindt echter voornamelijk plaats in de Randstad. Het huidige nationale 380 kV hoogspanningsnetwerk is niet toereikend om aan de daaruit resulterende toekomstige vraag naar transport te voldoen. Dat betekent dat het 380 kV netwerk structureel uitgebreid moet worden. Hiervoor heeft de nationale netbeheerder TenneT TSO het voornemen een nieuwe 380 kV-verbinding aanleggen tussen Eemshaven en Diemen, via Ens, de Noord-West 380 kV verbinding.

De nieuwe verbinding zal ruimtelijk ingepast en vastgelegd moeten worden. Gelet op het nationale belang van deze verbinding is daarop de zogenoemde rijkscoördinatie-regeling (art. 3.35 Wet ruimtelijke ordening) van toepassing. Deze regeling stroomlijnt de verschillende procedures waardoor de verbinding sneller gerealiseerd kan worden. Bij de Noord-West 380 kV verbinding is de minister van Economische Zaken (EZ) projectminister. Samen met haar collega van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) zal zij het uiteindelijke tracé van de nieuwe 380 kV verbinding door middel van een rijksinpassingsplan vaststellen en de verlening van de voor het project noodzakelijke vergunningen coördineren. Het rijksinpassingsplan treedt in de plaats van de gemeentelijke bestemmingsplannen. TenneT ondersteunt de ministers bij de

Bezoekadres

Bezuidenhoutseweg 30

Doorkiesnummer

070 379 6589

Telefax

Getypt

Gecoll.

Verzonden

Rappel

Paraaf en Datum

Behandeld door



voorbereiding van de besluitvorming. Na afloop van de ruimtelijke besluitvorming en vergunningverlening zal TenneT de verbinding aanleggen en exploiteren.

Voorafgaand aan het rijksinpassingsplan zal een procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) doorlopen worden. In die procedure zijn de ministers van EZ en VROM initiatiefnemer en bevoegd gezag. In het milieueffectrapport zal een aantal mogelijke tracés onderzocht worden. Eén van die te onderzoeken tracés ligt in uw gemeente.

Binnenkort zal TenneT contact met u opnemen voor een bezoek aan de gemeente. Tijdens deze sessie zal TenneT een uitgebreide toelichting geven over het project en de procedures. Daarnaast wordt er aan u gevraagd of er nog ruimtelijke ordening projecten, knooppunten of wensen zijn waar rekening mee gehouden zou moeten worden.

Het is de bedoeling de Noord West 380 kV verbinding in 2016 in gebruik te nemen. Een lang traject moet doorlopen worden en we willen zorgvuldig en secuur te werk gaan.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met , e-mail:  of , e-mail .

Met vriendelijke groet,

drs. J.C. De Groot  
directeur Energiemarkt

Bespreking Regio-overleg provincie Groningen[1]  
Datum bespreking 26 mei 2009  
Van  
Aanwezigen (Provincie Groningen),  
(Gemeente Loppersum),  
(Gemeente Bedum), (Gemeente Groningen, (Min.  
EZ) | en (allen  
TenneT)  
Afwezigen Gemeenten Eemshaven, Delfzijl, Grootegast, Leek, Marum, Ten Boer, Winsum en  
Zuidhorn

---

## 1. Opening en welkom

Wim ter Horst heet de aanwezigen welkom op het provinciehuis te Groningen en geeft het woord aan Otto Bitter.

## 2. Voorstellen

Zie de bijlage

## 3. Noord-West 380 kV

EZ en TenneT treffen voorbereidingen voor de ontwikkeling van een nieuwe 380kV hoogspanningsverbinding van Eemshaven via Ens naar Diemen (naam: Noord-West 380 kV). Deze wordt noodzakelijk, omdat in de Eemshaven een aantal nieuwe elektriciteitscentrales ontwikkeld wordt en de huidige transportcapaciteit onvoldoende is. Het project bevindt zich momenteel in de Startnotitie-MER fase. Deze wordt naar in augustus 2009 ter visie gelegd.

Omdat deze nieuwe hoogspanningsverbinding alleen op de lange termijn een oplossing voor de capaciteitsproblemen geeft, zijn er ook 2 korte termijn oplossingen:

- congestiemanagement
- opwaardering 220kV hoogspanningsverbinding Vierverlaten – Hessenweg.

Deze oplossingen vallen buiten de scope van het project Noord-West 380 kV.

De gemeente Bedum vraagt waarom er in de Eemshaven een nieuwe centrale wordt gebouwd aangezien de vraag naar elektriciteit vooral in de Randstad ligt.

De energiemarkt is geliberaliseerd en elektriciteitsproducenten kijken voor de vestiging van nieuwe energiecentrales vooral naar de aanwezigheid van voldoende koelwater en goede aanvoermogelijkheden van brandstoffen. In het SEVIII zijn, mede op basis van deze voorwaarden, diverse locaties aangewezen waar producenten zich kunnen vestigen. Dit zijn onder andere de Maasvlakte, Borsele en Eemshaven. TenneT heeft vervolgens de plicht deze partijen aan te sluiten en ontstaat er, zelfs bij gelijke belastingsvraag, de behoefte aan meer transportcapaciteit. Bij de uitbreiding van het hoogspanningsnet gaat TenneT uit van een robuust en hoogspanningsnet dat geschikt is voor toekomstige ontwikkelingen waaronder duurzaamheid. In de Visie 2030 wordt een analyse gegeven van de lange termijn ontwikkelingen van de Nederlandse elektriciteitsvoorziening.

#### 4. Gezamenlijk project Rijk – TenneT + Ruimtelijke procedures

De aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding is van nationaal belang. Uit de Elektriciteitswet en het SEVIII volgt dat ten aanzien van het tracé een Rijksinpassingsplan vastgesteld zal worden en voor de verdere besluitvorming (de vergunningen) de rijkscoördinatieregeling uit de nieuwe Wro van toepassing is. Dit houdt in dat de ministers van EZ en VROM het uiteindelijke tracé middels het Rijksinpassingsplan vaststellen. TenneT brengt haar technische expertise in, doet de voorbereiding ten aanzien van de totstandkoming van het MER (als onderdeel van het Rijksinpassingsplan), vraagt uiteindelijk de vergunningen geclusterd en gefaseerd aan, laat de verbinding bouwen en zal deze exploiteren. Ter vergadering wordt de procedure aan de hand van de bijlage toegelicht.

De gemeente Bedum vraagt of de gemeenteraden worden gehoord. Zowel Provinciale staten als de gemeenteraden worden voor het Rijksinpassingsplan gehoord.

#### 5. Tracéontwikkeling

##### a. uitgangspunten

Een aantal uitgangspunten is bij de ontwikkeling van het tracé van belang. Vanuit het SEVIII zijn dit onder andere:

- bovengrondse aanleg: Nieuwe hoogspanningsverbindingen (380 en 220kV) worden bovengronds aangelegd. Ondergrondse aanleg (verkabeling) beïnvloedt de netstabiliteit en vormt een groter risico op de leveringszekerheid (meer risico, langere reparatietijd etc.) Daarnaast is verkabeling veel duurder en is er wereldwijd geen ervaring met grootscheepse verkabeling van 380 en 220 kV over grote lengtes. In het project Randstad 380 kV wordt circa 20 km hoogspanningsverbinding ondergronds worden aangelegd. Dit behelst een project waarin door middel van monitoring het systeemgedrag in de praktijk wordt getoetst. Totdat deze effecten in het project Randstad 380 kV, oftewel het risico met betrekking tot de leveringszekerheid, in kaart zijn gebracht, vormt de 20 km de limiet. Dit betekent concreet dat Noord-West 380 kV in principe in zijn geheel bovengronds wordt aangelegd.

De gemeente Groningen vraagt waarom de verbinding vanaf Noorwegen naar Eemshaven wel ondergronds (over de zeebodem) is aangelegd. Deze NorNedkabel heeft ongeveer 1/7 deel van de capaciteit van de Noord-West 380 kV verbinding en maakt gebruik van gelijkstroomtechniek. Deze techniek wordt gebruikt voor vermogenstransport over extreem lange afstanden van punt naar punt. Een gelijkstroomverbinding van Eemshaven naar Diemen wordt in het MER niet onderzocht, omdat dit veel nadelen heeft. Het sluit niet aan op de Europese standaard van stroomvoorziening waardoor verschillende componenten moeten worden gebruikt met veel kans op storingen. Dit staat haaks op het garanderen van leveringszekerheid. Daarnaast is er weinig tot geen ervaring met deze techniek voor verbindingen met de benodigde grote capaciteit van 2 x 2600 MVA. Ook zijn van een gelijkspanningsverbinding zonder grote en dure convertorstations geen aansluitingen op het onderliggend elektriciteitsnet mogelijk. Een dergelijk netwerk zou niet alleen veel duurder en minder leveringszeker zijn, maar ook minder flexibel en toekomstvast.

- Nieuwe verbindingen worden zoveel mogelijk gecombineerd of, als dat niet mogelijk is, gebundeld met bestaande (boven-) regionale infrastructuur. Combineren: de nieuwe hoogspanningsverbinding samen met een bestaande verbinding combineren in 1 mast. Bundeling: de nieuwe hoogspanningsverbinding bundelen met een bestaande hoogspanningsverbinding of met bovenregionale infrastructuur (dus naast elkaar zetten).

Naast bovengenoemde uitgangspunten gelden nog randvoorwaarden ten aanzien van onder andere:

- (Net)techniek (wisselstroom, aantakken op transformatorstation Ens, wintrack of vakwerkmast).
- Wonen en werken (woonbebouwing en bedrijventerreinen zoveel als mogelijk voorkomen).
- Natuur en ecologie (betrekken natuurwaarden in MER).
- Landschappelijke inpassing (rechtstanden).

Het voorzorgsbeleid VROM met betrekking tot elektromagnetische velden (te hanteren norm is 0,4 microTesla).

Voor elke nieuwe kilometer 380 kV-hoogspanningsverbinding wordt ergens in Nederland een verbinding van een lager voltage (150 kV of lager) afgebroken en ondergronds aangelegd. Hierdoor neemt het aantal kilometers bovengrondse hoogspanningsverbinding niet toe in Nederland. Dit uitruilbeginsel is een apart besluitvormingstraject en staat qua uitvoering en ontwikkeling los van de nieuwe 380 kV verbinding.

## b. Corridor Noord-West 380 kV

Na de toelichting over de uitgangspunten volgt een toelichting op de corridorkaart. De corridor is volgens het principe opgebouwd dat deze zo smal mogelijk is, maar ook voldoende ruimte biedt om de nieuwe verbinding te realiseren. DE SEVIII uitgangspunten zijn daarbij leidend geweest. Bij (mogelijke) knelpunten is de corridor breder gehouden. De corridors moeten nog worden vastgesteld door de ministers van EZ en VROM. Als de corridors bekend zijn, volgt de stap naar het zoeken van tracéalternatieven. Zoals aangegeven kunnen dit per corridor meerdere alternatieven zijn. Ook is het mogelijk dat er binnen een alternatief nog varianten worden ontwikkeld. Dit zoekproces vormt onderdeel van het MER.

Naar aanleiding van de toelichting op de corridor zijn de volgende opmerkingen gemaakt:

- gemeente Loppersum: let op samenhang met het project van de Gasunie (nieuwe gasleiding).
- gemeente Bedum: let op ontwikkelingen aan rand (zuivelfabriek/bedrijventerrein, woningbouw)
- gemeente Groningen: let op ontwikkelingen bedrijventerrein bij Vierverlaten

Vanuit het project worden gebiedspecifieke ontwikkelingen en knelpunten in beeld gebracht. De inbreng en betrokkenheid van lokale partijen is hiervoor van groot belang en hier wordt in het project veel aandacht aan besteed (oa. structureel overleg, inzet strategisch omgevingsmanager en tracécoördinator etc.). Vanzelfsprekend wil dit niet zeggen dat alle lokale knelpunten kunnen worden



opgelost. De ministers van EZ en VROM stellen het uiteindelijke tracé middels het Rijksinpassingsplan vast.

## 6. communicatietraject

Aan de hand van het stroomschema dat is uitgereikt wordt de planning en de communicatie toegelicht. Conform de huidige inzichten zal de nieuwe hoogspanningsverbinding van Eemshaven, via Ens naar Diemen in 2016 worden opgeleverd. Dit is het eerste regio-overleg en er zijn hierna nog 4 regio-overleggen ingepland. De volgende regio-overleggen worden niet meer per provincie, maar per tracédeel georganiseerd conform de kaart samenwerking regio-overleggen (4 tracédelen). Voor de dagelijkse afstemming is de tracécoördinator verantwoordelijk. Hij verzamelt ook de specifieke gebiedskennis die bij gemeenten aanwezig is ten behoeve van de tracering, en maakt hiervoor afspraken met de contactpersonen van de gemeenten. De onder punt 5b genoemde ontwikkelingen zijn hier een voorbeeld van.

Daarnaast worden er werksessies per thema georganiseerd. Voor de algemene communicatie wordt gebruik gemaakt van de website en nieuwsbrieven. In het kader van de startnotitie worden algemene informatieavonden gehouden.

Zoals eerder gemeld worden de raden gehoord en als er aanvullend informatiebehoefte is bij bestuurders, dan wordt hier vanuit het project in voorzien. De provincie Groningen geeft aan dat wegens het aftreden van de gedeputeerde het eerder gepland bestuurlijk overleg niet door heeft kunnen gaan en verzoekt een nieuw bestuurlijk overleg te plannen.

## 7. Rondvraag en sluiting

Geen vragen. Vanuit elke gemeente is er één contactpersoon is het eerste aanspreekpunt voor verdere informatieverschaffing en technische zaken. Voor procedurele zaken is het 1<sup>e</sup> aanspreekpunt.

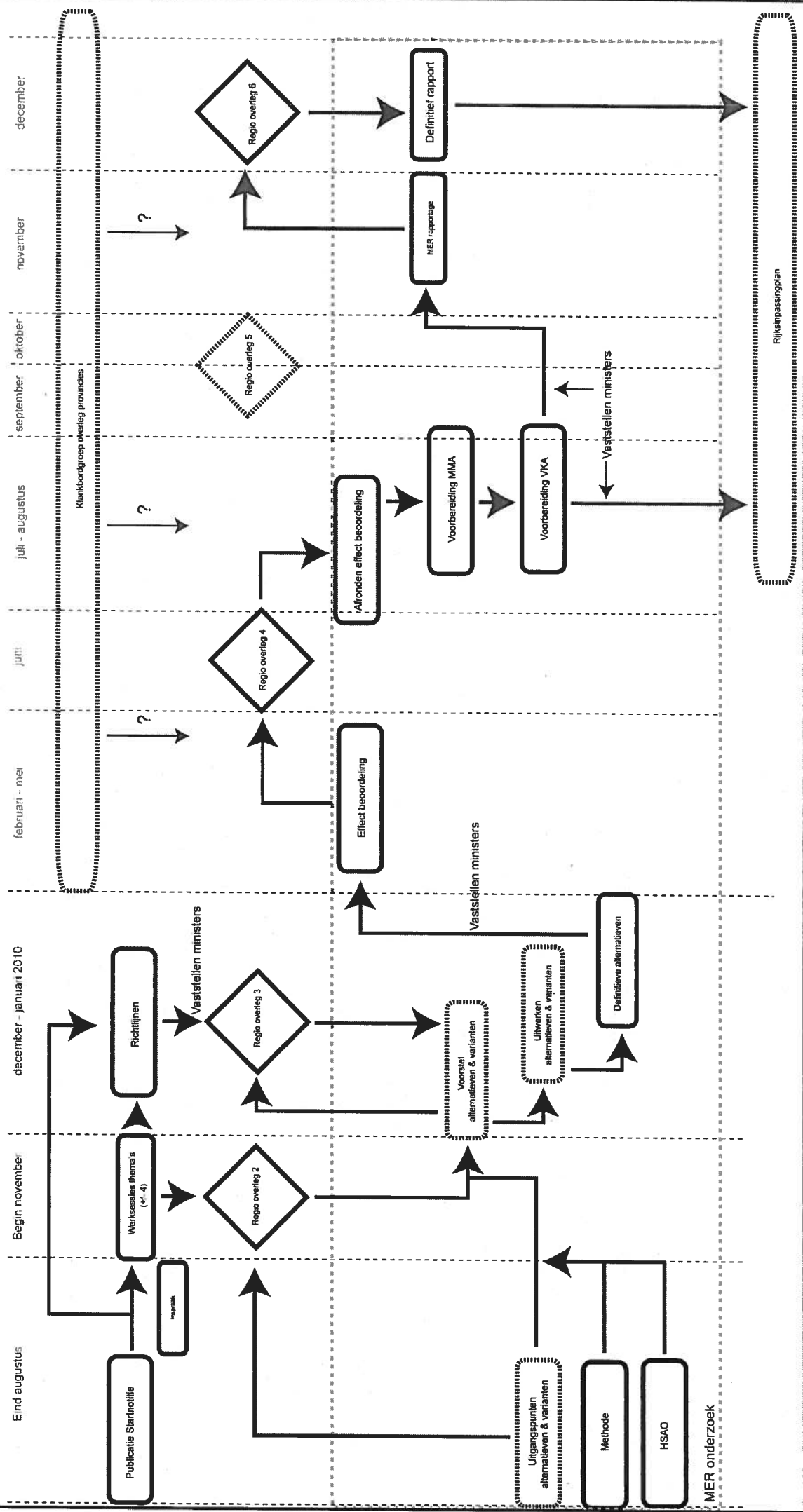
### Acties:

- door gemeente aanleveren van lijst met contactpersonen per specialisme.

### Uitgereikt:

- factsheet Noord-West 380 kV
- folder uitleg hoogspanningsverbindingen
- samenvatting Visie 2030
- corridorkaart Noord-West 380 kV
- stroomschema planning MER + toelichting
- SEV III

Planning MER Noord-West 380 kV conform de huidige inzichten



90

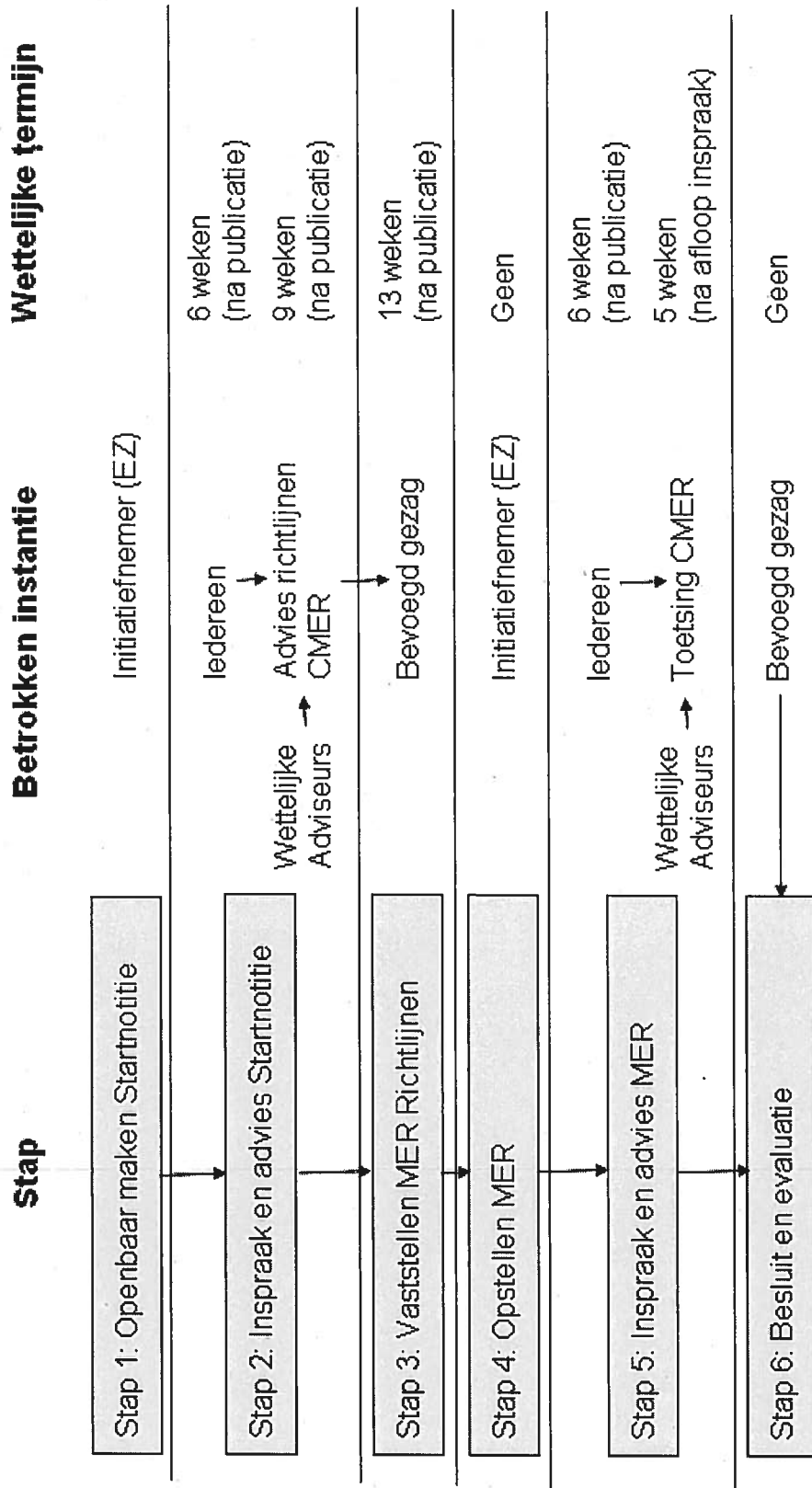
# De m.e.r.-procedure

## Agendapunt 4a

Noord · West 380 kv

Zeker van energie

91



# Planning

Agendapunt 4c

Noord · West 380 kv

Zeker van energie

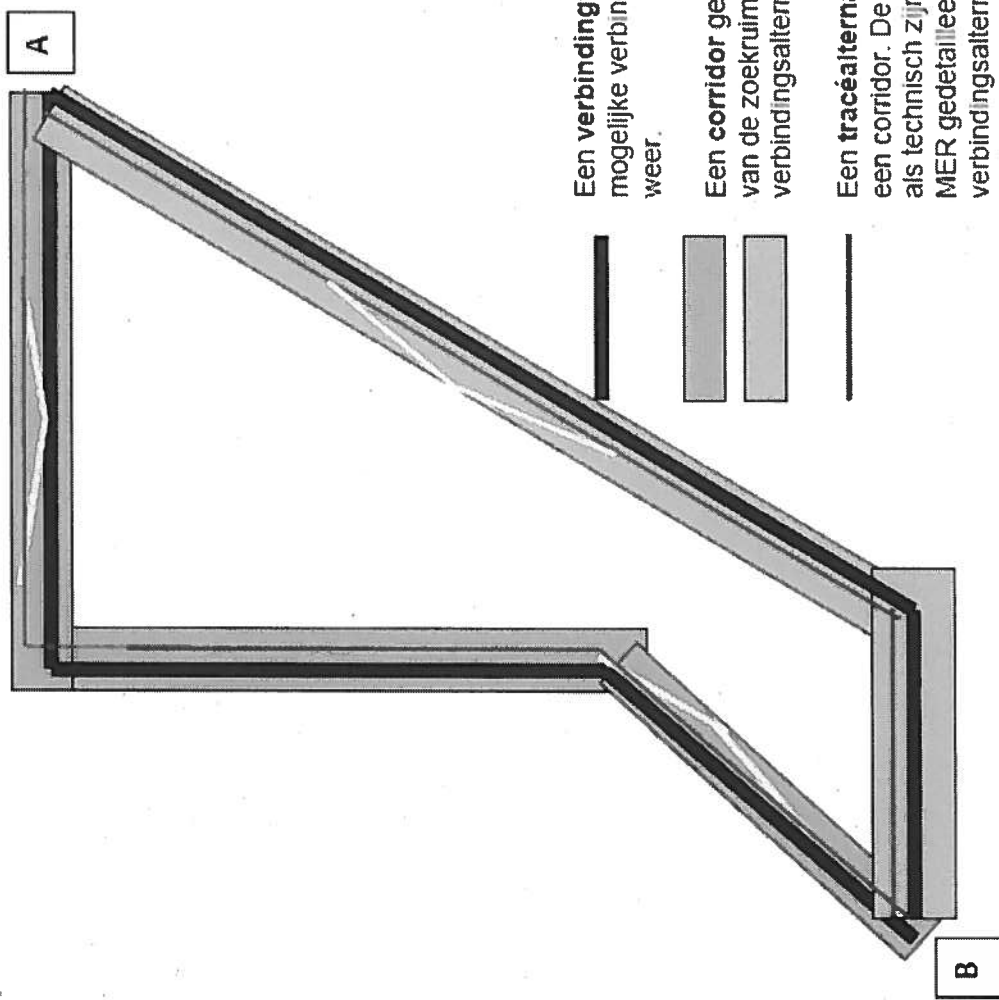
- Publicatie Startnotitie-MER medio 2009
- Vaststellen richtlijnen MER eind 2009
- Ontwerp rijksinpassingsplan / MER tot najaar 2011
- Terinzagelegging Ontwerp RIP/MER eind 2011
- ZRO's 2011 - 2013
- Vaststellen rijksinpassingsplan medio 2012
- Vergunningverlening 2012 – begin / medio 2013
- Beroepsprocedures begin / medio 2013
- Engineering 2012 en 2013
- Uitvoering 2013 - 2016
- In bedrijfsname 2016

# Noord · West 380 kv

Zeker van energie

## Tracéontwikkeling

agendapunt 5b



Een **verbindingsalternatief** geeft figuratief de mogelijke verbindingen in de startnotitie fase weer.

Een **corridor** geeft de ruimtelijke begrenzing van de zoekruimte binnen het verbindingsalternatief.

Een **tracéalternatief** geeft een oplossing binnen een corridor. De oplossing kan zowel ruimtelijk als technisch zijn. Een alternatief wordt in het MER gedetailleerder beschreven dan een verbindingsalternatief. Op de alternatieven zijn varianten mogelijk.

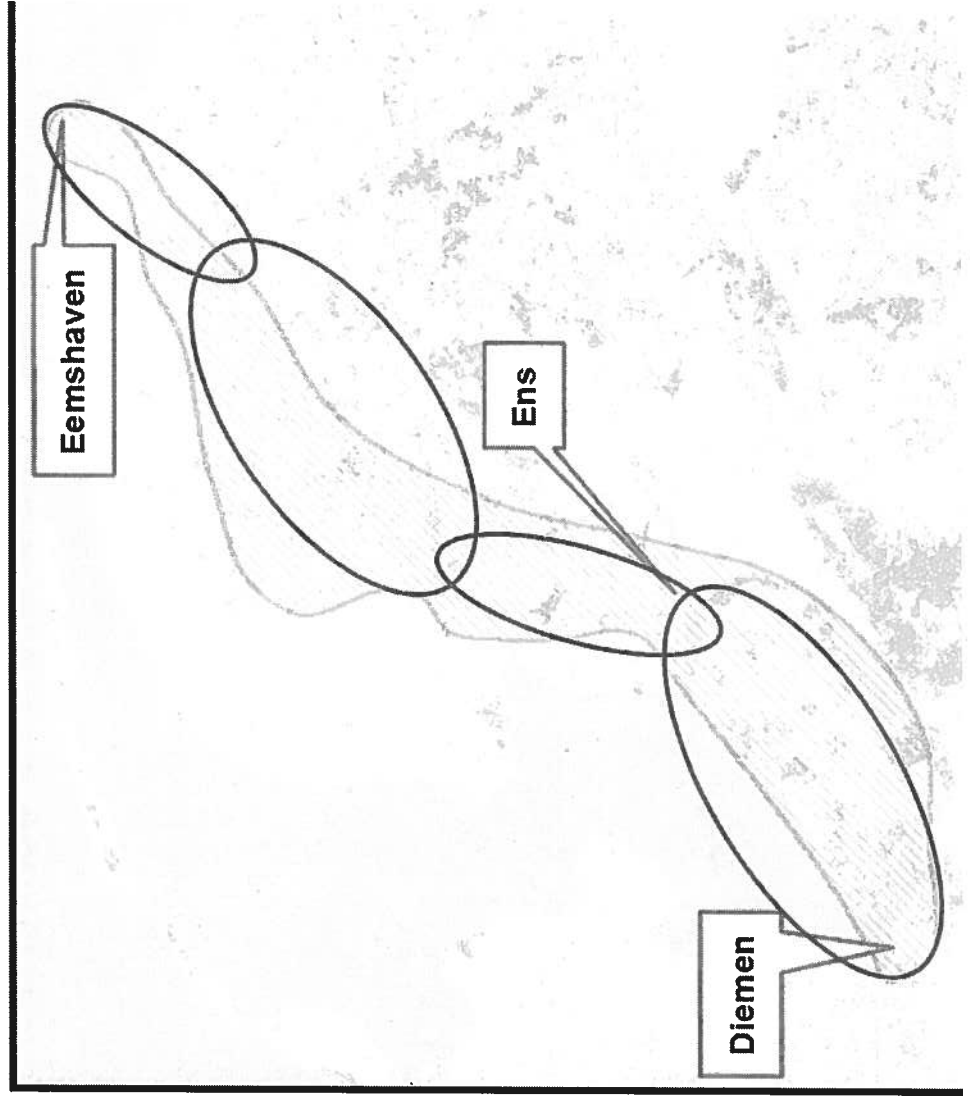
# Samenwerking

Noord · West 380 kv

Zeker van energie

## Agendapunt 6

- Regio-overleggen
- Deel 1:  
Eemshaven – Vierverlaten
  - Deel 2:  
Vierverlaten – Oudehaske
  - Deel 3:  
Oudehaske – Ens
  - Deel 4:  
Ens - Diemen



AAN MT-NL  
KOPIE AANDATUM 16 juli 2014  
REFERENTIE PU-AM '14-338  
VAN**ONDERWERP** Voorgesteld beleid met betrekking tot de toepassing 4-circuits EHS-verbindingen**Besluit**

Teneinde te voorkomen dat bij falen van 4-circuit Extra Hoogspanning (EHS)- masten\* de leveringszekerheid in gevaar zou komen en niet voldaan zou kunnen worden aan (internationale) verplichtingen is naar aanleiding van een analyse door de werkgroep 'Nieuwe kwaliteitscriteria' in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken (EZ) door TenneT nader onderzoek verricht naar de systeemtechnische consequenties van 4-circuit EHS-verbindingen. Dit is nu relevant omdat toepassing van 4 circuit EHS verbindingen een reële optie is in de projecten Noord-West 380kV en Zuid-West 380kV. De uitkomsten van dat onderzoek hebben geleid tot formulering van beleid op dit punt.

**Beleid toepassing van 4 circuit EHS-verbindingen:**

1. Voor verbindingen tussen de grote opweklocaties aan de kust en de nationale 380kV-ring, is de toepassing van 4-circuit EHS-verbindingen, onder toepassing van mitigerende/flankerende maatregelen acceptabel. Situationeel zullen bij meer dan 3000 MW invoeding maatregelen bepaald moeten worden.
2. Voor verbindingen in de nationale 380 kV-ring en de verbindingen die deel uitmaken van een verbinding met het buitenland (interconnectie) geldt dat de complete onderbreking van een 4-circuit EHS-verbinding die deel uitmaakt van de hoofdstructuur van het Europese net en die zou kunnen leiden tot cascade-effecten ook buiten Nederland zeer ongewenst is. Falen van zulke verbindingen brengt de leveringszekerheid in gevaar en kan leiden tot het niet nakomen van verplichtingen voortvloeiend uit (inter)nationale afspraken en regelgeving. Toepassing van een 4-circuit verbinding dient daarom in deze situaties in het belang van de elektriciteitsvoorziening te worden vermeden.

\* Het betreft hier masten van 220- en 380 kV

## 1. Inleiding

In opdracht van TenneT TSO B.V. heeft DNV KEMA in 2013 onderzoek gedaan naar de systeemtechnische consequenties van het falen van 4-circuit EHS-verbindingen. De resultaten hiervan zijn verwoord in het DNV/GL-rapport met nummer 74104670-ETD/PSP 13-3355 d.d. 24 januari 2014. Aanleiding voor het onderzoek was een analyse door de werkgroep 'Nieuwe kwaliteitscriteria' in opdracht van het Ministerie van EZ. De vraagstelling was of de gevolgen van het totale verlies van een 4-circuit EHS-verbinding nog acceptabel zou zijn of dat deze, ondanks kleine kans van optreden, zodanig effecten heeft dat het gebruik er van zou moeten worden beperkt of uitgesloten.

Deze notitie geeft een toelichting op voornoemd DNV/GL-rapport en verwoordt het TenneT beleid met betrekking tot de toepassing van 4-circuit EHS-verbindingen. Na goedkeuring zal dit beleid worden opgenomen in de TBD 'Beoordelingskader en beleidsuitgangspunten voor nieuwe 380/ 220 kV-verbindingen'.

## 2. Het onderzoek

Bij het onderzoek is dynamische systeem instabiliteit onderzocht. Dynamische systeem instabiliteit treedt op als 'teveel' opgewekt vermogen moet worden getransporteerd over een elektrisch gezien 'te slappe' verbinding. Bij het optreden van dynamische instabiliteit gaan generatoren ongedempt slingeren, wat leidt tot hevig variërende opwek in spanning en vermogen. Om zichzelf te beschermen schakelen generatoren hierdoor af van het net, wat leidt tot een (voltage)collaps in een groot deel van het net, met uitval van belasting tot gevolg. De effecten kunnen hierbij grensoverschrijdend zijn.

Een maatregel waardoor dynamische instabiliteit minder snel optreedt is de toepassing van Power System Stabilizers (PSS). Dit op de productie-eenheden toegepaste regelsysteem zorgt voor demping. Op de modellen van productie-eenheden die voor het onderzoek zijn gebruikt is ook een PSS gemodelleerd.

In het onderzoek is gekeken naar het ontstaan van dynamische instabiliteit bij het omvallen van een 4-circuits EHS-verbinding, waarbij de circuits in enkele seconden na elkaar worden afgeschakeld. Voor de in het net heersende energiestromen op het moment van de storing is uitgegaan van een 'reële' worst-case. Om het niveau waarbij dynamische instabiliteit optreedt vast te stellen, is in het onderzoek het vermogen over de verbinding stapsgewijs opgevoerd van 3 GW tot 6 GW.

Afzonderlijk zijn onderzocht het falen van:

- de bestaande 4-circuitverbinding Eemshaven – Meeden,
- de voorgenomen verbindingen Borssele-Tilburg (ZW380),- Borssele-Rilland, Eemshaven Oude Schip – Ens (NW380) en
- een potentiële toepassing van een 4-circuit EHS-verbinding tussen Krimpen – Geertruidenberg (onderdeel van de nationale 380 kV-ring).



Met de keuze van de onderzochte verbindingen kan een goed beeld worden verkregen van de effecten op de verschillende locaties in het Nederlandse hoogspanningsnet.

### 3. Resultaten DNV KEMA studie

#### Eemshaven-Meeden

De bestaande 4-circuitverbinding (gecombineerde) 380/220 kV veroorzaakt bij omvallen van de mast met een energietransport van 3 GW of meer instabiliteit van het 220 kV en 380 kV net.

#### Borssele-Tilburg en Borssele-Rilland

Tot een onderbreking van 5 GW over de verbinding Borssele-Tilburg ontstaat geen instabiliteit. Uitval van de 4-circuitverbinding betekent wel dat Zeeland met productie (inclusief nucleair) in het donker gaat. Met hulp vanuit het Brabantse 150 kV-net kan de belasting van Zeeland echter weer snel (maximaal 2 uur) worden gevoed (inclusief kerncentrale) en kan een beperkte hoeveelheid productie weer opschakelen. Valt de 4-circuitverbinding uit dan raakt ook de interconnector naar Zandvliet los van het net. De consequentie hiervan is dat naast het verlies van productie in Zeeland op het zelf moment ook de benodigde toelevering uit het buitenland wordt bemoeilijkt. De interconnector naar Zandvliet blijft wel in de lucht als in Rilland een volledig schakelbaar 380 kV-station wordt gebouwd en er uitgegaan wordt van een 4-circuit EHS-verbinding op het tracé Borssele-Rilland die dan zou falen.

#### Eemshaven Oude Schip-Ens

Voor Eemshaven Oudeschip-Ens (NoordWest380) treedt vanaf 4 GW dynamische instabiliteit op.

#### Krimpen-Geertruidenberg

Een toekomstige 4-circuitverbinding op het traject Krimpen-Geertruidenberg, ter vervanging van de huidige 2-circuitverbinding geeft vanaf 3 GW transport al dynamische instabiliteit. Reden hiervoor is het grote overschot aan productievermogen in de Randstad, die bij algehele uitval van de verbinding Krimpen-Geertruidenberg via de relatief zwakke verbinding Diemen – Lelystad-Ens naar onder meer Duitsland moet worden afgevoerd. Opwaardering van de transportcapaciteit van deze verbinding brengt hierin geen noemenswaardige verbetering.

### 4. Conclusies uit het onderzoek

Een volgens de huidige ontwerpstandaard gebouwde 4-circuit EHS-verbinding (4x 4.000A) kan 7,5 GW (n-1) veilig transporteren. Uit het DNV KEMA-rapport blijkt echter dat in geval van volledig falen van een 4-circuit EHS-verbinding dynamische systeem instabiliteit al op kan treden bij veel lagere transporten (3 tot 5 GW). Dit betekent dat wanneer te allen tijde rekening moet worden gehouden met instabiliteit de verbinding niet volledig kan worden benut.

Voor de volledigheid zij nog opgemerkt dat tot nog toe in het netontwerp geen rekening is gehouden met het omvallen van masten, omdat de kans klein is en de onderbroken energiestroom nog niet zo groot is als bij een 4-circuit EHS-verbinding met een transportcapaciteit van 4x 4.000A.

Zoals aangegeven ontstaat bij de bestaande 4-circuitlijn Eemshaven – Meeden dynamische instabiliteit vanaf 3 GW transport. De huidige 220 kV-verbinding Eemshaven – Vierverlaten transporteert echter een deel van de in Eemshaven opgewekte energie, daardoor is de verbinding Eemshaven – Meeden tot op heden met minder dan 3 GW belast.

Voor de productielocatie Borssele (productie Zeeland in totaal) kan relatief veel opwek worden toegestaan voordat dynamische instabiliteit optreedt. Dit komt doordat met het omvallen van de 4-circuitlijn ook de productie in Borssele los raakt van het net. Het probleem van teveel vermogen achter een te slappe verbinding treedt daarmee niet op.

Zonder een station Rilland raakt ook de interconnectie naar België onderbroken, waardoor naast productieverlies ook de import uit België wordt belemmerd terwijl deze juist dat op dat moment noodzakelijk is.

Het vroegtijdige ontstaan van instabiliteit bij falen van de verbinding Krimpen-Geertruidenberg is moeilijk aan één productielocatie toe te schrijven. Transporten over deze verbinding moeten worden gerelateerd aan de grote productielocaties in Nederland en de internationale transporten. Onderbreking van grootschalige internationale transporten als gevolg van omvallen van 4-circuitlijnen vormt een risico.

## 5. Mitigerende maatregelen

Triviale, maar niet altijd realiseerbare, algemene mitigerende maatregelen zijn minder productie op één locatie, uitsplitsen van 4-circuit-lijnen in twee geografisch gescheiden verbindingen (geen bundeling of combinatie), of het limiteren van internationale transit flows.

Een specifieke mitigerende maatregel is voorts het plaatsen van Power System Stabilizers bij de producenten. Hiermee wordt het niveau waarbij dynamische instabiliteit optreedt verhoogd. Nieuwe productie-eenheden worden hiermee standaard uitgerust en deze zijn ook op de productie-eenheden in het onderzoek gebruikt, terwijl deze in de praktijk nog niet altijd aanwezig of actief zijn.

Een vorm van specifieke mitigatie is ook gecontroleerde vermogensreductie (automatisch geforceerde afschakeling van productie) op het moment van falen van een 4-circuitlijn. Nadeel hiervan is dat er dan een tekort in opgewekt vermogen ontstaat. Zolang het tekort niet groter is dan 3.000 MW (internationale afspraak in ENTSO-E verband) is dit in internationaal verband nog op te vangen. Gecontroleerde vermogensreductie tot 3.000 MW is mogelijk door dit productievermogen maximaal achter één 4-circuitlijn te plaatsen. Voor de Eemshaven productielocatie betekent dit dat het productievermogen moet worden verdeeld over de 380 kV-stations Eemshaven en Eemshaven Oude Schip en dat de hoogspanningsverbinding tussen deze twee

stations onder normaal bedrijf open staat. Hierdoor ontstaan twee EHS uitlopers (Eemshaven Oude schip – Ens en Eemshaven – Meeden) met maximaal 3.000 MW invoeding.

Wanneer bovenstaande mitigatie niet haalbaar is omdat meer dan 3.000 MW achter één 4-circuit EHS-verbinding is aangesloten, dan is een flankerende maatregel nog mogelijk. De TSO zou dan op basis van zijn wettelijke taken en verantwoordelijkheden zorg kunnen dragen voor gecoördineerde herverdeling van productie in Nederland ten tijde van verhoogd risico. Hiermee wordt het effect weggenomen (instabiliteit) mocht een 4-circuitverbinding falen. Momenten met verhoogd risico zijn onder andere; bij zeer zware storm en tijdens lijndansen als gevolg van ijsafzetting en storm. Door TenneT gedurende enkele uren de regie te geven over de productie-inzet in Nederland kan het net tijdelijk robuuster worden gemaakt en dynamische instabiliteit ten gevolge van het falen van een 4-circuit EHS-lijn voorkomen worden.

Het limiteren van internationale transitflows via de buitenlandverbindingen en de landelijke ring is in het licht van de open Europese elektriciteitsmarkt ongewenst en ook niet realistisch. TenneT is bovendien tot ingrijpen in de productie in het buitenland niet gerechtigd.

## 6. Beleid met betrekking tot toepassing 4-circuits EHS-verbindingen

Het beleid rond de toepassing van 4-circuit EHS-verbinding in Nederland is gebaseerd op het waarborgen van de leveringszekerheid in Nederland en Europa en het kunnen voldoen aan (inter)nationale verplichtingen. Hierbij wordt op grond van mogelijke effecten bij falen een onderscheid gemaakt tussen enerzijds verbindingen tussen productielocaties en de nationale 380 kV-ring en anderzijds de ring zelf en de verbindingen die deel uitmaken van een verbindingen tussen de nationale 380kV-ring en het buitenland.

- 1 Voor verbindingen tussen de grote opweklocaties aan de kust en de nationale 380kV-ring, is de toepassing van 4-circuit EHS-verbindingen, onder toepassing van mitigerende/flankerende maatregelen acceptabel. Situationeel zullen bij meer dan 3000 MW invoeding maatregelen bepaald moeten worden.
- 2 Voor verbindingen in de nationale 380 kV-ring en de verbindingen die deel uitmaken van een verbinding met het buitenland (interconnectie) geldt dat de complete onderbreking van een 4-circuit EHS-verbinding die deel uitmaakt van de hoofdstructuur van het Europese net en die zou kunnen leiden tot cascade-effecten ook buiten Nederland zeer ongewenst is. Falen van zulke verbindingen brengt de leveringszekerheid in gevaar en kan leiden tot het niet nakomen van verplichtingen voortvloeiend uit (inter)nationale afspraken en regelgeving. Toepassing van een 4-circuit verbinding dient daarom in deze situaties in het belang van de elektriciteitsvoorziening te worden vermeden.