

Doetinchem · Wesel 380 kV

Zeker van energie

Doetinchem-Wesel 380 kV

Van initiatief naar verbinding

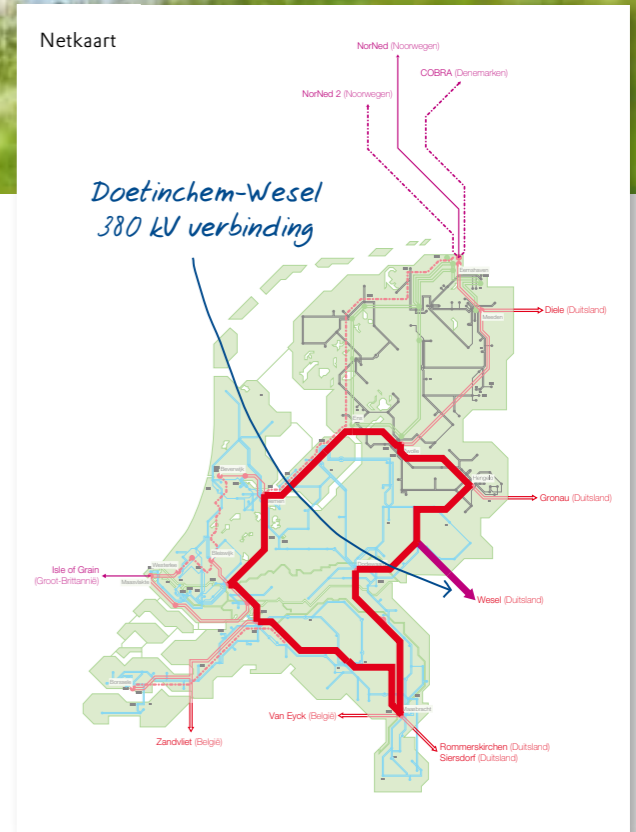
Ministerie van Economische Zaken, Landbouw
en Innovatie en Ministerie van Infrastructuur
en Milieu werken samen met TenneT TSO B.V.
aan de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel

Inleiding

Doetinchem-Wesel 380 kV

Dat is een nieuwe hoogspanningsverbinding tussen Nederland en Duitsland. Tussen het schakel- en transformatorstation Doetinchem (bij Langerak) en dat in Wesel komt een nieuwe 380 kV verbinding. Deels wordt deze 380 kV verbinding gecombineerd met bestaande 150 kV verbindingen.

In deze brochure leest u over nut en noodzaak van de 380 kV hoogspanningsverbinding en wat er allemaal gebeurt totdat de nieuwe verbinding er staat.



Waarom moet het hoogspanningsnet uitgebreid worden?

Het Nederlandse elektriciteitsnetwerk is met drie verbindingen met Duitsland, twee met België en verbindingen met Noorwegen en Engeland een belangrijke schakel in het Noordwest-Europese elektriciteitsnetwerk. Het gebruik van elektriciteit en het transport over de grens neemt op lange termijn toe. Een nieuwe verbinding tussen Nederland en Duitsland is nodig om drie redenen:

De verdere ontwikkeling naar één Noordwest-Europese elektriciteitsmarkt

Dat maakt het mogelijk stroom te gebruiken die is opgewekt op de plek waar dat het goedkoopst kan. De nieuwe verbinding is nodig om Nederland optimaal te kunnen laten profiteren.

Het handhaven van de betrouwbaarheid van het elektriciteitssysteem

Als in Nederland een grote energiecentrale uitvalt, moeten andere centrales dat direct kunnen opvangen. Centrales in Nederland of in het buitenland. Daarom is het van belang dat er voldoende hoogspanningsverbindingen tussen landen zijn.

Meer ruimte voor duurzame elektriciteit

De laatste jaren wekken we steeds meer stroom op uit duurzame bronnen zoals windturbines. Maar als het niet waait, of juist te hard, komen windturbines stil te staan. Dan moeten we snel op een andere manier aan onze stroombehoefte kunnen voldoen. Ook daarvoor zijn meer grensoverschrijdende hoogspanningsverbindingen nodig.

Inhoud

Van idee tot verbinding	4
Technische kenmerken van Noord-West 380 kV	6
Tracéontwikkeling	8
Leefomgeving	11
Natuur	13
Landschap	15
Archeologie grondgebruik	17
Bodem & water	19
Ruimtegebruik	21
Vergunningen en ontheffingen	23
Bouw van de nieuwe verbinding	24
Veiligheid en wonen in de buurt van hoogspanningsverbindingen	28
Voor de mensen die direct met een nieuwe verbinding te maken krijgen	30



Van idee tot verbinding

Een nieuwe hoogspanningsverbinding staat er niet van de ene op de andere dag. Alleen al het uitvoeren van onderzoeken en het doorlopen van alle procedures duurt zo'n vijf jaar. En voor het bouwen komt daar nog eens anderhalf jaar bij. Hierna hebben we voor u op een rij gezet hoe we stap voor stap tot een nieuwe hoogspanningsverbinding komen.

Moet dat echt?

Onderbouwing van noodzaak

In 2006 heeft TenneT samen met de Duitse elektriciteitsnetbeheerder Amprion gekeken naar het uitbreiden van de verbindingen tussen Nederland en Duitsland. Het verzwaren van bestaande verbindingen biedt niet genoeg transportcapaciteit. Daarom zijn nieuwe hoogspanningsverbindingen nodig. Op basis van verschillende overwegingen, zoals techniek en planologie, kwam de verbinding Doetinchem-Wesel als eerste optie naar voren.

Inpassingsplan

De ministers van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I), respectievelijk van Infrastructuur en Milieu (I&M) leggen het tracé van de nieuwe verbinding in Nederland vast in een Inpassingsplan. Dit plan is grofweg te beschouwen als een bestemmingsplan op rijksniveau: het plan bestaat uit een kaart, een uitleg bij het project en de regels waaraan TenneT moeten voldoen om de verbinding te mogen bouwen. Daarnaast zijn allerlei vergunningen en ontheffingen nodig. Die vraagt TenneT aan bij gemeenten, provincies, ministeries, waterschappen, Rijkswaterstaat en ProRail.

Milieueffectrapport

Om het Inpassingsplan goed te onderbouwen stellen de ministers van EL&I en I&M een milieueffectrapport (MER) op. In dit MER brengen zij de milieugevolgen van de onderzochte tracéalternatieven in beeld en vergelijken deze met elkaar. Er wordt ook een tracéalternatief ontwikkeld dat voor het milieu het gunstigst is: dit heet het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA).

Nederland en Duitsland

Waar en hoe de verbinding gebouwd kan worden stellen we in Nederland en Duitsland afzonderlijk vast. We onderzoeken op welke manieren en waar de verbinding gerealiseerd kan worden en wat de effecten daarvan zijn op de omgeving. Bovendien overleggen we tijdens deze periode van onderzoeken met lokale overheden en belangenorganisaties.

Vergunningen en ontheffingen

In Nederland mag je alleen bouwwerken oprichten als je een vergunning hebt. Of het nu gaat om een aanbouw aan een huis, een nieuwe woonwijk of de aanleg van een hoogspanningsverbinding. Omgekeerd kan ook een ontheffing van bepaalde voorschriften nodig zijn. Deze vergunningen en



ontheffingen moeten passen binnen de geldende wet- en regelgeving.

Soms moeten we onderzoek doen voordat we een vergunning kunnen aanvragen. Naar de kwaliteit van de bodem bijvoorbeeld. Of naar de kwaliteit van het oppervlaktewater. Voor al deze onderzoeken vraagt TenneT toestemming aan de eigenaren en of gebruikers van de grond.

Inspraak en beroep

De ministers van EL&I en I&M leggen het ontwerp van het Inpassingsplan en het milieueffectrapport samen met ontwerpvergunningen ter inzage. Hierop mag iedereen reageren met een zienswijze. Nadat de zienswijzen zijn beoordeeld en verwerkt, stellen de ministers het

Inpassingsplan uiteindelijk definitief vast. Ook verlenen ze de definitieve vergunningen. Belanghebbenden die het niet eens zijn met het Inpassingsplan of de vergunningen, kunnen daartegen in beroep gaan bij de Raad van State.

Wie doet wat?

Tot aan de bouw ...

De ministers van EL&I en I&M bepalen in Nederland de precieze route van de verbinding en hoe de verbinding eruit komt te zien. TenneT ondersteunt hierbij met een projectteam van onderzoekers en specialisten en levert alle noodzakelijke technische informatie aan. In Duitsland bepaalt de bezirksregierung van Münster en van Düsseldorf de verbinding.

... Bouw en beheer

Zodra alle procedures en onderzoeken zijn afgerond en de plek van de verbinding (= tracé) is bepaald, bouwt TenneT de verbinding. TenneT regelt alles wat bij het bouwen hoort: het afsluiten van overeenkomsten met grondeigenaren, het contracteren van aannemers en de begeleiding van de bouw. Nadat de verbinding opgeleverd is, gaat TenneT deze gebruiken voor het transporteren van elektriciteit.

Technische kenmerken



Doetinchem-Wesel 380 kV is een hoogspanningsverbinding tussen beide plaatsen waar een spanning doorheen loopt van 380 kV, oftewel 380.000 Volt. Hoe zit de nieuwe verbinding technisch in elkaar?



De nieuwe mast

De Wintrackmasten zijn lichtgrijs
De Wintrackmasten zijn lichtgrijs, de kleur van de meest voorkomende luchten in Nederland.

Verschillende soorten Wintrackmasten
Voor de hoogspanningsverbinding zijn verschillende typen Wintrackmasten nodig. De meest voorkomende is de steunmast (rechts), deze houdt de geleiders (draden) omhoog. Hoekmasten worden toegepast wanneer de verbinding een hoek maakt. De hoekmasten zijn wat dikker uitgevoerd. Verder worden bij weg- en waterkruisingen vaak verhoogde masten gebruikt, zodat kruisend verkeer ongestoord kan passeren.

De masten hebben weinig onderhoud nodig
De ranke Wintrackmasten zijn glad aan de buitenkant waardoor ze vrijwel geen onderhoud nodig hebben.

Combinatie en solo
Afgebeeld zijn combinatiemasten met 380kV geleiders aan de binnenzijde en 150 kV aan de buitenzijde van de palen. Op het tracé vanaf Kroezenhoek tot de grens komen nieuwe masten te staan zonder 150 kV geleiders.

De nieuwe Wintrackmast heeft een kleiner magneetveld
Het Wintrackconcept bestaat uit masten waarbij de draden (geleiders) tussen de palen, boven elkaar worden vastgezet. De masten hebben dus geen brede armen waaraan de geleiders naast elkaar hangen, zoals bij de huidige masten. Het vernieuwende ontwerp zorgt ervoor dat het magneetveld flink wordt verkleind.

Een snelweg voor stroom

Het elektriciteitssysteem in Nederland bestaat uit verschillende onderdelen. Allereerst zijn er plaatsen waar elektriciteit wordt opgewekt door centrales of windmolens. Via het transportnet wordt deze elektriciteit naar het distributienet gebracht. Voordat de stroom uit het stopcontact komt, wordt de spanning teruggebracht naar 230 Volt. Dit gebeurt via transformatorstations.

De 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel gaan we over grote lengte combineren met de bestaande 150 kV verbindingen van Doetinchem naar Zevenaar en Winterswijk. Als de nieuwe hoogspanningsverbinding gereed en in gebruik is wordt de bestaande verbinding op de gecombineerde trajecten gesloopt. We leggen 22 kilometer nieuwe verbinding aan en verwijderen 18 km aan bestaande verbindingen.

Uit welke onderdelen bestaat Doetinchem-Wesel 380 kV?

Een hoogspanningsverbinding bestaat uit verschillende onderdelen: masten, isolatoren, geleiders voor stroom en bliksemdraden.

De masten ...

Hoewel de nieuwe masten er van een afstandje allemaal hetzelfde uitzien, hebben ze niet allemaal dezelfde functie. Er zijn speciale masten voor als een verbinding een hoek maakt, en masten die ervoor zorgen dat de verbinding op lange rechte stukken niet gaat doorhangen. De masten van Doetinchem-Wesel 380 kV staan gemiddeld zo'n 425 meter uit elkaar en zijn 55 à 60 meter hoog. Hoe hoog masten

precies zijn en hoe ver ze uit elkaar staan, hangt ook van de omgeving af. Zo moeten masten bij een rivier vaak hoger zijn, zodat schepen veilig onder de verbinding door kunnen.

... en wat erin hangt

De masten dragen de geleiders (=draden) waardoor stroom loopt. Deze geleiders zitten met zogenaamde isolatoren vast aan de mast. Bovenaan de masten zijn één of twee dunnere draden gemonteerd. Dit zijn bliksemdraden. Via deze draden wordt een eventuele blikseminslag naar de grond afgevoerd. In een aantal gebieden is het vanwege de bodemsamenstelling nodig om een extra draad in de mast te hangen. Deze draad heet retourstroomgeleider en hangt onder de andere draden.

Vanwege het enorme economische belang van ongestoorde elektriciteitsvoorziening is TenneT wettelijk verplicht om hoogspanningsverbindingen zo uit te voeren dat er ook stroom is in geval van een storing of onderhoud.

Een nieuw type mast

TenneT bouwt de 380 kV verbinding van Doetinchem tot aan de grens met een nieuw type mast: Wintrack. Deze mast bestaat uit twee pilaarvormige palen en heeft als groot voordeel dat de draden er zo in gehangen kunnen worden dat deze minder opvallen in de omgeving. Door deze mast worden magneetvelden kleiner en is het ruimtebeslag minder. De mast is witgrijs van kleur.



Tracéontwikkeling



Waar en hoe kan de verbinding gebouwd worden?

Een puzzel van meer dan duizend stukjes.

Daar kun je tracéontwikkeling mee vergelijken.

En elk puzzelstukje is een eis waar de nieuwe hoogspanningsverbinding aan moet voldoen.



Zo moet de hoogspanningsverbinding technisch uitvoerbaar en niet strijdig zijn met beleid en wet- en regelgeving. Bovendien zijn er eisen vanuit milieu en veiligheid. Al deze eisen samenbrengen en vertalen in een voorstel voor de plek van de verbinding, heet tracéontwikkeling. Hieronder leggen we uit hoe het ontwikkelen van een hoogspannings-tracé in zijn werk gaat.

Van onderzoek ...

Het uitgangspunt bij traceren is eenvoudig: mensen eerst. Want mensen moeten veilig kunnen leven, ook in de buurt van een hoogspanningsverbinding. Daarom wegen de eisen die met mensen te maken hebben het zwaarst. We mijden woongebieden en bebouwing zo veel mogelijk. Behalve mensen, is natuur belangrijk. Daarom ontzien we de belangrijkste natuurgebieden in Nederland zo goed mogelijk. Mens (leefomgeving) en natuur (ecologie) zijn twee van de zes belangrijke milieuthema's die we onderzoeken en waarvan de resultaten vervolgens beschreven worden in het milieueffectrapport (MER). De andere vier zijn Landschap & Cultuurhistorie, Ruimtegebruik, Archeologie en Bodem & Water.

en overleg ...

Overleg is erg belangrijk bij het bouwen van een hoogspanningsverbinding. Iedereen vindt het normaal dat elektriciteit onbeperkt beschikbaar is. Maar de meeste mensen hebben liever geen hoogspanningsverbinding in hun directe omgeving. In een dichtbevolkt land als het onze is dit echter niet altijd te voorkomen.

Daarom gaan we bij het traceren altijd in gesprek met provincies, gemeenten en belangenorganisaties. Tijdens deze gesprekken leggen we uit waarom een nieuwe

verbinding nodig is en welke principes we gebruiken bij het traceren. De input van deze gesprekken nemen we zo veel mogelijk mee bij het traceren. Met mensen bij wie een hoogspanningsverbinding heel dicht bij de woning of het bedrijf wordt gepland, voeren we aparte gesprekken. Zij kunnen recht hebben op een schadevergoeding. Overige bewoners houden we op de hoogte via informatieavonden en nieuwsbrieven.

De mensen en organisaties met wie we praten, hebben allemaal hun eigen wensen. En die liggen niet altijd op één lijn. Bovendien zijn de wensen technisch en financieel niet altijd realiseerbaar. Daardoor is het niet mogelijk om het iedereen naar de zin te maken.

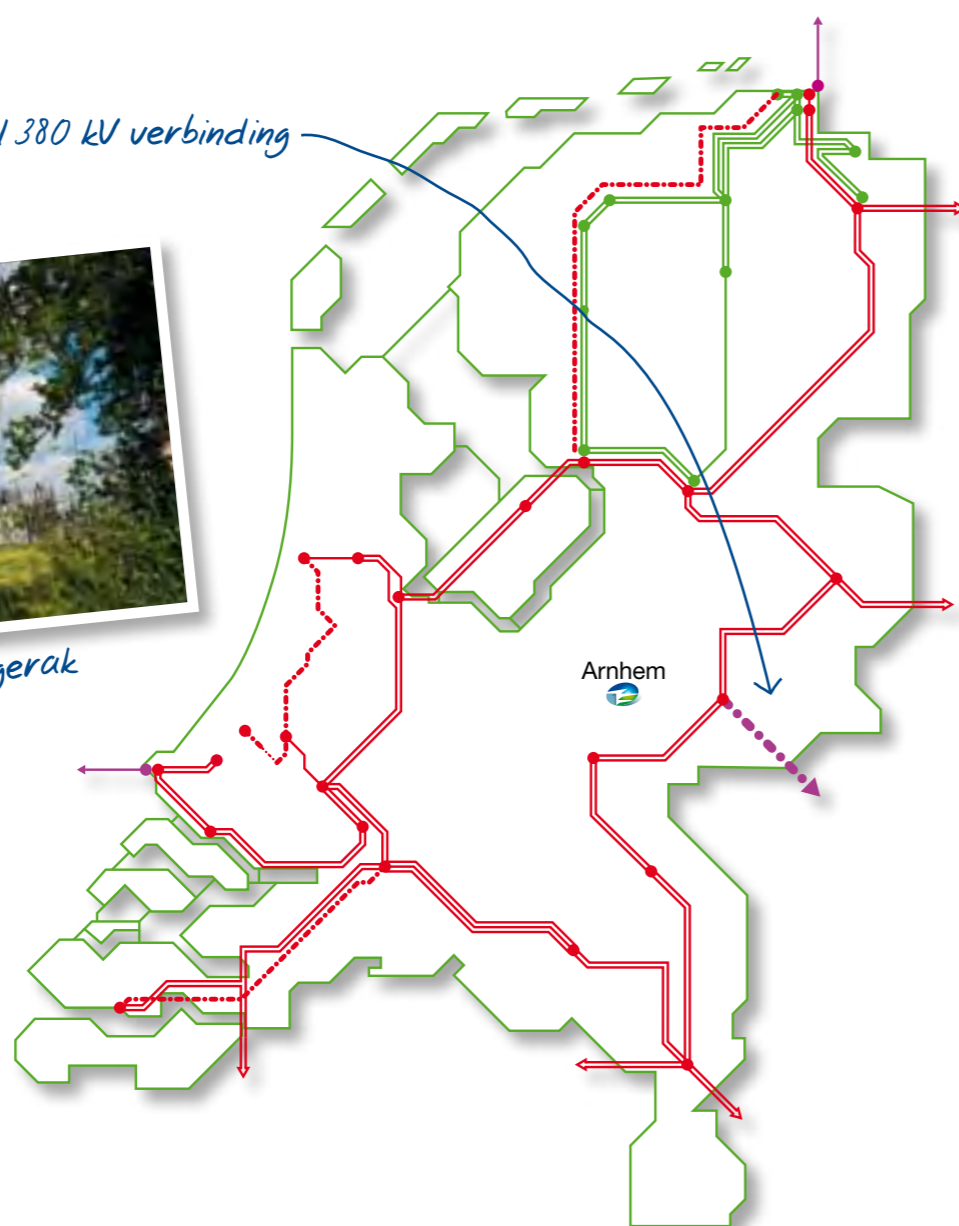
... naar tracéalternatieven

Uit de onderzoeken en overleggen komt een aantal plekken waar de verbinding kan komen: dit zijn zogenaamde tracéalternatieven. De ministers van EL&I en I&M stellen deze tracéalternatieven vast. Daarna onderzoeken we de alternatieven op milieueffecten. Ook kijken we of er maatregelen zijn waarmee we negatieve effecten kunnen beperken of voorkomen. Of maatregelen waarmee we positieve effecten voor mensen en natuur kunnen bereiken. Bijvoorbeeld door een oude verbinding op te ruimen.

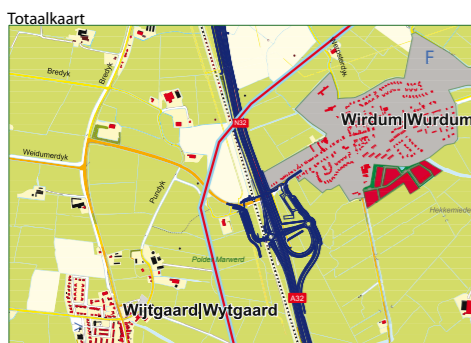
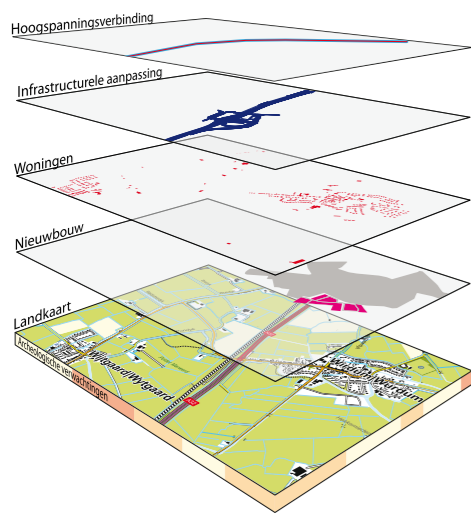
... naar voorgenomen en definitief tracé

Op basis van de vergelijking van de onderzochte tracéalternatieven kiezen de ministers van EL&I en I&M voor één tracé dat zij in het ontwerp-inpassingsplan opnemen. Daarna start het traject van inspraak leidend tot het tracé in het definitieve Inpassingsplan.

Doetinchem-Wesel 380 kV verbinding



Achterhoek-Langerak



Tracéontwikkeling in het gebied van Doetinchem-Wesel 380 kV

Basiseffectenstudie

In Nederland en Duitsland doorlopen we verschillende procedures om een besluit over het definitieve tracé te kunnen nemen. Dus is het belangrijk dat die procedures uitgaan van een gezamenlijk vertrekpunt: een gemeenschappelijk Nederlands/Duits tracé met één grensovergang. Daarom is eerst een basiseffectenstudie uitgevoerd en is vervolgens een gezamenlijk principetracé voor de gehele verbinding gekozen.

Hoe ontwikkelen we het beste tracé?

We markeren alle dingen waar we rekening mee houden op verschillende kaarten. Bijvoorbeeld waar mensen wonen, waar belangrijke natuurgebieden zijn en waar we waardevolle archeologische resten verwachten. Deze kaarten schuiven we digitaal over elkaar heen. De nieuwe verbinding tekenen we daar waar zo min mogelijk belemmeringen zijn.



Leefomgeving

In het milieueffectrapport staan de effecten van de nieuwe hoogspanningsverbinding op zes belangrijke milieuthema's beschreven. Hierna bespreken we ze. We beginnen met leefomgeving.



Mensen eerst

Of je nou in een stad woont, een dorp of in het buitengebied: iedereen wil graag prettig leven. In frisse lucht bijvoorbeeld en zonder herrie van burens of vliegtuigen. Leefomgeving is de naam voor de omgeving waarin we wonen en werken. Deze heeft een hoge kwaliteit als de lucht schoon is en er weinig of geen overlast is. De aanwezigheid van een hoogspanningsverbinding heeft invloed op de kwaliteit van de leefomgeving. Veel mensen vinden hoogspanningsverbindingen niet prettig; de een vindt dat ze het uitzicht verstoren en de ander ervaart ze misschien als onveilig.

Leefomgeving in het gebied van Doetinchem-Wesel 380 kV

Nederland is een dichtbevolkt land. Daardoor kunnen we niet altijd voorkomen dat een nieuwe verbinding ook langs plekken loopt waar mensen wonen. We proberen de woongebieden en woningen in het buitengebied zo veel mogelijk te ontwijken.

Extra voorzichtig

Een hoogspanningsverbinding is bedoeld om elektriciteit te transporteren. En overal waar elektriciteit getransporteerd wordt, ontstaan zogenaamde magneetvelden. Zo heeft een computer die aan staat een magneetveld, maar ook de magnetron waarin je iets opwarmt en de föhn zodra je hem aanzet. De mobiele telefoon en zelfs de aarde hebben een magneetveld.

De rijksoverheid heeft het zogenaamde Voorzorgbeginsel* om strenge eisen aan te houden bij het realiseren van een nieuwe hoogspanningsverbinding nabij gevoelige bestemmingen zoals woningen. Dit houdt in dat bij het traceren van een nieuwe verbinding een minimale afstand tot woningen wordt aangehouden.



Natuur



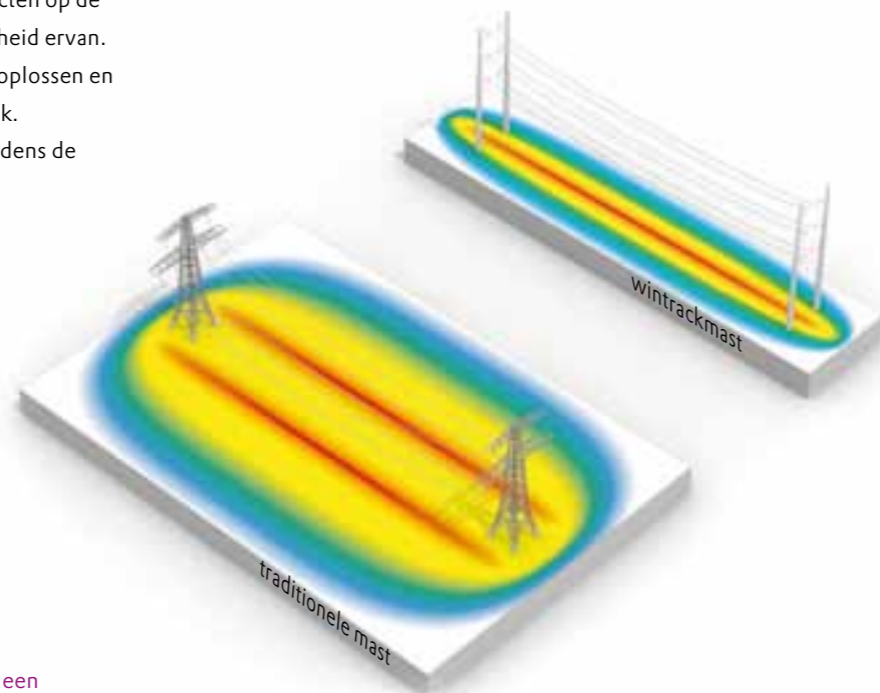
Eten, vliegen, slapen en broeden

De natuur is continu in beweging. Dieren hebben plek nodig om te slapen, te broeden of voedsel te verzamelen. Daarvoor leggen ze soms grote afstanden af.

Mogelijke effecten op leefomgeving

De nieuwe hoogspanningsverbinding heeft effecten op de leefomgeving. Al is het alleen maar de zichtbaarheid ervan. Negatieve gevolgen zullen we zo veel mogelijk oplossen en anders beperken. Sommige gevolgen zijn tijdelijk. Bijvoorbeeld geluidshinder van vrachtwagens tijdens de bouw.

En soms kan de aanleg van een hoogspanningsverbinding een positief effect hebben op de leefomgeving. Dit is het geval als na de aanleg van de nieuwe verbinding een oude gesloopt wordt. Zoals dat bij de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel met 18 kilometer bestaande 150 kV hoogspanningsverbindingen zal gebeuren.



De nieuw ontwikkelde Wintrackmasten leveren een belangrijke bijdrage aan het verminderen van de hinder door hoogspanningsverbindingen: de magneetveldzone is aanzienlijk kleiner, net als het ruimtebeslag.

De overheid heeft regels over het behoud van de natuur opgesteld. Daarvoor heeft ze gebieden en diersoorten aangewezen die beschermd zijn. Dit zijn Natura 2000-gebieden, beschermde soorten van de Flora- en faunawet en de Ecologische Hoofdstructuur. Hiermee houden we zo veel mogelijk rekening bij het aanleggen van de verbinding. Ook houden we rekening met de vele instandhoudingsdoelstellingen in het gebied. Hierin staat hoeveel dieren er per soort moeten zijn of hoeveel leefruimte er voor bepaalde diersoorten nodig is.

Natuurgebieden

In het zoekgebied van Doetinchem-Wesel 380 kV liggen enkele gebieden met natuurwaarden zoals de landgoederen Kemnade, Wisch, Schuilenburg en Engbergen, maar ook plassen en weidegebieden. Er leven planten en dieren zoals verschillende soorten ganzen en de smient.



*In oktober 2005 heeft het (toenmalige) ministerie van VROM in een brief aan provincies, gemeenten en beheerders van hoogspanningslijnen het advies uitgebracht om zoveel als redelijkerwijs mogelijk te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij woningen, scholen en crèches te dicht bij hoogspanningsverbindingen komen te staan. Dit advies is ook toegepast bij Doetinchem-Wesel 380 kV. Het advies van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (voorheen VROM) geldt alleen voor nieuwe situaties. **Meer informatie hierover kunt u vinden op www.Doetinchem-Wesel380kV.nl**



Mogelijk effect van een hoogspanningsverbinding

De aanleg van een hoogspanningsverbinding kan effecten hebben op de natuur. Meestal zijn deze effecten niet erg groot. Zo kan het leefgebied van dieren iets kleiner worden, doordat er een mast geplaatst wordt of er een stuk bos gekapt moet worden. Voor vogels hebben we speciale aandacht. Dit noemen we vogelveiligheid. De reden is dat sommige vogelsoorten moeite hebben om de lijnen te zien en er daardoor tegenaan kunnen vliegen.

Hoe behouden we ecologische waarden zo goed mogelijk?

We vinden het belangrijk dat de natuur zo veel mogelijk beschermd wordt. Dit doen we allereerst door de verbinding slim in te tekenen. We proberen de nieuwe verbinding bijvoorbeeld tussen natuurgebieden door te plaatsen en niet erdoorheen. En we maken de lijnen beter zichtbaar voor vogels door er kunststof krullen in te hangen. Deze heten varkenskrullen.



Landschap

Een logisch geheel

Weide, bos, water: elk landschap heeft zijn eigen karakter. Dit karakter is in de loop van de jaren ontstaan. Vaak door de combinatie van het oorspronkelijke landschap en het gebruik ervan.



Belangrijke landschappen en monumenten worden volgens allerlei afspraken beschermd. Er zijn regels over wat je in welke landschappen wel en niet mag bouwen. Deze staan onder meer in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.

Divers landschap

Het gebied van Doetinchem-Wesel 380 kV is gevarieerd. Je komt er verschillende landschappen tegen. Zoals het hoevenlandschap van de Wehlse broeklanden en het rivierlandschap met dalen en oude duinen van de Oude IJssel.



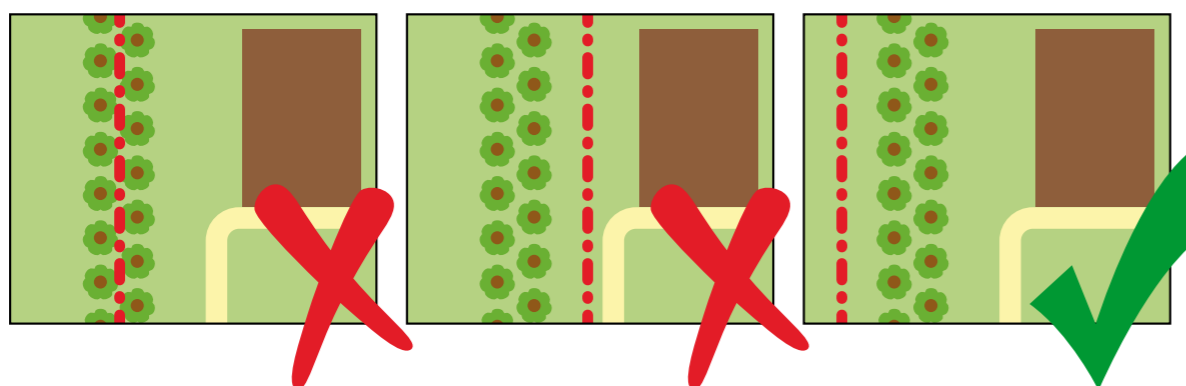


Effecten van een hoogspanningsverbinding

De aanleg van een hoogspanningsverbinding heeft effect op het landschap. Dit effect kan tijdelijk zijn of blijvend. Een blijvend effect is bijvoorbeeld als de openheid van een landschap minder wordt door een nieuwe verbinding. Hoe groot het effect is, hangt af van waar je staat als je naar de verbinding kijkt en de exacte plaats van de verbinding en de masten. Zo is het effect van een verbinding groter als deze een andere richting kiest dan een snelweg die er in de buurt ligt (tracé niveau), of zoals je hem ziet vanaf de fiets (lijn niveau), of als een mast dichtbij een monumentale boerderij staat (mast niveau).

Hoe houden we rekening met het landschap?

Waar de nieuwe verbinding ook komt, ze zal altijd zichtbaar zijn. We proberen de effecten zo veel mogelijk te beperken. Allereerst door de verbinding, als dat mogelijk is, op afstand te houden van belangrijke landschapselementen. Verder door de verbinding zo recht mogelijk aan te leggen. Dat oogt rustiger dan een verbinding met veel knikken.



Samenhang. Dat is belangrijk om de effecten van de nieuwe verbinding op het landschap zo klein mogelijk te houden. Horen twee landschapselementen bij elkaar? Bijvoorbeeld huizen en bomen? Dan plaatsen we de nieuwe verbinding er het liefst niet precies tussendoor, maar ernaast.

Archeologie

Rekening houden met historie

Tienduizenden jaren geleden woonden er al mensen in Nederland. Dat is nu meestal niet meer te zien. Toch zijn er sporen van oude culturen verborgen in de bodem.

Bijvoorbeeld gebruiksvoorwerpen. Deze sporen zijn waardevol om het verleden te kunnen reconstrueren. Archeologie is de wetenschap die zich hiermee bezighoudt.

Archeologische sporen In het gebied van Doetinchem-Wesel 380 KV zijn plekken, waar je archeologische sporen kunt aantreffen. Bijvoorbeeld in het stroomgebied van de Oude IJssel.

Vindplaatsen en verwachtingen

Of er ergens archeologische sporen in de grond zitten, is pas zeker als ze ook echt gezien zijn. In dat geval spreken we van een bekende archeologische vindplaats. Sommige zijn door de rijksoverheid beschermd (Rijksmonumenten). Andere bekende vindplaatsen staan op de Archeologische Monumentenkaart. Sommige plekken in het landschap waren vroeger aantrekkelijker om te wonen dan andere. Bijvoorbeeld omdat ze droger waren, of omdat er andere mensen in



de buurt woonden. Deze gebieden hebben een zogenaamde middelhoge of hoge archeologische verwachting. Ongeveer de helft van Nederland bestaat uit gebied met een middelhoge tot hoge verwachting.



Mogelijk effect

Hoogspanningsmasten staan op een fundering in de grond. Bij de aanleg van deze fundering zouden archeologische waarden geraakt kunnen worden. In de Wet op de archeologische monumentenzorg staat, dat altijd eerst onderzoek gedaan moet worden naar archeologische waarden, voordat met de bouw gestart wordt. Ook voor de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel voeren we deze onderzoeken uit.

Hoe behouden we de archeologische waarden zo goed mogelijk?

We proberen belangrijke archeologische waarden te behouden. Dat doen we door masten zo veel mogelijk om de vindplaatsen heen te plaatsen. We laten de archeologische resten het liefst in de bodem. Daar blijven ze het best beschermd en laten we ze over aan archeologen die in de toekomst betere technieken hebben. Op die manier blijven vrijwel alle archeologische waarden onaangetast. Als we er echt niet omheen kunnen, graven we de vondst op en bewaren deze.



Bodem & water

Laag voor laag

Bij het milieuthema bodem & water onderzoeken we wat de effecten van aanleg van de verbinding zijn op de bodem ter plaatse.

We kijken dan ook naar de effecten op het water: bouwen we niet te dicht bij dijken of op plaatsen waar drinkwater gewonnen wordt? En kan water dat we tijdens het bouwen van de masten oppompen, op de dichtstbijzijnde sloot worden geloosd?

Bodem en water in het gebied van Doetinchem-Wesel 380 kV

Nederland staat bekend om haar waterbeleid: precies genoeg water van goede kwaliteit op de juiste plaats. Om dit waar te maken heeft de overheid regels vastgelegd in onder meer de Waterwet en de Wet milieubeheer. Deze regels hebben ook gevolgen voor de aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding. Zo mogen de graaf- en aanlegwerkzaamheden niet ten koste gaan van wateropslag of bodemverontreinigingen verspreiden.

Als je langs de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel onder de grond naar de grens zou reizen, zie je verschillen in de samenstelling van de bodem.

Voor het bouwen van masten van een hoogspanningsverbinding moeten we grond afgraven bij de bouwputten voor de masten. Hierdoor kunnen bijzonderheden in de bodemopbouw aangetast worden. Of kan de waterhuishouding veranderen. We voorkomen dit soort effecten door goed onderzoek te doen en maatregelen te treffen. Dit doen we ook bij de afwerking van de bouwput tot landbouwgrond.

Hoe blijft de kwaliteit bodem en water zo hoog mogelijk?

We proberen de bodem zo min mogelijk aan te tasten. Als dat niet lukt, herstellen we de schade zodat de bodem zo veel mogelijk in de oorspronkelijk staat terugkomt. In landbouwgebieden is het extra belangrijk om schade te voorkomen.



Ruimtegebruik

Er is geen lege ruimte

Bijna alle grond in Nederland wordt ergens voor gebruikt en heeft een bestemming. Als we een nieuwe hoogspanningsverbinding aanleggen, heeft dat vaak invloed op iets anders. Daarom willen we precies weten wat er staat en gebeurt op de plekken waar de nieuwe verbinding mogelijk komt.

Zo brengen we water, bedrijventerreinen, wegen en woongebieden gedetailleerd in kaart. Daarnaast kijken we naar de toekomstplannen. Al deze informatie verzamelen we in het onderdeel ruimtegebruik. Dat doen we met het doel om de effecten op het ruimtegebruik zelf zichtbaar te maken. Wat zijn bijvoorbeeld de gevolgen van de nieuwe verbinding voor agrarisch grondgebruik? Of op woon- en werkgebieden en recreatie?



Nu en straks

Een hoogspanningsverbinding is niet van de ene op de andere dag gebouwd. Het hele proces – van plan tot aanleg – duurt jaren. Daarom kijken we bij ruimtegebruik niet alleen naar hoe het gebied van de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel er nú uitziet, maar ook naar wat er in de nabije toekomst gepland is. Komt ergens een nieuwbouwwijk? Dan nemen we die mee in onze plannen. Het is wel belangrijk dat er over zulke ruimtelijke toekomstplannen al een officieel besluit genomen en vastgelegd is. Bijvoorbeeld in een bestemmingsplan of in een structuurvisie.





Effecten van de nieuwe verbinding op ruimtegebruik

Overall waar een mast van een hoogspanningsverbinding staat, kan niets anders staan. Dat is het meest directe effect van een hoogspanningsverbinding op het ruimtegebruik. Gelukkig kun je op een slimme manier bepalen waar je de mastvoeten neerzet. Er zijn ook andere effecten. Zo mogen er onder een hoogspanningsverbinding bijvoorbeeld geen tankstations staan en gelden er regels over het gebruik van grond onder de lijn. Onder de lijn is wel veel mogelijk. Weiland, wegen en natuur kunnen bijvoorbeeld prima onder de verbinding.

Vergunningen en ontheffingen

In Nederland is voor het verrichten van ruimtelijke activiteiten een vergunning of een ontheffing nodig. Deze worden getoetst aan wet- en regelgeving.

Of het nu gaat om een aanbouw aan een huis, een nieuwe woonwijk of de aanleg van een hoogspanningsverbinding, in Nederland moeten we deze toetsen aan ruimtelijke plannen en wet- en regelgeving.

Zo zorgt de overheid ervoor dat de rechten van inwoners zo goed mogelijk behartigd worden.

Voor Doetinchem-Wesel 380 kV zijn meerdere vergunningen en ontheffingen noodzakelijk. Soms moeten we onderzoek doen, voordat we een vergunning kunnen aanvragen. Naar de kwaliteit van de bodem bijvoorbeeld. Of naar de kwaliteit van het oppervlaktewater. Voor al deze onderzoeken vragen we natuurlijk toestemming aan de eigenaren van de grond. Dit doen we via betredingstoestemmingen.

Uw mening

Iedereen die dat wil kan zijn of haar mening geven over de nieuwe hoogspanningsverbinding. Dit heet een zienswijze indienen. Een zienswijze indienen is mogelijk op het moment dat het ontwerp Inpassingsplan met de ontwerp vergunningen en het milieueffectrapport (MER) ter inzage worden gelegd.

Wanneer u uw zienswijze kunt indienen op de plannen leest u onder meer in de lokale en regionale kranten en op de website www.Doetinchem-Wesel380kv.nl. Hierin staat aangegeven waar u uw mening kenbaar kunt maken en binnen welke termijn dat moet gebeuren. De stukken kunt u vinden op www.ruimtelijkeplannen.nl en op www.bureau-energieprojecten.nl.

De plannen liggen dan op een aantal plekken in de regio ter inzage zoals in de gemeentehuizen. Dit betekent dat u de documenten ook ter plekke kunt bekijken. Ook deze locaties worden in de kranten en op de website bekendgemaakt.



Bouw van de nieuwe verbinding



Ruim 22 kilometer nieuwe hoogspanningsverbinding bouwen met meer dan 50 nieuwe masten: dat is een heel karwei. Hieronder leest u hoe het werkt. Stap voor stap.



Stap 1: een toegangsweg naar de plek waar de mast moet komen

Voor het bouwen van een hoogspanningsmast is veel materieel en materiaal nodig. Daarom begint de aanleg van een verbinding met de aanleg van een weg naar de plek waar de mast moet komen. Vaak is het daarvoor voldoende om rijplaten op het land aan te brengen. Soms moet de ondergrond eerst versterkt worden. Ook wordt de bouwplaats ingericht.

Stap 2: de fundering

Hoogspanningsmasten hebben een stevige fundering nodig. Hiervoor worden allereerst betonnen palen in de grond geheid. Vervolgens graven we een bouwput van zo'n 3 meter diep. Via bronbemaling wordt deze bouwput vrijgehouden van water. In de bouwput wordt een fundering van beton gemaakt.

Stap 3: de mast

De mast wordt met grote vrachtwagens in delen aangeleverd. Vervolgens bouwen we de mast met een montagekraan op.

Stap 4: de draden ('geleiders')

De draden in een hoogspanningsverbinding waar stroom doorheen gaat, heten geleiders. Deze geleiders kunnen pas opgehangen worden als er al een aantal masten staat. Eerst trekken we met katrollen een nylon draad in de masten. Dit gebeurt handmatig. Na deze nylon draad komt een staal draad waaraan de geleiders worden verbonden. De geleiders staan op haspels klaar en worden met machines de masten in getrokken.



Stap 5: het weghalen van de bouwplaats en toegangsweg

We brengen het land weer in de oude staat. Dit betekent niet alleen dat de bouwplaats en toegangsweg opgeruimd worden. We brengen de grond na het werk weer in de oorspronkelijke staat terug. En schade, veroorzaakt door de aanleg van de hoogspanningsverbindingen vergoeden we.

Afbreken van een oude verbinding

Tussen schakel- en transformatorstation Doetinchem tot voorbij transformatorstation Ulft wordt de nieuwe hoogspanningsverbinding gebouwd in de buurt van een bestaande 150 kV hoogspanningsverbinding. De bestaande verbinding wordt met de nieuwe verbinding in een mast gehangen (combineren). Daardoor kunnen we, als de nieuwe verbinding helemaal klaar is, de bestaande afbreken.

Dit verwijderen bestaat eigenlijk uit dezelfde stappen als het bouwen, maar dan in de omgekeerde volgorde. Ook het weghalen van geleiders moet machinaal gebeuren. Het simpelweg 'doorknippen' van de lijnen is veel te risicovol.

De masten branden we in grote delen door en leggen deze met een kraan plat in het veld. Vervolgens worden ze in stukken geknipt en afgevoerd. De fundering wordt tot twee meter onder het maaiveld weggehaald. Daarna wordt de grond in de oorspronkelijke staat hersteld.

Hoe lang duurt de bouw ongeveer?

Het hele bouwproces op een locatie, van de aanleg van de toegangsweg tot en met het herstellen van de oorspronkelijke situatie, duurt zo'n 1,5 jaar.

Veiligheid in de buurt van hoogspanningsverbindingen

Hoogspanningsverbindingen zijn in principe veilig. Het ontwerp, de bouw en het gebruik van hoogspanningsverbindingen voldoen aan zeer strenge eisen.



Veiligheid heeft bij TenneT de hoogste prioriteit. Of het nu gaat om de omgeving of om de medewerkers die onderhoud uitvoeren. Ook als er iets gebeurt met de verbinding zelf of heel dicht in de buurt van de verbinding, mag er geen gevaarlijke situatie ontstaan. Bij het ontwerpen van een verbinding moet TenneT zich houden aan de geldende voorschriften. Een verbinding voldoet aan alle nationale en Europese wetgeving en ook aan de extra normen die TenneT zelf heeft gesteld. Een nieuwe hoogspanningsverbinding loopt bijvoorbeeld nooit over tankstations, omdat dit tot risico's voor de verbinding leidt. Ook moet de verbinding, in verband met onderhoud, altijd bereikbaar zijn. En een verbinding moet tegen extreme weersomstandigheden (wind, sneeuw en ijs) kunnen. Tot slot gelden er strenge normen voor afstanden tot wegen, spoorlijnen, buisleidingen en andere hoogspanningslijnen.

Met strenge eisen alleen kunnen we niet alle denkbare risico's wegnemen. Sommige risico's horen bij de aanwezigheid van een hoogspanningsverbinding. Zo kan het gevaarlijk zijn om met hoge machines heel dicht in de buurt van de verbinding te werken. Denk hierbij bijvoorbeeld aan: hijskranen, kiepwapens en hoogwerkers. Ook beplanting onder hoogspanningslijnen is aan maximale hoogtes gebonden. Voor al dit soort activiteiten zijn er

richtlijnen waaraan men zich dient te houden. TenneT maakt hierover afspraken met grondeigenaren en grondgebruikers.

Recreatie

Recreatieve activiteiten, zoals vliegeren, kitesurfen, deltavliegen, parachutespringen, ballonvaren, vissen (lange werphengels), zeilen, vliegen met helikopters, zweefvliegtuigen, sportvliegtuigen en modelvliegtuigjes, kunnen gevaarlijk zijn in de nabijheid van hoogspanningslijnen. Met waarschuwingsborden worden recreanten en passanten geattendeerd op de risico's.

Wonen en werken

Om de veiligheid van de verbinding en de toegankelijkheid bij onderhoud te waarborgen, sluit TenneT overeenkomsten af met grondeigenaren. Hiermee wordt een zogenaamd Zakelijk Recht gevestigd. Ook maakt TenneT afspraken met eigenaren en gebruikers van grond en gebouwen onder en naast de verbinding. Bijvoorbeeld over gebruiksbeperkingen. Brandveiligheid is een onderdeel van deze afspraken. Want onder of bij een hoogspanningsverbinding kan niet zomaar geblust worden. Eerst moet 100 procent zeker zijn dat de spanning is afgeschakeld. Hiervoor heeft TenneT ook afspraken gemaakt met de brandweer.

Voor de mensen die direct met een nieuwe verbinding te maken krijgen

Een aantal mensen krijgt direct met de nieuwe verbinding te maken doordat er bijvoorbeeld één of meer masten op hun perceel gepland staan. Of omdat de lijnen boven hun grond komen te hangen.

TenneT wil de zaken zo goed mogelijk regelen. Direct betrokkenen worden in eerste instantie zo snel mogelijk over hun positie geïnformeerd. Tegelijk worden met de betrokkenen afspraken gemaakt over betreding van de grond voor onderzoeken en het afsluiten van een Zakelijk Rechtsvereenkomst (ZRO).

Direct betrokkenen zijn onder meer grondeigenaren en –gebruikers die een perceel bezitten of gebruiken waarop een mast komt of welke door de verbinding wordt gekruist. Grondeigenaren en –gebruikers kunnen hinder en schade ondervinden door de aanleg en aanwezigheid van de hoogspanningsverbinding. Deze schade vergoedt TenneT volledig.

Andere omwonenden kunnen volgens de regels van het burgerlijk recht eventueel in aanmerking komen voor planschade. Een verzoek tot tegemoetkoming in planschade

kan worden gedaan vanaf het moment dat het Inpassingsplan onherroepelijk is geworden. Dat wil zeggen nadat de Raad van State uitspraak heeft gedaan en akkoord is met het Inpassingsplan en de vergunningen. Voor alle belanghebbenden en geïnteresseerden worden op verschillende momenten in het traject informatieavonden gehouden waar medewerkers van de ministeries van EL&I en IenM en van TenneT aanwezig zijn om vragen te beantwoorden en informatie te geven.

Afspraken maken

Als dat voor u van toepassing is, komt een rentmeester bij u langs. Rentmeesters zijn onafhankelijke deskundigen op het terrein van onroerend goed in het buitengebied en de stadsrand. De rentmeester komt bij u langs om kennis te maken en u te informeren over het project. Daarnaast zal hij afspraken met u maken over gebruik van uw grond en de vergoedingen.



Het eerste verzoek van de rentmeester zal zijn om betredingstoestemming van het perceel. Dat betekent zoveel als toestemming om onderzoek op een perceel te mogen uitvoeren. Deze onderzoeken zijn onder meer nodig om informatie te verkrijgen over bodem en water. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden wordt geprobeerd schade aan het perceel te voorkomen of anders zoveel mogelijk te beperken. TenneT vergoedt schade als gevolg van de onderzoeken volledig.

Vervolgens zal de rentmeester met deze grondeigenaren en gebruikers een Zakelijk Rechtsvereenkomst (ZRO) willen sluiten in de vorm van een opstalovereenkomst. Hierin worden de wederzijdse rechten en plichten geregeld.

Tot slot

Deze brochure is een uitgave van het projectteam Doetinchem-Wesel 380 kV. Dit is een samenwerking tussen het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en TenneT.

In deze brochure hebben we uitgelegd hoe de 380 kV verbinding Doetinchem-Wesel tot stand komt en wat dit voor u betekent. Hebt u vragen? Neemt u dan gerust contact met ons op. Dat kan via het internet (www.Doetinchem-Wesel380kV.nl).

Informatie

Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

Postbus 20401

2500 EK Den Haag

Website: www.rijksoverheid.nl

TenneT TSO B.V.

Postbus 718

6800 AS Arnhem

Website: www.tennet.org

www.Doetinchem-Wesel38okv.nl

Colofon

Dit is een publicatie van het Ministerie
van Economische Zaken, Landbouw en
Innovatie in samenwerking met TenneT
TSO B.V.

September 2012

Aan deze brochure kunnen geen rechten
worden ontleend.

