

Notitie

Contactpersoon	Alex van der Tuin
Datum	27 november 2019
Kenmerk	N002-1272390ATX-V02-evm-NL

Bemalingsaspecten TenneT Bolsward 110

1 Inleiding en achtergrond

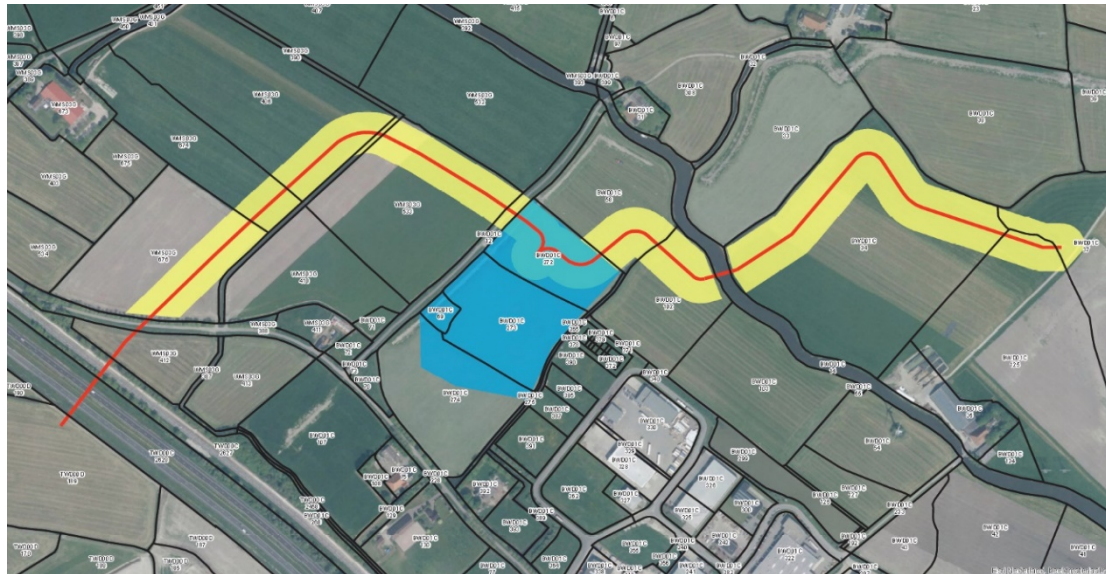
In en om Friesland worden in het kader van de energietransitie duurzame energiebronnen zoals windturbines en zonneparken gebouwd. De provincie Fryslân heeft zich tot doel gesteld om 530,5 MW windenergie te realiseren voor 2020. De grootste van deze nieuwe aansluitingen is Windpark Fryslân met een geïnstalleerd vermogen van 380 MW. De provincie heeft daarnaast ook het doel om in 2020 500 MW decentrale zonne-energie op te wekken. Het nieuwe 110 kV-station zorgt ervoor dat de elektriciteit die door (duurzame) energiebronnen wordt opgewekt, aansluiting vindt op het elektriciteitsnet.

Als netbeheerder heeft TenneT wettelijk de verantwoordelijkheid om grootschalige (duurzame) energie-initiatieven aan te sluiten op het landelijke elektriciteitsnet. Uit onderzoek van TenneT blijkt dat bij de ontwikkeling van nieuwe energie-initiatieven in Friesland een netversterking nodig is om de betrouwbaarheid en continuïteit van het hoogspanningsnet te blijven borgen.

Voorafgaand aan dit onderzoek is een Milieueffectrapportage (MER; ref. 1) en Integrale Effecten Analyse (IEA, ref 2) opgesteld. In de MER zijn 15 kansrijke locaties onderzocht en teruggebracht naar 5 meest kansrijke locaties. Na de IEA is de Klaverweg, aan de noordwestzijde van Bolsward, als voorkeurslocatie geselecteerd. De voorkeurslocatie is vastgesteld door de minister in samenspraak met de gemeente Súdwest-Fryslân en provincie Fryslân (ref. 3).

1.1 Het voornemen

TenneT wil een nieuw 110 kV hoogspanningsstation, Bolsward 110, realiseren in westelijk Friesland om toekomstige duurzame energie-initiatieven, zoals Windpark Fryslân (hierna WPF), aan te kunnen sluiten op het Nederlandse energienet. Het projectgebied ligt ten noordwesten van Bolsward en sluit aan op het industrieterrein De Marne (zie afbeelding 1.1).



Figuur 1.1 Projectgebied Bolsward 110

In deze afbeelding is de ligging van het toekomstige hoogspanningsstation weergegeven met het blauwe vlak. Het nieuwe hoogspanningsstation moet worden aangesloten via de nog aan te leggen kabel voor WPF en het bestaande 110 kV-net. In aanvulling op het station zijn er daarom ook ondergrondse 110 kV-kabelcircuits nodig. Het concept tracé is weergegeven met de rode lijn (hartlijn van de circuits) met aan weerszijde de benodigde ruimte voor de werkstrook (gele contour).

1.2 De doel en scope

Het doel van het project is het realiseren van:

1. Een 110 kV hoogspanningsstation 'Bolsward 110' met een maximale oppervlakte van 2 hectare. De definitieve indeling van het station wordt momenteel onderzocht
2. Een ondergrondse kabelverbinding van de moflocatie naast de A7 naar het station bestaande uit vier kabelcircuits
3. Een ondergrondse kabelverbinding bestaande uit zes kabelcircuits van het noordoosten van het nieuwe station via een opstijgpunt 'ingelust'¹ naar de bestaande hoogspanningsverbindingen ten noorden van bij Bolsward

Om het 110 kV hoogspanningsstation en de aanleg van de kabelcircuits (incl. de aansluiting op de kabel van WPF en het bestaande 110 kV-net) planologisch mogelijk te maken, wordt een Rijksinpassingsplan (RIP) opgesteld. Gelijkijdig met het opstellen van het RIP worden de benodigde (hoofd)vergunningen aangevraagd. Het geohydrologisch onderzoek heeft als doel om de bodemopbouw en geohydrologische situatie inzichtelijk te maken, op basis van de algemeen beschikbare literatuurgegevens. Ten tijde van het schrijven van dit advies is nog geen veldwerk beschikbaar, zodat de lokale situatie kan en zal afwijken van de regionaal beschikbare gegevens.

¹ Inlussen is het opnemen van een nieuw hoog- of middenspanningsstation in het net door een bestaand circuit als het ware door te knippen en daarna om te leiden in een soort grote U.

Het geohydrologische inzicht heeft de volgende doelen:

- Risico's inzichtelijk maken die bij de aanleg van het werk kunnen optreden, zoals opbarsten van de bouwput door de ontgraving, risico's van de bemalingswerkzaamheden (zettingen, verspreiding verontreinigingen, verzilting, et cetera)
- Inschatting maken of de bemalingswerkzaamheden vergunnings- of meldingsplichtig zijn in het kader van de waterwet

De huidige gegevens zijn ontoereikend om een volledig bemalingsadvies op te kunnen stellen, welke gebruikt kan worden om de noodzakelijke meldingen en/of vergunningaanvragen te kunnen verrichten. Daarvoor zal eerst nader onderzoek in het veld plaats moeten vinden (onder andere plaatsen boringen, peilbuizen en sonderingen).

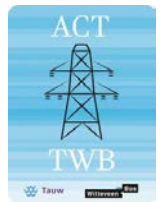
In afbeelding 1.2 is de scope voor de bureauonderzoeken weergegeven, dit betreft het plangebied dat is vastgesteld als het voorkeursalternatief in het voorbereidingsbesluit en het concept tracé (zie afbeelding 1.1.)



Figuur 1.2 Scope bureauonderzoeken Bolsward 110

1.3 Referenties

- 1 Hoofdrapport Milieueffectrapportage Netversterking westelijk Friesland, V.O.F. ACT TWB, referentie 109753/19-13.103, definitief d.d. 12 augustus 2019
- 2 Integrale Effecten Analyse 110 kV-station incl. kabeltracés Westelijke Friesland, TenneT TSO, definitief 01 d.d. 17 mei 2019
- 3 Afwegingsnotitie voorkeursalternatief Netversterking westelijk Friesland, BRO, rapportnummer P01825, d.d. 24 juni 2019



2 Bodemopbouw en uitgangspunten

Op basis van DINOloket, GeoTOP en REGIS (databanken TNO) is de regionale bodemopbouw als volgt vastgesteld:

- Het maaiveld is gelegen op circa NAP 0,0 à -1,0 m.
- Tot NAP -3,0 à -5,0 m komt klei voor, met lokaal aan de onderzijde circa 0,5 m veen (Basisveen)
- Vanaf NAP -3,0 à -5,0 m komt zand voor. De fractie wordt in toenemende dieper grover van textuur

De verwachting is dat de freatische grondwaterstand overeenkomt met de gehanteerde polderpeilen in het gebied, met circa 0,3 m opbolling tussen de ontwateringsmiddelen. De GHG is aangehouden op circa 0,5 m -mv. De stijghoogte in het watervoerend pakket wordt eveneens aangehouden op eveneens 0,5 m -mv (NAP -0,5 m).

De breedte van de sleuf (bovenzijde) varieert op basis van de aangeleverde tekeningen van TenneT van 12 tot 18 meter. Dit is afhankelijk van het aantal circuits dat aangelegd wordt (1 of 2). De ontgravingsdiepte bedraagt 2,1 m -mv.

De ontgraving dient in den droge plaats te vinden. Om dit mogelijk te maken is een bemaling nodig. Het onttrekkingsdebiet is momenteel nog niet uit te rekenen, omdat een aantal uitgangspunten nog niet bekend is:

- Gekozen uitvoering en werkwijze van de aanleg. Wordt een kabeltracé in zijn geheel ontgraven en bemalen, of wordt de bemaling gefaseerd uitgevoerd. Dus een stuk ontgraven en bemalen, vervolgens sleuf dichten en ondertussen het volgende stuk aanleggen
- De aanlegssnelheid is nog niet bekend van de leiding
- De lokale bodemopbouw per tracé is nog niet beschikbaar

De bemalingsberekeningen kunnen uitgevoerd worden, zodra de aanlegwijze en lokale bodemopbouw bekend zijn. De planning is dat het veldwerk in het eerste kwartaal van 2020 uitgevoerd gaat worden. Nadat het veldwerk uitgevoerd is, kan het bemalingsadvies opgesteld worden. Tegen die tijd dienen de uitgangspunten voor aanleg ook bekend te zijn.

3 Risico's

3.1 Aanlegwijze en uitvoer

De voorkeur is om de bemalingsstrengen zo kort als mogelijk te houden, in combinatie met een zo kort mogelijke bemalingsduur. In verband met de zorgplicht grondwater dient het werk op deze manier uitgevoerd te worden. Voorafgaand aan het opstellen van het bemalingsadvies dient de uitvoeringsmethode bekend te zijn.



3.2 Opbarsten bouwput

De deklaag wordt niet geheel doorgraven voor de aanleg van de kabels. Tijdens de ontgraving is het risico van opbarsten van de bouwput aanwezig. Door de breedte van de sleuf werken de taluds maar beperkt mee in de neerwaartse druk. Door de ontgravingsdiepte, in combinatie met de stijghoogte in het watervoerend pakket, is de verwachting dat opbarsten zich kan voordoen. Om dit risico weg te nemen, is een spanningsbemaling nodig. Zodra veldwerk beschikbaar is, kan gedetailleerd uitspraak gedaan worden of het opbarstgevaar reëel is en op welke locaties spanningsbemaling nodig is. Momenteel is de planning dat het veldwerk in het eerste kwartaal van 2020 uitgevoerd gaat worden.

3.3 Zettingen

Ten gevolge van de bemaling treden grondwaterstandsverlagingen op. De bovengrond bestaat uit slappe klei- en veenlagen, zodat zettingen zich kunnen voordoen tijdens de bemaling. Indien spanningsbemaling toegepast gaat worden, zijn de risico's op de omgeving groter. Op dit moment is geen inzicht in zettingsrisico's omdat nog geen bemalingsberekeningen uitgevoerd zijn. In het op te stellen bemalingsadvies worden de risico's nader beschouwd, met eventueel te nemen maatregelen (bijvoorbeeld retourbemaling) en monitoring ter plaatse van zettingsgevoelige objecten.

3.4 Paalrot

De funderingen van de nabijgelegen panden is onbekend. Indien deze op houten palen staan en de verlaging is groter dan de GLG, is het risico op paalrot aanwezig.

3.5 Periode van uitvoer

Uitvoer in de wintermaanden heeft de voorkeur, omdat dan hogere grondwaterstanden voorkomen. Wel is het te verwachten debiet dan hoger, maar minder risico's op zettingen (minder verlaging onder de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG)). Periode van uitvoer is geohydrologisch gezien niet de grootste beperking voor dit project.

3.6 Verdroging

De bemaling zorgt voor een verlaging van grondwaterstanden. De verlagingen in het freatisch pakket zijn waarschijnlijk beperkt, zodat geen grote risico's op verdroging zijn voor landbouw.

3.7 Verzilting

De verwachting is dat het water in het watervoerend pakket brak tot zout is. Chloridemetingen van het watervoerend pakket zijn nog niet bekend, maar rekening dient gehouden te worden met te hoge chlorideconcentraties indien spanningsbemaling toegepast moet worden. Tevens bestaat de kans dat de chlorideconcentraties hoger zijn dan toegestaan bij het lozen op oppervlaktewater.

Indien in het ondiepe grondwater of bij toepassing van spanningsbemaling brak tot zout grondwater wordt onttrokken, dan is risico van verzilting aanwezig. Verzilting kan optreden in zowel de bodem als bij de lozing van zout water in het oppervlaktewater.



Voorafgaand aan de bemaling dienen daarom EGV-metingen en chlorideconcentraties vastgesteld te worden van het freatische grondwater als van het grondwater in het watervoerende pakket en een bemonstering van het oppervlaktewater. Dan kan van te voren een afweging gemaakt worden of verzilting een probleem is.

Indien verzilting een knelpunt vormt, dienen maatregelen getroffen te worden. Bijvoorbeeld de toepassing van retourbemaling is een mogelijkheid bij spanningsbemaling. Bij de freatische bemaling dient zo min mogelijk grondwater onttrokken te worden en er dient niet dieper onttrokken te worden dan strikt noodzakelijk.

3.8 Natuur

In de directe nabijheid van de bemalingslocatie zijn geen Natura2000 gebieden gelegen. De verwachting is dat de bemaling geen negatieve invloed heeft op de bemaling.

4 Vergunningen

In het kader van de Waterwet is Wetterskip Fryslân het bevoegd gezag voor de bemalingswerkzaamheden, voor zowel de onttrekking als lozing van het bronneringswater en zowel in kwantitatieve als kwalitatieve zin. De bemaling is waarschijnlijk vergunningsplichtig. Indien voldaan kan worden aan de volgende voorwaarden geldt een meldingsplicht in het kader van de Waterwet:

- Maximaal onttrekkingsdebiet 50.000 m³/maand (=ca 70 m³/uur voor 30 dagen)
- De onttrekking duurt maximaal 4 maanden

De lozing van het bemalingswater is meldingsplichtig indien:

- De lozing plaats vindt in een boezemwatergang, of
- Maximaal debiet van 80 m³/uur en 800 m³/dag
- Het chloridegehalte van het bronneringswater is lager of gelijk aan het ontvangende oppervlaktewater

Het kwalitatieve deel van de lozing valt onder het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi). Wetterskip Fryslân kan maatwerkvoorschriften opleggen bij de lozing, aanvullend op de lozingseisen zoals deze in het Blbi opgenomen zijn.

Verwachte proceduretermijn

- Vormvrije mer (altijd nodig): circa 6 weken
- Vergunningsprocedure (8-26 weken) aansluitend. Door goed vooroverleg is de verwachting 8-12 weken