

## Notitie

Datum	26 februari 2009
Aan	RWS/DNZ
Van	Airtricity / Pondera Consult (E. Arends)
Betreft	ERRATUM bij Addendum 1 – Aanvulling MER en Wbr-vergunningaanvraag Windpark Den Helder I

### 1. Inleiding

Om een aantal onduidelijkheden weg te nemen verzoeken wij u in 'Addendum 1 – Aanvulling MER en Wbr-vergunningaanvraag Windpark Den Helder I' enkele wijzigingen door te voeren.

Op pagina 10, geheel onderaan de pagina wordt aangegeven:

“De rode lijn geeft het tracé weer die twee kabels volgen, waarbij deze twee kabels op een afstand van ongeveer 50 meter van elkaar liggen. Het betreft het voorkeurstracé uit het MER voor Den Helder I.”

Het tracé dat deze twee kabels volgen is weergegeven met behulp van de coördinaten in Bijlage 5 op pagina 15 “Knikpunten kabels Den Helder I - kabel 1”. Om onduidelijkheid te voorkomen dienen de coördinaten op pagina 16 verwijderd te worden.

### 2. Wijzigingen

#### Verwijderen pagina 16

Pagina 16 geeft de “Knikpunten kabels Den Helder I - kabel 2” weer; deze pagina dient in zijn geheel verwijderd te worden.

#### Aanpassen tekst in pagina 14

In de tekst in de eerste alinea van pagina 14 wordt ten onrechte verwezen naar kabel 1 en kabel 2. Deze tekst dient als volgt aangepast te worden:

Oorspronkelijke tekst:

“Omdat er twee kabels op een afstand van ongeveer 50 meter van elkaar worden gelegd, worden de coördinaten weergegeven van twee kabels (kabel 1 en kabel 2).”

Moet worden (nieuwe tekst):

“Omdat er twee kabels op een afstand van ongeveer 50 meter van elkaar worden gelegd, worden alleen de coördinaten weergegeven van één van deze kabels (kabel 1).”

## Notitie

Datum	23 februari 2009
Aan	RWS/DNZ
Van	Airtricity / Pondera Consult
Betreft	Addendum 1 – Aanvulling MER en Wbr-vergunningaanvraag Windpark Den Helder I

### 1 Inleiding

#### 1.1 Verzoek om aanvullende informatie

In de brief van Directie Noordzee van Rijkswaterstaat (van 12 februari 2009) betreffende de beoordeling van de aanvraag van het offshore windpark Den Helder I, wordt om aanvullende gegevens gevraagd om besluitvorming mogelijk te maken. Concreet gaat het om wijziging of aanvulling van het volgende:

1. Aard en ontwerp van de installatie;
2. Verlichtingsplan;
3. Calamiteitenplan;
4. Verwijderingsplan;
5. Beschrijving van de aan te leggen kabels.

#### 1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de wijzigingen als gevolg van bovengenoemde vijf punten voor de aanvraag van de vergunning in het kader van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) uiteengezet. Hoofdstuk 3 behandelt vervolgens de voortvloeiende wijzigingen van het bijbehorende Milieueffectrapport (MER).

De aanvullingen en wijzigingen volgen in ieder hoofdstuk eenzelfde structuur. Allereerst worden de opmerkingen van het bevoegd gezag opgenomen. Deze opmerkingen zijn in een kader opgenomen. Daarna wordt in reactie daarop aangegeven hoe de opmerkingen van het bevoegd gezag worden behandeld. Dit wordt *cursief* aangegeven. Afsluitend komen de aanvullingen c.q. wijzigingen aan de orde. Deze tekst wordt conform de Wbr-vergunningaanvraag danwel MER structuur opgenomen, zodat ze gemakkelijk in deze context teruggeplaatst kunnen worden. Wijzigingen en aanvullingen in de bestaande tekst van MER of Wbr-vergunningaanvraag zijn gemarkeerd aangegeven. Er wordt zoveel mogelijk in en met de oorspronkelijke tekst gewerkt.

## 2 Wijzigingen Wbr-vergunningaanvraag Windpark Den Helder I

In dit hoofdstuk wordt puntsgewijs ingegaan op de reactie van het bevoegd gezag van 12 februari 2009.

### 2.1 Aard en ontwerp van de installatie

De reactie van het bevoegd gezag op de ingediende aanvraag was de volgende:

#### Essentiële aanvulling

“De aanvraag geeft geen informatie inzake de inrichting en uitrusting van een aan te leggen helikopterdek evenals de afstemming hieromtrent met de Minister van Verkeer en Waterstaat. Separatievoorschriften tussen het helikopterdek en de windturbines kunnen tot gevolg hebben dat een substantieel deel van de windturbines niet kunnen worden geplaatst, of dat het helikopterdek op een grote afstand buiten het windturbinepark wordt geplaatst.”

*Aan paragraaf 2.6 (Transformatorstation) wordt de volgende tekst toegevoegd op pagina 21 van de Wbr-aanvraag:*

#### **Helikopterplatform**

Op zowel het transformatorstation in het park (33kV→150kV) als het hoofdtransformatorstation (AC→DC) wordt een helikopterplatform voorzien. Gezien het feit dat deze helikopterplatforms zich in de nabijheid van turbines bevinden en het voor de initiatiefnemers onwenselijk is om een groot gebied rondom de helikopterplatforms vrij te houden van obstakels (zoals windturbines), wordt door de initiatiefnemers geaccepteerd dat deze platforms per helikopter beperkt bereikbaar zullen zijn. Op de helikopterplatforms kan alleen gevlogen worden bij voldoende zicht, zodat onder Visual Flight Rules gevlogen kan worden. Om te vliegen onder Instrument Flight Rules is namelijk voldoende afstand nodig tussen helikopterplatform en obstakels en deze afstand is onvoldoende bij het windpark Den Helder I. Dit houdt tevens in dat het voorzieningenniveau op de helikopterplatforms van dien aard dient te zijn, dat bij slecht weer (onvoldoende zicht) een paar dagen op de platforms verbleven kan worden om perioden te kunnen overbruggen dat niet gevlogen kan worden.

Overigens is de situatie denkbaar dat alleen een helikopterplatform wordt voorzien op het hoofdtransformatorstation, omdat met één platform het park per helikopter al bereikbaar is geworden.

Tot slot is in het vervolgtraject afstemming met Inspectie Verkeer en Waterstaat, Dienst Luchtvaart, nodig om te bepalen onder welke omstandigheden op welke manier gebruik gemaakt kan worden van het platform of de platforms.

## 2.2 Verlichtingsplan

De reactie van het bevoegd gezag op de ingediende aanvraag was de volgende:

### Essentiële aanvulling

“Het verlichtingsplan voldoet niet volledig aan ‘IALA Recommendation O-117 On The Marking of Offshore Wind Farms, Edition 2, December 2004’. In het Verlichtingsplan wordt v.w.b. de scheepvaartverlichting uitgegaan van geel flitsende verlichting met Morse-letter U. Dit is niet correct. Morse-letter U is van toepassing op afzonderlijke windturbines en niet voor een groep windturbines, zijnde een windpark.”

*In paragraaf 5.3 van de Wbr-vergunningaanvraag wordt in regel 7 de volgende zin verwijderd: “De lichten op turbines A flitsen iedere 15 seconden synchroon de morse-letter U, zodat de omtrek van het gehele park goed zichtbaar gemarkeerd is voor de scheepvaart.”*

*In paragraaf 5.6 van de Wbr-vergunningaanvraag wordt in regel 9 de volgende zin verwijderd: “De hoorns zullen iedere 30 seconden een morse-code U blazen en zullen onderling met elkaar worden gesynchroniseerd.”*

## 2.3 Calamiteitenplan

De reactie van het bevoegd gezag op de ingediende aanvraag was de volgende:

### Essentiële aanvulling

“Er wordt niet verwezen naar alarmering van het Kustwachtcentrum (KWC) i.v.m. het geven van een Radio Medisch Advies (RMA) en eventueel een Medische Evacuatie (Medevac). Dit dient nader te worden uitgewerkt.

Diverse aanvullingen doorvoeren:

- Daar waar in het plan “Kustwacht” wordt genoemd, wordt “Kustwachtcentrum” bedoeld.
- 6.2.1 Man overboord: ook KWC alarmeren i.v.m. het eventueel opstarten van een Search and Rescue (SAR) actie.
- 6.2.3 (bijna) ongeval: ook KWC alarmeren i.v.m. het geven van een Radio Medisch Advies (RMA) en eventueel een Medische Evacuatie (Medevac).
- 6.2.4 Acute ziekte: ook KWC alarmeren i.v.m. het geven van een Radio Medisch Advies (RMA) en eventueel een Medische Evacuatie (Medevac).
- 6.2.7 Bommelding, gijzeling of sabotage: ook KWC alarmeren; KWC alarmeert vervolgens Politie en Justitie.
- 6.3.2 Aanvaring: ook KWC alarmeren.
- 6.4 Milieu: Verontreiniging direct melden aan het KWC en rapporteren middels het standaard meldingsformulier (11 punten formulier). Drijvende objecten of andere gevaarlijke objecten voor de scheepvaart ook direct melden aan het KWC.
- Tabel 6.1 Aanpassen op bovengenoemde opmerkingen (ongeval, ziekte, bommelding etc. en milieu; KWC alarmeren).”

#### Verbeterpunt

“Het verdient aanbeveling om de calamiteitenplannen van de verschillende initiatiefnemers zoveel mogelijk gelijk te houden, waarbij een vast aantal scenario's worden omschreven. Deze plannen zouden in ieder geval een standaard hoofdstuk moeten bevatten met de taken en verantwoordelijkheden van de verschillende partijen die kunnen worden ingeschakeld bij een calamiteit. Tevens zou daarin het standaard (11 punten) meldingsformulier voor een verontreiniging moeten worden opgenomen.”

*Het calamiteitenplan (hoofdstuk 6 van de Wbr-vergunningaanvraag) luidt na de wijzigingen naar aanleiding van de opmerkingen van het bevoegd gezag als volgt:*

### 6.1 Inleiding

In Artikel 4.1 van de 'Beleidsregels inzake toepassing Wet beheer rijkswaterstaatswerken op installaties in de exclusieve economische zone' staat beschreven dat een calamiteitenplan een vereist onderdeel is van de vergunningaanvraag. Dit calamiteitenplan heeft tot doel betrokkenen voor te lichten, teneinde snel en efficiënt te kunnen reageren bij calamiteiten. Het plan geeft maatregelen aan die in deze voorkomende gevallen genomen moeten worden. Die voorvallen worden bedoeld die een ernstige bedreiging vormen voor de veiligheid van de op het werk aanwezige personen, van de scheepvaart of visserij, voor de verontreiniging van de zee, danwel voor de bescherming van de natuur en milieu. Niet alleen zal ingegaan worden op de bestrijding van dergelijke voorvallen, maar ook op de beperking van de gevolgen van deze voorvallen. Vooruitlopend op de uiteindelijke bouw- en aanleg van het windpark Den Helder I zal Airtricity met andere initiatiefnemers verschillende calamiteitenplannen met elkaar vergelijken met het oog op gelijkschakeling.

In dit calamiteitenplan wordt aangegeven hoe bij verschillende calamiteiten zal worden gehandeld. Een onderscheid wordt gemaakt tussen calamiteiten met personeel (tijdens bouw en operatie), met scheepvaart en visserij en met milieucalamiteiten. Tot slot wordt een bereikbaarheidsschema weergegeven dat als hulpmiddel dient indien zich een calamiteit voordoet.

### 6.2 Personeel tijdens bouw en operatie

De site-manager is het eerste aanspreekpunt indien zich een calamiteit voordoet. De coördinatie in geval van een calamiteit zal vanuit het projectkantoor op de wal plaatsvinden. Er zal een lijst met contactpersonen en telefoonnummers worden opgesteld die belangrijk kunnen zijn bij een calamiteit. Al het personeel dat offshore tewerkgesteld zal worden dient in het bezit te zijn van de benodigde (gezondheids-)certificaten, zodat bijvoorbeeld eerste hulp kan worden toegepast indien nodig.

Er zijn diverse calamiteitsscenario's denkbaar en het is daarom verstandig vooraf te bepalen wat men moet doen indien een voorval plaatsvindt. Denkbare scenario's voor personeel tijdens de bouw en tijdens operatie komen hierna aan de orde.

#### 6.2.1 Man overboord

Indien een persoon in het water valt tijdens het aan boord gaan of verlaten van een schip in een haven, dan moet degene die het voorval waarneemt de kapitein van het schip waarschuwen en een reddingsprocedure inzetten om de persoon in kwestie te redden. Denk hierbij aan het toegooien van een reddingsboei, touwladder etc. Indien een persoon overboord valt tijdens de reis vanuit de haven naar het turbinepark, dan dient de kapitein van het betreffende schip direct gealarmeerd te worden door middel van het roepen van 'man over boord'. Op hetzelfde moment zal een reddingsboei of een ander drijvend hulpmiddel in het water gegooid worden. Degene die het voorval waarneemt, moet continue de te water geraakte persoon in de gaten houden en zo dicht mogelijk in de

richting van de betreffende persoon gaan staan, zodat de kapitein weet waar iemand in het water ligt. De hoorn van het schip moet geblazen worden, zodat andere schepen worden gealarmeerd. Externe assistentie wordt gezocht. De kapitein zal Man Over Board (MOB) alarm slaan, de service-manager informeren en het Kustwachtcentrum alarmeren, in verband met het eventueel opstarten van een Search and Rescue (SAR) actie. De reddingsoperatie moet uitgevoerd worden in overeenstemming met de interne procedure van het betreffende schip. Wanneer de te water geraakte persoon weer aan boord is, zal iemand eerste hulp moeten geven. De kapitein moet dan naar land varen, zodat de persoon naar een ziekenhuis kan worden gebracht. De site-manager moet worden geïnformeerd als de reddingsoperatie voorbij is.

Als een persoon te water raakt vanaf een installatie op zee, zoals een turbine, dan zal het overige personeel schepen in de omgeving moeten alarmeren. Ook zal contact moeten worden gezocht met het Kustwachtcentrum, die dan actie zal gaan ondernemen. Het overige personeel zal een reddingsboei moeten gooien en het slachtoffer moeten assisteren, zonder zelf gevaarlijke manoeuvres uit te halen. Een schip is altijd in de buurt als turbines bemand zijn, zodat binnen 10 minuten geassisteerd kan worden bij man over boord.

#### 6.2.2 Brand

De procedure tijdens brand is als volgt: breng mensen in veiligheid, geef alarm, bestrijd het vuur en minimaliseer schade. De noodstop zal ingedrukt moeten worden en geprobeerd moet worden of de hoofdschakelaar kan worden uitgezet. Als personeel naar beneden moet worden gehaald, dan moet men oppassen voor de risico's van vallende onderdelen en dient men een veilige plaats te zoeken. Indien mogelijk, zullen brandgevaarlijke materialen en vloeistoffen verwijderd worden. Als het vuur niet te blussen is, moet men de installatie verlaten.

Indien brand op een schip ontstaat, zal de kapitein het Kustwachtcentrum en schepen in de buurt moeten alarmeren. Geprobeerd moet worden het vuur te bestrijden in overeenstemming met de voorschriften van het schip. Alle passagiers moeten de instructies volgen van de kapitein.

Ontstaat brand in een turbine of substation, dan moet het stand-by schip gealarmeerd worden. Het vuur zal bestreden worden met de handblusser, voor zover hierbij de persoonlijke veiligheid niet te zeer in het geding komt. Iedereen dient zich te realiseren dat schadelijke stoffen bij een brand kunnen vrijkomen.

#### 6.2.3 (bijna) Ongeval

Als zich een ongeval voordoet, moet een hulpdienst worden ingeschakeld door 112 te bellen, zodat de betreffende persoon naar het vasteland kan worden vervoerd. Als dit niet veilig kan gebeuren, zal het Kustwachtcentrum moeten worden ingeschakeld. Zij schakelen indien nodig de Radio Medische Dienst in van de Koninklijke Nederlandse Redding Maatschappij. Zij kunnen medische adviezen (Radio Medisch Advies: RMA) geven en indien blijkt dat het slachtoffer zo ernstig ziek of gewond is dat hij of zij van boord moet worden gehaald, coördineert het Kustwachtcentrum in samenspraak met de Radio Medische Dienst de evacuatie (Medevac). De site-manager moet van ieder ongeluk op de hoogte worden gebracht. Hij moet de oorzaak van het ongeluk wegnemen en de autoriteiten op de hoogte brengen in overeenstemming met het HSE-plan. Slachtoffers dienen naar een ziekenhuis gebracht te worden voor onderzoek.

Windturbines kunnen worden verlaten door de ladder naar beneden te nemen vanaf het platform. Een schip kan onderaan de personen opvangen. Al het personeel in de turbine heeft een training gehad om henzelf of collega's te redden met behulp van de veiligheidsuitrusting die aanwezig is in elke turbine. Het milieu- en kwaliteitssysteem van Airtricity dient te worden nageleefd. Indien een persoon geëvacueerd moet worden met een helikopter, dan zal de evacuatie-uitrusting gebruikt dienen te worden. In alle gevallen dienen de aanwijzingen van het helikopterpersoneel opgevolgd te worden.

Evacuatie vanaf het transformatorstation kan met behulp van een helikopter, een catamaran, een noodvlot of via een ladder naar het water. De vluchtroutes en vluchtprocedures zullen in overleg met de ontwikkelaar van het transformatorstation nader worden vastgesteld.

Evacuatie uit schepen, installaties etc. is geïnitieerd via het Kustwachtcentrum in overeenstemming met de normale procedures op een schip. Evacuatie per helikopter wordt uitgevoerd in overeenstemming met de normale procedures van het Kustwachtcentrum. De site-manager wordt bij alle evacuaties geïnformeerd.

#### *6.2.4 Acute ziekte*

Als sprake is van acute ziekte, zal het stand-by schip opgeroepen worden om de patiënt te evacueren. Indien de evacuatie niet veilig kan worden uitgevoerd met behulp van een schip, dan zal de kapitein het Kustwachtcentrum om assistentie vragen. Medisch advies kan men vragen aan het Kustwachtcentrum. Zij schakelen indien nodig de Radio Medische Dienst in van de Koninklijke Nederlandse Redding Maatschappij. Zij kunnen medische adviezen (Radio Medisch Advies: RMA) geven en indien blijkt dat het slachtoffer zo ernstig ziek of gewond is dat hij of zij van boord moet worden gehaald, dan coördineert het Kustwachtcentrum in samenspraak met de Radio Medische Dienst de evacuatie (Medevac).

De site-manager regelt verdere medische behandeling met een dokter of ziekenhuis indien nodig en rapporteert hierover in een 'ziekerapport'.

#### *6.2.5 Onweersbuien*

Onweer en bliksem zijn extreem gevaarlijk op zee. Tijdens onweer zal niet gevaren of gevlogen worden tussen of naar/van turbines. Als risico bestaat voor opkomende storm, zal het windpark worden verlaten. De risico's op letsel tijdens bliksem zijn groot, dus de volgende voorschriften dienen te worden nageleefd.

Het werk op het windpark zal gestopt worden indien bliksem wordt gezien, maar nog geen donder wordt gehoord. De afstand van de onweer is ongeveer 10 tot 30 kilometer. Het windpark kan verlaten worden. Indien donder wordt gehoord, dan zal meteen gestopt moeten worden met het werk. De onweer zit binnen 15 kilometer. Personen zullen naar veilige havens moeten gaan en daar blijven totdat het onweer voorbij is. Dit is op het moment dat geen flitsen meer worden gezien en een uur verstreken is sinds de laatste donder.

Sommige plekken zijn veilig tijdens storm en andere niet. Het is dan goed om aan te geven welke. Platforms binnen windturbines en transformatorstations zijn veilig indien men meer dan een 0,5 meter van de wanden en metalen delen is verwijderd. Platforms met aparte ruimtes voor installatie en transformatoren etc. zijn veilig indien deze gesloten zijn en alles naar behoren functioneert. Als een windturbine niet tijdig verlaten kan worden, dan zal het personeel naar de bodem van de turbine moeten gaan zonder iets aan te raken. Deze locatie wordt aangegeven. De site-manager wordt geïnformeerd en zijn instructies dienen te worden opgevolgd.

#### *6.2.6 Opkomend slecht weer*

Kapitein en site-manager moeten continue het weer monitoren. Als de kapitein stelt dat het onveilig is, wordt personeel niet afgezet of opgehaald. Tijdens extreme weerscondities als sterke wind en ruwe zee kan het nodig zijn evacuaties uit te stellen. Personeel dient in de turbine te blijven en naar beneden te komen. De site-manager wordt geïnformeerd en zijn instructies dienen te worden opgevolgd.

#### *6.2.7 Bommelding, gijzeling of sabotage*

Indien het windturbinepark onderwerp is van een vorm van terrorisme, de volgende handelingen dienen te worden verricht. Hierbij is het van enorm belang om notities te maken.

Bommelding en gijzeling: te allen tijde dient het Kustwachtcentrum te worden gebeld. Zij alarmeren vervolgens politie en justitie. De volgende aanwijzingen zullen gevolgd worden:

- blijf kalm en beleefd;
- onderbreek de persoon die belt niet;
- hou het gesprek gaande door vragen te stellen;
- herhaal de bedreiging, mogelijk woord voor woord;
- maak notities.

Bij sabotage dient ook het Kustwachtcentrum gebeld te worden. Vandalisme aan turbines, schepen of uitrusting wordt gerapporteerd aan de politie en aan de verzekering.

### 6.3 Scheepvaart en visserij

#### 6.3.1 *Schip op drift*

Er bestaat een risico dat schepen in de regio op drift raken vanwege motorproblemen, stuurproblemen of vanwege gebrek aan brandstof. Zo'n schip op drift is dan een risico vanwege botsingsgevaar met turbines, transformatorstation of andere schepen. Het Kustwachtcentrum wordt geïnformeerd bij dergelijke schepen op drift en zendt waarschuwingen uit naar de scheepvaart. Als de situatie daarom vraagt, zullen personen van de turbines worden geëvacueerd. Indien schepen op drift worden waargenomen, dient contact met het Kustwachtcentrum te worden opgenomen.

Als het Kustwachtcentrum wordt geïnformeerd over drijvende objecten in de regio, zullen zij de site-manager informeren. De site-manager neemt dan de nodige voorzorgsmaatregelen ter protectie van het personeel en de installaties. Indien scheepspersoneel tijdens het werk in het turbinepark drijvende objecten waarneemt, zal de site-manager geïnformeerd worden. Deze neemt dan contact op met het Kustwachtcentrum en zal verdere actie ondernemen in samenwerking met dit Kustwachtcentrum.

#### 6.3.2 *Aanvaring*

Indien een aanvaring plaatsvindt, moet het Kustwachtcentrum worden gealarmeerd. Iedereen in het gebied is verplicht te helpen bij het vinden van mogelijke slachtoffers, die naar de dichtstbijzijnde haven gebracht dienen te worden. In het geval van aanvaring kan olie lekkage voorkomen. Maatregelen ter bestrijding van de lekkage en ter bescherming van milieu en veiligheid dienen dan, indien mogelijk, meteen te worden genomen. Ook zal hierover meteen gerapporteerd worden.

### 6.4 Milieu

Het risico op milieucalamiteiten is laag. Olielekkage kan voorkomen indien materiaal het begeeft, zoals gebroken hydraulische slangen. Indien olie wordt gelekt, dient dit direct gestopt dan wel geminimaliseerd te worden en dient het incident gerapporteerd te worden in overeenstemming met de Nederlandse procedures voor milieubescherming. In de turbines worden maatregelen genomen om te voorkomen dat olie in het milieu terecht komt. Onder de belangrijkste plaatsen waar olie kan lekken worden voorzieningen getroffen om olie op te vangen (zogenaamde oil collection systems). De gelekte olie wordt zo opgevangen en verzameld in een centraal opvangsysteem.

Lekkage van ontvlambare vloeistoffen kan in het ergste geval leiden tot brand. Actie zal snel plaats moeten vinden en er dient over gerapporteerd te worden. Voorkomen moet worden dat de lekkende stof zich verspreidt, door absorberend materiaal te gebruiken of de stof in te dammen. Aangetast materiaal dient geïsoleerd te worden van de omgeving en veilig afgevoerd te worden. Bij een milieucalamiteit zijn alle personen in de regio verplicht te helpen. Rijkswaterstaat Noordzee en het Kustwachtcentrum worden



geïnfomeerd. Verontreiniging wordt gerapporteerd middels het standaard meldingsformulier (11 punten formulier).

Al het afval dient te worden verzameld en naar de kust te worden gebracht. Grote drijvende objecten of andere gevaarlijke objecten voor schepen en milieu worden gerapporteerd aan de site-manager en zo snel mogelijk verzameld. Ook het Kustwachtcentrum wordt hierover geïnformeerd. Het is niet toegestaan afval te laten accumuleren. Afvalverwijderingsprocedures zullen worden opgevolgd.

### 6.5 Bereikbaarheidsschema

Uit de reeds genoemde calamiteiten uit de vorige paragrafen valt te herleiden wie bij welke calamiteit benaderd dient te worden. Om dit overzichtelijk weer te geven wordt in tabel 6.1 een lijst van calamiteiten genoemd met daarachter wie wordt benaderd.

Tabel 6.1: Bereikbaarheidsschema calamiteiten

Calamiteit	Wie wordt benaderd?
Man over boord	Waarnemer informeert kapitein Kapitein informeert Kustwachtcentrum, service manager en omliggende schepen
Brand	Waarnemer informeert kapitein Kapitein informeert Kustwachtcentrum en omliggende schepen
Ongeval	Waarnemer schakelt hulpdiensten in via 112 Indien vervoer naar land probleem is, dan ook contact met Kustwachtcentrum (en Radio Medische Dienst) voor radio medisch advies (RMA) en mogelijk medische evacuatie (Medevac).
Acute ziekte	Stand-by schip informeren voor evacuatie Indien vervoer naar land probleem is, dan ook contact met Kustwachtcentrum (en Radio Medische Dienst) voor radio medisch advies (RMA) en mogelijk medische evacuatie (Medevac).
Onweer	Kapitein/waarnemer informeert site-manager
Opkomend slecht weer	Kapitein/waarnemer informeert site-manager
Bommelding, gijzeling of sabotage	Waarnemer schakelt hulpdiensten in via het Kustwachtcentrum. Zij schakelen politie en justitie in.
Schip op drift	Waarnemer informeert site-manager Site-manager alarmeert Kustwachtcentrum Indien anderen een schip op drift waarnemen, dan wordt via de Kustwachtcentrum de site-manager gealarmeerd en kunnen maatregelen getroffen worden.
Aanvaring	Waarnemer informeert site-manager Site-manager alarmeert Kustwachtcentrum Indien anderen een aanvaring waarnemen, dan wordt via het Kustwachtcentrum de site-manager gealarmeerd en kunnen maatregelen getroffen worden.
Milieu	Waarnemer alarmeert Kustwachtcentrum, Rijkswaterstaat Noordzee en site-manager

## 2.4 Verwijderingsplan

De reactie van het bevoegd gezag op de ingediende aanvraag was de volgende:

“In het verwijderingsplan wordt beschreven dat kabels niet verwijderd hoeven te worden (zie pagina 18). Dit is onjuist. Nederland houdt zich het recht voor strengere eisen te stellen dan de IMO. Na verwijdering van het windmolenpark dient de situatie gelijk te zijn aan de oorspronkelijke situatie. Hier kan eventueel van afgeweken worden als een maatschappelijke kosten- en batenanalyse aantoont dat deze (kosten en baten) niet in verhouding staan tot elkaar.”

*In de Wbr-aanvraag wordt naar aanleiding van de opmerking van het bevoegd gezag de tekst van paragraaf 7.2 (Verwijdering kabels) aangevuld met onderstaande tekst:*

Het windturbinepark heeft een levensduur van 20 jaar. Nadat deze levensduur is beëindigd zal het park moeten worden ontmanteld conform resolutie 1989 van de Internationale Maritime Organisation (IMO) en mogelijk aanvullende eisen die Nederland kan stellen. In dit verwijderingsplan staat beschreven op welke wijze Airtricity verwacht het werk te verwijderen. Tegen het einde van de levensduur van het werk zal het verwijderingsplan gedetailleerd worden uitgewerkt en worden aangepast aan de stand der techniek van dat moment en de eisen die dan gelden. Hierin worden ook de HSE-aspecten bekeken en aangepast aan de inzichten van die tijd.

In het kort wordt het volgende verwijderd of achtergelaten, rekening houdend met zowel korte als langetermijneffecten voor het milieu:

- Wind turbines – geheel verwijderd;
- Funderingen – verwijderd tot 6 meter onder zeebedniveau;
- Bekabeling tussen turbines – veilig verwijderen of veilig achterlaten door ingraven;
- Bekabeling van turbinepark naar kust – veilig verwijderen of veilig achterlaten door ingraven;
- Aanlanding kabels – veilig verwijderen of veilig achterlaten met inachtneming van natuurlijke processen van kustverplaatsing;
- Erosiebescherming – intact laten;
- Bekabeling op land – laten liggen indien deze zijn ingegraven;
- Grid connectie op land – materiaal veilig verwijderen;
- Gebouwen op land – ombouwen voor ander doel of verwijderen.

*In de Wbr-aanvraag wordt naar aanleiding van de opmerking van het bevoegd gezag de tekst van paragraaf 7.7 (Verwijdering kabels) aangevuld met onderstaande tekst:*

Conform IMO resolutie 1989 mag de elektrische bekabeling in het windturbinepark en van het park naar de kust achterblijven in het zeebed. Nederland houdt zich het recht voor strengere eisen te stellen dan de IMO en kan dus eisen de kabels weg te laten halen. Een maatschappelijke kosten- en batenanalyse kan eventueel aantonen dat de (kosten en baten) van het verwijderen van de kabels niet in verhouding staan tot elkaar. In dat geval kan besloten worden om de kabels in de bodem achter te laten. Mocht besloten worden de kabels toch te verwijderen, dan zal dit op de volgende manier gebeuren:

- Een werkschip, met onderwaterrobot en een kabellegschip worden gemobiliseerd;
- De elektrische infrastructuur is reeds uitgeschakeld en doorgesneden bij de voet van de fundering van de windturbine;
- De kabel zal met behulp van de onderwaterrobot naar de oppervlakte worden gebracht;
- De kabel zal vervolgens door het kabellegschip uit de grond worden getrokken en worden opgewonden op de kabeltrommel;
- De kabel zal bij het landingspunt worden doorgesneden en zover nodig richting zee worden uitgegraven en worden afgevoerd;

- De landkabel wordt ontkoppeld bij het transformatorstation en doorgesneden circa 20m aan de oostzijde van de duinen ter plaatse van de start van de duinpassage.
- De landkabel wordt uitgegraven;
- Het transformatorgebouw wordt gesloopt of krijgt een andere bestemming.

## 2.5 Beschrijving van de aan te leggen kabels

De reactie van het bevoegd gezag op de ingediende aanvraag was de volgende:

### Essentiële aanvulling

“De kabeltracés van de twee aanlandingskabels zoals beschreven in bijlage 5 (en in de RPLs) lopen niet parallel aan elkaar. Dit komt niet overeen met wat op pagina 41 in de aanvraag vermeld wordt: “De kabels vanuit het park worden op enkele meters uit elkaar gelegd.” U dient consistent en duidelijk aan te geven in de aanvraag wat de kabeltracés zijn van de twee aanlandingskabels, onderscheiden naar voorkeurstracés en alternatieve tracés.

Op pagina 24 van uw aanvraag staat vermeld: kruising negental (electra of telecom-) kabels. Dit aantal komt niet overeen met het bijgevoegde toetsingsrapport (zie bijlage 2).

Op pagina 40 mist de toepassing van isolerende matten in de voorgenomen uitvoeringswijzen van het kruisen van liggende kabels en pijpleidingen.”

### Verbeterpunt

“Er dient rekening te worden gehouden met de interacties met bestaand gebruik conform het bijgevoegde toetsingsrapport (zie bijlage 2).”

*In de Wbr-aanvraag wordt naar aanleiding van de opmerking van het bevoegd gezag de tekst van de laatste alinea in paragraaf 3.4.6 (pagina 41) aangevuld/gewijzigd met onderstaande tekst:*

Afhankelijk van het totale vermogen van het windpark en van uitkomsten van risicoberekeningen van kabelbreuk worden twee kabels gebruikt. Bij gebruik van één kabel bestaat er namelijk een risico van totale uitval van het park. De kabels vanuit het park worden op ongeveer 50 meter van elkaar gelegd. Deze afstand is een afweging tussen zoveel mogelijk bundelen en het aanhouden van minimale afstanden tussen de kabels in verband met warmtestraling en risico op kabelbreuk.

*De eerste drie alinea's van paragraaf 2.8 (pagina 24) van de Wbr-vergunningaanvraag worden als volgt aangepast:*

De windparken op zee moeten worden aangesloten op het elektriciteitsnet op het vaste land. Er zijn een aantal aansluitpunten voor kabels vanuit zee die voor de locatie Den Helder I interessant kunnen zijn. Dit zijn de Maasvlakte (380 kV), Hoek van Holland (150 kV), Beverwijk / Velsen (150 kV) en Den Helder (150 kV). Omdat de kabels tussen het windpark en het aansluitpunt op land kostbaar zijn om aan te leggen, wordt de afstand zo klein mogelijk gehouden. Natuurlijk worden wel de geldende regels van de Nederlandse overheid voor het kabeltracé in acht genomen. De aansluitpunten bij Beverwijk/Velsen en bij Den Helder liggen het dichtst bij het windpark Den Helder I. De afstand tussen het hoofdtransformatorstation van het windpark en het aanlandingspunt bedraagt ongeveer 73 kilometer. In figuur 2.2 wordt het kabeltracé met een rode lijn weergegeven. De rode lijn geeft het tracé weer die twee kabels volgen, waarbij deze twee kabels op een afstand van ongeveer 50 meter van elkaar liggen. Het betreft het voorkeurstracé uit het MER voor Den Helder I.

De knikpunten van het kabeltracé hebben de coördinatoren zoals weergegeven in bijlage 5.

Zoals uit figuur 2.2 valt af te leiden, wordt een viertal pijpleidingen en een achttal (electra- of telecom-) kabels gekruist. Met de eigenaren van deze kabels of pijpleidingen dienen contracten te worden opgesteld. Ook dient rekening te worden gehouden met de mogelijke interacties met bestaand gebruik van de locaties waar de kabels van Den Helder I zijn voorzien, zoals baggerstort, zandwinning en schelpenwinning. In overleg met het bevoegd gezag en gebruikers wordt indien nodig afstemming gezocht.

*Paragraaf 3.3.2 (kabelkruisingen) op pagina 29 en 30 van de Wbr-vergunningaanvraag komt er als volgt uit te zien:*

De kabels die van het windpark naar de kust lopen kruisen andere kabels en pijpleidingen. Voordat de kabels die van het windpark naar de kust lopen worden aangelegd, zullen de eigenaren van de te kruisen kabels en pijpleidingen benaderd worden om een contract op te stellen voor deze kruising. Er dient onder andere afgesproken te worden hoe de nieuwe kabel wordt aangelegd, hoe en met welke frequentie onderhoud gepleegd wordt. Dit om de veiligheid te garanderen van zowel de kabel of pijpleiding die gekruist wordt als de kabels van het windpark. De volgende 4 pijpleidingen worden gekruist:

LEID_NR	OPERATOR	TRACE_VAN	TRACE_TOT	STATUS	STOF-NAAM	DIA-METER
PL025	UNOCAL Netherlands B.V.	Q1-Helm-AP	IJmuiden	In gebruik	Olie	20"
PL032	Wintershall	P6-A	L10-AR	In gebruik	Gas	20"
PL109	UNOCAL Netherlands B.V.	P9-Horizon-A	Q1-Heider-AW	In gebruik	Olie	10"
PL148	Wintershall	Q4-A	P6-A	In gebruik	Gas	14"

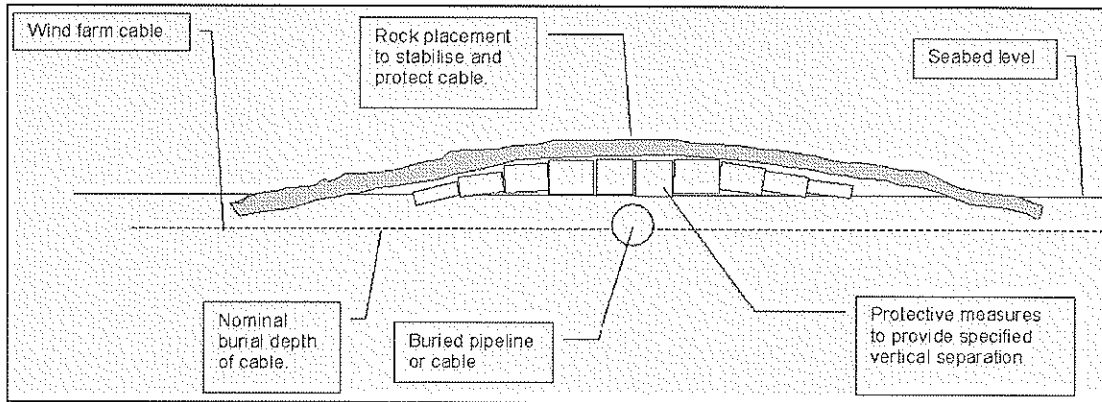
Daarnaast worden ook een achttal kabels gekruist:

Id	NAAM	EIGENAAR	KABEL-TYPE	KABEL-SOORT	TRACE_VAN	TRACE_TOT	STATUS
2	Q7-WP-zuid	E-Connection Project B.V.	Koper	Electra	Wijk aan Zee	Q7-WP_Zuid	Vergund
65	Atlantic Crossing 1 Segment B1	Global Crossing	Glasvezel	Telecom	Castricum (NL)	Whitesand (GB)	Ingebruik
69	UK - NL 10	Onbekend	Coaxiaal	Telecom	Egmond (NL)	Lowesoft (GB)	Verlaten
64	Rioja 3	KPN	Glasvezel	Telecom	Veurne (B)	Egmond (NL)	Verlaten
70	UK - NL 14	Cable and Wireless	Glasvezel	Telecom	Egmond (NL)	Winterton (GB)	Ingebruik
71	Rembrandt 1	KPN	Glasvezel	Telecom	Beverwijk (NL)	Lowesoft (GB)	Ingebruik
82	TAT14 Segment J	Deutsche Telekom	Glasvezel	Telecom	Katwijk (NL)	Norden (D)	Ingebruik
91	PANGEA Segment 2	Alcatel Submarine Networks Ltd	Glasvezel	Telecom	Lowesoft (GB)	Egmond (NL)	Ingebruik

*In de Wbr-aanvraag wordt naar aanleiding van de opmerking van het bevoegd gezag de tekst van paragraaf 3.4.6 pag. 39 aangevuld met onderstaande tekst:*

Bij kabelkruisingen dient idealiter een verticaal verschil van 300 millimeter aangehouden te worden tussen de windparkkabel en de te kruisen kabel of pijpleiding. Wanneer dit verschil van 300 millimeter niet mogelijk is, omdat de te kruisen kabel of pijpleiding niet diep genoeg ligt, dan kan de windparkkabel met andere maatregelen op voldoende afstand worden gelegd. Te denken valt dan aan een brug over de te kruisen kabel of pijpleiding, bestaande uit stortsteen en/of het afdekken van de bestaande kabel met een

isolerende mat ("blokkenmat" – niet in de figuur zichtbaar gemaakt) (zie figuren 3.8 en 3.9). Wanneer de vereiste diepte niet kan worden verkregen door ingraven, dan zal de kabel door middel van stortsteen beschermd dienen te worden. Als een te kruisen kabel buiten dienst is, dan kan overwogen worden om in overeenstemming met de kabeleigenaar de te kruisen kabel door te snijden voor een doorgang voor de kabel van het windpark.



Figuur 3.8: Kabel- of pipleidingkruising (Svasek, 2005, Wind farm development North Sea, Civil Aspects, final report, 2005)

*Als gevolg van het toevoegen van een nieuwe figuur wijzigt huidige figuur(nummer) 3.8 naar figuur(nummer) 3.9.*

*Bijlage 5 met de coördinaten van de knikpunten van de kabels wordt hierna weergegeven en vervangt bijlage 5 van de oorspronkelijke aanvraag.*

## BIJLAGE 5: COÖRDINATEN

In deze bijlage worden de coördinaten gegeven van:

1. de omtrek van het windpark Den Helder I;
2. de knikpunten van de kabels van Den Helder I naar het aanlandingspunt op land;
3. de turbines en de twee transformatorstations.

De coördinaten worden weergegeven in het ED50 stelsel (Europese datum 1950), UTM zone 31 en in het WGS84 stelsel (World Geodetic System 1984), UTM zone 31. Het is van belang aan te geven welk stelsel leidend is geweest. Bij de conversie van gegevens kan namelijk een afwijking optreden.

### 1. Omtrek van het windpark Den Helder I

De begrenzing van het windpark Den Helder I is exclusief veiligheidszone van 500 meter. De hoekpunten van het windpark van Den Helder I zijn weergegeven in meters en graden in onderstaande tabel en zijn berekend in het ED50-stelsel. Daarna is dit geconverteerd naar het WGS84-stelsel.

Begrenzing offshore windpark "Den Helder I"			
ED50-stelsel (in meters)		WGS84-stelsel (in graden)	
X	Y	E	N
540577	5861528	3,601851	52,90001
544306	5865888	3,657878	52,93891
550271	5861736	3,745986	52,90106
546355	5857100	3,687113	52,85974
545264	5857229	3,670928	52,86099
541260	5859877	3,611795	52,88512

## 2. Knikpunten van de kabels

De knikpunten van de kabels van Den Helder I naar het aanlandingspunt op land zijn weergegeven in onderstaande tabellen en zijn berekend in het ED50-stelsel. Daarna is dit geconverteerd naar het WGS84-stelsel. Er is onderscheid gemaakt in het traject van de kabel vanaf het transformatorstation in het park naar het hoofdtransformatorstation en vanaf dit hoofdtransformatorstation naar land. Omdat er twee kabels op een afstand van ongeveer 50 meter van elkaar worden gelegd, worden de coördinaten weergegeven van twee kabels (kabel 1 en kabel 2).

### *Van transformatorstation in Den Helder I naar hoofdtransformatorstation*

Knikpunten kabels "Den Helder I" – kabel 1			
ED50-stelsel (in meters)		WGS84-stelsel (in graden)	
X	Y	E	N
Van transformatorstation in Den Helder I naar hoofdtransformatorstation			
544632	5861193	3,662084	52,896676
544476	5861182	3,659769	52,896590
543443	5860749	3,644357	52,892786
540755	5860614	3,604389	52,891775
540032	5860751	3,593652	52,893060
539929	5860726	3,592118	52,892847

Knikpunten kabels "Den Helder I" – kabel 2			
ED50-stelsel (in meters)		WGS84-stelsel (in graden)	
X	Y	E	N
Van transformatorstation in Den Helder I naar hoofdtransformatorstation			
544632	5861193	3,662084	52,896676
543447	5860697	3,644407	52,892313
540753	5860563	3,604343	52,891322
539929	5860726	3,592118	52,892847

*Van hoofdtransformatorstation naar land*

Knikpunten kabels "Den Helder I" – kabel 1			
ED50-stelsel (in meters)		WGS84-stelsel (in graden)	
X	Y	E	N
Van hoofdtransformatorstation naar land			
539929	5860726	3,592118	52,892847
546159	5856527	3,684128	52,854603
550072	5854899	3,741979	52,839623
557106	5850862	3,845682	52,802639
561917	5847655	3,916437	52,773276
568778	5844180	4,017395	52,741213
581913	5837265	4,210186	52,677234
582246	5836407	4,214901	52,669480
582698	5836122	4,221517	52,666843
583055	5835122	4,226545	52,657801
585722	5834169	4,265712	52,648827
587189	5833149	4,287115	52,639419
587438	5832872	4,290726	52,636890
589137	5830945	4,315312	52,619298
590113	5829816	4,329414	52,608986
593773	5825564	4,382237	52,570155
593803	5825532	4,382680	52,569864
594359	5824847	4,390688	52,563609
594646	5824513	4,394826	52,560559
594767	5824413	4,396571	52,559637
594977	5824312	4,399647	52,558700
595288	5824232	4,404205	52,557925
595635	5824189	4,409305	52,557471
596260	5824182	4,418519	52,557299
596277	5822165	4,418190	52,539172
595909	5820589	4,412309	52,525076
603810	5818638	4,528120	52,506091
604505	5816579	4,537716	52,487459
604764	5816488	4,541492	52,486590
607148	5815810	4,576371	52,480029



Knikpunten kabels "Den Helder I" – kabel 2			
ED50-stelsel (in meters)		WGS84-stelsel (in graden)	
X	Y	E	N
Van hoofdtransformatorstation naar land			
539929	5860726	3,592118	52,892847
539941	5860659	3,592286	52,892248
546132	5856485	3,683707	52,854233
550050	5854854	3,741643	52,839221
557079	5850820	3,845284	52,802259
561895	5847610	3,916094	52,772878
568755	5844135	4,017045	52,740816
581873	5837229	4,209588	52,676920
582199	5836389	4,214207	52,669324
582657	5836089	4,220899	52,666552
583012	5835097	4,225899	52,657583
585700	5834124	4,265369	52,648425
587149	5833115	4,286514	52,639123
587401	5832841	4,290165	52,636622
589105	5830919	4,314834	52,619070
590107	5829811	4,329315	52,608948
593715	5825525	4,381375	52,569820
593747	5825483	4,381835	52,569432
594608	5824480	4,394258	52,560272
594736	5824373	4,396111	52,559286
594956	5824267	4,399317	52,558298
595275	5824184	4,404007	52,557492
595612	5824139	4,408963	52,557031
596210	5824130	4,417772	52,556844
596225	5822172	4,417432	52,539240
595855	5820603	4,411522	52,525205
595862	5820565	4,411615	52,524867
595897	5820541	4,412127	52,524641
603773	5818593	4,527562	52,505691
604464	5816552	4,537095	52,487217
604486	5816533	4,537419	52,487047
604733	5816446	4,541025	52,486217
607134	5815762	4,576154	52,479600

### 3. Turbines en transformatorstations

De coördinaten van de turbines en transformatorstations van Den Helder I zijn weergegeven in onderstaande tabellen en zijn berekend in het WGS84-stelsel. Daarna is dit geconverteerd naar het ED50-stelsel.

Turbines offshore windpark "Den Helder I"			
ED50-stelsel (in meters)		WGS84-stelsel (in graden)	
X	Y	E	N
540798	5860749	3,605038	52,892989
541869	5859979	3,620858	52,885985
542974	5859276	3,637186	52,879579
544095	5858522	3,653741	52,87271
545216	5857803	3,670295	52,866155
546355	5857100	3,687113	52,859739
540577	5861528	3,601851	52,900008
541434	5861519	3,614589	52,899862
541686	5860795	3,618243	52,893334
542522	5860749	3,630662	52,892855
542796	5860061	3,634644	52,886649
543643	5860046	3,64723	52,886446
543905	5859328	3,651027	52,879971
544748	5859292	3,663547	52,879578
545015	5858594	3,667418	52,873282
545869	5858589	3,680105	52,873165
546124	5857861	3,68379	52,866599
547007	5857819	3,6969	52,866145
541228	5862297	3,611625	52,906871
542086	5862288	3,624381	52,906724
542338	5861563	3,628033	52,900187
543191	5861519	3,640708	52,899724
543447	5860830	3,644421	52,89351
544313	5860816	3,657291	52,893313
544557	5860097	3,660819	52,88683
545417	5860079	3,673597	52,886596
545666	5859363	3,677197	52,880139
546522	5859359	3,689916	52,88003
546776	5858630	3,693585	52,873455
547643	5858606	3,706462	52,873164
541880	5863066	3,621418	52,913733
542756	5863058	3,634443	52,913592
542990	5862332	3,637827	52,907048
543827	5862305	3,650268	52,906738
544078	5861569	3,6539	52,900101
544965	5861585	3,667088	52,900172
545208	5860866	3,6706	52,893688
546087	5860849	3,683663	52,893461
546318	5860132	3,686994	52,886996
547175	5860129	3,69973	52,886895
547427	5859399	3,703368	52,880311
548296	5859359	3,716274	52,879874
542532	5863835	3,631214	52,920594
543409	5863845	3,644259	52,920614
543641	5863101	3,647609	52,913908
544497	5863075	3,660335	52,913604
544751	5862368	3,664014	52,907228

Turbines offshore windpark "Den Helder I"				
ED50-stelsel (in meters)		WGS84-stelsel (in graden)		
X	Y	E	N	
545618	5862372	3,676905	52,907191	
545860	5861635	3,6804	52,900546	
546740	5861619	3,693479	52,900326	
546970	5860901	3,696794	52,893852	
547844	5860899	3,709785	52,893757	
548079	5860168	3,71317	52,887166	
548932	5860146	3,725843	52,886891	
543183	5864604	3,640998	52,927455	
544061	5864615	3,65406	52,927483	
544293	5863870	3,657409	52,920767	
545149	5863845	3,670137	52,920471	
545402	5863137	3,673801	52,914086	
546288	5863142	3,686976	52,914055	
546512	5862403	3,690202	52,907393	
547392	5862389	3,703283	52,907191	
547621	5861670	3,706583	52,900707	
548514	5861669	3,719858	52,900619	
548731	5860937	3,722974	52,894019	
549618	5860949	3,736159	52,894046	
543835	5865373	3,6508	52,934315	
544714	5865385	3,663879	52,93435	
544945	5864639	3,667212	52,927625	
545802	5864615	3,679957	52,927337	
546054	5863906	3,683605	52,920943	
546957	5863912	3,697036	52,920919	
547164	5863172	3,700007	52,914249	
548028	5863176	3,712855	52,914209	
548273	5862439	3,716389	52,907562	
549166	5862456	3,729669	52,907634	
549382	5861706	3,732766	52,900872	
550271	5861736	3,745986	52,90106	

Transformatorstation in het offshore windpark "Den Helder I"				
ED50-stelsel (in meters)		WGS84-stelsel (in graden)		
X	Y	E	N	
544632	5861193	3,662084	52,896676	

Hoofdtransformatorstation offshore windpark "Den Helder I"				
ED50-stelsel (in meters)		WGS84-stelsel (in graden)		
X	Y	E	N	
539929	5860726	3,592118	52,892847	

### 3 Wijziging MER Windpark Den Helder I

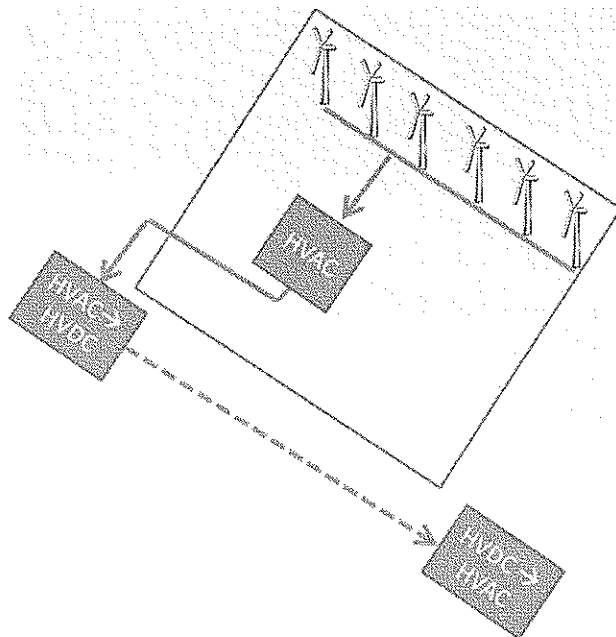
De wijzigingen die hiervoor zijn doorgevoerd als gevolg van de opmerkingen van het bevoegd gezag in de Wbr-vergunningaanvraag hebben nauwelijks effect op het hetgeen in het MER is opgenomen. Om toch een volledig beeld te geven, wordt kort op de wijzigingen voor het MER ingegaan.

Voor de opmerkingen over het verlichtingsplan, calamiteitenplan en verwijderingsplan zijn geen passages die in het MER dienen te worden aangepast. Wel wordt het volgende aangepast naar aanleiding van de opmerkingen over de kabels en over aard en ontwerp van de installatie.

Paragraaf 3.1.1 van deel A van het MER onder **Transformatorstation** komt er als volgt uit te zien:

Het uitgangspunt van het voorgenomen initiatief is dat in het windpark Den Helder I één transformatorstation staat dat het relatief lage voltage van de kabels van de turbines transformeert naar een hoger voltage. De twee kabels vanuit dit transformatorstation lopen, circa 50 meter uit elkaar gelegen, richting een hoofdtransformatorstation buiten het park dat het vermogen transformeert van wisselstroom (AC) naar gelijkstroom (DC). Met een tweetal kabels wordt de energie naar land getransporteerd via een HVDC connectie (High Voltage Direct Current), waar weer een transformatorstation het vermogen van gelijkstroom (DC) naar wisselstroom (AC) transformeert, zodat het aan het elektriciteitsnetwerk in Nederland gekoppeld kan worden. In figuur 3.2 is een indicatieve opstelling van de transformatorstations weergegeven.

De uiteindelijke keuze voor de elektrische infrastructuur is onder meer afhankelijk van het uiteindelijk te realiseren schaalniveau op deze locatie. Airtricity beoogt hier vier windparken te realiseren. Inmiddels hebben ook andere initiatiefnemers plannen in de nabijheid van Den Helder I. En ook de overheid lijkt het gebied als concentratiegebied aan de wijzen (voorlopige stukken Nationaal Waterplan). Hoe groter het uiteindelijke schaalniveau, hoe meer het voor de hand ligt te kiezen voor gelijkstroom in plaats van wisselstroom.



Figuur 3.2: Indicatieve weergave transformatorstations

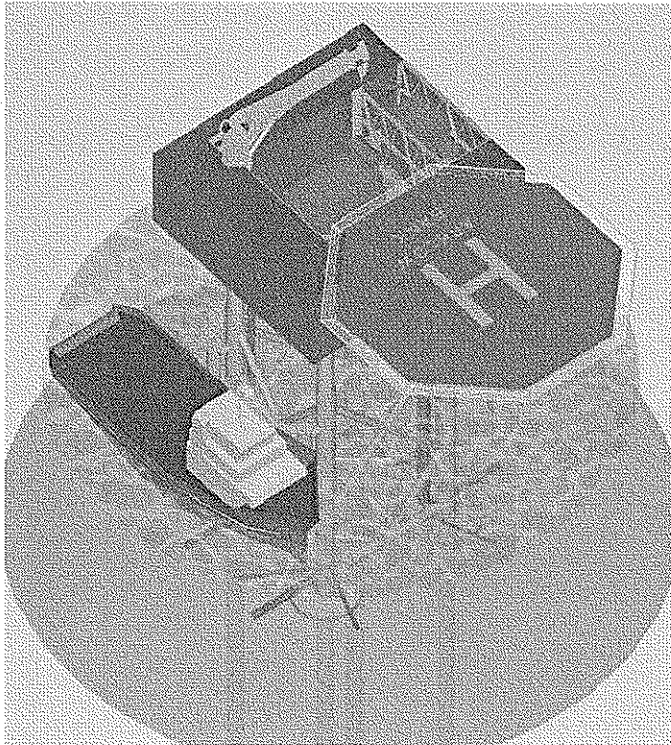
Een transformatorstation op zee bestaat kortweg uit twee gedeelten (zie figuur 3.3): een bovenbouw bestaande uit een stalen gesloten constructie, waarin de transformator, schakelapparatuur en beveiligingsapparatuur is ondergebracht. Voor het indicatieve ontwerp van het transformatorstation in het park wordt verwezen naar bijlage 6 van de Wbr-vergunningaanvraag. Het onderste deel bestaat uit een ondersteuningsconstructie (jacket). De transformatorstations zijn te zwaar voor een monopaal en zullen daarom met een metalen 'jacket' op de zeebodem worden geplaatst met op de vier hoekpunten een paalfundering in de zeebodem. De eigenlijke transformatorstations zullen op een hoogte van ongeveer 15 meter boven gemiddeld zeeniveau worden geplaatst.

De transformatoren zijn voorzien van een olie opvanginrichting, waarin bij een eventuele lekkage de (biologisch afbreekbare) olie wordt opgevangen. De transformatorstations kunnen tevens worden voorzien van een overnachtingsplek voor één of meerdere onderhoudsmedewerkers en reddingsboten. De stations zijn bereikbaar door aanmeerconstructies op zeeniveau die bereikbaar zijn door middel van een ladder. Vanuit de lucht is het stations bereikbaar via een helikopterplatform. Op zowel het transformatorstation in het park (33kV→150kV) als het hoofdtransformatorstation (AC→DC) wordt een helikopterplatform voorzien. Gezien het feit dat deze helikopterplatforms zich in de nabijheid van turbines bevinden en het voor de initiatiefnemers onwenselijk is om een groot gebied rondom de helikopterplatforms vrij te houden van obstakels (zoals windturbines), wordt door de initiatiefnemers geaccepteerd dat deze platforms per helikopter beperkt bereikbaar zullen zijn. Op de helikopterplatforms kan alleen gevlogen worden bij voldoende zicht, zodat onder Visual Flight Rules gevlogen kan worden. Om te vliegen onder Instrument Flight Rules is namelijk voldoende afstand nodig tussen helikopterplatform en obstakels en deze afstand is onvoldoende bij het windpark Den Helder 1. Dit houdt tevens in dat het voorzieningenniveau op de helikopterplatforms van dien aard dient te zijn, dat bij slecht weer (onvoldoende zicht) een paar dagen op de platforms verbleven kan worden om perioden te kunnen overbruggen dat niet gevlogen kan worden.

Overigens is de situatie denkbaar dat alleen een helikopterplatform wordt voorzien op het hoofdtransformatorstation, omdat met één platform het park per helikopter al bereikbaar is geworden.

Tot slot is in het vervolgtraject afstemming met Inspectie Verkeer en Waterstaat, Dienst Luchtvaart, nodig om te bepalen onder welke omstandigheden op welke manier gebruik gemaakt kan worden van het platform of de platforms.

De transformatorstations zijn gelegen in en aan de rand van het windpark (zie figuur 3.4). Vanuit het transformatorstation in het park gaat een tweetal kabels op een onderlinge afstand van circa 50 meter naar één hoofdtransformatorstation dat vervolgens de wisselstroom omzet naar gelijkstroom over het traject over de zee, waarna dit op land weer wordt getransformeerd naar wisselstroom voor op het landelijke elektriciteitsnetwerk.



**Figuur 3.3: Transformatorstation (ontwerp voor het windpark Arklow Bank (Rambøll, 2002))**

*Eerste alinea 8.2.11 van deel B van het MER:*

De kabels tussen het windpark en de kust kruisen een aantal telecomkabels van Nederland naar Engeland, Duitsland en België. Deze kruisingen hebben geen invloed op de werking van de telecomkabels. Verstoringen van bestaande elektrische velden door kabels, worden nihil geacht wanneer een goede isolerende mantel wordt aangebracht. Verstoring van magnetische velden worden nihil geacht bij een optimale keuze en / of configuratie van de kabels en als de kabels voldoende diep worden ingegraven. De keuze voor een zogenaamde HVDC-Light kabel kan de magnetische velden beperken tot een verwaarloosbaar niveau. Uit onderzoek naar de invloeden van een elektriciteitskabel tussen Noorwegen en Nederland (ook HVDC-Light), is gebleken dat er bij gebundelde kabels sprake is van een verwaarloosbaar magnetisch veld (SEP, 1997). Daarnaast voorkomt een goede isolatie van de kabels verwarming van de zeebodem. In het windpark Den Helder I bevinden zich geen telecomkabels. Het kabeltracé van het windpark naar de kust (voorkeurstracé) kruist 7 keer een telecomkabel (en éénmaal een elektriciteitskabel en 4 pijpleidingen).