









INHOUDSOPGAVE

-  Aanvraagformulier Waterwet-WP-OM.pdf
-  Bijlage 1 Toelichting Waterwetvergunning WP OM.pdf
-  Bijlage 2 Machtiging OOM.pdf
-  Bijlage 3 Overzichtstekening OOM.pdf
-  Bijlage 4 Detailtekeningen OOM.pdf
-  Bijlage 5 Compensatieonderzoek.pdf
-  Bijlage 6 Bemalingsadvies OM.pdf
-  Bijlage 7 Mer beoordeling.pdf

Aanvraaggegevens

Aanvraagnummer	3167175
Aanvraagnaam	Waterwet WP Oostermoer mandje 3
Uw referentiecode	715012
Ingediend op	05-09-2017
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Vergunningaanvraag in het kader van de Waterwetvergunning voor Windpark De Drentse Monden - Oostermoer, deelpark Oostermoer.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	WS Hunze en Aa's
Bezoekadres:	Aquapark 5 9641 PJ Veendam
Postadres:	Postbus 195 9640 AD Veendam
Telefoonnummer:	0598-693800
Faxnummer:	0598-693893
E-mailadres:	waterschap@hunzeenaas.nl
Website:	www.hunzeenaas.nl

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Oppervlaktewaterlichaam dempen

- Waterstaatswerk of beschermingszone gebruiken

Bouwputbemaling, sleufbemaling, proefbronnering of grondsanering

- Water in de bodem brengen of eraan onttrekken

Versnelde afvoer regenwater door verhard oppervlak

- Waterstaatswerk of beschermingszone gebruiken

Bijlagen

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	58385371
Vestigingsnummer	000027727033
Statutaire naam	Windpark Oostermoer Exploitatie B.V.
Handelsnaam	Windpark Oostermoer

2 Contactpersoon

Geslacht	<input checked="" type="checkbox"/> Man <input type="checkbox"/> Vrouw
Voorletters	
Voorvoegsels	-
Achternaam	
Functie	Projectleider

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	9658PH
Huisnummer	61
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Dorpsstraat
Woonplaats	Eexterveen

4 Correspondentieadres

Adres	Dorpsstraat 61 9658PH Eexterveen
-------	-------------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	
Faxnummer	
E-mailadres	

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	08156154
Vestigingsnummer	000017968313
Statutaire naam	Pondera Consult B.V.
Handelsnaam	Pondera Consult

2 Contactpersoon

Geslacht	<input checked="" type="checkbox"/> Man <input type="checkbox"/> Vrouw
Voorletters	JFW
Voorvoegsels	-
Achternaam	Rijntalder
Functie	Directeur

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	7556 PE
Huisnummer	49
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Welbergweg
Woonplaats	Hengelo

4 Correspondentieadres

Postbus	579
Postcode	7550 AN
Plaats	Hengelo

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	
Faxnummer	
E-mailadres	

6 Akkoordverklaring

Akkoordverklaring

- Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld, dat ik correspondentie over mijn aanvraag/melding wil ontvangen op het door mij opgegeven e-mailadres of op het door mij opgegeven adres van de berichtenbox en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Aa en Hunze
Kadastrale gemeente	Gasselte
Kadastrale sectie	K
Kadastraal perceelnummer	314
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Specificatie locatie	Opgegeven perceel betreft windturbine OM 1.1. Zie bijlage 1 voor alle relevante locaties.

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	<input type="checkbox"/> U bent eigenaar van het perceel <input type="checkbox"/> U bent erfpachter van het perceel <input type="checkbox"/> U bent huurder van het perceel <input checked="" type="checkbox"/> Anders
Uw belang bij deze aanvraag	Zie bijlage 1

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Zie bijlage 1
----------------------------------	---------------

Formulierversie
2017.01

Waterstaatswerk of beschermingszone gebruiken

Oppervlaktewaterlichaam dempen

1 Waterstaatswerk of beschermingszone gebruiken

- | | |
|--|--|
| Wilt u een bestaande vergunning wijzigen? | <input type="checkbox"/> Ja
<input checked="" type="checkbox"/> Nee |
| Wat is de geplande begindatum van deze activiteit? | 01-01-2018 |
| Geef eventueel een toelichting op de begindatum. | Zie bijlage 1 |
| Wat is de geplande einddatum van deze activiteit? | 01-01-2019 |
| Geef eventueel een toelichting op de einddatum. | Zie bijlage 1 |
| Omschrijf de activiteit die u wilt uitvoeren. | Zie bijlage 1 |
| Waarom wilt u de activiteit uitvoeren? | Zie bijlage 1 |

Formulierversie
2017.01

Waterstaatswerk of beschermingszone gebruiken

Oppervlaktewaterlichaam dempen

1 Oppervlaktewaterlichaam dempen

Welke dempingsactiviteit(en) wilt u uitvoeren?

- Geheel dempen van een oppervlaktewaterlichaam
 Dempen van een deel van een oppervlaktewaterlichaam
 Versmallen van een oppervlaktewaterlichaam

Wat is de lengte van het te dempen oppervlaktewaterlichaam, afgerond in hele meters?

0

Wat is de omvang van de demping in m²?

0

Wat is de omvang van de demping in m³?

0

Welke materialen gebruikt u voor de demping?

Betonnen duikers

Water in de bodem brengen of eraan onttrekken

Bouwputbemaling, sleufbemaling, proefbronnering of grondsanering

1 Water in de bodem brengen of eraan onttrekken

- | | |
|--|---|
| Welke activiteit wilt u uitvoeren? | <input type="checkbox"/> Realiseren van een open bodemenergiesysteem
<input checked="" type="checkbox"/> Onttrekken van grondwater
<input type="checkbox"/> Infiltreren van water |
| Wilt u een bestaande vergunning wijzigen? | <input type="checkbox"/> Ja
<input checked="" type="checkbox"/> Nee |
| Wat is de begindatum van deze activiteit? | 01-01-2018 |
| Geef eventueel een toelichting op de begindatum. | Zie bijlage 1 |
| Wat is de einddatum van deze activiteit? | 01-01-2019 |
| Geef eventueel een toelichting op de einddatum. | Zie bijlage 1 |
| Omschrijf de activiteit die u wilt uitvoeren. | Zie bijlage 1 |
| Waarom wilt u de activiteit uitvoeren? | Zie bijlage 1 |
| Worden er mechanische bodemboringen toegepast? | <input type="checkbox"/> Ja
<input checked="" type="checkbox"/> Nee |

2 Onttrekken van grondwater

- | | |
|---|---|
| Waarvoor wilt u grondwater onttrekken? | <input type="checkbox"/> Industriële toepassing van meer dan 150.000 m3 per jaar
<input type="checkbox"/> Industriële toepassing van minder dan 150.000 m3 per jaar
<input type="checkbox"/> Openbare drinkwatervoorziening
<input type="checkbox"/> Open bodemenergiesysteem
<input type="checkbox"/> Drinkwater vee
<input checked="" type="checkbox"/> Bronbemaling
<input type="checkbox"/> Bodem- en/of grondwatersanering
<input type="checkbox"/> Berekening
<input type="checkbox"/> Anders |
| In welke volume-eenheid wilt u de maximaal per uur te onttrekken hoeveelheid opgeven? Kies de eenheid zo, dat u de hoeveelheid als een geheel getal kunt opgeven. | <input checked="" type="checkbox"/> m3
<input type="checkbox"/> l |
| Hoeveel water wilt u maximaal per uur onttrekken in de door u opgegeven eenheid? | 0 |

Hoeveel water wilt u maximaal onttrekken in m3 per etmaal? 0

Hoeveel water wilt u maximaal onttrekken in m3 per maand? 0

Hoeveel water wilt u maximaal onttrekken in m3 per kwartaal? 0

Hoeveel water wilt u maximaal onttrekken in m3 per jaar? 0

Hoeveel m3 water wilt u in totaal maximaal onttrekken? 0

Op welke manier voert u het onttrokken grondwater af dat niet wordt verbruikt?

- Lozen in een oppervlaktewaterlichaam
- Lozen in een vuilwaterriool
- Lozen in een schoonwaterriool
- Terugbrengen in de bodem of het grondwater
- Lozen op de bodem
- Anders

Op welke andere manier voert u het onttrokken grondwater af dat niet wordt verbruikt?

Zie bijlage 1

Formulierversie
2017.01

Waterstaatswerk of beschermingszone gebruiken

Versnelde afvoer regenwater door verhard oppervlak

1 Waterstaatswerk of beschermingszone gebruiken

- | | |
|--|--|
| Wilt u een bestaande vergunning wijzigen? | <input type="checkbox"/> Ja
<input checked="" type="checkbox"/> Nee |
| Wat is de geplande begindatum van deze activiteit? | 01-01-2018 |
| Geef eventueel een toelichting op de begindatum. | Zie bijlage 1 |
| Wat is de geplande einddatum van deze activiteit? | 01-01-2019 |
| Geef eventueel een toelichting op de einddatum. | Zie bijlage 1 |
| Omschrijf de activiteit die u wilt uitvoeren. | Zie bijlage 1 |
| Waarom wilt u de activiteit uitvoeren? | Zie bijlage 1 |

Formulierversie
2017.01

Waterstaatswerk of beschermingszone gebruiken

Versnelde afvoer regenwater door verhard oppervlak

1 Versnelde afvoer regenwater door verhard oppervlak

Welke activiteit(en) wilt u uitvoeren met betrekking tot het aanbrengen van verhard oppervlak?

- Aanbrengen van verharding
- Inrichten van een opslagdepot (bijvoorbeeld voor grond of grind)
- Bouwen van dakoppervlak
- Bouwen van kassen
- Anders

Wat is het soort of type van de aan te brengen verharding?

Zie bijlage 1

Wat is de oppervlakte van de aan te brengen verharding, dakoppervlak of kassen in m²?

0

Omschrijf hoe hemelwater dat op de verharding valt wordt afgevoerd.

Zie bijlage 1

Omschrijf de compenserende of bergende maatregelen voor de aan te brengen verharding, dakoppervlak of kassen.

Zie bijlage 1

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Bijlage 1 Toelichting op de aanvraag	Bijlage 1 Toelichting op de aanvraag.pdf	Gegevens water in de bodem brengen of eraan onttrekken Gegevens oppervlaktewaterlichaam dempen Gegevens versnelde afvoer regenwater door verhard oppervlak Gegevens waterstaatswerk of beschermingszone gebruiken Situatietekening, kaart of foto Anders	2017-09-05	In behandeling
Bijlage 2 Machtigingsformulier	Bijlage 2 Machtigingsformulier.pdf	Anders	2017-09-05	In behandeling
Bijlage 3 Overzichtstekening_pdf	Bijlage 3 Overzichtstekening.pdf	Anders	2017-09-05	In behandeling
Bijlage 4 Detailtekeningen	Bijlage 4 Detailtekeningen.pdf	Anders	2017-09-05	In behandeling
Bijlage_5_-_Toelichting_-_aanvulling_OM	Bijlage 5 - Toelichting aanvulling OM.pdf	Anders	2017-12-26	Aanvulling
Bijlage_6_-_Bemalingsadvies_OM	Bijlage 6 - Bemalingsadvies_OM.pdf	Anders	2017-12-26	Aanvulling
Bijlage_7_-_Watercompensatierapport_OM	Bijlage 7 - Watercompensatierapport OM.pdf	Anders	2017-12-26	Aanvulling
Bijlage_8a_duiker_OM_2_1	Bijlage 8a duiker OM 2.1.pdf	Anders	2017-12-26	Aanvulling
Bijlage_8b_duiker_OM_2_9	Bijlage 8b duiker OM 2.9.pdf	Anders	2017-12-26	Aanvulling
Bijlage 1 - Toelichting aanvraag_WP_OM	Bijlage 1 Toelichting Waterwetvergunning WP OM.pdf	Anders	2018-05-23	Aanvulling
Bijlage_2_Machtiging_OOM	Bijlage 2 Machtiging OOM.pdf	Anders	2018-05-23	Aanvulling
Bijlage_3_Overzichtstekening_OOM	Bijlage 3 Overzichtstekening OOM.pdf	Anders	2018-05-23	Aanvulling
Bijlage_5_Compensatieonderzoek	Bijlage 5 Compensatieonderzoek.pdf	Anders	2018-05-23	Aanvulling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Bijlage_6_Bemalingsadvies_OM	Bijlage 6 Bemalingsadvies OM.pdf	Anders	2018-05-23	Aanvulling
Bijlage_7_Mer_beoordeling	Bijlage 7 Mer beoordeling.pdf	Anders	2018-05-23	Aanvulling
Bijlage_4_Detailtekeningen_OOM	Bijlage 4 Detailtekeningen OOM.pdf	Anders	2018-05-23	Aanvulling

BIJLAGE 1

TOELICHTING OP DE AANVRAAG



715012
10 april 2018

BIJLAGE 1 – AANVRAAG
WATERWETVERGUNNING
WINDPARK DDM-OM
DEELWINDPARK
OOSTERMOER

Windpark Oostermoer
Exploitatie B.V.

Definitief V3



Duurzame oplossingen in
energie, klimaat en milieu

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

Documenttitel	Bijlage 1 – Aanvraag Waterwetvergunning Windpark DDM-OM Deelwindpark Oostermoer
Soort document	Definitief V3
Datum	10 april 2018
Projectnummer	715012
Opdrachtgever	Windpark Oostermoer Exploitatie B.V.
Auteur	Wouter Pustjens, Pondera Consult
Vrijgave	Jan-Willem Hoezen, Pondera Consult

INHOUDSOPGAVE

1	Toelichting op de aanvraag	1
1.1	Deze aanvulling vervangt alle voorgaande documenten	1
1.2	Inleiding	1
1.3	Rijkscoördinatieregeling	3
1.4	Aan te vragen vergunning en bevoegd gezag	3
1.5	mer-beoordeling	4
1.6	Gegevens initiatiefnemers	4
2	Locatie van de werkzaamheden	7
3	Handelingen in het watersysteem	8
3.1	Inleiding	8
3.2	Dempingen hoofdwatgangen	8
3.3	Onttrekken grondwater	9
3.4	Lozen onttrokken grondwater	10
3.5	Planning	10
4	Bijlagen bij de aanvraag	11

1 TOELICHTING OP DE AANVRAAG

1.1 Deze aanvulling vervangt alle voorgaande documenten

Op verzoek van het waterschap, met als doel de aanvraag overzichtelijk te houden, vervallen *alle* bijlagen die in het omgevingsloket zijn ingediend voor het indienen van onderhavige herziening.

Daarnaast wordt nu, in afwijking van het aanvraagformulier in het omgevingsloket:

1. geen vergunning meer aangevraagd voor het versneld afvoeren van regenwater door een verhard oppervlak omdat dit een meldingsplichtige activiteit betreft, en
2. ook vergunning aangevraagd voor het lozen van grondwater op een oppervlaktewater.

In paragraaf 1.4 wordt een compleet overzicht gegeven van de activiteiten waarvoor vergunning wordt aangevraagd. In geval van afwijkingen tussen het formulier in het omgevingsloket en onderhavige toelichting op de aanvraag is de toelichting leidend.

1.2 Inleiding

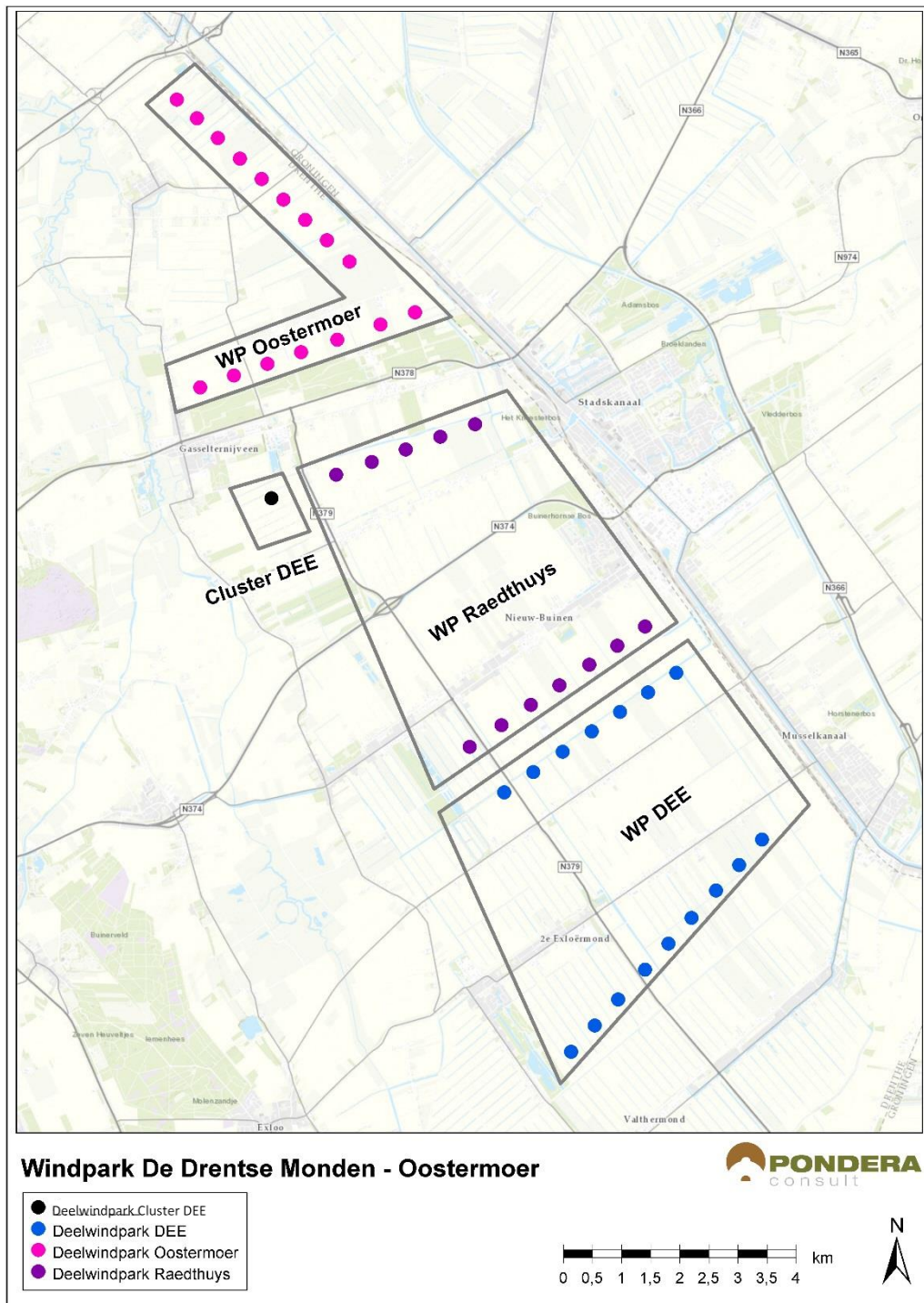
Windpark Oostermoer Exploitatie B.V. realiseert binnen het Windpark De Drentse Monden – Oostermoer (verder Windpark DDM-OM genoemd), de windturbines in het deelgebied Windpark Oostermoer (verder Windpark Oostermoer genoemd). Windpark Oostermoer, gelegen tussen de provinciegrens met Groningen en de Hondsrug, bestaat uit 16 windturbines.

In onderstaande figuur is een overzichtskaart opgenomen van het Windpark DDM-OM en de verschillende windparken die hier onderdeel van uitmaken. De 16 roze gemarkeerde windturbineposities vormen Windpark Oostermoer.

Ten behoeve van de aanleg en realisatie van het windpark moet naast de bouw van de reeds vergunde windturbines nog diverse andere activiteiten plaatsvinden. In de huidige fase worden vergunningen aangevraagd voor werkzaamheden die ten behoeve van de aanleg en exploitatie van het windpark moeten worden uitgevoerd. De voorliggende aanvraag betreft de vergunning op grond van artikelen 3.1, 3.5 en 3.7 van de Keur Waterschap Hunze en Aa's.

Voor de aanvraag is gebruik gemaakt van het officiële aanvraagformulier in het Omgevingsloket (OLO). Op een aantal plaatsen wordt in dit formulier verwezen naar bijlage 1. Bijlage 1 betreft het onderhavige document. Daarnaast diende op een aantal plaatsen in dit formulier een getal te worden ingevuld. Waar is gekozen voor het getal '0' dient dit tevens te worden gezien als een verwijzing naar onderhavig document en, indien van toepassing, de overige bijlagen bij de aanvraag. In geval van verschillen tussen het aanvraagformulier en de onderhavige toelichting is deze toelichting leidend.

Figuur 1.1 Overzichtskaart Windpark DDM-OM



Leeswijzer

Dit document volgt de opbouw van het formulier van het Omgevingsloket en is tegelijkertijd Bijlage 1 bij de aanvraag. In hoofdstuk 1 ingegaan op het algemene deel van de aanvraag. Dit hoofdstuk bevat tevens de informatie over aanvrager en indiener. Vervolgens worden in hoofdstuk 2 de locaties beschreven waarvoor een waterwetvergunning wordt aangevraagd. In hoofdstuk 3 worden de activiteiten beschreven waarvoor onderhavige waterwetvergunning wordt aangevraagd.

1.3 Rijkscoördinatieregeling

In artikel 9 b, eerste lid onder a, van de Elektriciteitswet 1998 is bepaald dat op de besluitvorming voor dit project de Rijkscoördinatieregeling als bedoeld in artikel 3.35 van de Wet ruimtelijke ordening van toepassing is. Dit omdat het totale project Windpark DDM-OM een capaciteit heeft van meer dan 100 MW opgesteld vermogen.

Dat wil in dit geval zeggen dat de besluiten die nodig zijn voor het Windpark DDM-OM gezamenlijk worden voorbereid, waarbij deze procedure wordt gecoördineerd door de minister van Economische Zaken (EZ).

Het Rijksinpassingsplan voor het volledige Windpark DDM-OM en hiermee het Windpark Oostermoer is op 22-09-2016 vastgesteld. Gecoördineerd met het Rijksinpassingsplan zijn de voor het Windpark Oostermoer benodigde omgevingsvergunning bouw (artikel 2.1 onder a Wabo) en milieu (artikel 2.1 onder e Wabo) en Natuurbeschermingswetvergunning verleend.

Voor de thans aan te vragen waterwetvergunning is eveneens een besluit nodig voor het Windpark DDM-OM. Daarom is ook op dit besluit de Rijkscoördinatieregeling van toepassing. De aangevraagde vergunning is in overeenstemming met het definitief vastgestelde, doch nog niet onherroepelijke, Rijksinpassingsplan, tenzij anders vermeld in de navolgende hoofdstukken.

1.4 Aan te vragen vergunning en bevoegd gezag

Met onderhavige aanvraag vraagt Windpark Oostermoer Exploitatie B.V., vergunning aan voor de activiteiten zoals opgenomen in Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Overzicht activiteiten ten behoeve van vergunningaanvraag

Activiteiten	Wettelijke grondslag
Compensatie voor dempingen van hoofdwatgangen	Waterwet en Keur Waterschap Hunze en Aa's (art. 3.1)
Lozen van grondwater tijdens de bouwfase	Waterwet en Keur Waterschap Hunze en Aa's (art. 3.5)
Onttrekken van grondwater tijdens de bouwfase	Waterwet en Keur Waterschap Hunze en Aa's (art. 3.7)

In hoofdstuk 3 worden de verschillende activiteiten nader toegelicht.

Bevoegd gezag

Het Waterschap Hunze en Aa's is het bevoegd gezag voor het verlenen van de Waterwetvergunning. Op de aanvraag is de uitgebreide voorbereidingsprocedure conform afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing (Awb).

1.5 mer-beoordeling

In bijlage C en D van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is aangegeven welke activiteiten plan-m.e.r.-plichtig, project-m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen.

Een vormvrije m.e.r.-beoordeling is aan de orde als:

- Een activiteit voorkomt op de D-lijst;
- Deze activiteit onder de drempelwaarde blijft in kolom 2 van de D-lijst;
- Er een plan (kolom 3 D-lijst) of besluit (kolom 4 D-lijst) nodig is;
- Bij een plan (kolom 3 D-lijst) geen Passende beoordeling nodig is.

De activiteit onttrekken en lozen van grondwater staat op de D-lijst van het Besluit m.e.r. (categorie D15.2). De benodigde bemaling van het grondwater voor de aanleg van het windpark valt onder de drempel van 1,5 miljoen m³ of meer per jaar, en de watervergunning staat in kolom 4 van het Besluit m.e.r. Daarom is er een vormvrije m.e.r.-beoordeling nodig voor de grondwaterbemaling ten behoeve van de aanleg van het Windpark DDM-OM.

In dit kader is er een aanmeldingsnotitie voor de grondwaterbemaling ten behoeve van de aanleg van windpark DDM-OM ingediend bij het waterschap. Op grond daarvan is door het waterschap beoordeeld dat de effecten van deze activiteit zodanig beperkt zijn dat er geen mer noodzakelijk is. De mer-beoordeling is bij deze aanvraag gevoegd als bijlage 7.

1.6 Gegevens initiatiefnemers

In onderstaande Tabel 1.2 worden de gegevens van de initiatiefnemer weergegeven. De initiatiefnemer is gelijk aan de aanvrager van de vergunning.

Tabel 1.2 Gegevens initiatiefnemer

Gegevens	
<i>Bedrijfsgegevens</i>	
Statutaire naam	Windpark Oostermoer Exploitatie B.V.
Handelsnaam	Windpark Oostermoer
KvK-nummer	58385371
Vestigingsnummer	000027727033
<i>Vestigingsadres</i>	
Postcode	9658 PH
Huisnummer	61
Straatnaam	Dorpsstraat
Woonplaats	Eexterveen
<i>Contactpersoon</i>	
Voorletters	.
Achternaam	
Functie	projectleider
Geslacht	
Telefoonnummer	
E-mail	

De initiatiefnemer wordt bijgestaan door een adviesbureau. De aangegeven tekengemachtigde van het adviesbureau in onderstaande Tabel 1.3 is gemachtigd voor het indienen van de omgevingsvergunning. De machtiging is ingediend samen met de aanvraag en als bijlage 2 aan de aanvraag toegevoegd.

Tabel 1.3 Gegevens adviseur

Gegevens	
Statutaire-/handelsnaam	Pondera Consult BV
KvK	08156154
Vestigingsnummer	000017968313
Vestigingsadres	Welbergweg 49, 7556 PE Hengelo (OV)
Postadres	Postbus 579, 7550 AN Hengelo (OV)
<i>Tekengemachtigde</i>	
Functie	J.F.W. Rijntalder Directeur
Geslacht	Man
Telefoon	
E-mail	

Jan Willem Hoezen van Pondera Consult is contactpersoon voor de aanvraag. De gegevens van de heer Hoezen zijn in Tabel 1.4 opgenomen.

Tabel 1.4 Gegevens contactpersoon

Gegevens	
Contactpersoon	J.W. Hoezen
Functie	Adviseur
Telefoon	
E-mail	

2 LOCATIE VAN DE WERKZAAMHEDEN

De locaties van de voor onderhavige aanvraag relevante werkzaamheden zijn opgenomen in de tekeningen in bijlagen 3 en 4.

3 HANDELINGEN IN HET WATERSYSTEEM

3.1 Inleiding

Er hebben overleggen plaatsgevonden met het waterschap op 6, 12 en 20 oktober 2017. Op basis van deze overleggen zijn de volgende afspraken en uitgangspunten vastgesteld met betrekking tot de vergunnings-, meldings- en de compensatieplicht:

Watercompensatie - dempingen

1. Tijdelijke duikers (tot 24 maanden) hoeven niet gecompenseerd te worden. Voor deze duikers geldt enkel een meldingsplicht. De tijdelijke duikers zullen binnen 24 maanden worden verwijderd.
2. Er hoeft enkel een vergunning te worden aangevraagd voor permanente duikers indien deze zijn gelegen in een hoofdwatergang.
3. Permanente duikers/dempingen in overige sloten (schouwsloten of overige oppervlaktewateren) moeten worden gemeld. Er dient wel gecompenseerd te worden voor alle permanente duikers, aangezien deze bij elkaar opgeteld boven de 26 meter duikerlengte komen.

Watercompensatie - verhardingen

1. Verhard oppervlak dient enkel gecompenseerd te worden indien deze:
 - a. Gelegen is binnen 3 meter van de insteek van een schouwslot of overige oppervlaktewateren én waterafvoer plaatsvindt richting de sloor dan wel het overige oppervlaktewater.
 - b. Gelegen is binnen 4 meter van de insteek van een hoofdwatergang én waterafvoer plaatsvindt richting de hoofdwatergang.
2. Compensatie als bedoeld onder 1 moet gemeld worden (dus geen vergunningplicht). Bij de melding moet ook worden aangegeven waar en hoe gecompenseerd wordt.

Grondwateronttrekking en lozing

1. Voor het onttrekken van grondwater moet een vergunning aangevraagd worden op grond van art. 3.7 onder a van de Keur Waterschap Hunze en Aa's.
2. Voor het lozen van het onttrokken grondwater moet een vergunning aangevraagd worden op grond van art. 3.5 onder a van de Keur Waterschap Hunze en Aa's, indien de te lozen hoeveelheid water meer bedraagt dan 60 m³ per uur.

3.2 Dempingen hoofdwatergangen

Er vindt op twee locaties kruising van hoofdwatergangen plaats waarbij permanente duikers worden aangelegd. Voor deze permanente dempingen van de hoofdwatergangen wordt een vergunning aangevraagd.

Voor onderhavige aanvraag is in dit kader een compensatieonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 5). Dit onderzoek bevat een overzicht van de uit te voeren dempingen (o.a. incl. duikers met afmetingen) en een compensatieberekening.

Als voorbeeld van de mogelijke wijze van compenseren wordt in het compensatieonderzoek inzichtelijk gemaakt over welke lengte een lokaal aanwezige sloot zou moeten worden verbreedt om aan de compensatieopgave te voldoen.

Alvorens de compensatiemaatregelen worden gerealiseerd zal de initiatiefnemer deze goed afstemmen met het waterschap. Dit ook gezien:

- de te verwachte omvang van de compensatiemaatregelen (waar de nu aangevraagde vergunningsplichtige dempingen slechts een klein onderdeel van uitmaken);
- de relatie met de overige deelwindparken
- het feit dat de maatregelen onderdeel worden van het gehele watersysteem in beheer bij het waterschap
- het feit dat de uiteindelijke turbinekeuze en hiermee samenhangend het te uiteindelijk benodigde te verhardde oppervlak, conform de omgevingsvergunning bouw in een later stadium, maar niet later dan 3 maanden voor aanvang bouw definitief wordt gemaakt.

3.3 Onttrekken grondwater

Ten behoeve van de aanleg van de windturbines wordt tijdelijk grondwater onttrokken.

De onttrekking is noodzakelijk om de bouwput gedurende aanleg van de windturbine droog te houden. Dit zodat de bouwput kan worden uitgegraven en de betonnen fundatie (inclusief het vlechtwerk) 'in den droge' kan worden aangelegd. Om het voorgaande te bereiken wordt per turbinepositie een bronbemaling aangebracht.

Er zal met meerdere bouwvloegen worden gewerkt, waarbij elke bouwvloeg een specifieke deelactiviteit ten behoeve van de fundatiebouw uitvoert, zoals bijvoorbeeld graven, paalkoppen snellen, vlechten, bouwen van bekisting, storten van beton, et cetera. Elke bouwvloeg werkt achtereenvolgens locaties af, waardoor er meerdere turbineposities tegelijk in bemaling kunnen staan.

Ten behoeve van de noodzakelijke grondwateronttrekking is een bemalingsadvies opgesteld (zie bijlage 6).

In het bemalingsadvies wordt in paragraaf 5.1.2, tabel 3 het maximaal benodigde debiet per turbine weergegeven. Bij maximaal per turbine benodigde debieten uit het bemalingsrapport dient (zoals in het bemalingsrapport omschreven) nog met 10% te worden verhoogd om het effect van invallende regen en de homogeniteit van de bodem te verdisconteren.

Op basis van de twee constructieschema's in het bemalingsadvies kan met deze gegevens per turbine worden afgeleid wat voor het gehele deelwindpark het maximaal te onttrekken debiet per uur, per dag en per maand is. Uit de constructieschema's is af te leiden dat het maximale debiet per uur optreedt wanneer turbines OM 2.1 t/m OM 2.5 tegelijk worden bemaald. Dit maximale debiet bedraagt, inclusief 10% toeslag voor regeninval, 105 m³ per uur (afgerond op eenheden van 5 m³). Per dag bedraagt het debiet, uit de onafgeronde uurdebieten per turbine uit tabel 3 in het bemalingsadvies, dan maximaal 2480 m³.

Deze turbines staan maximaal 2 weken samen in bemaling, dus het maximale maanddebiet kan niet worden afgeleid uit de bepaalde maximale uurdebieten. Het maximale debiet per maand

treedt op gedurende weken 22 t/m 26 van het eerste constructieschema in het bemalingsadvies. In 4,5 week gedurende deze periode bedraagt het maximale debiet (inclusief 10% regentoeslag) maximaal 77.965 m³.

De totaal te onttrekken hoeveelheid grondwater voor het gehele park is af te lezen onderaan tabel 3 in het bemalingsadvies en bedraagt, weer na toevoeging van 10% regentoeslag, 488.950 m³.

Tabel 3.1 maximale debieten van het deelpark, inclusief 10% toeslag voor regeninval

m ³ per uur	m ³ per dag	m ³ per maand	m ³ totaal
105	2.480	77.965	488.950

3.4 Lozen onttrokken grondwater

Het grondwater dat tijdens de aanleg van de turbines wordt onttrokken zal worden geloosd op het oppervlaktewater. Op basis van artikel 3.5, onder a van de Keur van het Waterschap Hunze en Aa's is een vergunning nodig indien de te lozen hoeveelheid meer bedraagt dan 60 m³ per uur.

In de vorige paragraaf zijn de maximaal te lozen debieten afgeleid uit de gegevens van het bemalingsadvies gevoegd (bijlage 6). Op grond daarvan kan worden geconcludeerd dat de grens voor de vergunningsplicht wordt overschreden.

Uitgangspunt bij het lozen van onttrokken grondwater is dat dit gebeurt op een watergang nabij de ontrekkingslocatie (turbineposities). Daarbij wordt op verzoek van het Waterschap bij voorkeur geloosd op een hoofdwatgang, en pas indien een hoofdwatgang niet praktisch bereikbaar is (gezien de afstand of andere belemmeringen) zal worden geloosd op schouwsloten en overige oppervlaktewaterlichamen. Voorafgaand aan de lozingen zullen de lozingspunten met het waterschap worden afgestemd.

3.5 Planning

Op dit moment is nog niet duidelijk wanneer met de in voorliggende aanvraag opgenomen activiteiten wordt aangevangen. De schatting op het moment van dit schrijven is dat in 2019 wordt begonnen met de bouwwerkzaamheden. De bouw van het gehele deel windpark zal naar verwachting maximaal een jaar bedragen. Er wordt vergunning aangevraagd tot 1 juli 2021.

Voor de daadwerkelijke aanvang van de bouwwerkzaamheden zal dit worden gemeld bij het waterschap.

4 BIJLAGEN BIJ DE AANVRAAG

Voor de aanvraag is gebruik gemaakt van het aanvraagformulier van het omgevingsloket. Het aanvraagformulier zelf is het document waarop de aanvraag gebaseerd is. Op een aantal plaatsen wordt in dit formulier verwezen naar bijlage 1. Dit betreft de toelichting op de aanvraag, het onderhavige document. Aan de aanvraag zijn tevens andere bijlagen gevoegd. Ten behoeve van het overzicht worden de bijlagen bij de aanvraag onderstaand opgesomd.

Bijlage 1: Toelichting op de aanvraag (onderhavig document)

Bijlage 2: Machtiging

Bijlage 3: Overzichtstekening

Bijlage 4: Detailtekeningen duikers in hoofdwatgangen

Bijlage 5: Watercompensatie-onderzoek

Bijlage 6: Bemalingsadvies

Bijlage 7: mer-beoordeling

BIJLAGE 2
MACHTIGING



Machtiging

Ondertekening aanvraag vergunningen en ontheffingen met bijlagen

Ten behoeve van de aanvragen voor vergunningen en ontheffingen voor het windturbineproject van Windpark Oostermoer Exploitatie B.V. bestaande uit een 16tal windturbines met bijbehorende werken machtigt ondergetekende J.F.W. Rijntalder van Pondera Consult B.V., gevestigd aan de Welbergweg 49 te 7556 PE Hengelo (Ov.) voor het ondertekenen van alle aanvragen voor vergunningen en ontheffingen en bijlagen namens:

Aanvrager: Windpark Oostermoer Exploitatie B.V.

H.J. Hoiting en E.A.A. Bots

Vertegenwoordigd door: _____

Adres: _____

Dorpsstraat 61 9658PH

Plaats en datum: _____

Eexteweeg, 29-8-2017

Handtekening: _____

[Handwritten signatures]

Ik, J.F.W. Rijntalder, ben bekend met deze machtiging. Met deze machtiging treed ik ben met deze machtiging. Met deze machtiging treed ik niet in de plaats van bovengetekende als aanvrager, maar teken de aanvragen en bijlagen namens bovengetekende.

Pondera Consult B.V.

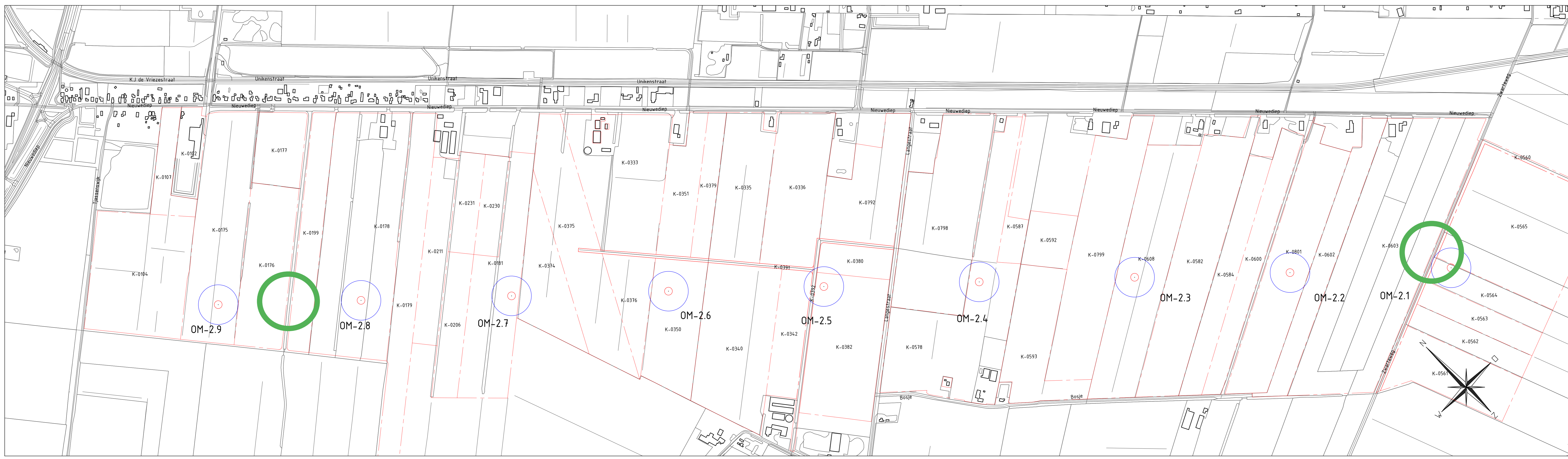
Welbergweg 49

7556 PE Hengelo (Ov.)

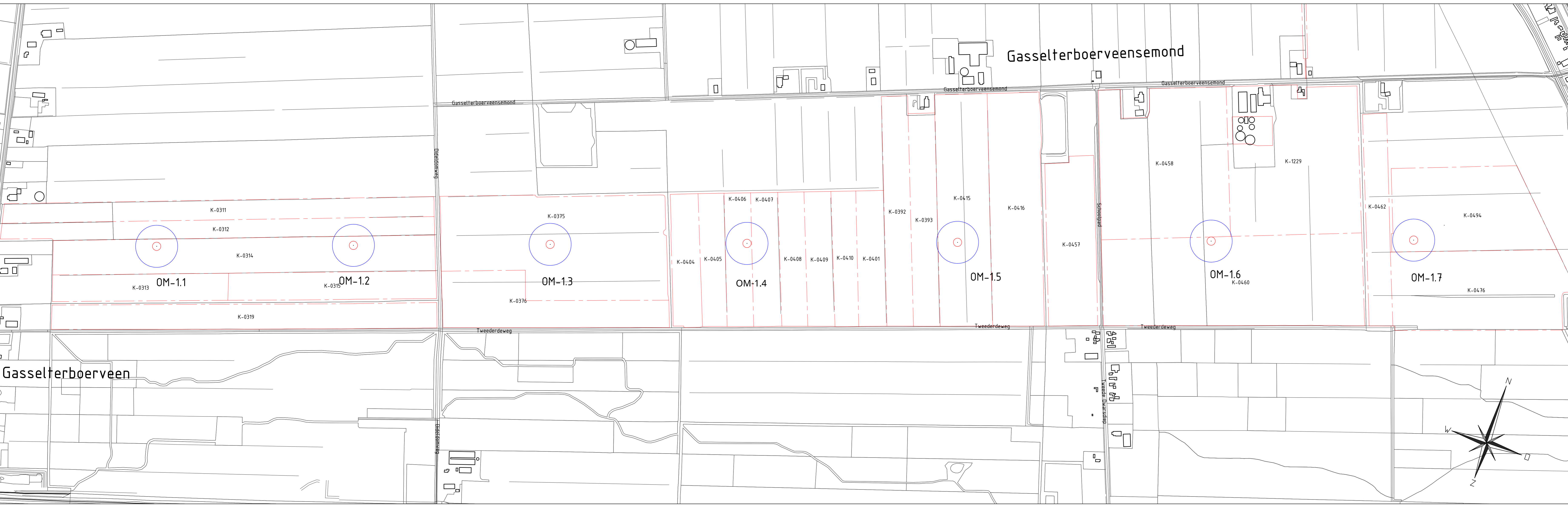
Ondertekend 31-8-2017 te Zeist op _____

[Handwritten signature]

J.F.W. Rijntalder
Directeur



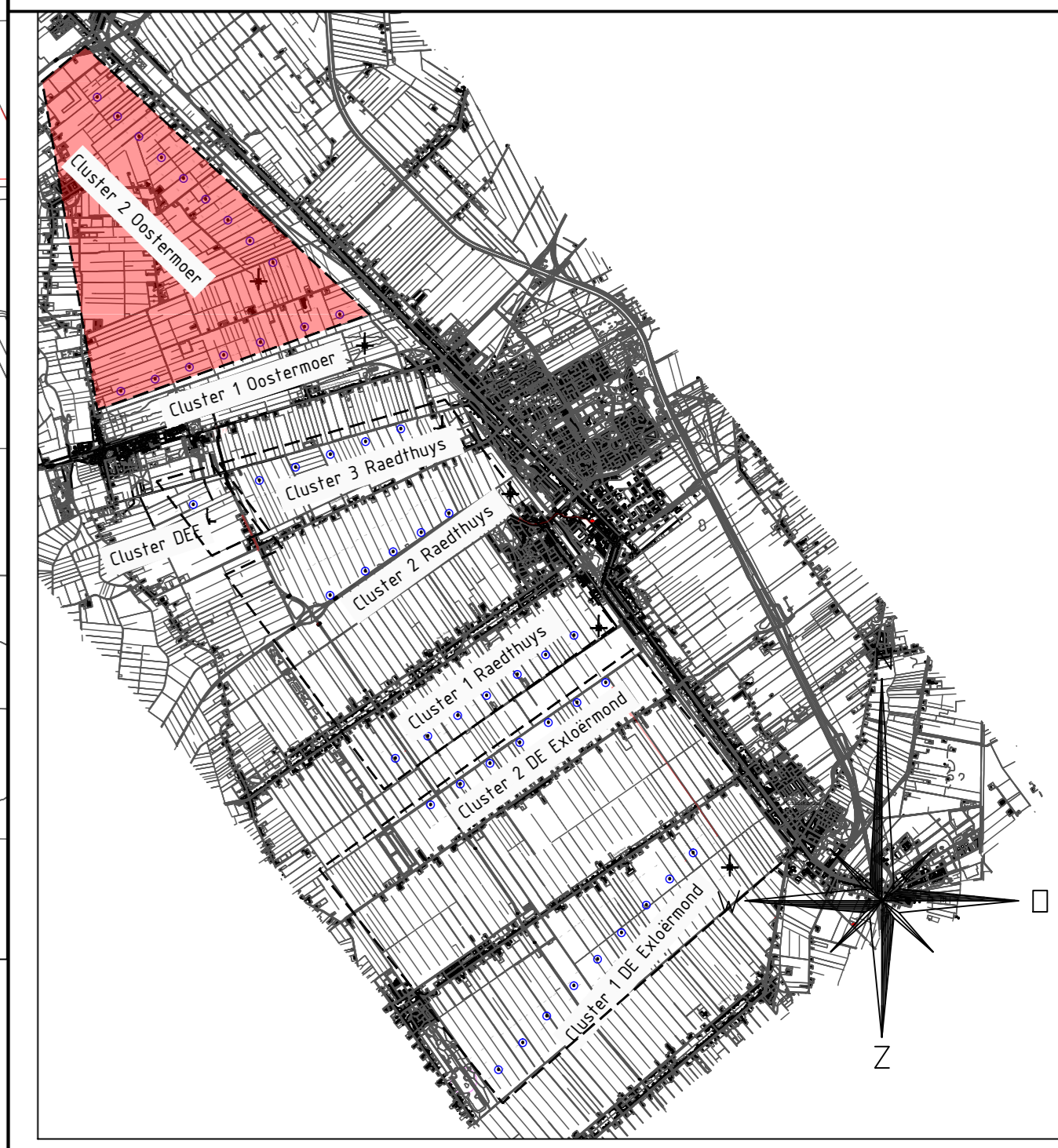
Cluster Oostermoer 2: OM-2.1 t/m OM-2.9



Cluster 1 Oostermoer: OM-1.1 t/m OM-1.7

Bijlage 3

- Legenda**
-  OM-1.1 Windturbines Windpark Drentse Honden Oostermoer (Rotordiameter:13m)
 -  Locaties te compenseren duikers / dempingen
 -  Sectie Perceelnummer
 -  Perceelgrens



SITUATIE schaal 1:100.000

717	B	18	FDEE tr. Doorn	P7003748
type no.	buik	ext	City engineer	project no.
Deelwindpark Oostermoer Inrichtingsplan				
Omgevingsvergunning Bouw & Mileu				
scale	15000	dimensions	mm	type
15	PPD	date	2015-09-02	EB
A0-3.112.362				

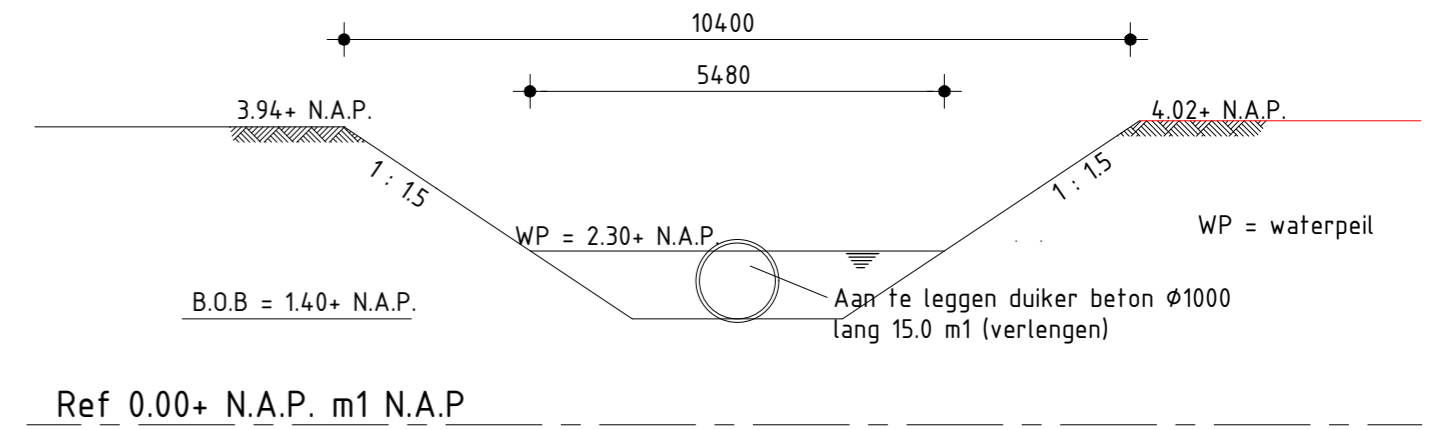
BIJLAGE 4

DETAILTEKENINGEN DUIKERS IN HOOFDWATERGANGEN

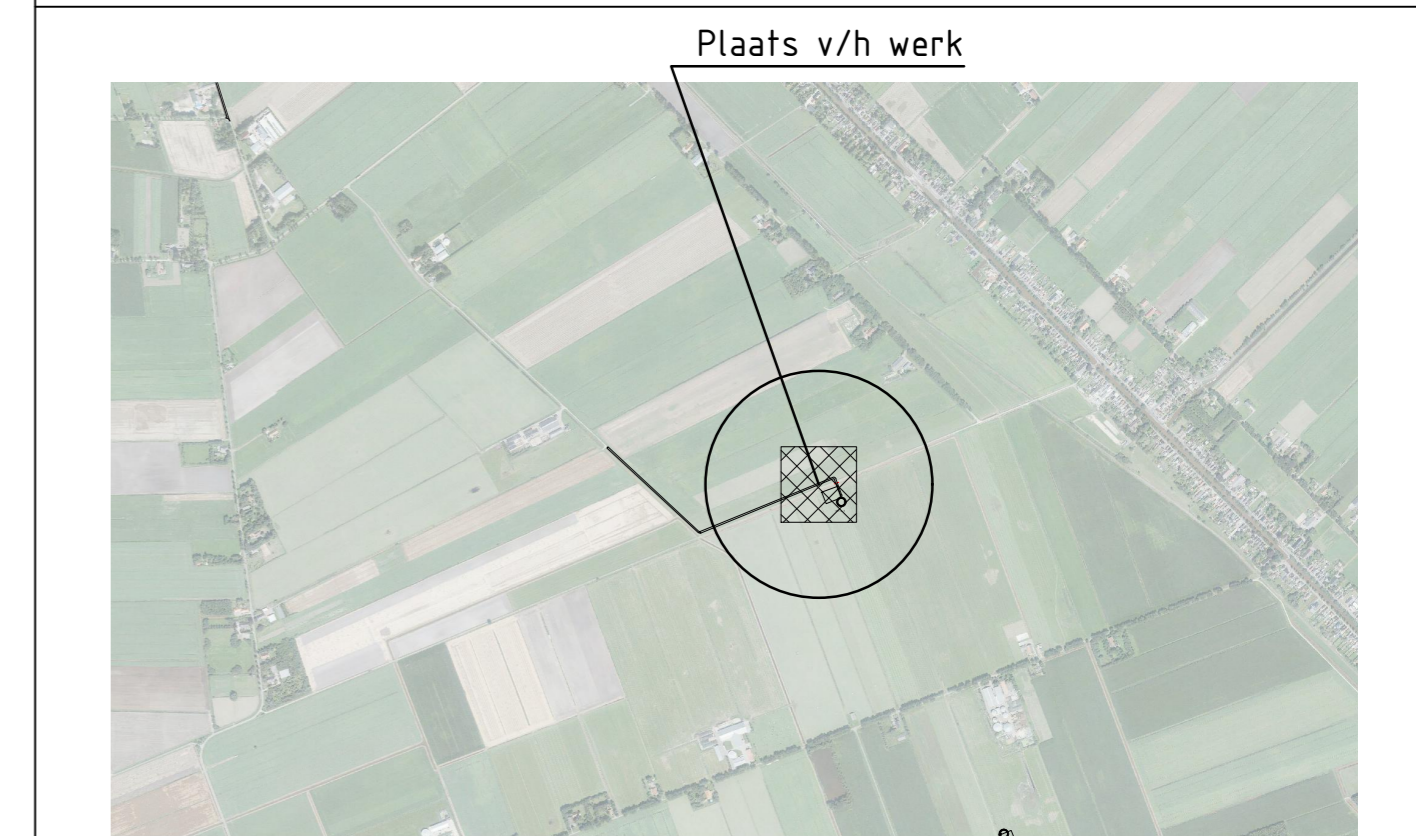
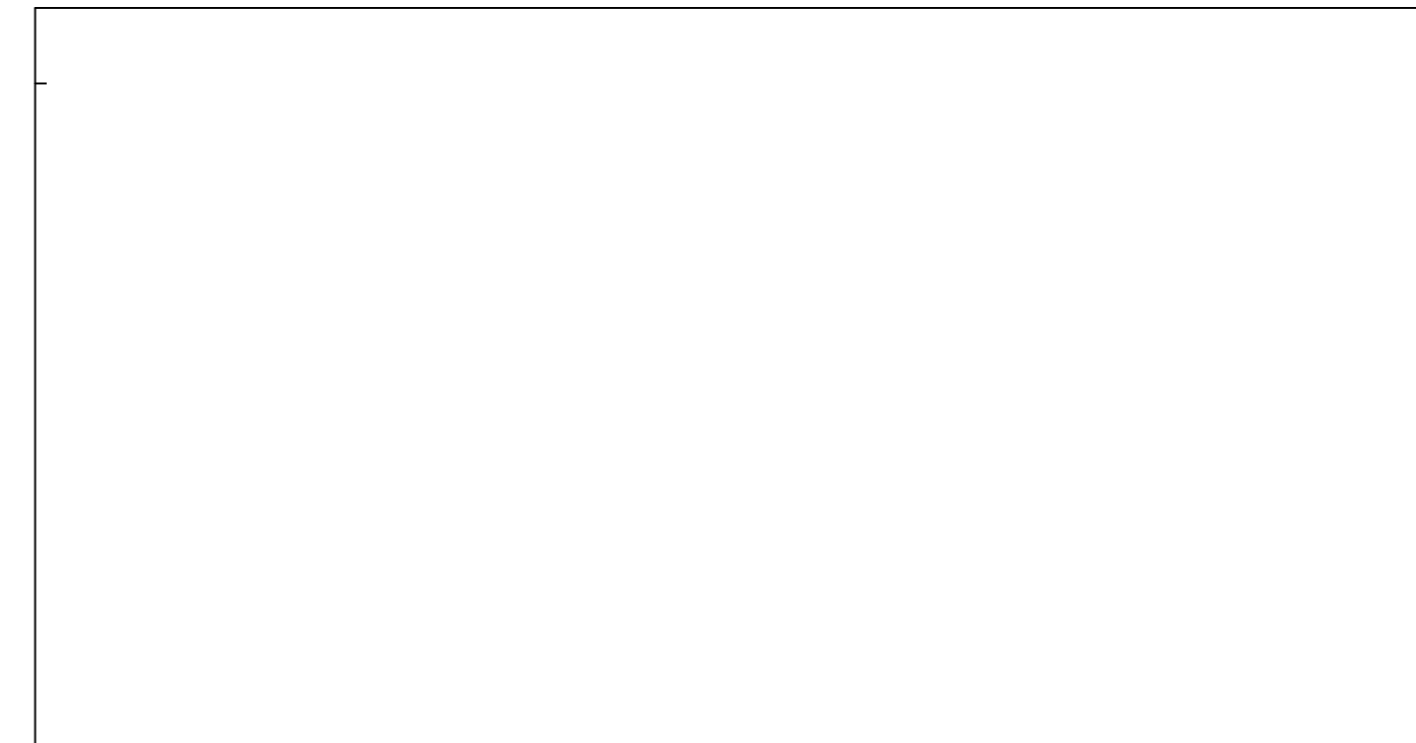




Plattegrond nabij OM 2-1



Principe doorsnede
Duiker OM 2-1
schaal 1 : 100



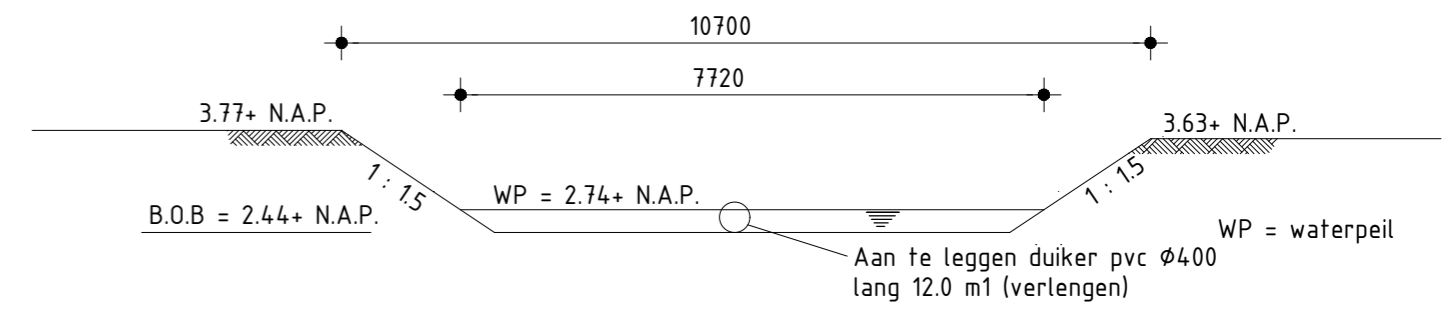
SITUATIE schaal 1:25000

016	B	18		ENG H. Doorn	P7007.956				
fact. no.	build.	ext.		Civ. engineer	project no.				
title: Windpark Drentse Monden Waterschap Hunze & AA's					D				
fact./build.: Vergunning Duikers					C				
project: Turbine OM 2-1					B				
					A				
					— 2017-10-25				
					E.B				
					ENG				
					rev. date by dept ckd				
scale	dimensions			doc. type	abbr.	Alt. doc. no.		Emmtec Services bv	
1:1000	in mm			15	PPD			Postbus 2008, 7801 CA Emmen Tel. + N.A.P.31 (0)591 69 2555 www.emmtecservices.nl	
windpark drentse monden oostermoer					EMMTEC services				
					size doc. no.				
					A2- 3.112.667				
					sh. 4				
					5				

Rev: #
 Vault Status: #####
 R:\FEDE\Projecten\7007956 WP DEE\04. Engineering\04.5 Bouwkunde & Civiel\04.5.1 Bestek\autocad\dossier\3112667.dwg
 Filename: 2-11-2017 11:40:44

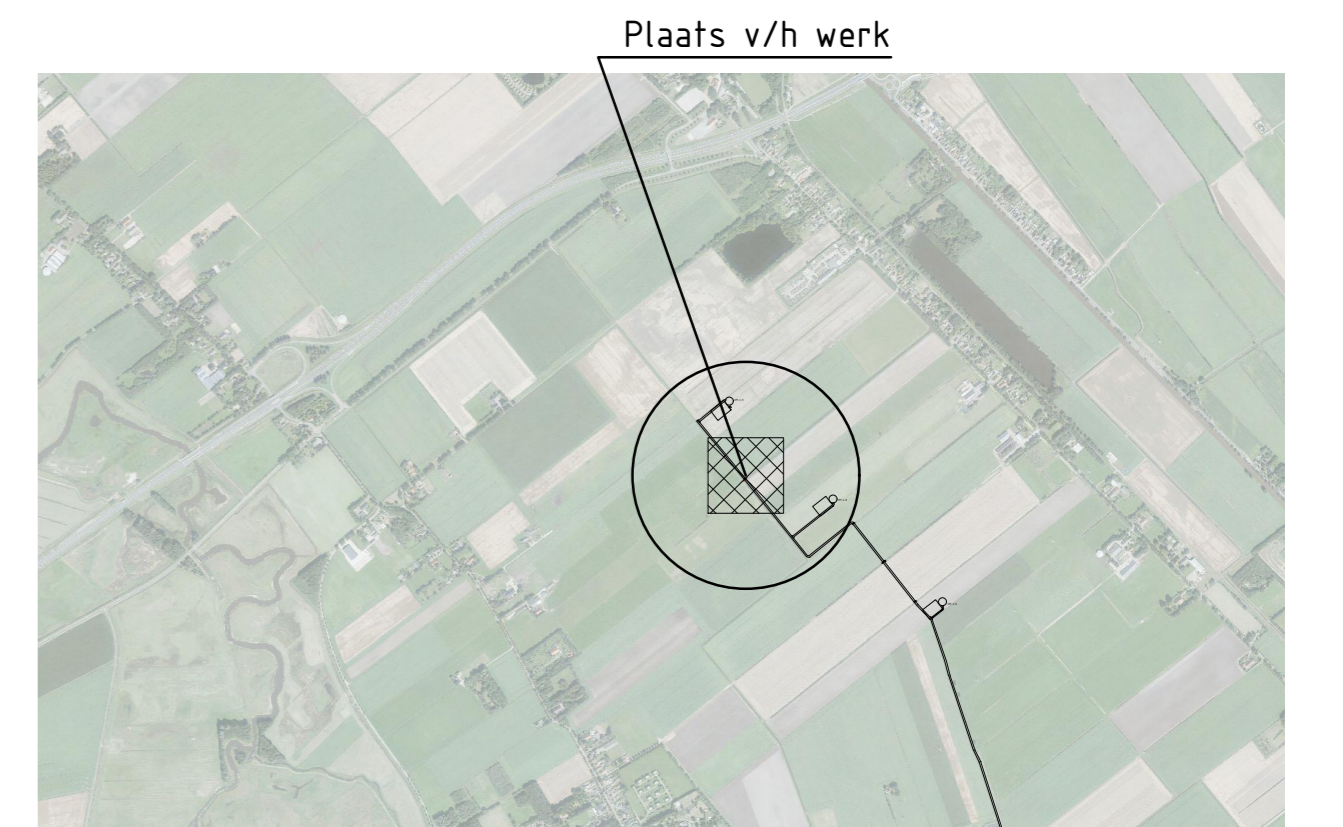
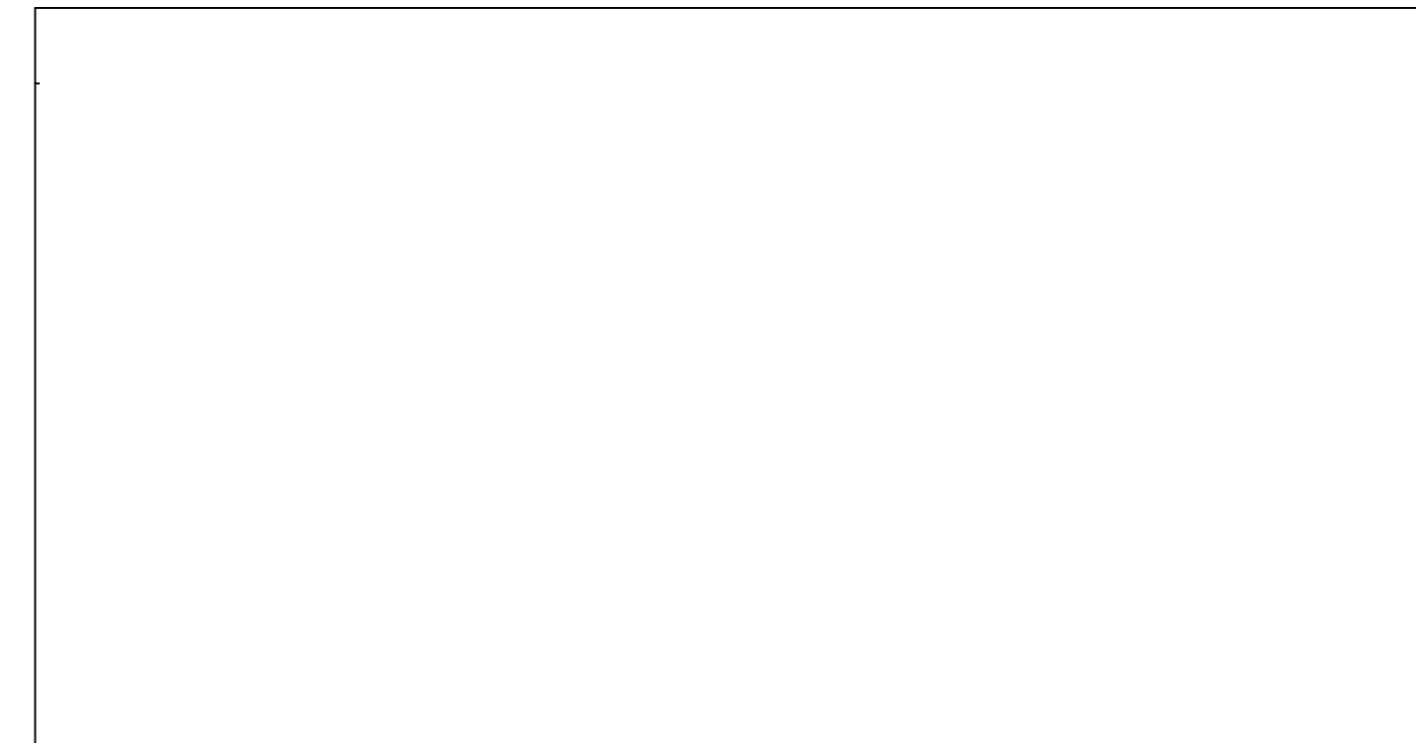


Plattegrond nabij OM 2-8



Ref 0.00+ N.A.P. m1 N.A.P

Principe doorsnede
Duiker OM 2-8
schaal 1 : 100



SITUATIE schaal 1:25000

016	B	18		ENG H. Doorn Civ. engineer	P7007.956		
fact. no.	build.	ext.			project no.		
title: Windpark Drentse Monden Waterschap Hunze & AA's					D		
fact./build. : Vergunning Duikers					C		
project: Turbine OM 2-8					B		
					A		
					—	2017-10-25	E.B
					rev.	date	by
							dept
							ckd
scale	dimensions		doc. type	abbr.	Alt. doc. no.		
1:1000	in mm		15	PPD	Emmtec Services bv Postbus 2008, 7801 CA Emmen Tel. + N.A.P.31 (0)591 69 2555 www.emmtecservices.nl		
size					doc. no.		sh.
A2- 3.112.667							5
							5

Rev: #
 Vault Status: #####
 R:\VEDE\Projecten\P7007956_WP_DEE\04_Engineering\04.5_BouwKunde & Civiel\04.5.1_Bestek\autocad\doosier\3112667.dwg
 Filename: 2-11-2017 11:40:44 R:\VEDE\Projecten\P7007956_WP_DEE\04_Engineering\04.5_BouwKunde & Civiel\04.5.1_Bestek\autocad\doosier\3112667.dwg

BIJLAGE 5

WATERCOMPENSATIEONDERZOEK



WATERCOMPENSATIE WINDPARK DE DRENTSE MONDEN EN OOSTERMOER

Deelwindpark OM

20 DECEMBER 2017

KENMERK: 079670264 B

Contactpersonen

ROBBERT VAN MONTFOORT
Senior specialist - Hydrologie en
watermanagement

M +31 650736831
E Robbert.vanmontfoort@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

BAS AGERBEEK
Specialist - Hydrologie en
watermanagement

M +31 611061723
E Bas.Agerbeek@arcadis.com

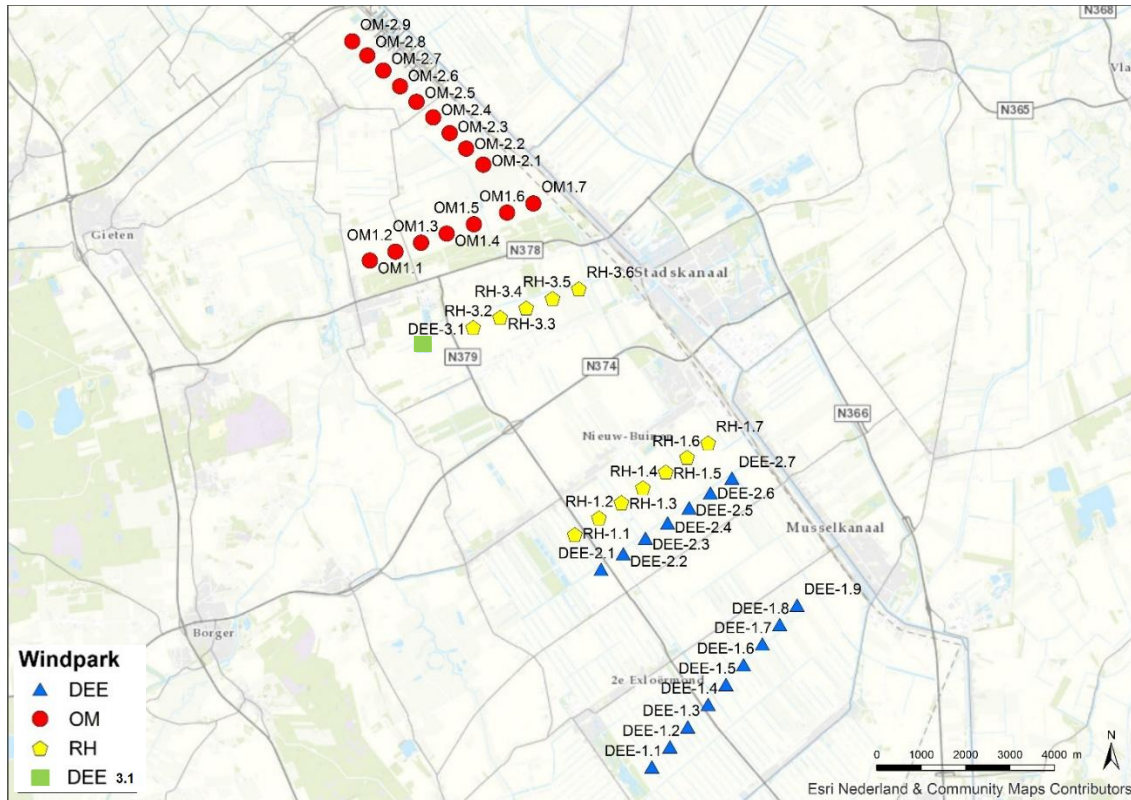
Arcadis Nederland B.V.
Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	AANLEIDING	4
2	KADERS	5
2.1	Compensatie-eisen waterschap	5
2.2	Compensatiemaatregelen	6
2.3	Peilgebieden en watergangen	6
3	WATERCOMPENSATIE DEMPINGEN	7
3.1	Dempingen deelwindpark OM	7
3.2	Voorbeeld compensatie deelwindpark OM	8
4	CONCLUSIE	9
	Bijlage 1 – Doorsneden te dempen hoofdwatergangen	10
	Bijlage 2 – Voorbeeldsloot bij OM 2-8	11

1 AANLEIDING

In opdracht van Windunie voor deelwindpark Oostermoer (OM), Raedthuys Windenergie (RH) en Duurzame Energieproductie Exloërmond B.V. (DEE) heeft Arcadis Nederland B.V. een onderzoek uitgevoerd voor de benodigde watercompensatie voor de aanleg van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer. Het betreft de aanleg van 45 windturbines. Figuur 1 toont de turbineposities.



Figuur 1 Turbineposities Windpark De Drentse Monden en Oostermoer

Voor de transportbewegingen bij de aanleg van Windpark De Drentse Monden en Oostermoer zijn enkele duikers nodig in watergangen die de toegangswegen kruisen. De duikers worden vanwege het effect op de afname in de bergingscapaciteit in het watersysteem beschouwd als een demping. Er zijn drie deelwindparken in het gebied en er is een separaat cluster, genaamd deelgebied cluster DEE-3.1 (zie Tabel 1). Deelwindpark DEE en deelwindpark OM brengen vergunningsplichtige dempingen aan. Binnen deelwindpark cluster DEE-3.1 en deelwindpark RH worden geen vergunningsplichtige dempingen aangebracht.

Hoofdstuk 2 beschrijft de uitgangspunten waarmee is bepaald in hoeverre een demping vergunningsplichtig is of niet en de compensatie-eisen die daarbij vereist zijn. Deze rapportage gaat in op de benodigde compensatie ten gevolge van de ontwikkeling van deelwindpark OM.

Tabel 1 Deelwindparken en turbineposities

	Turbineposities
Deelwindpark OM	OM-2.1 t/m OM-2.9
	OM-1.1 t/m OM-1.7
Deelwindpark RH	RH-3.2 t/m RH-3.6
	RH-1.1 t/m RH-1.7
Deelgebied cluster DEE-3.1	DEE-3.1
Deelwindpark DEE	DEE-2.1 t/m DEE-2.7
	DEE-1.1 t/m DEE-1.9

2 KADERS

2.1 Compensatie-eisen waterschap

Het compenseren van een demping is nodig om het waterbergend vermogen van het watersysteem in stand te houden. Dit wordt gerealiseerd met nieuwe berging (volume) boven het winterpeil van een watergang. Dit kan door het verbreden of aanleggen van een (nieuwe) watergang of door bijvoorbeeld de aanleg van een natuurvriendelijke oever.

Voor de bepaling van de hoeveelheid compensatie zijn de onderstaande uitgangspunten gehanteerd. Deze zijn verdeeld in uitgangspunten voor verharding, dempingen en compensatiemaatregelen. De uitgangspunten zijn tot stand gekomen in overleg met Waterschap Hunze en Aa's en zijn gebaseerd op de Keur en Algemene regels¹.

Uitgangspunten geldend voor verharding:

1. Langs hoofdwatergangen mogen geen wegen worden aangelegd binnen 5 meter van de insteek. Uitzondering hierop zijn wegen op 4 meter die afwateren van de watergang af en bestaande wegen die al dichterbij liggen;
2. Er moet 80 liter waterbergend vermogen per m² nieuw aan te leggen verhard oppervlak aangelegd worden;
3. Puingranulaat wordt niet gezien als een verharding die zorgt voor versnelde afvoer;
4. Verhard oppervlak (weg of kraanopstelplaats) moet enkel gecompenseerd worden indien;
Dichterbij dan 3 meter bij de insteek van een schouwslot of overig oppervlaktewater én de weg watert af richting de sloot;
5. Verharding in beschermingsgebieden moet onafhankelijk van uitgangspunt 4 worden gecompenseerd.
6. Op basis van de Keur, algemene regels en vooroverleg met het waterschap is bepaald dat er voor compensatie als gevolg van toevoegen van verharding geen watervergunning hoeft te worden aangevraagd. Dit moet wel gemeld worden.

Uitgangspunten geldend voor dempingen:

7. Op basis van Algemene regels behoeven dempingen/duikers met een maximale lengte van 26 meter en gelegen op kaveleinden van landbouwpercelen niet gecompenseerd te worden. Echter, indien een aanvraag of melding betrekking heeft op een groot aantal duikers geldt deze vrijstelling niet. Dit is in vooroverleg met het waterschap afgesproken.
8. Enkel permanente duikers in hoofdwatergangen zijn vergunningsplichtig. Hierbij moet tevens aangegeven worden hoe wordt gecompenseerd voor deze dempingen.
9. Permanente duikers/dempingen in overige sloten (schouwsloten of overige oppervlaktewateren) hebben een meldingsplicht. Hiervoor moet wel gecompenseerd worden voor alle permanente duikers.
10. Tijdelijke dammen en duikers (tot 24 maanden) hoeven niet gecompenseerd te worden. Voor deze dammen en duikers geldt enkel een meldingsplicht.

Uitgangspunten geldend voor compensatie:

11. Compensatie moet binnen het betreffende peilgebied gerealiseerd worden of in een aangrenzend benedenstrooms peilgebied;
12. Compensatie als bedoeld onder uitgangspunt 7 en 8 moet berekend worden op basis van de profielen (+winterpeil) van betreffende sloten. Dus niet door middel van een standaardprofiel. Profielen van hoofdwaterwegen zijn verkrijgbaar via het waterschap.
13. Compensatie als bedoeld onder 7 moet gemeld worden (dus geen vergunning). Bij de melding moet ook worden aangegeven waar en hoe gecompenseerd wordt.

Uitgangspunt 8, 10, 11 en 12 zijn geldend voor vergunningsplichtige dempingen en de daarbij horende compensatie. De overige uitgangspunten zijn niet van toepassing op deze rapportage, maar zijn wel van belang voor de meldingsrapportage.

¹ Geraadpleegd op 4 december 2017: <https://www.hunzeenaas.nl/regelgeving/Paginas/Keur.aspx>

2.2 Compensatiemaatregelen

Er zijn drie typen maatregelen om te compenseren voor het aanbrengen van verharding of van dempingen:

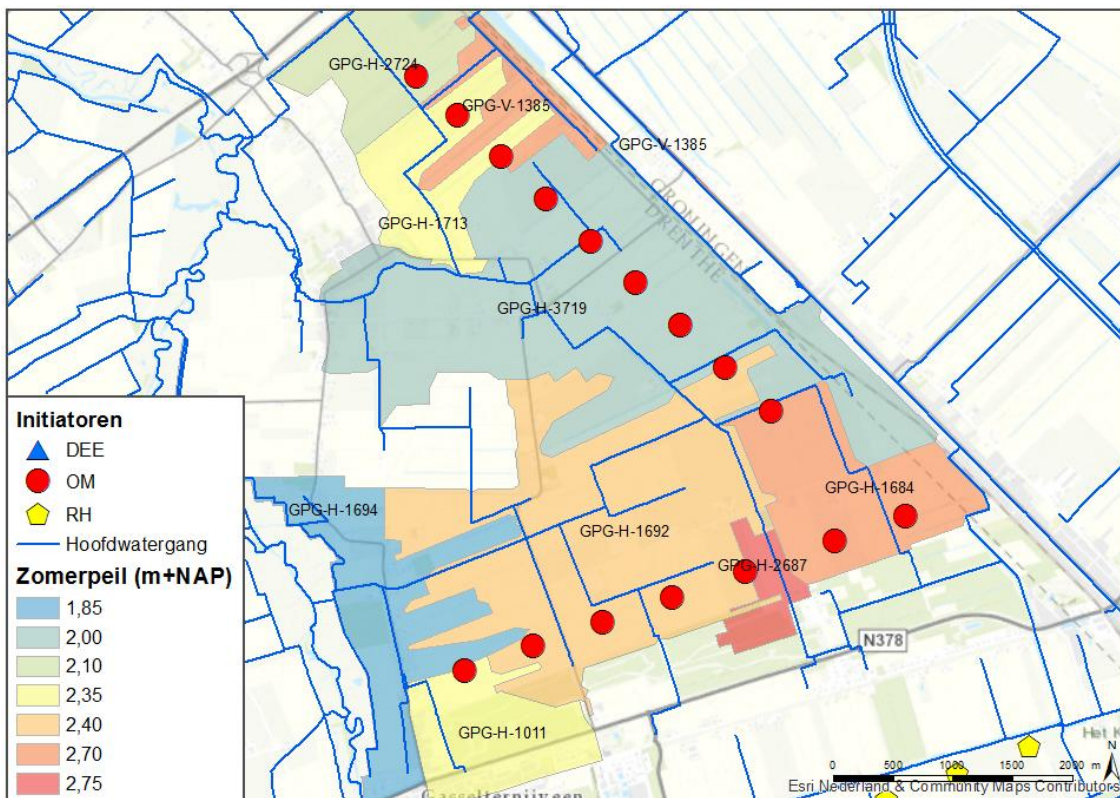
1. Aanleg van nieuwe watergangen;
2. Verbreding bestaande watergangen;
3. Realisatie van een natuurvriendelijke oever;

Wanneer maatregel drie wordt gekozen is het van belang om de compensatie te bepalen boven het winterpeil. Enkel boven deze hoogte telt een volume als compensatie. Een winterpeil van bijvoorbeeld 1 m onder maaiveld biedt 1 m³ berging per vierkante meter aangelegde natuurvriendelijke oever. Een mogelijk vierde maatregel is het aanbrengen van infiltrerende verharding. Bij de keuze in alternatieve verhardingstypen is het van belang rekening te houden met de belasting van zwaar transport op het wegdek.

2.3 Peilgebieden en watergangen

De windturbines en aan te leggen verharding ten behoeve van het windpark zijn verdeeld over deelwindparken. De turbinelocaties, peilgebieden en hoofdwatgangen zijn aangegeven in Figuur 2. De labels in de figuur corresponderen met het peilgebied identificatienummer. Watercompensatie voor dempingen of verharding moet binnen het betreffende peilgebied of in een benedenstrooms peilgebied worden aangebracht. Peilgebieden met een lager zomerpeil ten opzichte van het betreffende peilgebied waarvoor compensatie nodig is, worden als benedenstroomse peilgebieden beschouwd.

Dimensies van de watergangen zijn benodigd om compensatie voor dempingen te bepalen. De dimensies van de hoofdwatgangen zijn bepaald door Pondera en EMMTEC op basis van de Legger van waterschap Hunze en Aa's en aanvullende informatie van de initiatiefnemers.



Figuur 2 Peilgebieden, hoofdwatgangen windpark OM

3 WATERCOMPENSATIE DEMPINGEN

In dit hoofdstuk worden de nieuw aan te brengen duikers in beeld gebracht. Voor deelwindpark OM is aangegeven:

- het aantal nieuw aan te brengen duikers in hoofdwatervangings;
- de totaal aan te brengen duikerlengte;
- het totale compensatievolume.

In dit hoofdstuk is alleen rekening gehouden met dempingen die nodig zijn voor duikers onder permanente verharding en welke gelegen zijn in hoofdwatervangings.

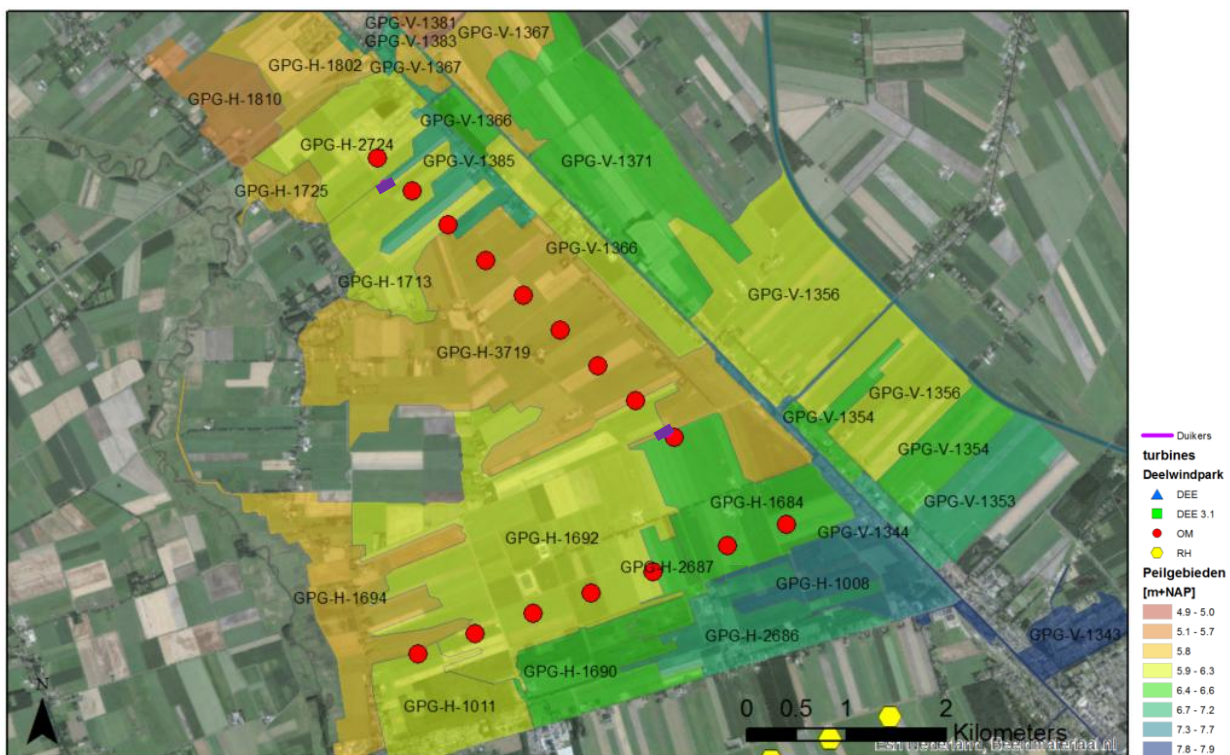
De dempingen zijn verdeeld in twee groepen.

1. dempingen benodigd voor nieuwe duikers, en;
2. dempingen voor het verlengen van bestaande duikers.

De compensatie voor de verlenging van bestaande duikers is alleen nodig voor het nieuw te dempen volume en niet de totale lengte van de duiker.

3.1 Dempingen deelwindpark OM

Binnen deelwindpark OM worden 2 dempingen aangebracht ten behoeve van duikers in hoofdwatervangings. Figuur 3 geeft de locaties van de 2 dempingen weer en de peilgebieden.



Figuur 3 locaties dempingen deelwindpark OM

De dempingen liggen in de peilgebieden met ID: GPG-V-1684 (bij OM 2-1) en GPG-V-1385 (bij OM 2-8). Tabel 2 geeft het winterpeil van de peilgebieden weer (kolom 3), de lengte van de duikers (kolom 4), het compensatieoppervlak (kolom 5) en het benodigde compensatie volume (kolom 6). Het compensatieoppervlak correspondeert met het oppervlak dat wordt gedempt tussen insteekhoogte en het winterpeil. In Bijlage 1 zijn de principe profielen van de te dempen watervangings waarmee het compensatieoppervlak is berekend.

In totaal moet er binnen peilgebied GPG-V-1684 258 m³ worden gecompenseerd en binnen peilgebied GPG-V-1385 117 m³.

Tabel 2 Duikerlengte per peilgebied en compensatievolume deelwindpark OM

Duiker	Peilgebieden	Winterpeil [m+NAP]	Duikerlengte [m]	Compensatie- oppervlak* [m ² /m']	Compensatie- volume [m ³]
Nabij OM 2-1	GPG-V-1684	2,2	15	17,2	258
Nabij OM 2-8	GPG-V-1385	2,7	12	9,7	117
Totaal:			27	nvt	375

* zie Bijlage 1

3.2 Voorbeeld compensatie deelwindpark OM

In de buurt van turbine OM 2-8 is een sloot ingemeten die mogelijk verbreed zou kunnen worden om aan de compensatieopgave te voldoen. De principe doorsnede van deze voorbeeldsloot is weergegeven in Bijlage 2. De voorbeeldsloot ligt in het peilgebied, met ID: GPG-V-1713, waar een winterpeil van 1,9 m+NAP wordt aangehouden. Om de totale bergingsopgave van 375 m³ water te bergen zou de bodembreedte van deze sloot bijvoorbeeld met 2,0 m kunnen worden verbreed over een lengte van 156 m.

Compensatie kan zoals in het bovenstaande voorbeeld plaatsvinden, maar ook op andere plaatsen binnen hetzelfde dan wel aangrenzend lager gelegen peilgebied en op andere manieren. Uiterlijk drie maanden voordat de compensatiemaatregel wordt uitgevoerd zal de keuze van de maatregel aan het Waterschap worden voorgelegd.

4 CONCLUSIE

Een totale lengte van 27 m aan dempingen zullen worden aangebracht ten behoeve van permanente duikers in hoofdwatergangen. Het totale gedempte volume dat voorheen als waterberging gebruikt kon worden is 375 m³ (

Tabel 3).

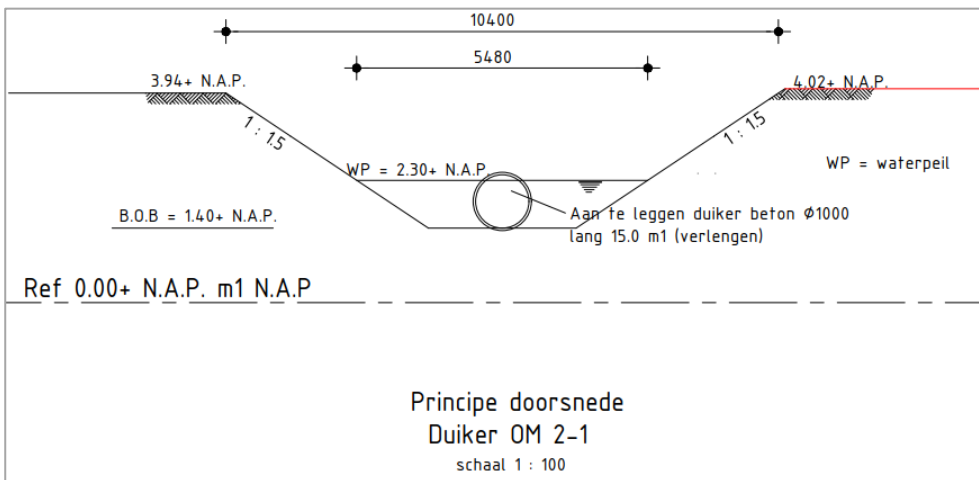
Om 375 m³ aan watercompensatie aan te brengen zou een schouwsloot met dezelfde dimensies als de ingemeten voorbeeldsloot nabij turbine OM 2-8 met 2,0 m kunnen worden verbreed over een lengte van 156 m. Hierbij is van belang dat de geselecteerde compensatiesloot in een peilgebied ligt met een gelijk of lager gehanteerde peilhoogte.

Tabel 3 Totale lengte aan duikers in hoofdwatergangen en het compensatie-volume

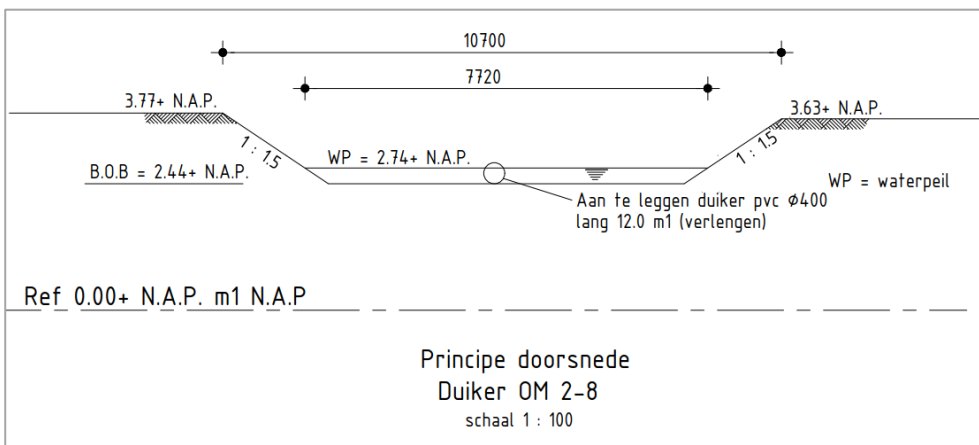
Deelwindpark	Duikerlengte [m]	Compensatie-volume [m ³]
OM	27	375

Bijlage 1 – Doorsneden te dempen hoofdwatgangen

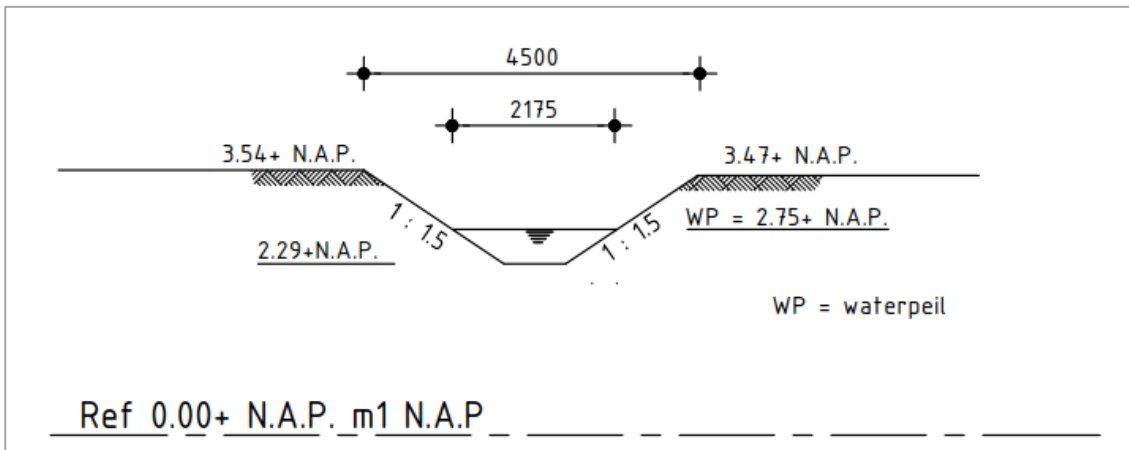
Demping duiker nabij OM 2-1



Demping duiker nabij OM 2-8



Bijlage 2 – Voorbeeldsloot bij OM 2-8



Figuur 4 principe doorsnede voorbeeldsloot nabij OM 2-8



Figuur 5 Locatie voorbeeldsloot nabij OM 2-8

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: C05058.000221

Onze referentie: 079670264 B

BIJLAGE 6

BEMALINGSADVIES



WINDPARK DRENTSE MONDEN - OOSTERMOER

Bemalingsadvies - Deelwindpark Oostermoer (OM)

13 MAART 2018



Contactpersonen

**ROBBERT VAN
MONTFOORT**
(Geo)hydroloog Senior specialist -
Hydrologie en watermanagement

M +31 650736831
E Robbert.vanmontfoort@arcadis.nl

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

NIEK HEIJS
Junior Hydroloog

M 06-15886781
E Niek.Heijs@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Leeswijzer	6
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	7
2.1	Maaiveld	7
2.2	Bodem en ondergrond	7
2.3	Grondwater	8
2.4	Watersysteem	10
2.5	Natuur en landgebruik	11
2.6	Onttrekkingen	11
2.7	Verontreinigingen	12
2.8	Archeologie	13
3	UITGANGSPUNTEN	14
3.1	Fundaties en opstelplaatsen	14
3.1.1	Ontgrondingsdieptes	14
3.1.2	Constructieschema	14
4	MODELOPBOW	15
4.1	Bodemschematisatie	15
4.2	Topsysteem	15
4.3	Kalibratie	16
5	RESULTATEN	17
5.1	Modelresultaten	17
5.1.1	Maximale invloed	17
5.1.2	Maximale debiet	18
5.2	Effecten op de omgeving	19
5.2.1	Zetting	19
5.2.2	Landbouw	21
5.2.3	Natuur	22

5.2.4	Verontreinigingen	23
5.2.5	Archeologie	24
5.2.6	Andere grondwatergebruikers	24
5.3	Lozing	25
6	CONCLUSIES	26
	BIJLAGEN	27
	BIJLAGEN	
	BIJLAGE A – ONTGRONDINGSDIEPTES	28
	BIJLAGE B – CONSTRUCTIESCHEMA	29
	BIJLAGE C – FIGUREN	33
	COLOFON	35

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

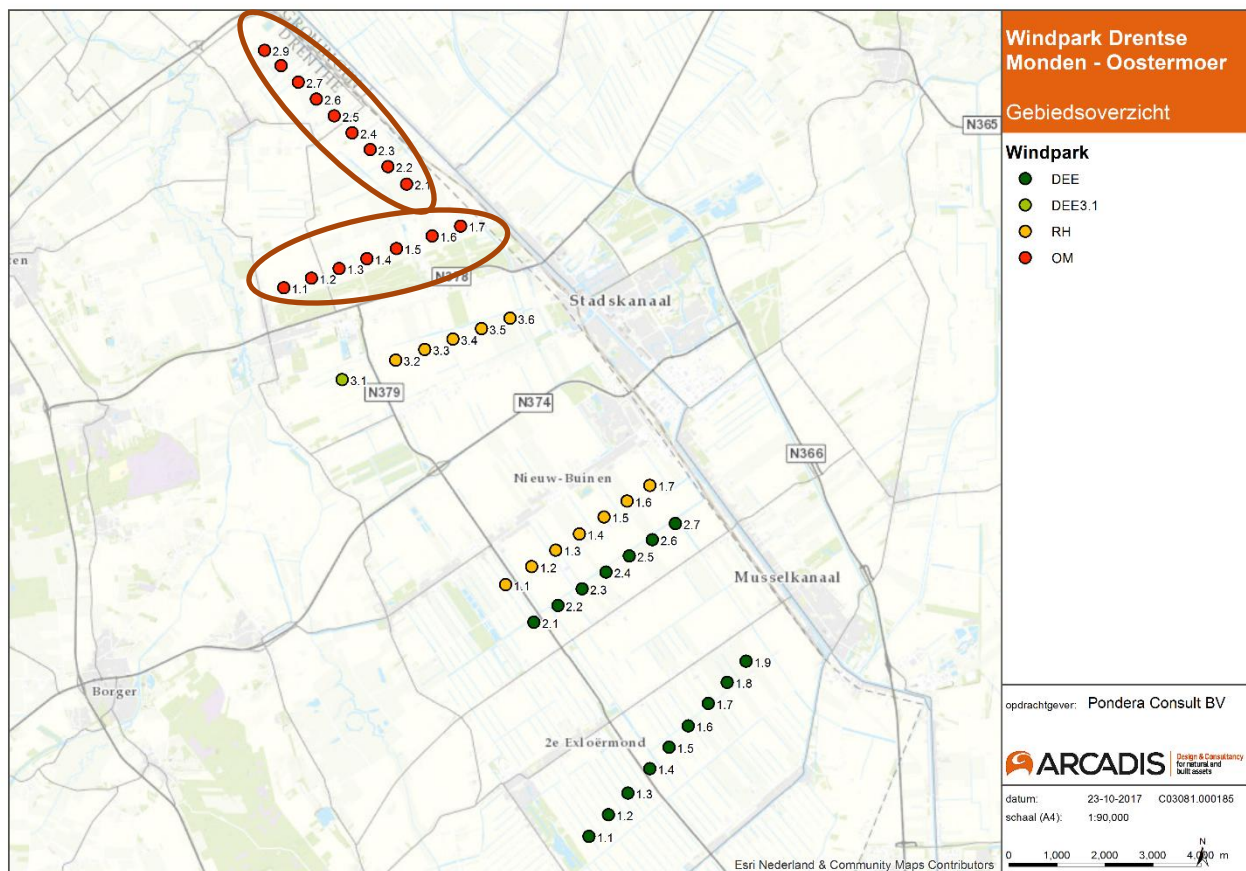
Nabij Stadskanaal in de provincie Drenthe nabij de grens met de provincie Groningen staat de constructie van Windpark Drentse Monden – Oostermoer gepland. Het windpark bestaat uit 45 turbineposities. Het project is onderverdeeld in drie initiatiefnemers: Windpark Oostermoer (OM), Raedthuys Windenergie (RH) en Duurzame Energieproductie Exloërmond B.V. (DEE). De verdeling van de 45 turbines over deze initiatiefnemers is zichtbaar in Figuur 1.

Ten behoeve van de aanleg van de fundering voor deze windturbines dient de grondwaterstand tijdelijk verlaagd te worden. Vanwege de benodigde debieten voor deze bemaling is een vergunning noodzakelijk. Het voorliggende rapport bevat de uitwerking van het waterbezwaar en de invloed en effect van de bemaling op de omgeving. Deze rapportage gaat voor de benodigde debieten en de invloed op de omgeving uit van een worst case situatie voor maximale ruimte in de aanbesteding van de windturbines, met bijbehorende funderingsconstructie, en het civiele werk.

Het bemalingsadvies wordt uitgevoerd in opdracht van Pondera Consult BV. Voor het windpark zijn drie partijen initiatiefnemer met tezamen 4 deelwindparken waarvoor vergunningen moeten worden aangevraagd. In de vergunning onderbouwende rapportages/bemalingsadviezen is aandacht besteed aan eventuele wederzijdse beïnvloeding van de deelwindparken zodat belemmeringen in de uitvoering zo vroeg mogelijk in beeld zijn en in de vergunningaanvraag reeds worden meegenomen.

Deelwindpark OM

Het voorliggende bemalingsadvies is ter onderbouwing van de vergunningsaanvraag voor deelwindpark Oostermoer (OM). De vergunningsaanvragen op zichzelf ten behoeve van de bemalingen als ook de aanvraag van de watervergunning maken geen onderdeel uit van voorliggend rapport.



Figuur 1 - De verschillende lijnopstellingen per windpark. Deelwindpark OM is rood omcirkeld.

Lijnopstelling/Cluster	Turbineposities
OM 1	OM-1.1 t/m OM-1.7
OM 2	OM-2.1 t/m OM-2.9
RH 1	RH-1.1 t/m RH-1.7
RH 3	RH-3.2 t/m RH-3.6
DEE3.1	DEE3.1
DEE 1	DEE-1.1 t/m DEE-1.9
DEE 2	DEE-2.1 t/m DEE-2.7

Disclaimer

Voor de tijdelijke bemaling zal de uitvoerder een bemalingsplan moeten opstellen. In de vergunning en bij het bemalingsplan wordt doorgaans door het Bevoegd Gezag grondwatermonitoring en grondwateranalyses (voor lozing) voorgeschreven om aan te tonen dat de verwachte effecten in voorliggend bemalingsadvies overeenstemmen met de werkelijke optredende effecten tijdens uitvoering. Als in het veld blijkt dat de uitgangspunten gehanteerd in dit bemalingsadvies afwijken van de werkelijke situatie en/of de werkelijk optredende debieten en invloedsgebieden afwijken van de berekende waarden, zal de uitvoerder op basis van de zorgplicht contact op dienen te nemen met alle betrokken partijen (opdrachtgever / initiatiefnemer, waterschap en Arcadis).

1.2 Leeswijzer

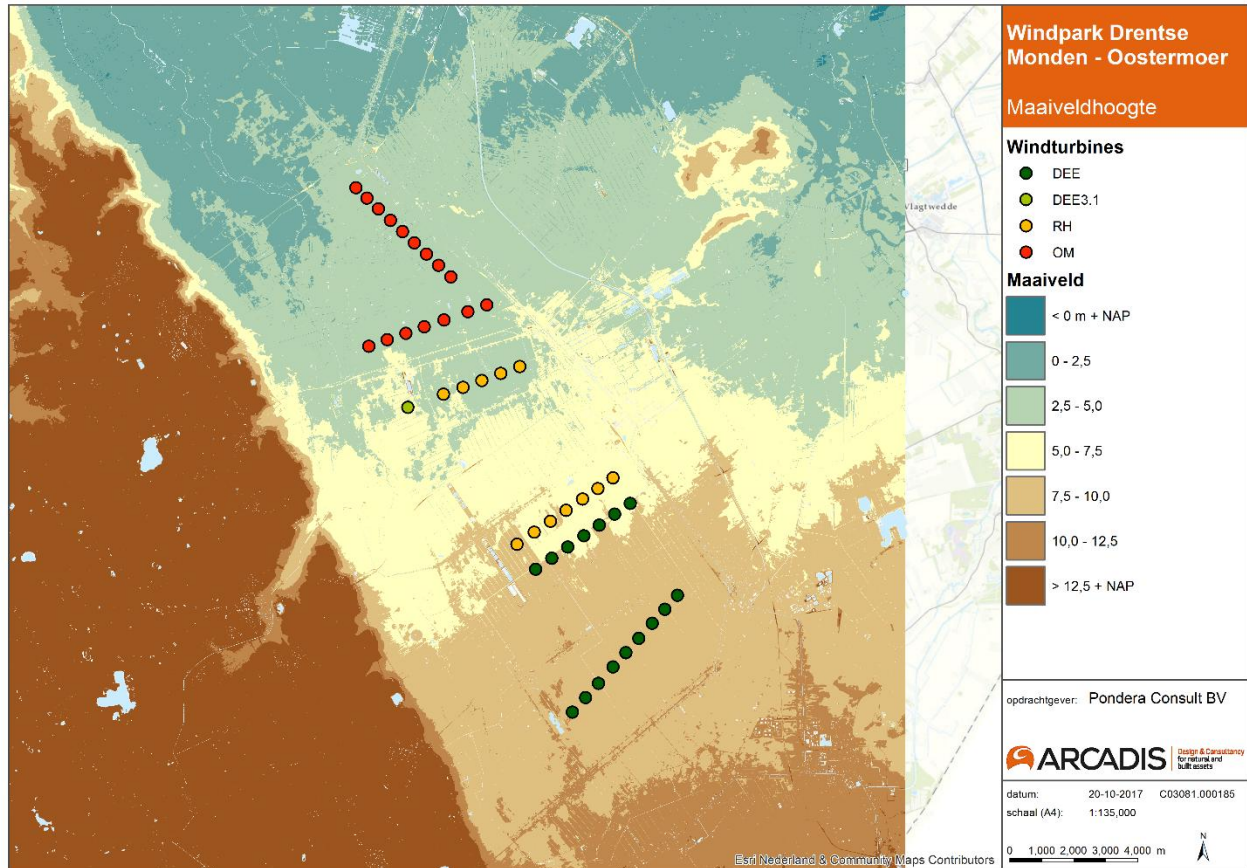
In hoofdstuk 2 wordt het gebied rondom de turbinelocaties beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op de uitgangspunten voor de effectenstudie en in hoofdstuk 4 wordt de opbouw van het model besproken. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de resultaten gepresenteerd voor het deelwindpark OM. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies van dit bemalingsadvies opgenomen.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

Het windpark bevindt zich op de grens van Drenthe en Groningen. Het lokale grond- en oppervlaktewatersysteem valt onder het beheer van Waterschap Hunze en Aa's.

2.1 Maaiveld

Het gebied ligt ten noordoosten van de Hondsrug en wordt gekenmerkt door een overgang van hooggelegen zandige gronden in het zuidwesten naar lagergelegen veengronden in het noordoosten. Op de hoogtekaart in Figuur 2 is deze overgang duidelijk zichtbaar. Het maaiveld rondom de windturbines varieert tussen de 3,5 m en 8,5 m boven NAP.



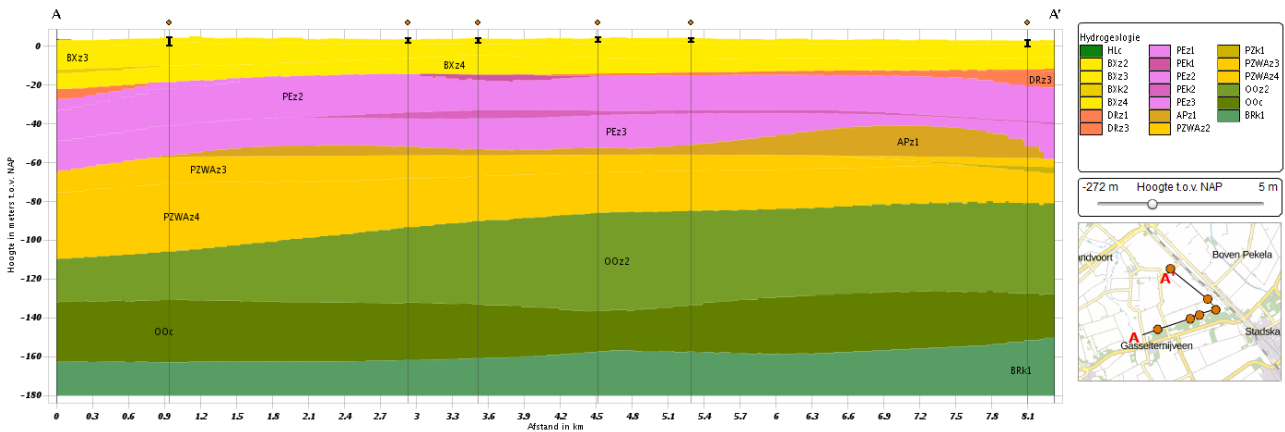
Figuur 2 - Hoogteligging op basis van de AHN2 (donkerbruin = hoog, donkergroen = laag) (Bron: AHN)

2.2 Bodem en ondergrond

De bodem bestaat voornamelijk uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De meest voorkomende bodemtypes zijn veengronden, podzolgronden en eerdgronden.

Geologisch zijn vier dominante formaties te onderscheiden naast de Holocene afzettingen in de beekdalen. Tot op 20 m diepte komen de fijne zanden van de Formatie van Bostel voor. De Formatie van Peelo heeft een gemiddelde dikte van 40 m en bestaat uit matig grof tot grof zand. Van 60 tot 110 m beneden maaiveld komen de matig fijn tot grove zanden van de Formatie van Peize en Waarle voor. Tot aan een diepte van 160 m beneden maaiveld bevinden zich afwisselend de zandige klei en matig grove zandafzettingen van de Oosterhout Formatie. De geohydrologische basis wordt gevormd door de Formatie van Breda. Deze formatie bestaat uit diverse zand en kleilagen en wordt gezien als slecht doorlaatbaar. Een schematisch overzicht hiervan is zichtbaar in Figuur 3. In bijlage C is figuur 3 omwille van de leesbaarheid ook in een groter formaat weergegeven.

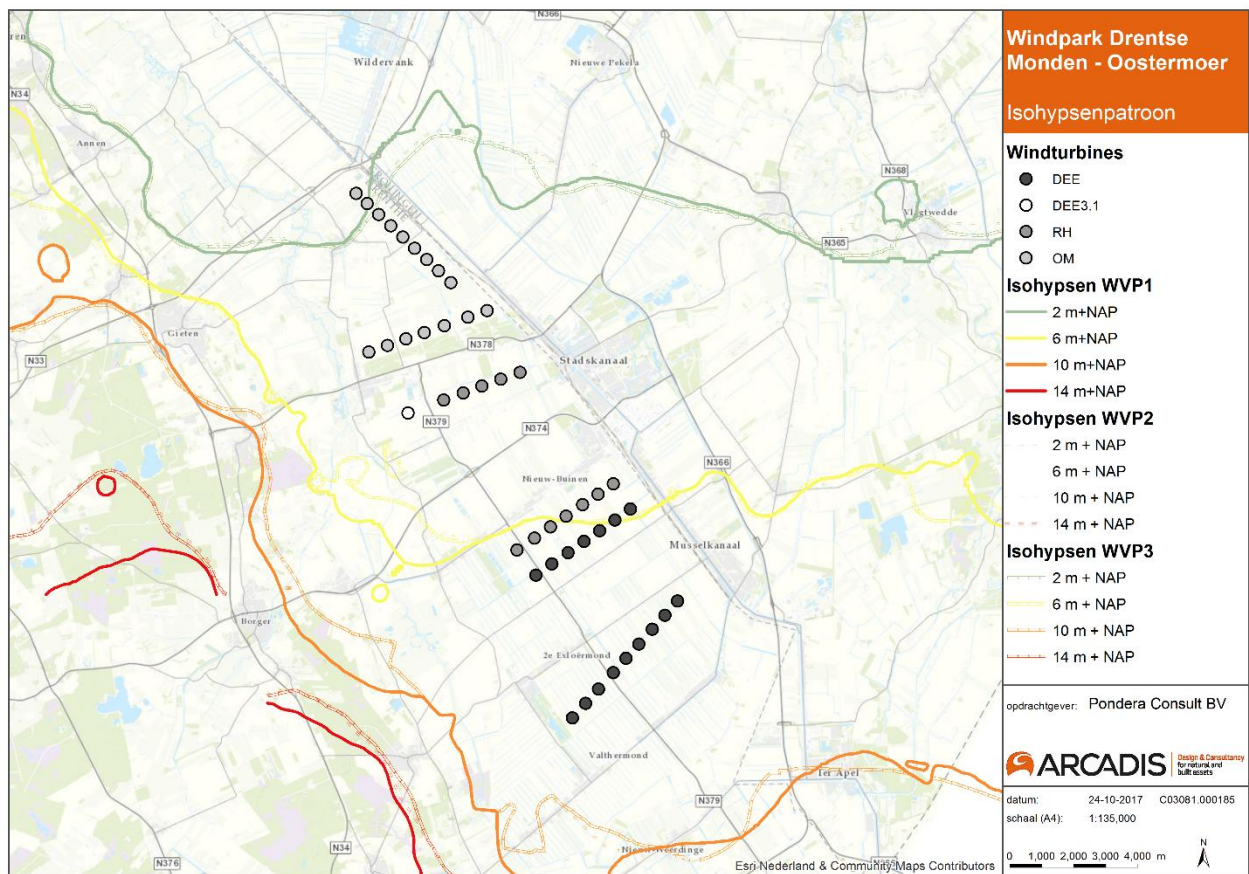
Verticale Doorsnede REGIS II v2.2



Figuur 3 - Noord-zuid doorsnede volgens REGIS II v2.2 (bron: dinoloket.nl)

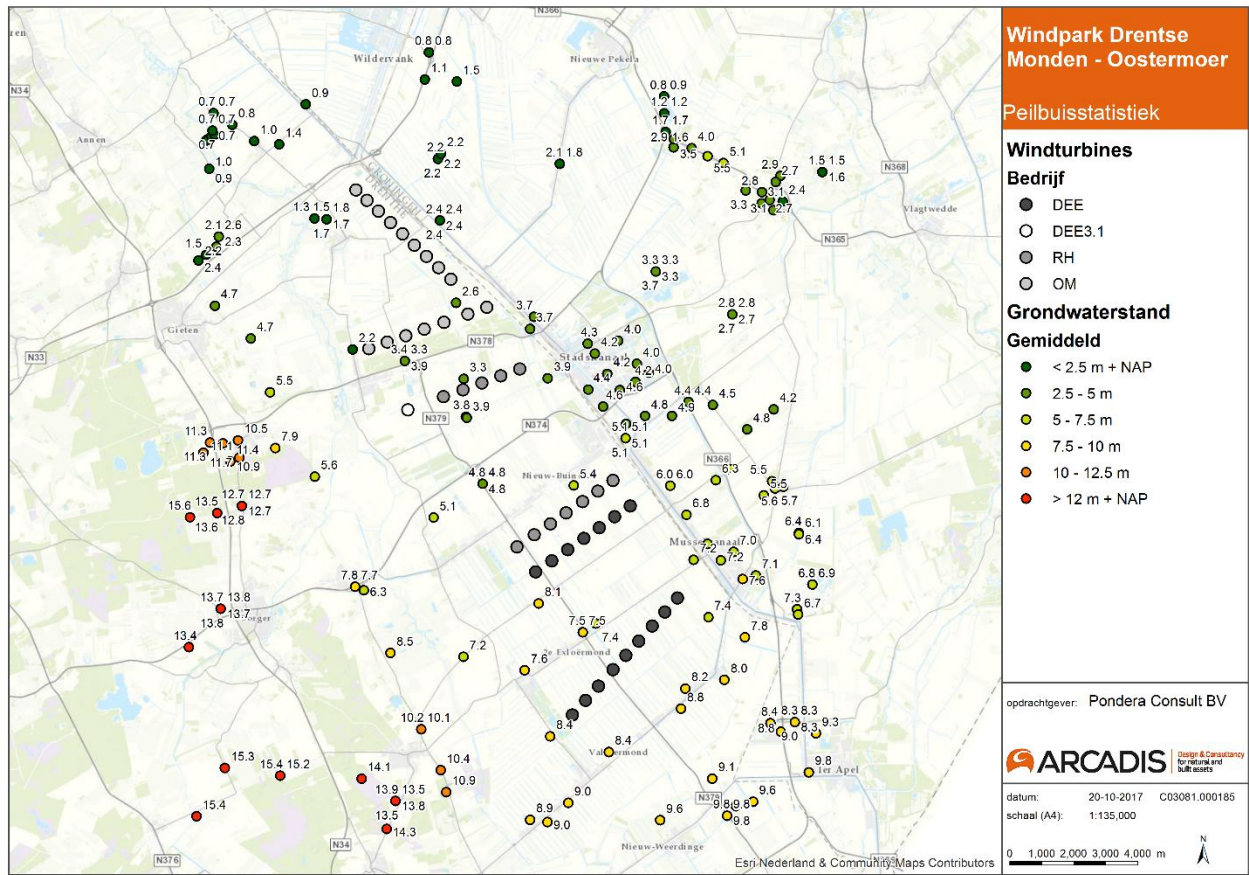
2.3 Grondwater

De grondwaterstroming rondom de turbinelocaties heeft een noordelijke richting. In Figuur 4 is het isohypsenpatroon van de diverse watervoerende pakketten weergegeven. Hierbij is duidelijk te zien dat er weinig variatie in grondwaterstand zit tussen de drie verschillende pakketten.



Figuur 4 - Isohypsenspatroon (Bron: TNO)

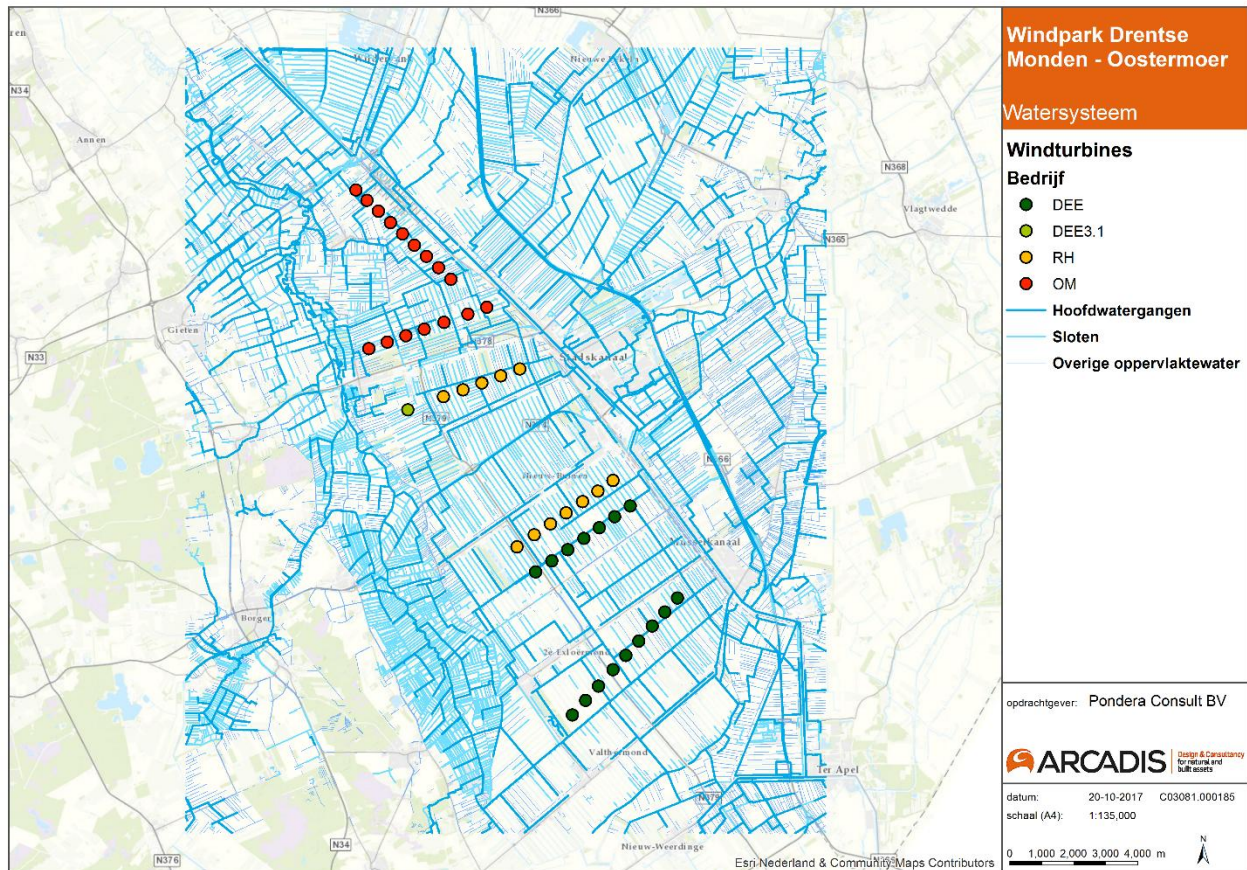
In Figuur 5 zijn de gemiddelde grondwaterstanden voor de peilbuizen rondom de turbinelocaties weergegeven. De waterstanden variëren tussen de 0,7 m en 15,6 m+ NAP.



Figuur 5 - Gemiddelde waterstanden voor de peilbuizen rondom de turbinelocaties (bron: dinoloket.nl)

2.4 Watersysteem

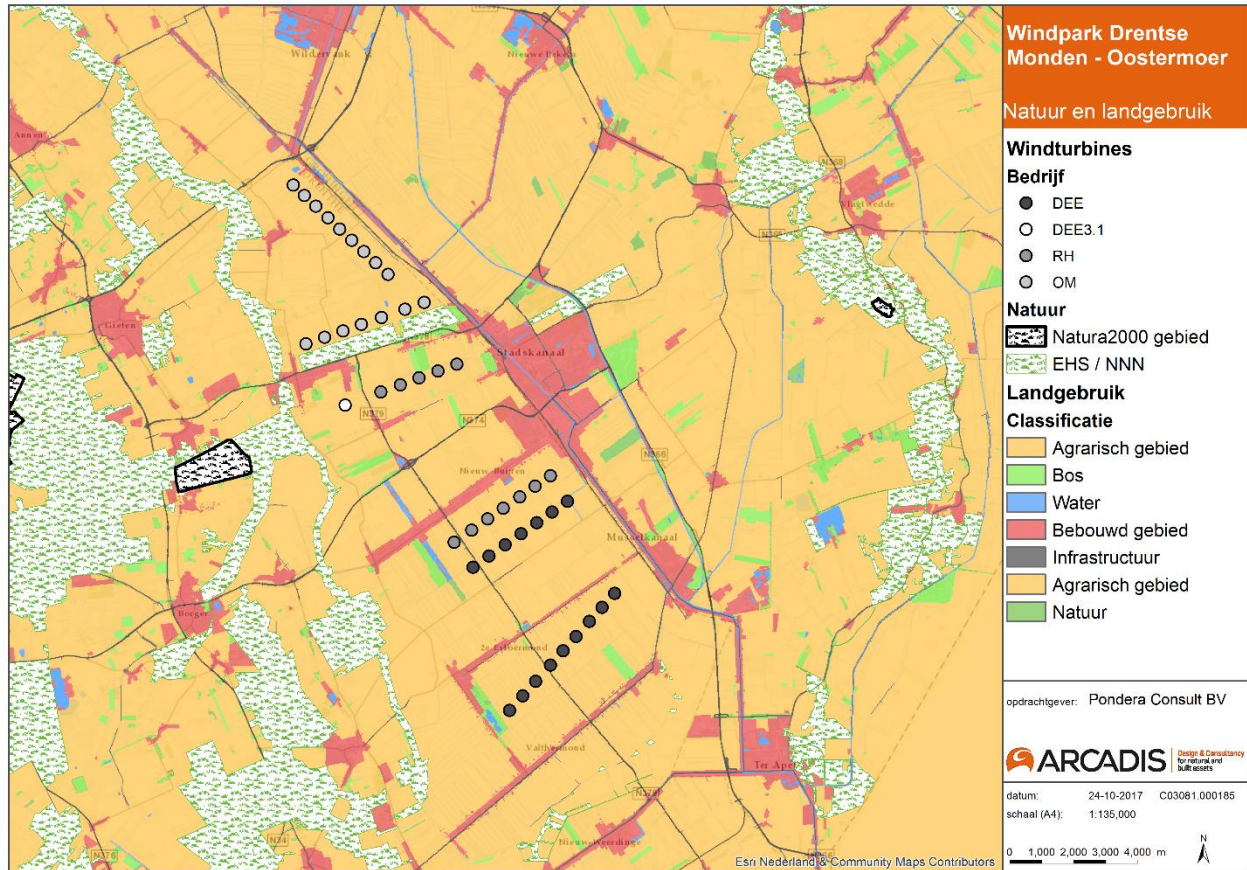
Het lokale oppervlaktewatersysteem valt onder het beheer van Waterschap Hunze en Aa's. In Figuur 6 zijn de hoofdwatgangen, sloten en overige watergangen weergegeven rondom de turbinelocaties. In het hooggelegen zuidwesten is het gebied vrij afwaterend. In het laaggelegen gebied zijn er veel sloten aanwezig die voor de afwatering zorgen.



Figuur 6 - Oppervlaktewatersysteem

2.5 Natuur en landgebruik

In Figuur 7 is het landgebruik rondom de turbinelocaties weergegeven. Rondom de windturbines bevindt zich voornamelijk agrarisch en bebouwd gebied. Op de hooggelegen zandgronden in het zuidwesten bevindt zich natuur en bosgebied. In hetzelfde figuur zijn ook de nabijgelegen Natura2000 en ecologische hoofdstructuur-gebieden weergegeven.



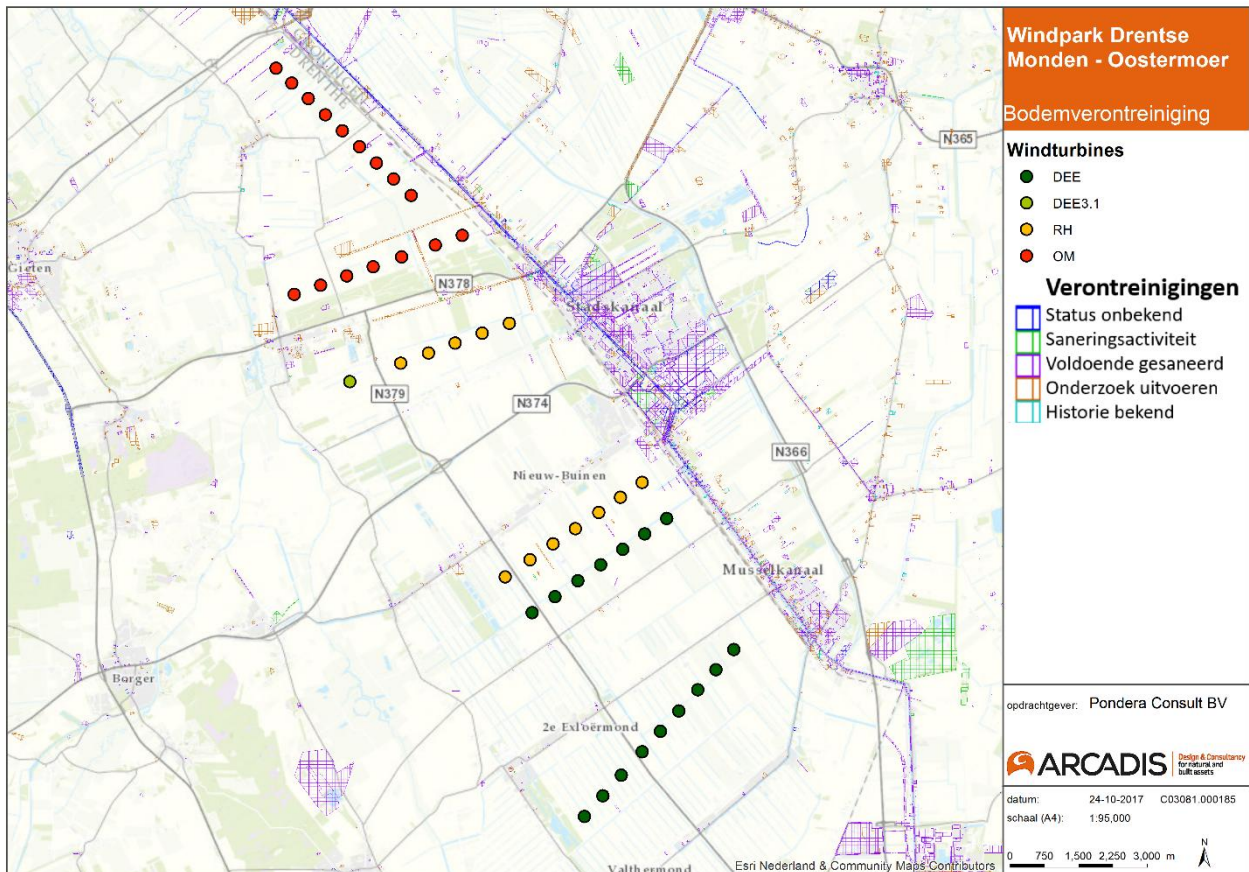
Figuur 7 - Landgebruik op basis van de LGN5, inclusief Natura 2000, EHS (Drenthe, 2015) en NNN (Groningen, 2016) gebieden (Bron: LGN, geoportal Drenthe, geoportal Groningen)

2.6 Onttrekkingen

De geoportals van provincie Groningen en Drenthe zijn geraadpleegd om informatie te krijgen over eventuele grote onttrekkingen rondom de turbinelocaties. In Drenthe bevindt zich een drinkwaterwinning nabij Gasselte. Dit is op ruim 5 km afstand ten westen van de meest dichtstbijgelegen windturbinelocatie van het windpark, OM 1.1 (zie Figuur 1). In Groningen bevinden zich industriële onttrekkingen nabij Ter Apel. Deze locatie ligt op ongeveer 4 km ten zuidoosten van de meest dichtstbijzijnde windturbinelocatie DEE 1.9.

2.7 Verontreinigingen

Tijdens een bemaling zouden eventuele grondwaterverontreiniging verspreid kunnen worden. Om hier een goed beeld van te krijgen zijn gegevens over bodemverontreiniging opgevraagd bij Bodemloket (www.bodemloket.nl). Rondom en in Stadskanaal zijn locaties aanwezig waar eventuele bodemverontreiniging kan voorkomen. Figuur 8 geeft een overzicht van deze locaties. Het is niet wenselijk dat grondwater rondom deze verontreinigingen wordt verplaatst door de bemaling. In het plangebied zijn tevens meerdere sloten gedempt met mogelijk verontreinigde bodem. Indien deze verontreinigingen zich in het invloedsgebied van de bemaling bevinden, wordt hier verder in dit rapport op in meer detail op ingegaan.



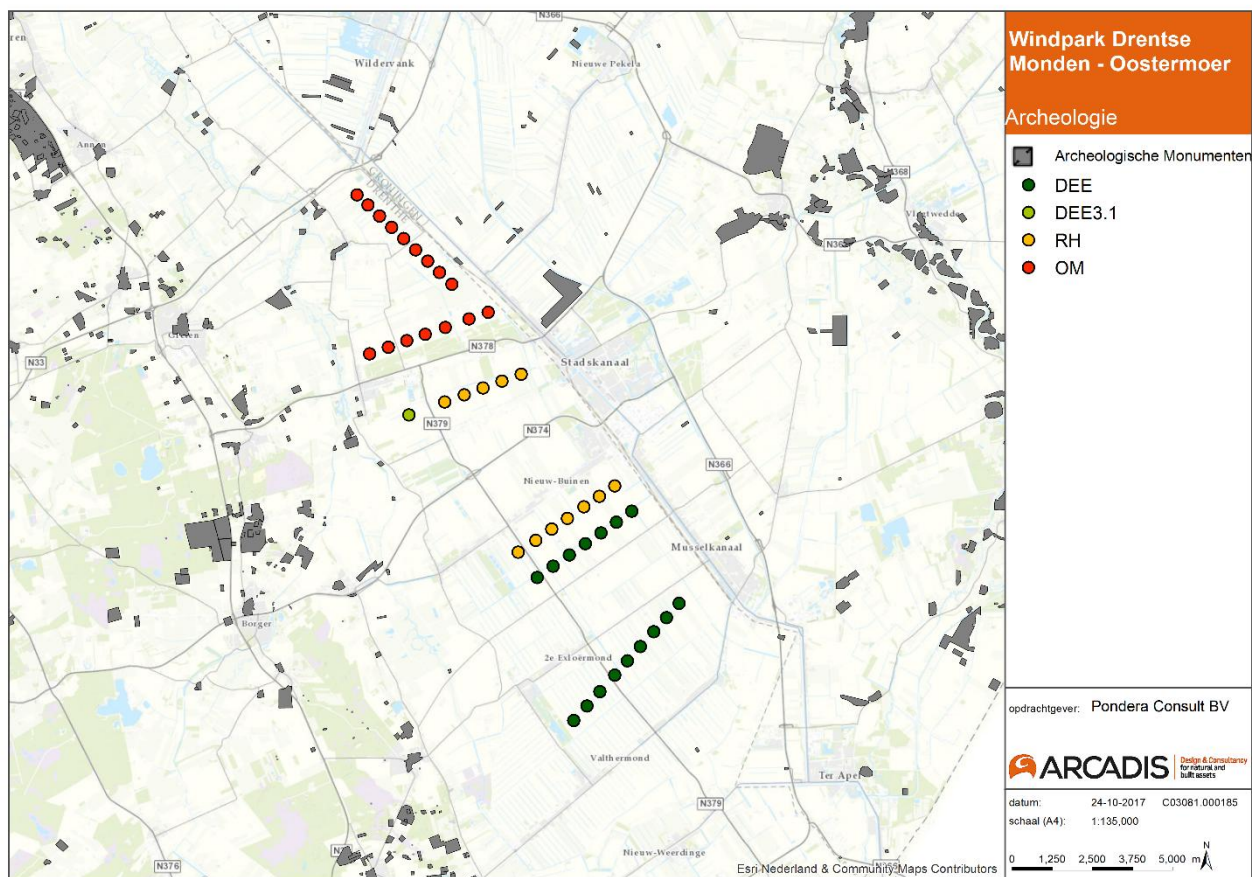
Figuur 8 - Overzicht van de locaties waar bodemverontreiniging kan voorkomen (Bron: Bodemloket.nl)

In bijlage C is figuur 8 omwille van de leesbaarheid ook in een groter formaat weergegeven.

2.8 Archeologie

Rondom de turbinelocaties zijn er enkele gebieden waar archeologische waarde aan is toegekend, zoals Figuur 9 laat zien. Deze gegevens zijn afkomstig uit de archeologische monumentenkaart, die is opgezet door een samenwerking met archeologen van verschillende provincies en gemeentes. Het betreft voornamelijk de kans dat een gebied archeologische waarde heeft. Deze waarde is onder andere gebaseerd op de criteria kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde. De meeste archeologisch waardevolle gebieden bevinden zich aan de noordoostzijde van de spoorlijn Veendam-Stadskanaal en op de hoger gelegen zandgronden. Het is niet wenselijk dat de grondwaterstand in deze gebieden wordt verlaagd, omdat dan eventuele archeologische waarden verloren kunnen gaan door bijvoorbeeld roest of andere oxidatievormen.

Ten behoeve van het Rijksinpassingsplan en het onderliggende milieueffectrapport is archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd [1]. Daar waar (aanvullend) archeologisch veldonderzoek noodzakelijk is gebleken (hoge of middelhoge verwachtingswaarde) hebben in het kader van de bouwvergunningsaanvraag van de turbines proefboringen plaatsgevonden [2]. Hieruit is gebleken dat de aanwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond nabij de windturbines van het windpark kan worden uitgesloten [3]. Echter geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente conform de Monumentenwet 1988.



Figuur 9 - Overzicht van de locaties met mogelijke archeologische waarde (Bron: Archeologische monumentenkaart, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap)

[1]: ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 13080, "Windpark De Drentse Monden – Oostermoer, Gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn, Bureauonderzoek", ArcheoPro maart 2014

[2]: ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 15024 "Windpark De Drentse Monden – Oostermoer, Gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn, Verkennend booronderzoek en deels oppervlaktekartering", ArcheoPro september 2015

[3]: ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 15056 "Windpark De Drentse Monden – Oostermoer, Gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn, Karterend booronderzoek locaties: OM2.1, OM 1.3 en OM 1.6", ArcheoPro augustus 2015

3 UITGANGSPUNTEN

Voor de bemaling van de fundaties van het windpark is onderzocht welke samenhang de individuele fundaties hebben in planning en in uitvoering. Op basis van deze samenhang zijn een drietal scenario's doorgerekend:

1. Maximale invloed
2. Maximale debiet
3. Debiet en invloed per bemalingslocatie

3.1 Fundaties en opstelplaatsen

Behalve een fundatie voor de windturbine zelf is er bij elke fundatie ook een opstelplaats voor de kranen nodig.

3.1.1 Ontgrondingsdieptes

Bij de constructie van de windturbine wordt de fundatie op 2 m onder maaiveld gestort. Deze diepte wordt de ontgrondingsdiepte genoemd. De gewenste waterdiepte is 0,5 m onder de ontgrondingsdiepte voor voldoende draagkracht van de bodem. Een overzicht van de ontgrondingsdiepte per locatie is weergegeven in bijlage A.

3.1.2 Constructieschema

Voor de constructie van de fundaties zijn de volgende uitgangspunten van toepassing:

- Doorlooptijd voor elke windturbinelocatie bedraagt 10 weken; dat wil zeggen bemaling duurt 10 weken.
- Per windpark wordt iedere twee weken bij een nieuwe windturbinelocatie de bemaling gestart.
- Één hei-/bouwploeg per windpark werkt achtereenvolgens locaties af, waardoor per windpark maximaal 5 locaties tegelijk bemalen worden.

Maximale invloed

Om de maximale invloed te berekenen, wordt er uitgegaan van maximale onderlinge beïnvloeding. Dat betekent dat de lijnopstellingen die dichtbij elkaar liggen gedurende enkele weken tegelijk worden bemalen. In bijlage B staat het constructieschema van dit scenario verder uitgewerkt. In dit scenario wordt gerekend met zomerpeilen in het oppervlaktewatersysteem en een lagere grondwateraanvulling passend bij een zomersituatie.

Maximale debiet

Voor het berekenen van het maximale benodigde debiet wordt ervan uitgegaan dat de verschillende lijn constructies elkaar niet beïnvloeden. Voor dit scenario wordt daarom elke lijnopstelling achterelkaar bemalen in losse periodes van 10 weken. In de bijlage B staat het constructieschema van dit scenario verder uitgewerkt. In dit scenario wordt gerekend met winterpeilen in het oppervlaktewatersysteem en een hogere grondwateraanvulling passend bij een wintersituatie.

Debiet en invloed per bemalingslocatie

De berekende debieten en invloedgebieden zijn per bemalingslocatie in de rapportage opgenomen. Tussen de verschillende turbinelocaties kan het berekende invloedsgebied en debiet variëren door bijvoorbeeld variatie in bodemopbouw, waterhuishouding (drains of oppervlaktewater), initiële grondwaterstanden en modelonzekerheden. Om schijnnaauwkeurigheid te voorkomen is voor de effectbeoordeling het maximaal berekende invloedsgebied (5 cm contour) gehanteerd. Binnen deze straal zijn potentiële kwetsbare objecten geïdentificeerd en is een risico inschatting gemaakt (zie paragraaf 5.2).

4 MODELOPBOW

Voor het berekenen van het waterbezwaar en de bijbehorende omgevingseffecten is een grondwatermodel opgebouwd in MODFLOW (versie USG) met de software Groundwater Vistas 6.

Het modelgebied is zo gekozen dat alle windturbines minimaal 3,5 km van de modelgrens liggen. Het model heeft een resolutie van 100 bij 100 m, met een lokale verfijning tot 25 bij 25 meter rondom de windturbines.

4.1 Bodemschematisatie

De Formatie van Breda wordt beschouwd als de hydrologische basis. Daardoor zijn alle geologische lagen tot NAP -180 m meegenomen in het model. In Tabel 1 staat een globaal overzicht van de geohydrologische schematisatie en bijbehorende doorlatendheden. De doorlatendheden van deze lagen is bepaald op basis van REGIS. Boringen en sonderingen uit DINOLoket zijn gebruikt om de ruimtelijke variatie in de bovenste vier lagen te bepalen en te schematiseren. Op basis van gevoeligheidsanalyses, verdere uitleg staat in paragraaf 4.3, blijkt dat het toevoegen van ruimtelijke variatie aan de onderliggende lagen nauwelijks tot een verbetering van het model leidt.

Tabel 1 - Geohydrologische schematisatie van de bodemopbouw rondom de turbinelocaties op basis van figuur 3

Laag	Pakket	Formaties	Top (mNAP)	Basis (mNAP)	Kh / kv (m/dag)
1	Wvp1a	Holocene deklaag + Boxtel	AHN	-5	5
2	Wvp1b	Boxtel	-5	-15	5
3	Wvp2	Drenthe + Eem	-15	-30	15
4	Sdl1	Peelo	-30	-40	1
5	Wvp3	Peelo	-40	-60	80
6	Wvp4	Appelscha + Waarle	-60	-75	250
7	Sdl2	Peize	-75	-80	0,05
8	Wvp5	Waarle	-80	-90	150
9	Wvp6	Oosterhout	-90	-180	30

4.2 Topsysteem

Het maaiveld in het model is bepaald op basis van AHN. Daarnaast is een gemiddelde grondwateraanvulling van 0,5 mm/d in de zomer en 1,5 mm/d in de winter toegevoegd aan het model. Op de modelgrenzen wordt een vast waterpeil aangenomen. Dit waterpeil is gebaseerd op de uitkomsten van het regionaal grondwatermodel MIPWA v2.

Voor het oppervlaktewatersysteem zijn gegevens van Waterschap Hunze en Aa's gebruikt. Hierbij zijn de hoofdwatergangen gekoppeld aan de streefpeilen in de verschillende peilgebieden. Alle sloten en greppels zijn in het model toegevoegd als Drain Package op basis van de winterse en zomerse streefpeilen, waarbij in de modelinvoer rekening is gehouden met de afmetingen van de sloten en greppels.

4.3 Kalibratie

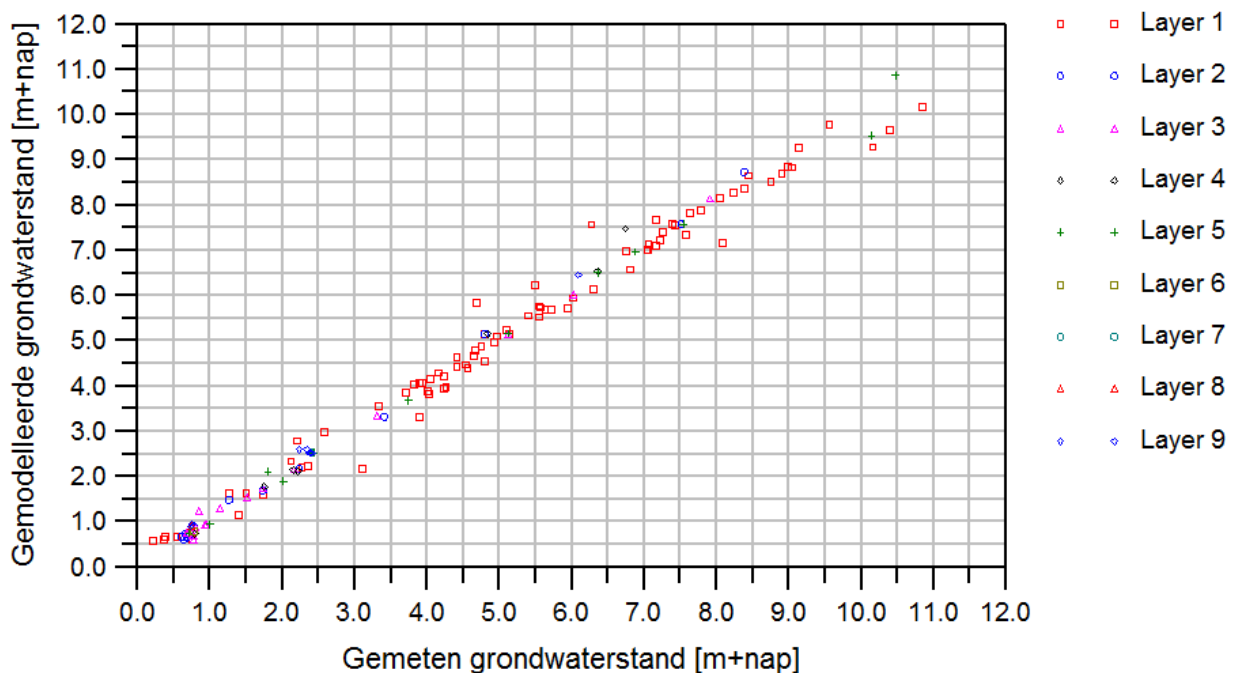
Kalibratie is het in overeenstemming brengen van veldwaarnemingen, bijvoorbeeld grondwaterstanden en stijghoogten, en de modeluitkomsten door de initiële parameterwaarden bij te stellen. Het verschil in grondwaterstand en stijghoogte tussen de veldwaarnemingen en modeluitkomsten worden uitgedrukt in 'afwijkingen'. Bij de kalibratie is gestreefd naar een zo klein mogelijke afwijking. Hierbij moeten de afwijkingen gelijkmatig verdeeld zijn over het modelgebied. Te hoog en te laag berekende waarden moeten gelijkmatig verdeeld zijn en de afwijkingen van de te hoge waarden moeten ongeveer gelijk zijn aan de afwijkingen van de te lage waarden (gemiddelde afwijking zo laag mogelijk). Wanneer grotere afwijkingen alleen in bepaalde gebieden worden waargenomen of wanneer er een ongelijke verdeling is tussen te hoog en te laag berekende waarden, dan duidt dit op een (conceptuele) fout in het model of fouten in de meetwaarden.

De kalibratie bestaat uit twee fases:

1. Stationaire kalibratie – Doorgaans parameters met een niet dynamisch karakter zoals bodemdoorlatendheid en weerstanden van watergangen, sloten/greppels en drainage. De te kalibreren parameters kunnen met een gevoeligheidsanalyse geselecteerd worden.
2. Dynamische kalibratie – Doorgaans parameters met een dynamisch karakter zoals neerslag/verdamping, bergingsparameters en porositeit. De te kalibreren parameters kunnen met een gevoeligheidsanalyse geselecteerd worden maar worden doorgaans op basis van *expert judgement* handmatig gekalibreerd.

Het opgezette model is gekalibreerd aan de hand van peilbuizen uit DINOLoket. Voor deze peilbuizen zijn de GxG bepaald over een periode van 2000 tot 2017. Alleen peilbuizen die vaker dan één keer per maand zijn opgemeten zijn meegenomen. In Figuur 10 staat is het resultaat van de validatie van de peilbuizen in een gebied van 5 km rondom de windmolens. De gemiddelde afwijking is -0,06 m en een gemiddeld absolute afwijking van 0,20 m.

De kalibratieparameters zijn geselecteerd aan de hand van een gevoeligheidsanalyse waarin systematisch het modelgedrag voor veranderingen in de invoer, begincondities en parameters is getoetst. Doorgaans wordt hiervoor iedere parameter afzonderlijk doorgerekend met verschillende waarden (initiële waarde x 0,1; '0,5; '1,0; '2,0; '10,0). Het modelgedrag is hiermee bestudeerd aan de hand van veranderingen van de uitvoervariabelen. De uitkomsten geven informatie met betrekking tot de nauwkeurigheid die gewenst is en anderzijds voor welke parameters parameterschatting zinvol is. Parameters waarbij de verandering van de initiële waarde niet leidt tot een verbetering of verslechtering van de modeluitvoer, zijn vaak niet van toegevoegde waarde in een kalibratie en zijn in de kalibratie buiten beschouwing gelaten.



Figuur 10 - Kalibratieresultaat van het grondwatermodel

5 RESULTATEN

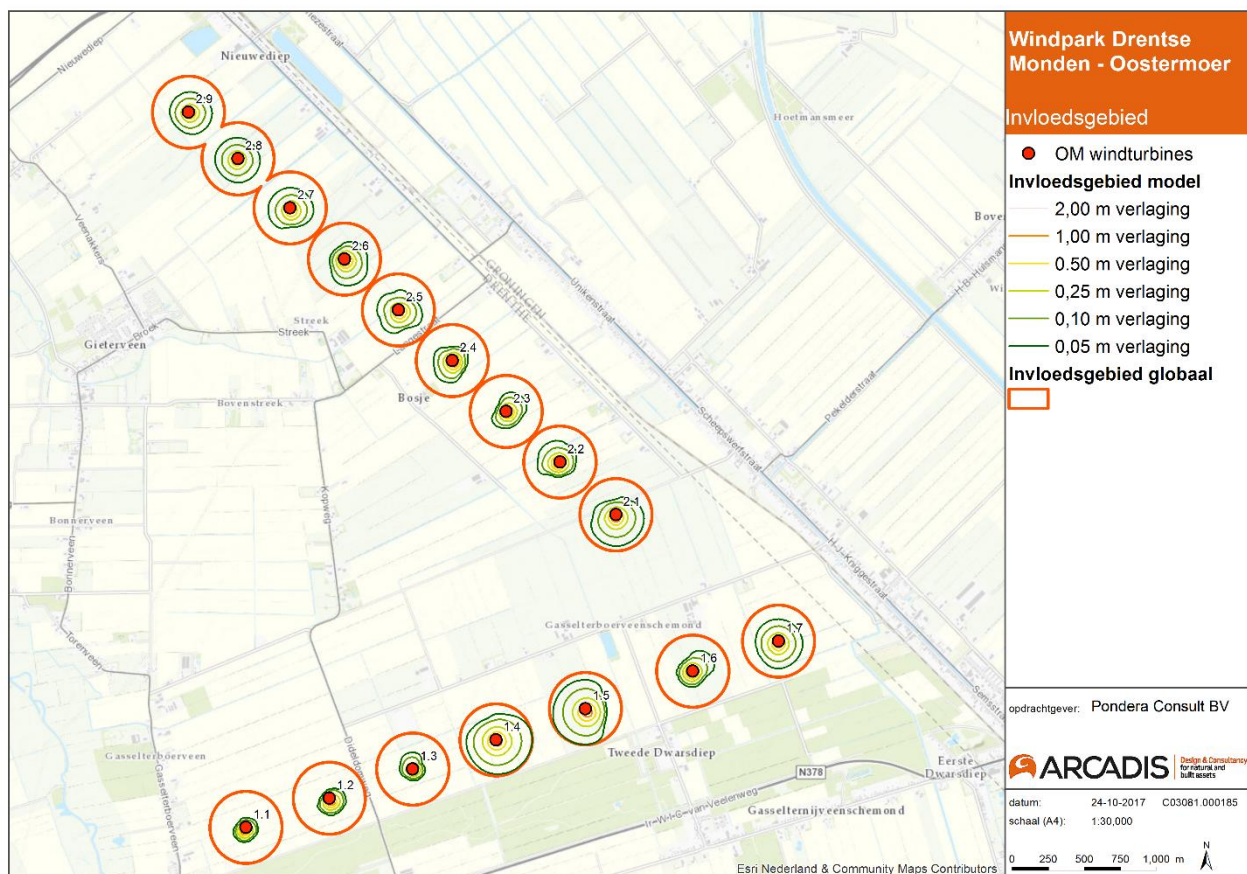
In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de modelberekeningen omtrent het waterbezwaar en invloedsgebied en de daarbij horende effectberekeningen beschreven. In de figuren en tabellen van dit hoofdstuk worden ook de invloedsgebieden en waterbezwaar van alle deelwindparken gepresenteerd om eventuele wederzijdse invloeden weer te geven. Voor de effect- en risico-bepaling wordt in dit rapport alleen aandacht besteed aan deelwindpark OM.

5.1 Modelresultaten

5.1.1 Maximale invloed

Om de maximale invloed van de bemalingen te bepalen is de maximale verlaging genomen uit alle verschillende tijdstappen volgens het constructieschema zoals weergegeven in bijlage B. Hieruit bleek dat de windturbines elkaar nauwelijks beïnvloeden.

Tussen de verschillende turbinelocaties kan het invloedsgebied variëren door bijvoorbeeld variatie in initiële grondwaterstanden, nabijheid van drains of oppervlaktewater of modelonzekerheden. Bij een lange droge periode kan het werkelijke invloedsgebied ook groter zijn dan de gemodelleerde waarde. Om schijn nauwkeurigheid te voorkomen zijn de gemodelleerde effecten omgezet naar een gemiddelde, maximaal invloedsgebied per windturbinefundering. Uit de modelresultaten is gebleken dat het maximale invloedsgebied een straal van 250 m heeft en tijdelijke bemalingen van andere turbineposities elkaar niet negatief beïnvloeden. Dit invloedsgebied is weergegeven in Figuur 11.



Figuur 11 - Maximale invloed door alle bemalingen binnen het deelwindpark OM

5.1.2 Maximale debiet

Om de maximale debieten te bepalen, is het tweede constructieschema uit bijlage B gebruikt. Dit schema wordt doorgerekend in een wintersituatie, omdat dan de hoogste grondwaterstanden en grootste grondwateraanvulling plaatsvinden. In Tabel 2 staan de benodigde debieten voor de bemaling, toegespitst in gemiddelde uur en dag debiet per windmolen binnen een cluster en totale debiet per windpark. Hierbij is het gemiddelde debiet in m³/dag omgerekend naar gemiddeld debiet per uur en per maand (op basis van 31 dagen) en totale debiet per windpark. Deze debieten zijn vervolgens afgerond. In Tabel 2 en Tabel 3 is dit weergegeven per deelwindpark en per windturbine binnen OM. Naast deze debieten moet tevens rekening gehouden worden met 10% invallend regenwater.

Tabel 2 - Benodigde debiet per lijnopstelling

Deelwindpark	Gemiddeld debiet [m ³ /uur]	Gemiddeld debiet [m ³ /dag]	Gemiddeld debiet [m ³ /maand]	Totale debiet [m ³ (/10 weken)]
OM1	16,3	392	12.152	192.500
OM2	16,7	400	12.400	252.000
Totaal				444.500

Tabel 3 - Maximale benodigde debiet per windturbine voor deelwindpark OM

Windturbine	Debiet [m ³ /uur]	Debiet [m ³ /dag]	Debiet [m ³ /maand]	Totale debiet [m ³ (/10 weken)]
OM1.1	16,7	400	12.400	28.000
OM1.2	14,6	350	10.850	24.500
OM1.3	10,4	250	7.750	17.500
OM1.4	18,8	450	13.950	31.500
OM1.5	18,8	450	13.950	31.500
OM1.6	18,8	450	13.950	31.500
OM1.7	16,7	400	12.400	28.000
OM-2.1	18,8	450	13.950	31.500
OM-2.2	18,8	450	13.950	31.500
OM-2.3	16,7	400	12.400	28.000
OM-2.4	20,8	500	15.500	35.000
OM-2.5	18,8	450	13.950	31.500
OM-2.6	18,8	450	13.950	31.500
OM-2.7	12,5	300	9.300	21.000
OM-2.8	12,5	300	9.300	21.000
OM-2.9	12,5	300	9.300	21.000
Totaal				444.500

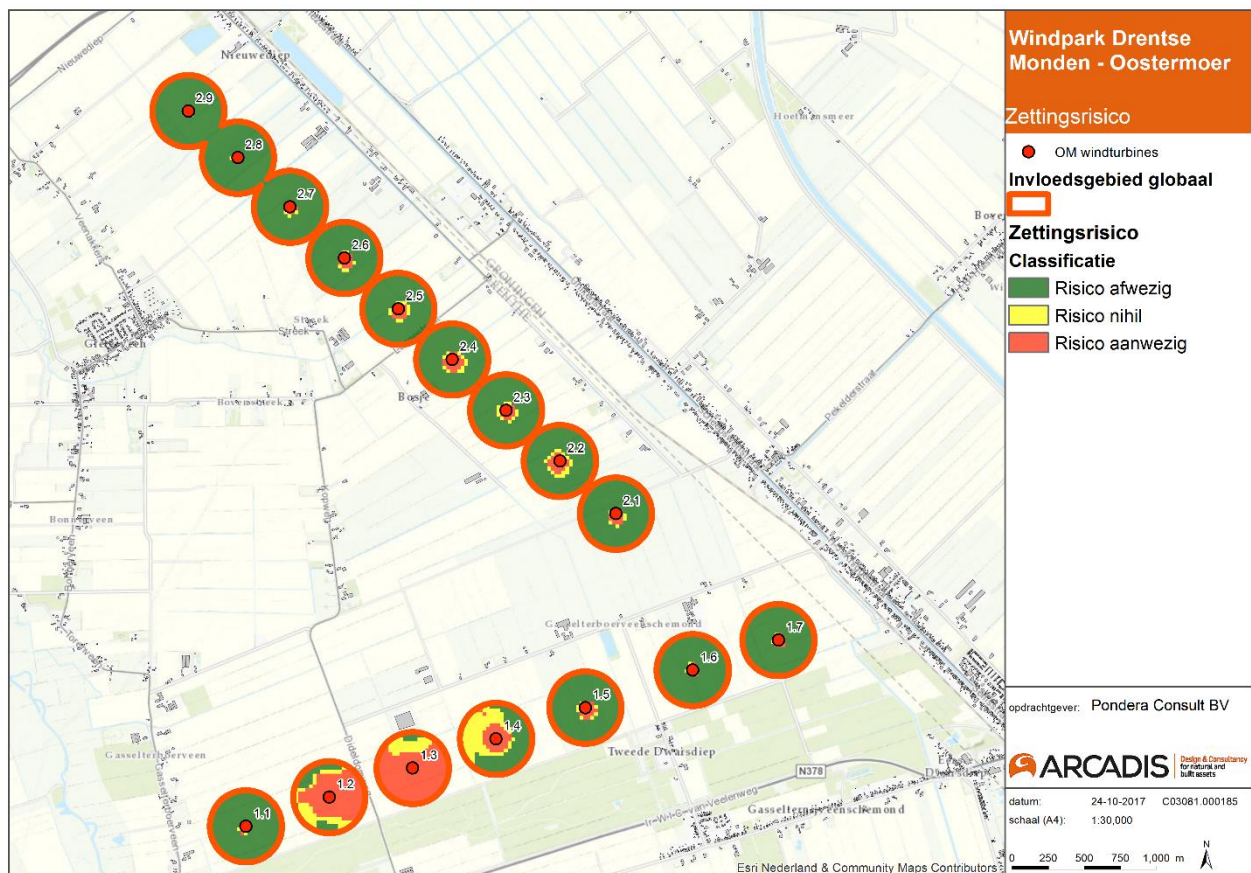
5.2 Effecten op de omgeving

Tussen de verschillende turbinelocaties kan het berekende invloedsgebied en debiet variëren door bijvoorbeeld variatie in bodemopbouw, waterhuishouding (drains of oppervlaktewater), initiële grondwaterstanden en modelonzekerheden. Om schijn nauwkeurigheid te voorkomen is voor de effectbeoordeling het maximaal berekende invloedsgebied (5 cm contour) van 250 m gehanteerd. Binnen deze straal zijn potentiële kwetsbare objecten geïdentificeerd en is een risico inschatting gemaakt. De effecten op de omgeving zijn beoordeeld op:

1. Zetting
2. Landbouw
3. Natuur
4. Verontreinigingen
5. Archeologie
6. Andere grondwatergebruikers

5.2.1 Zetting

Zettingsverschijnselen zijn onomkeerbaar. Dat betekent dat een zettingsproces alleen voorkomt als de grondwaterstand lager wordt dan de historisch laagste grondwaterstand. Om de risico op zetting te bepalen is er een vergelijking gemaakt tussen de historisch laagst gemeten grondwaterstand en de verwachte waterstanden tijdens de bemaling. Deze laagst gemeten waarde is gebaseerd op een interpolatie van de peilbuizen uit de omgeving. Als de grondwaterstand tijdens de bemaling niet lager komt dan historisch gemeten, is de risico op zetting afwezig. Mocht deze waterstand wel lager zijn dan historisch gemeten, is dit risico wel aanwezig. Als er een verschil in waterstand is van minder dan 5 cm wordt het risico geclassificeerd als nihil. In Figuur 12 staat een overzicht van de classificaties. Hieruit blijkt dat alleen bij turbinelocaties OM-1.2 en OM-1.3 risico op zetting is.



Figuur 12 - Overzicht van de gebieden met een zettingsrisico

Figuur 13 laat de kwetsbare objecten in de buurt van de risicovolle gebieden voor zetting zien. In de hierboven genoemde risicogebieden zijn geen kwetsbare objecten aanwezig. Op een afstand van 25 meter van het invloedsgebied van windturbine OM-1.3 staat een gebouw met bouwjaar 2014. Omdat deze buiten het invloedsgebied ligt, wordt hier geen zetting verwacht. Om toch een beeld te krijgen van de risico op zetting is een eerste indicatie berekening gedaan halverwege tussen de windturbine en het pand met de formule van Terzaghi. Hieruit bleek dat een eventuele eindzetting niet groter is dan één centimeter (=verwaarloosbaar).



Figuur 13 - Kwetsbare gebouwen in risicovolle gebieden voor zetting van deelwindpark OM (Bron: Basisregister Adressen en Gebouwen)

Recent is een mestsilo gebouwd nabij windturbine locatie OM-1.2, echter is deze nog niet verwerkt in het Basisregister Adressen en Gebouwen. De locatie van deze mestsilo is toegevoegd aan Figuur 13 (groene stip). Het zettingsrisico dat in Figuur 13 is bepaald, is mede ontstaan door het feit dat de gemodelleerde waarde al onder het laagst gemeten waarde zit. Deze laagst gemeten waarde is gebaseerd op een interpolatie van de peilbuizen uit de omgeving. Op basis van het berekende invloedsgebied (groene lijn), komt deze niet in de buurt van de locatie van de silo. Door dit invloedsgebied en de indicatieberekening van de zetting, wordt verwacht dat de zetting bij de mestsilo verwaarloosbaar is.

5.2.2 Landbouw

De gebruiksfuncties in het gebied zullen worden beïnvloed door zowel de hoogte van de verlaging als de duur (circa 10 weken) ervan. Hierdoor heeft de verlaging invloed op de gewassen op de betreffende percelen. Door de duur van het project is uitvoering buiten het groeiseizoen waarschijnlijk geen optie. Het waterschap is niet aansprakelijk voor eventuele schades. Arcadis adviseert de initiatiefnemers van dit windpark voorafgaand aan de activiteiten afspraken te maken met gebruikers over afhandeling van eventuele schades.

Als indicatie voor de omvang van de gewasschade is de HELP-tabel van Alterra gebruikt. Deze geeft eventuele droogteschade aan in percentages gebaseerd op bodemtype, GHG en GLG. Bij een verlaging van de GLG treedt extra droogteschade op. In Tabel 4 is een lijst weergegeven met het percentage éxtra droogteschade als gevolg van een verlaging van het grondwaterniveau in een droge situatie. Tabel 4 is een generieke inschatting. Bij de inschatting van de mogelijk droogteschade voorafgaand aan de activiteiten kan een meer specifieke inschatting worden gemaakt aan de hand van het lokale bodemtype, Gt, en de mate van verlaging. Deze informatie kan worden gebruikt in het vooraf maken van afspraken met de lokale grondgebruikers.

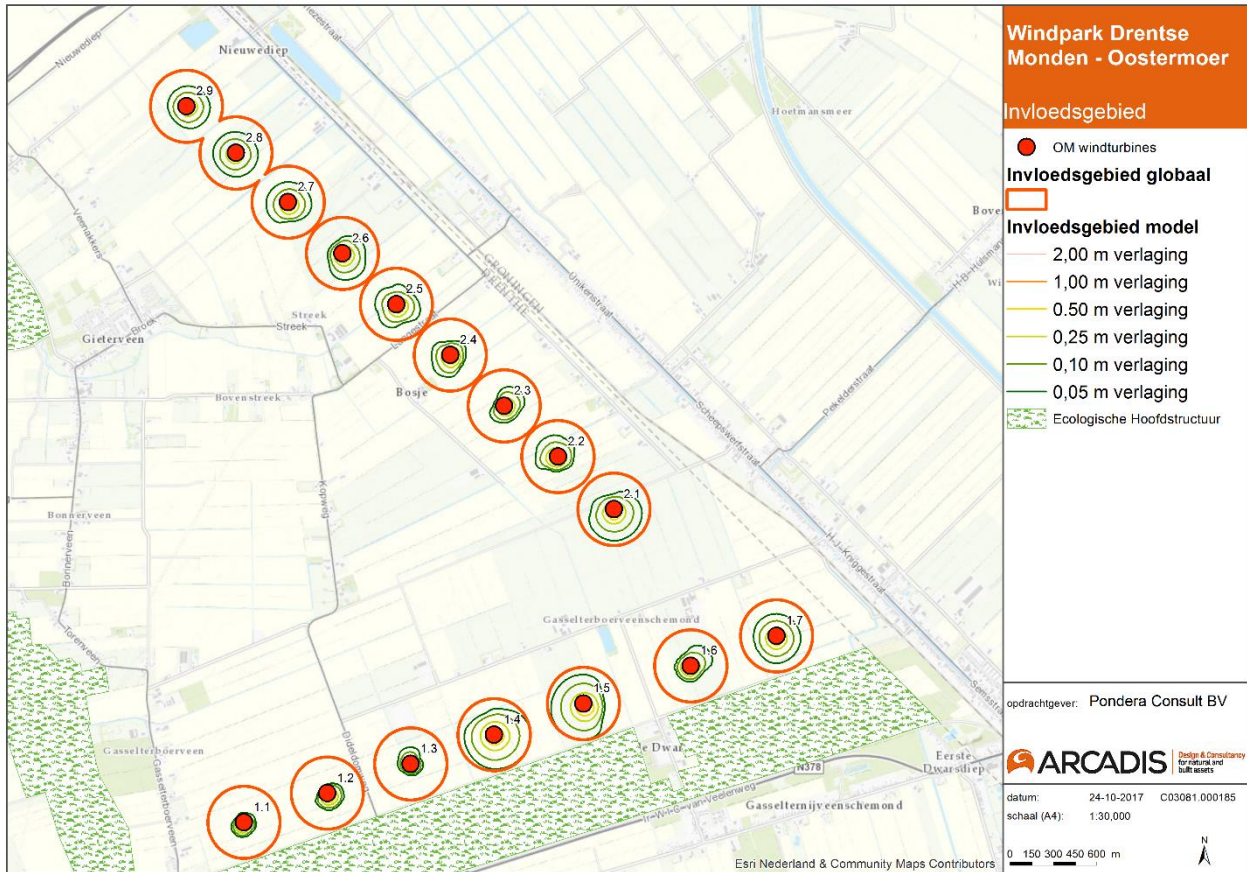
De berekende verlagingen zijn een indicatie van de mogelijk maximale extra droogteschade tijdens een GLG-situatie. Tot op 50-100 m is een maximale verlaging van 0,25 m berekend. Tijdens een GLG-situatie zou dit kunnen resulteren in een eenmalige extra droogteschade van 1% over circa 1 tot 3 hectare.

Tabel 4 – Geschatte droogteschade bij verlaging van het grondwaterniveau (bron: HELP-200x tabel Alterra)

Verlaging	Extra droogteschade
5 cm	0%
25 cm	1%
50 cm	5%
100 cm	11%

5.2.3 Natuur

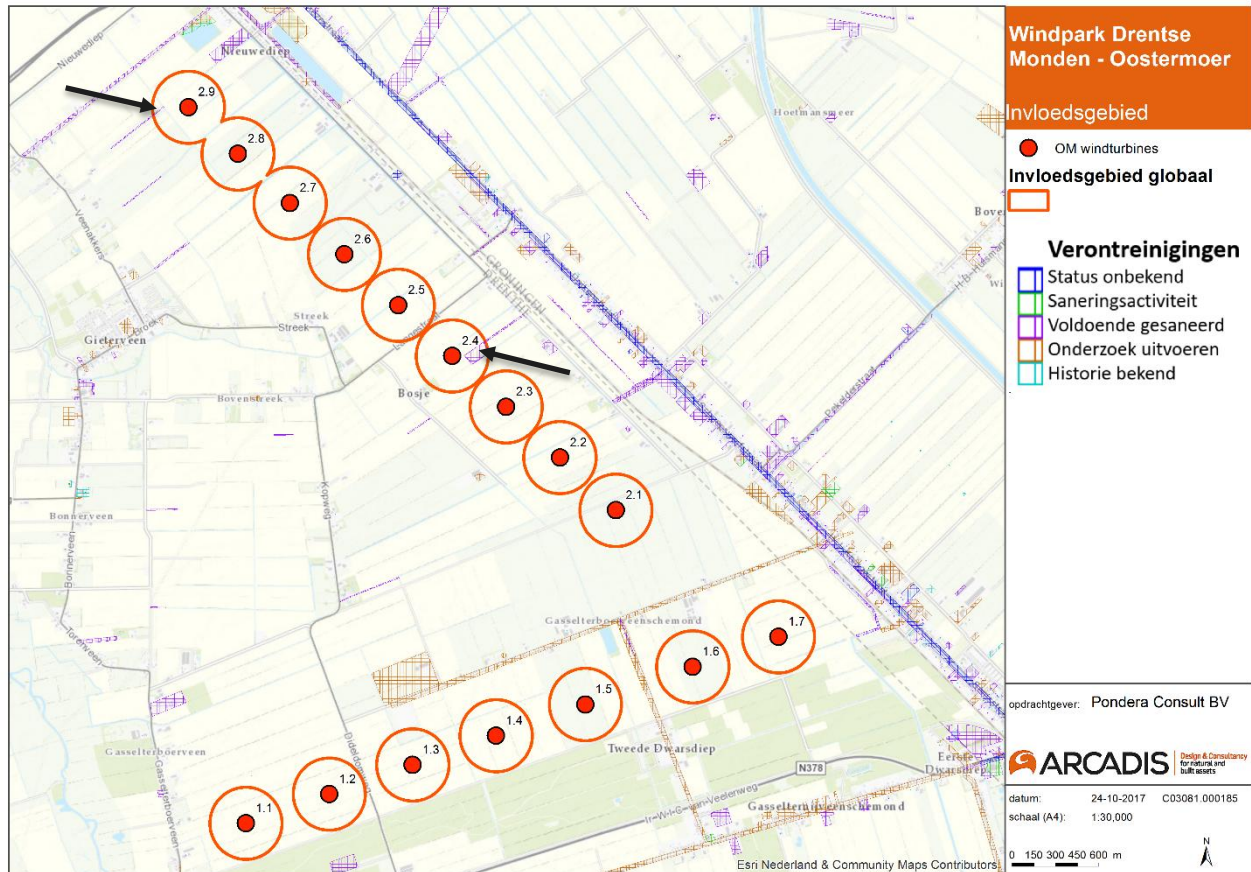
Zoals aangegeven in hoofdstuk 2 zijn er twee type natuurbeschermingsgebieden in de nabije omgeving van de windturbines, namelijk N2000 en de Ecologische Hoofdstructuur. Gezien de natuurdoelen van deze gebieden, is het niet wenselijk dat de grondwaterstand hier verlaagd wordt. Zoals zichtbaar in Figuur 14 zijn er binnen het maximale invloedsgebied van deelpark OM geen grondwaterafhankelijke natuurgebieden aanwezig. Aangezien dit maximale invloedsgebied een stuk ruimer is gekozen dan de gemodelleerde invloedsgebieden, is de verwachting dat de bemaling geen effect heeft op de ecologische hoofdstructuur.



Figuur 14 - Natuurgebieden nabij de invloedsgebieden van deelwindpark OM (Bron: Geoportal Drenthe)

5.2.4 Verontreinigingen

In hoofdstuk 2 zijn de bodem- en grondwaterverontreinigingen nabij de windturbines beschreven, op basis van gegevens uit het bodemloket. Vooral grondwaterverontreinigingen zijn belangrijke aandachtspunten voor de tijdelijke bemaling doordat dit mobiele verontreinigingen kunnen zijn. In de risicobeoordeling is aangenomen dat als grondwaterverontreinigingen buiten het invloedsgebied liggen deze geen risico vormen voor de werkzaamheden. In Figuur 15 zijn de verontreinigingen nabij het invloedsgebied weergegeven. Bij turbinelocaties OM-2.4 en OM-2.9 (pijlen in de figuur) zijn er locaties aangegeven waarbij in het verleden verontreiniging is gesaneerd en daardoor niet meer verontreinigd is. In de andere invloedsgebieden zijn geen grondwaterverontreinigingen bekend die door de bemaling beïnvloed kunnen worden. Er is daarom geen verplaatsing te verwachten van mobiele verontreinigingen door de bemalingsactiviteiten.



Figuur 15 - Bodemverontreiniging nabij de invloedsgebieden van deelwindpark OM (Bron: Bodemloket)

5.2.5 Archeologie

In hoofdstuk 2 zijn de archeologische waarden rondom de turbinelocaties beschreven op basis van de Archeologische Monumentenkaart. Tevens heeft eerder onderzoek uitgewezen dat archeologische waarden in de ondergrond nabij de windturbines van het windpark kan worden uitgesloten. Daardoor zijn er geen locaties met archeologische waarde in het invloedsgebied die door de bemaling beïnvloed kunnen worden, zoals weergegeven in Figuur 16. Echter geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, dit door de uitvoerder van de werkzaamheden gemeld dient te worden bij de gemeente conform de Monumentenwet 1988.



Figuur 16 - Archeologie nabij de invloedsgebieden van deelwindpark OM (Bron: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap)

5.2.6 Andere grondwatergebruikers

Er wordt geen invloed op andere grondwatergebruikers verwacht. In Stadskanaal zijn enkele WKO-systemen aanwezig, maar deze bevinden zich ver buiten het invloedsgebied van de tijdelijke bemaling.

5.3 Lozing

Op basis van het maximaal berekende debiet moet voor het lozen van het onttrokken grondwater een vergunning aangevraagd worden in het kader van de Waterwet. De te lozen hoeveelheden zijn opgenomen in Tabel 2. De berekende debieten per bemaling zijn gemiddeld circa 17 m³/u. Per deelwindpark zijn maximaal 5 bemalingen tegelijk actief. Hiermee is de hoeveelheid water af te voeren naar of te lozen op oppervlaktewaterlichamen circa 85 m³/u. Tot 60 m³/u kan volstaan worden met een melding¹. In het gebied vinden waarschijnlijk ook tijdelijke bemalingen plaats voor andere deelwindparken. Het waterschap zal hier bij de individuele melding waarschijnlijk rekening mee houden.

Het onttrokken grondwater kan onder voorschriften² geloosd worden op hoofdwaterlopen in het gebied. Dit moet worden afgestemd met het waterschap. Er zijn geen grondwaterkwaliteitsgegevens bekend. Verwacht wordt dat de kwaliteit voldoet aan de parameters voor de lozing. Beluchting van het water voor het in de watergang terecht komt is naar verwachting wel aan te bevelen om vertroebeling van oppervlaktewater door neerslag van ijzer te voorkomen.

Het bestuur kan de verplichting opleggen tot en regels stellen over het melden, meten, registreren en het doen van opgave.

¹ <https://www.hunzeenaas.nl/regelgeving/Documents/Keur.pdf>

² Hiervoor geldt dat de kwaliteit van het lozingswater geen negatieve invloed op het ontvangende oppervlaktewater mag hebben. Zoals opgenomen in het meldingsformulier lozen grondwater (<https://www.hunzeenaas.nl/regelgeving/Documents/AR/Melding%20onttrekking%20en%20lozing%20schoon%20en%20verontreinigd%20grondwater.pdf>)

6 CONCLUSIES

Voor de tijdelijke bemaling en lozing tijdens de aanleg van de fundaties voor windturbines zullen de initiatiefnemers een watervergunning moeten aanvragen. In dit rapport is het maximale invloedsgebied en maximale debiet bepaald. De bevindingen in dit rapport kunnen gebruikt worden voor de onderbouwing van de vergunningaanvraag.

De berekende invloedsgebieden blijven beperkt tot ongeveer een straal van 250 m van de windturbines en tijdelijke bemalingen van andere turbineposities hebben geen negatief effect op elkaar. Aan de hand van dit invloedsgebied zijn de omgevingseffecten bepaald. Hieruit blijkt dat er geen directe nadelige effecten worden verwacht voor de omgeving, zolang er goede afspraken zijn gemaakt met agrarische ondernemers die nadelige effecten kunnen ondervinden, zoals droogteschade. De berekende verlagingen zijn een indicatie van de mogelijk maximale extra droogteschade tijdens een GLG-situatie. Tot op 50-100 m is een maximale verlaging van 0,25 m berekend. Tijdens een GLG-situatie zou dit kunnen resulteren in een eenmalige extra droogteschade van 1% over circa 1 tot 3 hectare. Droogteschade treedt alleen op tijdens het groeiseizoen van gewassen.

Bij de bemaling zal een maximaal debiet worden onttrokken zoals in bovenstaande paragrafen is beschreven. Het gemiddelde debiet ligt tussen de 10 m³/uur en 21 m³/uur. Het maximale waterbezwaar voor deelwindpark OM is 444.500 m³ over 10 weken bemalen. Voor de aanvraag dient ook rekening gehouden te worden met invallend regenwater en een onzekerheidsmarge van ca. 10% vanwege heterogeniteit in de ondergrond.

Op basis van de berekende debieten zijn de werkzaamheden vergunningplichtig (Waterwet) en m.e.r.-beoordelingsplichtig. Op basis van het maximaal berekende waterbezwaar en beperkte effecten op de omgeving zijn de werkzaamheden vermoedelijk niet m.e.r.-plichtig. Dit moet nader worden onderzocht en onderbouwd in een aanmeldnotitie richting bevoegd gezag.

Duurzaamheid

Ondanks dat het voor de omgevingseffecten niet nodig is, zijn er een aantal manieren om de bemaling duurzamer te maken. Arcadis adviseert gebruik te maken van monitoringspeilbuizen om de werkelijk optredende grondwaterstanden te registreren. Hiervoor moet vooraf een monitoringsplan worden opgesteld om onder andere signaalwaarden vast te leggen en bijbehorende beheersmaatregelen te benoemen. Hierdoor kan ervoor gezorgd worden dat er niet meer water wordt onttrokken dan nodig is. Een andere optie voor een duurzamere bemaling is het gebruik maken van retourbemaling. Op deze manier kan het water teruggebracht worden naar hetzelfde watervoerende pakket, in plaats van lozing op het oppervlaktewatersysteem. Deze opties zijn onderdeel van het bemalingsplan die opgesteld gaat worden naar aanleiding van dit bemalingsadvies.

Verkendend onderzoek en monitoring

Daarnaast wordt een verkennend bodemonderzoek aanbevolen om eventuele (onbekende) verontreinigingen uit te sluiten/in kaart te brengen. In de vergunning wordt doorgaans door het Bevoegd Gezag grondwatermonitoring en grondwateranalyses (voor lozing) voorgeschreven om aan te tonen dat de verwachte effecten in voorliggend bemalingsadvies overeenstemmen met de werkelijke optredende effecten tijdens uitvoering. Als in het veld blijkt dat de uitgangspunten gehanteerd in dit bemalingsadvies afwijken van de werkelijke situatie en/of de werkelijk optredende debieten en invloedsgebieden afwijken van de berekende waarden, is het op basis van de zorgplicht de verantwoordelijkheid van de uitvoerder om contact op te nemen met alle betrokken partijen (opdrachtgever / initiatiefnemer, waterschap en Arcadis).

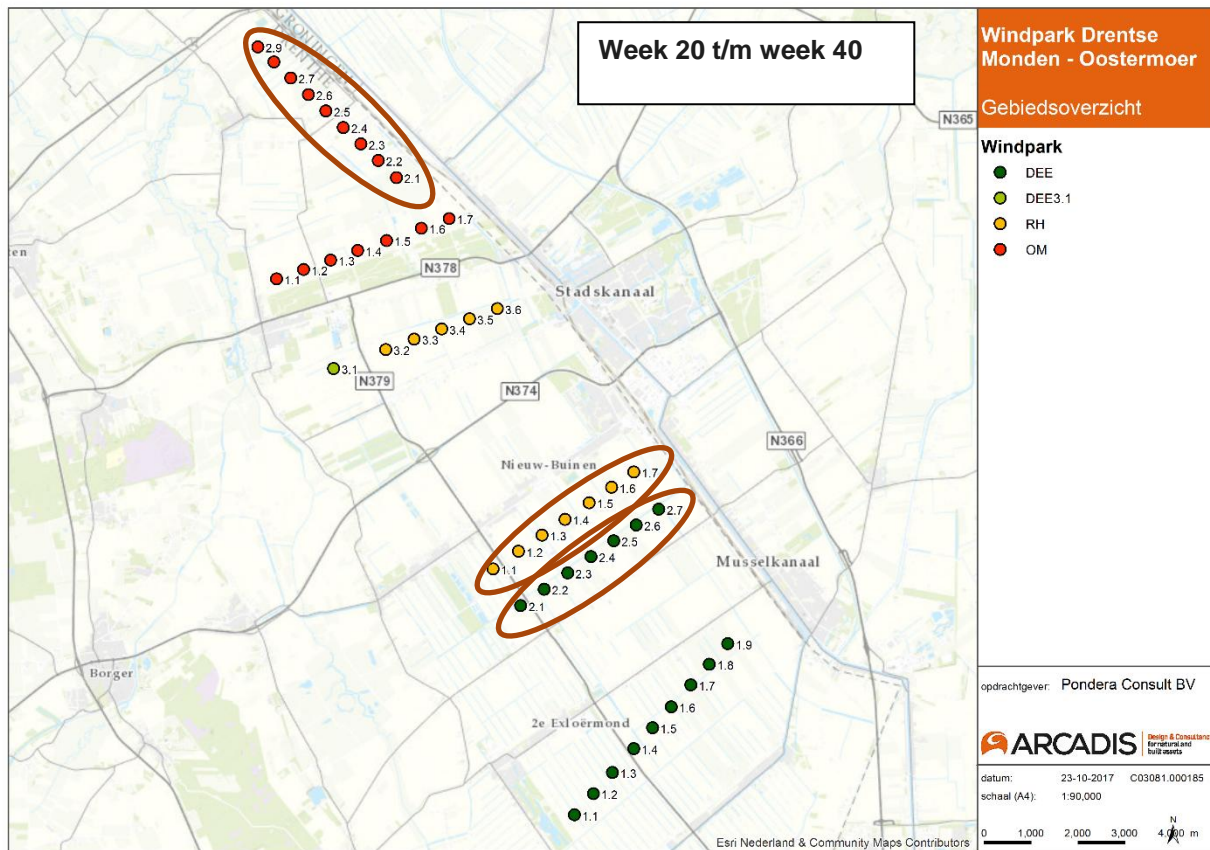
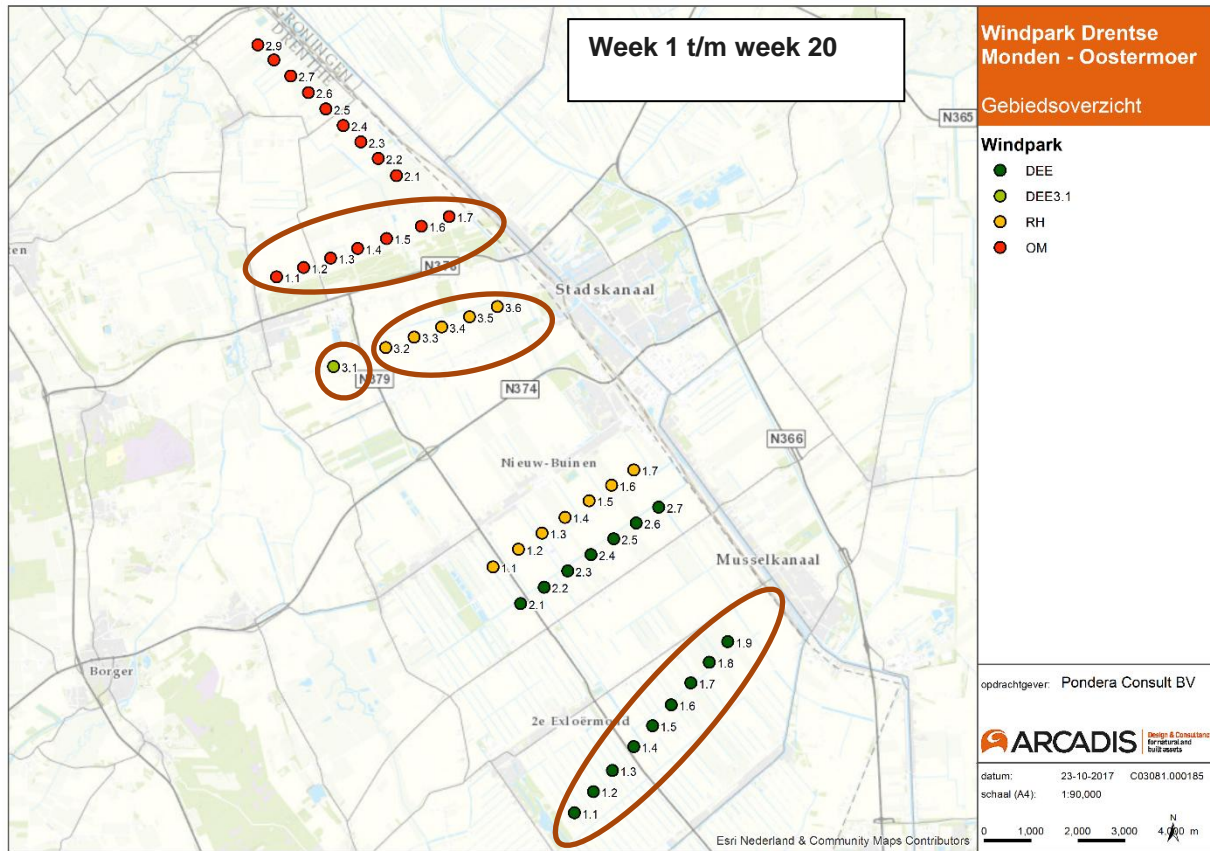
BIJLAGEN

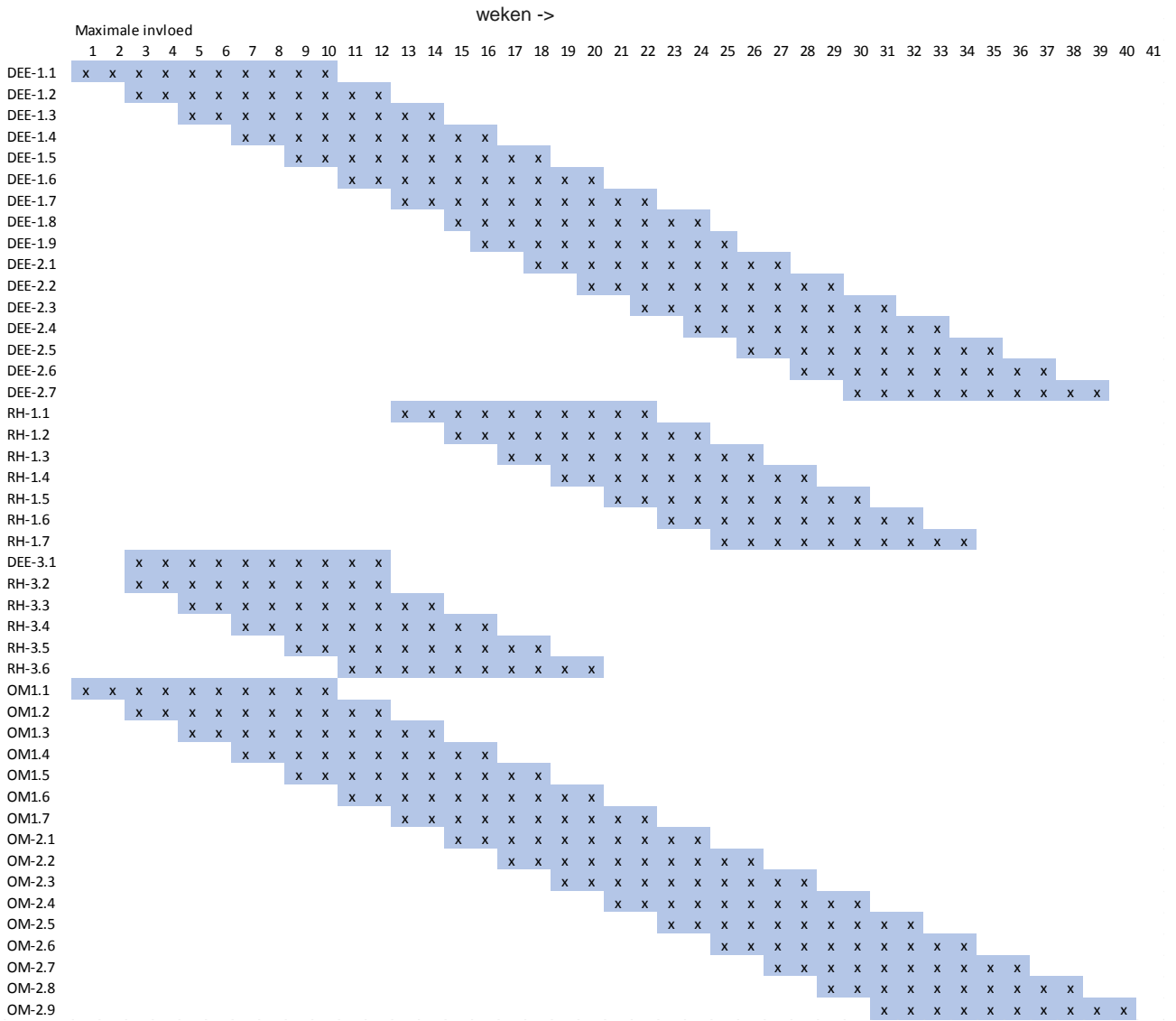
BIJLAGE A – ONTGRONDINGSDIEPTES

Windturbine	X	Y	Maaiveld tov NAP	Ontgrondingsdiepte t.o.v. maaiveld	Ontgrondingsdiepte t.o.v. NAP	Gewenste waterstand t.o.v. NAP
OM1.1	253225	557623	3.7	2.0	1.7	1.2
OM1.2	253802	557825	3.8	2.0	1.8	1.3
OM1.3	254380	558027	4.3	2.0	2.3	1.8
OM1.4	254957	558229	3.7	2.0	1.7	1.2
OM1.5	255575	558445	3.7	2.0	1.7	1.2
OM1.6	256320	558705	3.8	2.0	1.8	1.3
OM1.7	256914	558913	4.2	2.0	2.2	1.7
OM-2.1	255787	559789	3.6	2.0	1.6	1.1
OM-2.2	255400	560153	3.3	2.0	1.3	0.8
OM-2.3	255027	560505	3.4	2.0	1.4	0.9
OM-2.4	254653	560856	2.8	2.0	0.8	0.3
OM-2.5	254280	561208	3.1	2.0	1.1	0.6
OM-2.6	253907	561559	3	2.0	1.0	0.5
OM-2.7	253530	561914	3.4	2.0	1.4	0.9
OM-2.8	253169	562255	3.5	2.0	1.5	1.0
OM-2.9	252826	562578	3.3	2.0	1.3	0.8

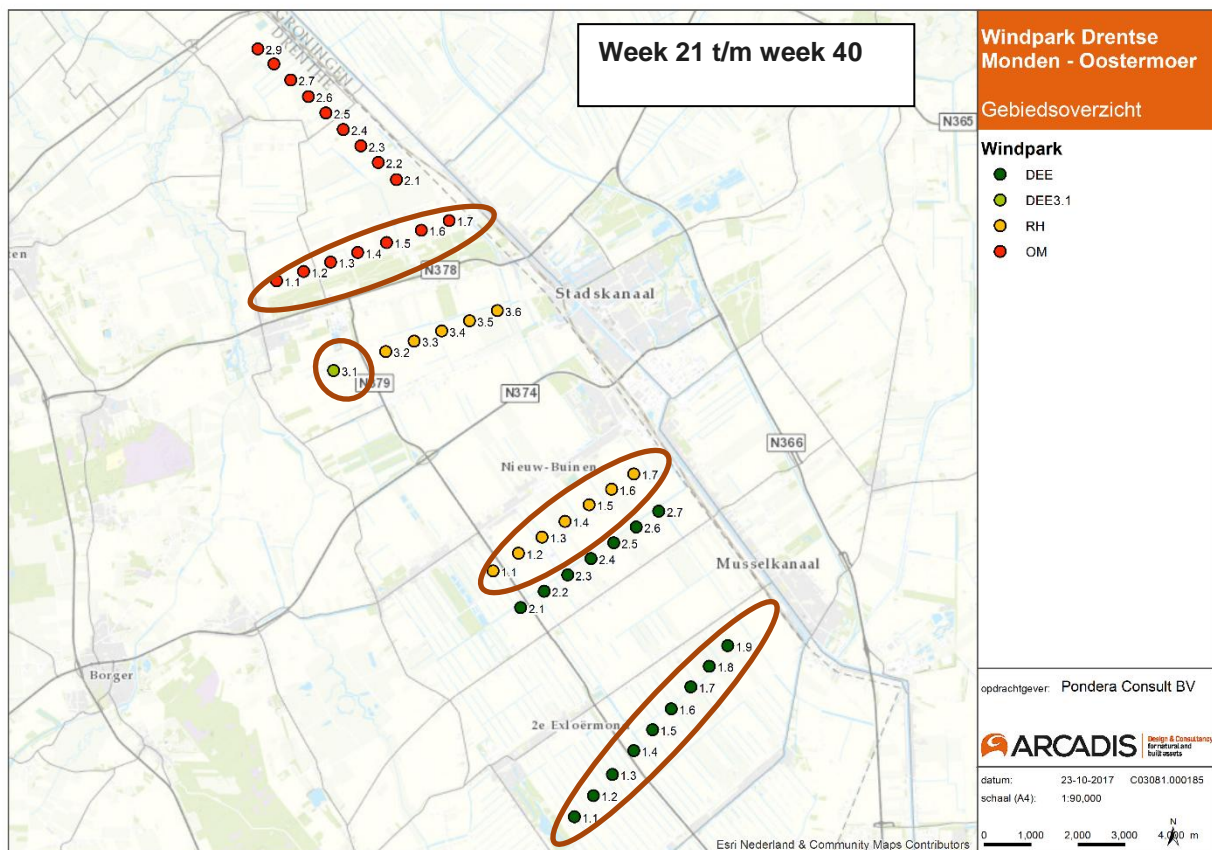
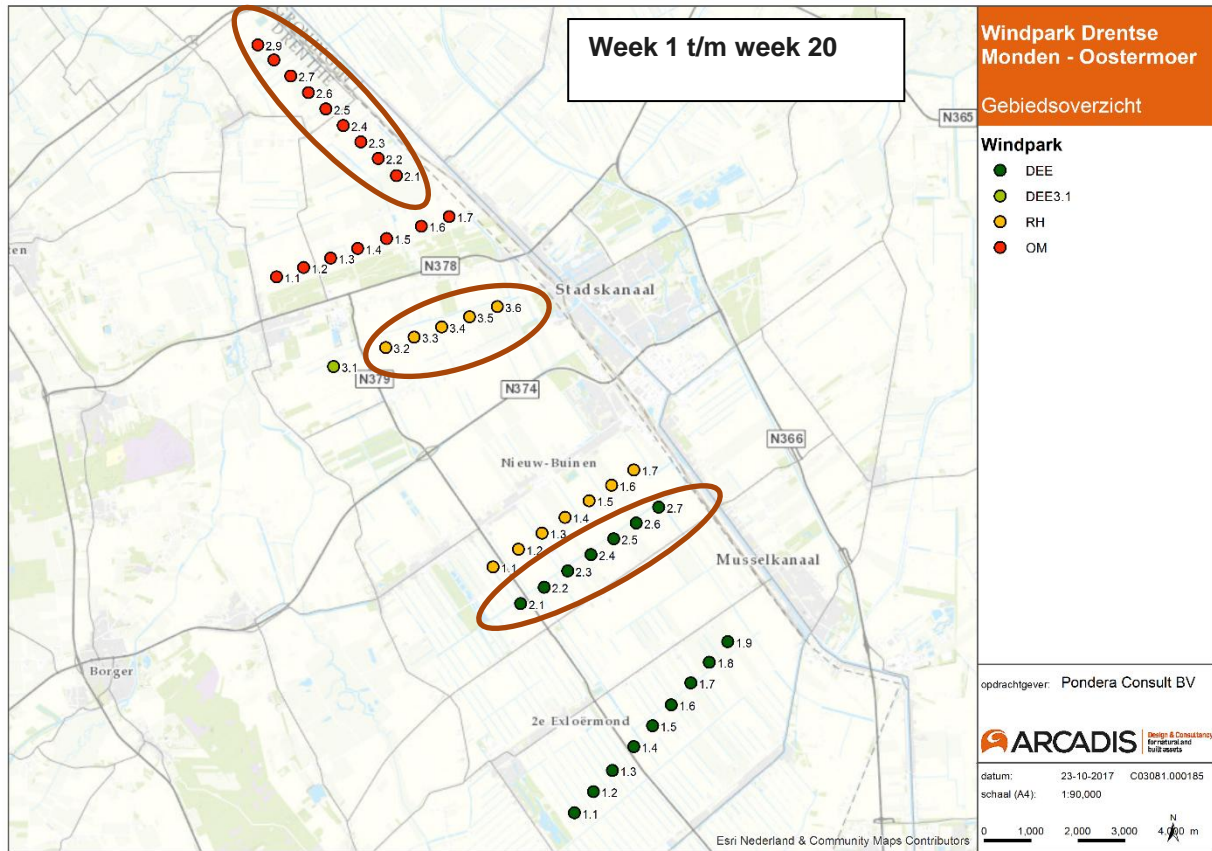
BIJLAGE B – CONSTRUCTIESCHEMA

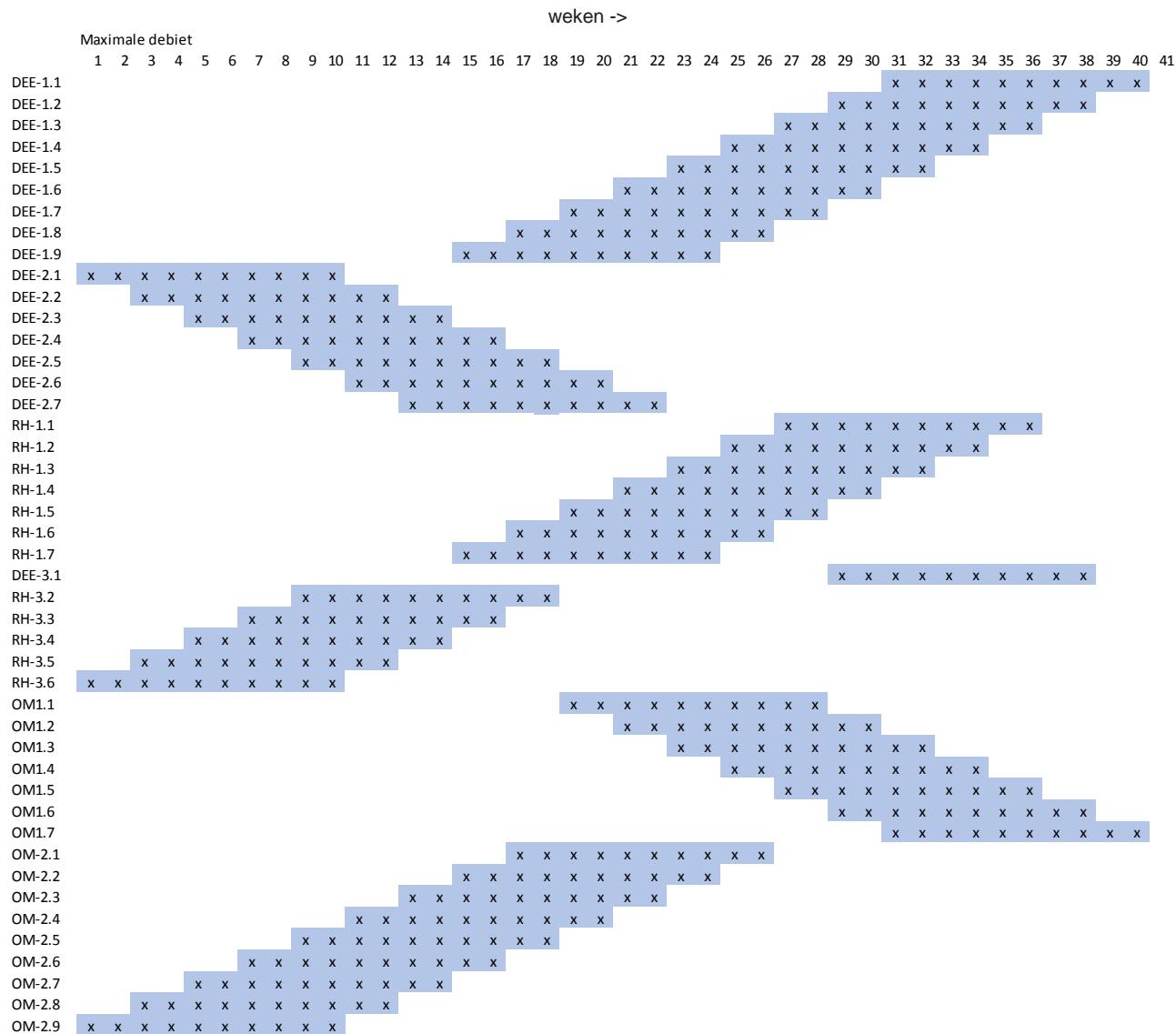
Maximale invloed





Maximale debiet





BIJLAGE C – FIGUREN



COLOFON

WINDPARK DRENTSE MONDEN - OOSTERMOER
BEMALINGSADVIES - DEELWINDPARK OOSTERMOER (OM)

AUTEUR

Niek Heijs

PROJECTNUMMER

C03081.000185

ONZE REFERENTIE

079620555 E

DATUM

13 maart 2018

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

BIJLAGE 7

MER - BEOORDELING



Pondera Consult
De heer D. Oude Lansink
Nooitgedacht 2
3701 AN ZEIST

Aquapark 5, Veendam
Postbus 195
9640 AD Veendam
Tel 0598-693800
www.hunzeenaas.nl

Uw brief	13 februari 2018	Datum	23 maart 2018
Ons kenmerk	Z09718/18-021368	Behandeld door	Wilfried Heijnen
Onderwerp	reactie MER Aanmeldnotitie windpark Drentse Monden en Oostermoer	Doorkiesnummer	0598-693402

Geachte heer Oude Lansink,

In reactie op de MER Aanmeldnotitie Windpark Drentse Monden en Oostermoer, deel ik u het volgende mee:

- paragraaf 2.5: Cumulatief. Voor locatie DEE 1.1, de meest zuidwestelijke windmolen, wordt geen melding gemaakt van de aanwezige drinkwaterwinning van de Waterleidingmaatschappij Drenthe in het Valtherbos. Voor de volledigheid zal ook hiervoor een analyse uitgevoerd moeten worden.
- paragraaf 3.5: Bodemverontreiniging. Geen melding wordt gemaakt of de kennis ontbreekt, op het in het verleden veelvuldig dempen van wijken met niet nader bekende materialen (afval) en vervolgens afgedekt zijn met grond. Wijken gedempt in vroegere tijden zijn niet geregistreerd en daarmee niet bekend. Het is voorgekomen dat bij herstel van wijken olievaten, onderstellen van auto's, metalen en dergelijk aan de oppervlakte kwamen. Het aantrekken van grondwater kan daarmee wel degelijk een risico vormen voor de waterkwaliteit. Negatieve effecten op het oppervlaktewater kunnen daarmee niet worden uitgesloten. Locaties binnen de invloedssfeer van gedempte wijken en kanalen zijn daarmee wel degelijk een risico voor de waterkwaliteit (via de bronnering) en bij voorkomen kan leiden tot onderzoek en sanering.
- paragraaf 3.7: Lozing op oppervlaktewater. Zie reactie m.b.t. paragraaf 3.5.

Rekening houdende met het voorgaande zijn er voor het overige geen planologische aandachtspunten en kan worden ingestemd met de MER Aanmeldnotitie windpark Drentse Monden en Oostermoer.

Met vriendelijke groet,



Wilfried Heijnen
Planologisch beleidsmedewerker
Afdeling Beleid, Projecten en Laboratorium