MILIEUEFFECTRAPPORT DEELPROJECT ZEVEN BLOKKEN

RWE EEMSHAVEN HOLDING

8 december 2015
077681947:C - Definitief
N.134696.0000

ARCADIS

Inhoud

Samenvatting **7**

1 Inleiding **18**
1.1 Aanleiding 18
1.2 M.e.r.-plicht 19
1.3 M.e.r.-procedure 21
1.4 Rolverdeling 21
1.5 Consultatie 22
1.6 Leeswijzer 22

2 Problematiek en doelstelling **24**
2.1 Problematiek 24
2.2 Doelstelling 25

3 Referentiesituatie **27**
3.1 Inleiding 27
3.2 Huidige situatie Zevenblokken 27
3.3 Autonome ontwikkelingen 28

4 Alternatieven **33**
4.1 Inleiding 33
4.2 Trechtering: mogelijke alternatieven en uitkomst van één voorkeursalternatief 33
4.2.1 Redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven 33
4.2.2 Vijf afvoerroutes/locatiealternatieven 34
4.2.3 GGOR-oplossing: verbreding watergangen 35
4.2.4 Inrichting Zeven Blokken 35
4.2.5 Resumé: één voorkeursalternatief voor inrichting Zeven Blokken 35
4.3 Voorkeursalternatief 36
4.3.1 Spelregels en participatie 36
4.3.2 Maatregelen deelproject Zeven Blokken 37

5 Milieueffecten **43**
5.1 Inleiding 43
5.2 Plangebied versus studiegebied 43
5.3 Planhorizon: referentiejaar 43
5.4 Beoordelingscriteria 43
5.5 Bodem en water 44
5.5.1 Methodiek 44
5.5.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 46
5.5.3 Effectbeschrijving 51
5.5.4 Overzicht effecten bodem en water 56
5.5.5 Mitigerende en compenserende maatregelen 56
5.5.6 Leemten in kennis en informatie 57
5.6 Natuur 57

5.6.1 Methodiek ... 57
5.6.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling ... 57
5.6.3 Effectbeschrijving ... 60
5.6.4 Overzicht effecten op natuur ... 64
5.6.5 Mitigerende en compenserende maatregelen ... 65
5.6.6 Leemten in kennis en informatie ... 65
5.7 Landschap, cultuurhistorie, archeologie en aardkundige waarden ... 65
5.7.1 Methodiek ... 65
5.7.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling ... 66
5.7.3 Effectbeschrijving ... 70
5.7.4 Overzicht effecten LCAA ... 71
5.7.5 Mitigerende en compenserende maatregelen ... 72
5.7.6 Leemten in kennis en informatie ... 72
5.8 Geluid ... 72
5.8.1 Methodiek ... 72
5.8.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling ... 72
5.8.3 Effectbeschrijving ... 75
5.8.4 Overzicht effecten geluid ... 75
5.8.5 Mitigerende en compenserende maatregelen ... 76
5.8.6 Leemten in kennis en informatie ... 76
5.9 Gebruiksfuncties (tijdens de uitvoering en na uitvoering) ... 76
5.9.1 Methodiek ... 76
5.9.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling ... 76
5.9.3 Effectbeschrijving ... 79
5.9.4 Overzicht effecten gebruiksfuncties ... 81
5.9.5 Mitigerende en compenserende maatregelen ... 82
5.9.6 Leemten in kennis en informatie ... 82

6 Conclusies en aanbevelingen, evaluatie ... 83
6.1 Conclusies: resumé effectbeoordeling ... 83
6.2 Aanbevelingen ... 84
6.3 Aanzet tot evaluatieprogramma ... 84

Bijlage 1 Consultatie: verwerking in MER ... 85

Bijlage 2 Natuurtoets ... 92

Bijlage 3 Ontwerptekeningen ... 94

Bijlage 4 Inrichtingsplan ... 96

Bijlage 5 Varianten voor grondwinning en -transport ... 97

Bijlage 6 Memo: Hydrologische onderbouwing effecten MER inrichting Zeven Blokken ... 104

Bijlage 7 Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Midden-Drenthe ... 105

Bijlage 8 Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek archeologie ... 107

Bijlage 9 **Situatie steekmuggen in het plangebied** **108**

Bijlage 10 **Categorieën uit bijlage D van het besluit m.e.r.** **110**

Bijlage 11 **Wettelijke en beleidskader** **112**

Bijlage 12 **Verklarende woordenlijst** **116**

Bijlage 13 **Literatuurlijst** **118**

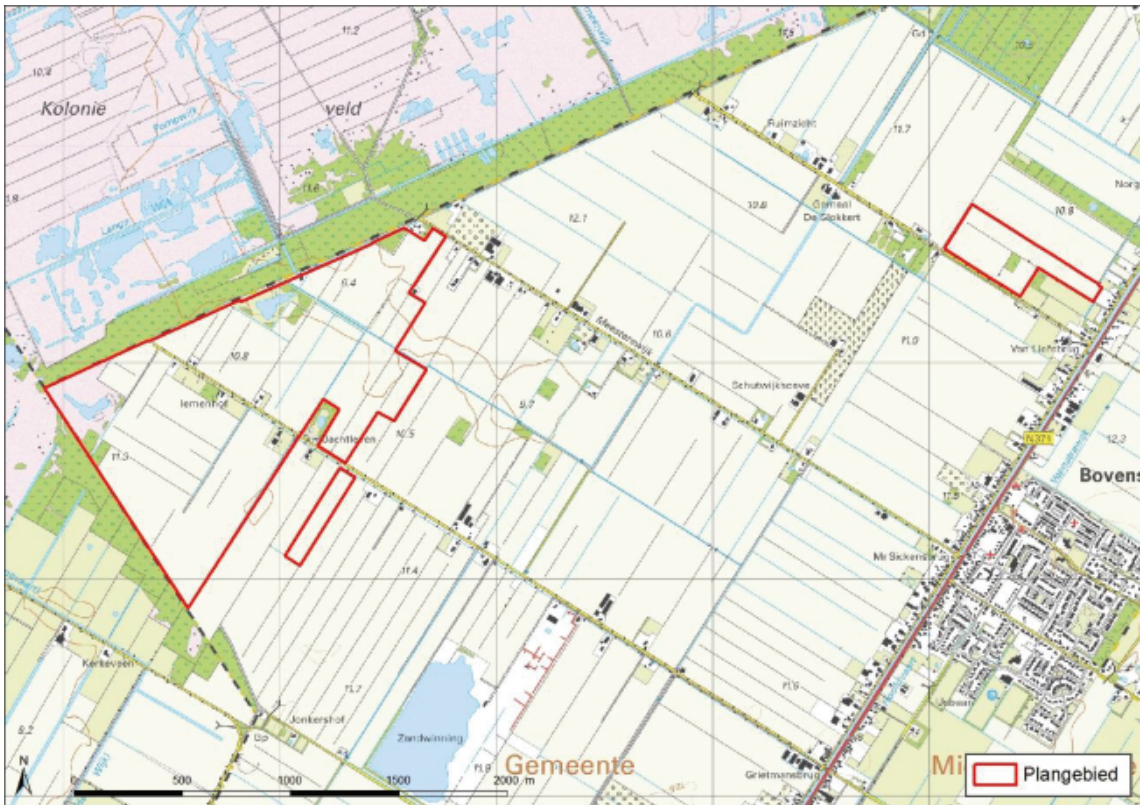
Samenvatting

Inleiding, milieueffectrapportage
De overheden hebben aan RWE Eemshaven Holding (RWE) vergunning afgegeven voor onder andere een elektriciteitscentrale aan de Eemshaven en enkele bijkomende voorzieningen. Onderdeel in de vergunning is ook het realiseren van vijf natuurprojecten waaronder één project, het project Smildegerveen, voor het Natura 2000-gebied Fochteloërveen.

Het project bestaat uit twee deelprojecten namelijk 'Van Wijk tot Dijk' en 'Zeven Blokken'.
Voor het deelproject Zeven Blokken is een milieueffectrapport (MER) opgesteld (voor de ligging zie Figuur 1). Het MER gaat in op de milieueffecten van het deelproject Zeven Blokken. Het MER wordt gebruikt bij de besluitvorming over het nieuwe bestemmingsplan Project Zeven Blokken Smilde.
Het deelproject Van Wijk tot Dijk is in het MER voor het nieuwe bestemmingsplan Project Zeven Blokken Smilde meegenomen als autonome ontwikkeling. Voor dit deelproject is geen bestemmingsplanprocedure noodzakelijk en het deelproject is in 2015 in uitvoering.
Het deelproject Zeven Blokken vindt naast het Natura 2000-gebied Fochteloërveen plaats. Om deze reden is er ook een Passende Beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 opgesteld.

De wettelijke stappen tot aan het MER zijn doorlopen. Dit MER gaat met het ontwerp-bestemmingsplan Project Zeven Blokken Smilde van de gemeente Midden-Drenthe ter visie en zal worden getoetst door de Commissie voor de m.e.r. De gemeente Midden-Drenthe is bevoegd gezag.

Figuur 1: Plangebied voor het deelproject Zeven Blokken



Problematiek

Van Wijk tot Dijk (Fochteloërveen)

De hoogveenkern in het Natura 2000-gebied Fochteloërveen heeft te maken met verdroging. Verdroging is over het algemeen funest voor hoogveengemeenschappen, die het juist van een zeer stabiele waterstand moeten hebben. Er resteert echter nog een kleine kern met actief hoogveen (de voor hoogveen kenmerkende tapijten en bulten veenmos). De verdroging komt door:

- het verschil in maaiveldhoogte (tot 4 meter), waardoor wegzijging optreedt van grondwater;
- de diepe watergangen door het Fochteloërveen, de zogeheten 'wijken';
- de in de omgeving gehanteerde waterpeilen, die leiden tot afbraak van de humus in de bodem, veenoxidatie. Hierdoor neemt het hoogteverschil tussen de natte hoogveenkern en de laaggelegen landbouwgronden verder toe;
- aangeplante en spontaan ontwikkelde bossen en de daardoor optredende verdamping.

Zeven Blokken

In de Zeven Blokken is sprake van veenoxidatie. Om landbouwkundig gebruik mogelijk te maken is op termijn peilverlaging noodzakelijk. Hierdoor zullen de watergangen en het gemaal Ravensmeren moeten worden aangepast. Ook moet de Zeven Blokken voldoen aan de bergingsopgave zoals gedefinieerd in het Nationaal Bestuursakkoord Water en door waterschap Noorderzijlvest vertaald naar Zeven Blokken.

Doelstelling

Het project Smildegerveen beoogt de verdrogingsproblematiek in het Fochteloërveen op te lossen. Het is gericht op het realiseren van een robuuster veengebied.

Deelproject van Wijk tot Dijk (Fochteloërveen)
Het deelproject Van Wijk tot Dijk is primair gericht op het aanpakken van de verdroging in het Fochteloërveen.

Deelproject Zeven Blokken
Het deelproject Zeven Blokken is gericht op (1) het leveren van een bijdrage aan het voorkomen van verdroging in het Fochteloërveen, (2) het minimaliseren van veenoxidatie, (3) het verminderen van de wateropgave voor het bemalingsgebied Ravensmeren. Het realiseren van waardevolle natuur in de Zeven Blokken is geen doel op zich.

1. Voorkomen verdroging in het Fochteloërveen
Onderzoek uit voorgaande studies heeft uitgewezen dat van een hydrologische relatie tussen het Zeven Blokken gebied en het Fochteloërveen nauwelijks sprake is. Omdat vanwege de al of niet aanwezigheid van leem er lokaal afwijkingen kunnen voorkomen, blijft de wegzijging uit het Fochteloërveen een punt van zorg. Daarom moet voorkomen worden dat op termijn de peilverschillen met de naaste omgeving groter worden.

2. Minimaliseren van veenoxidatie
Bij handhaving van het huidige gebruik zullen aanwezige veenrestanten verder oxideren. Waardoor op termijn peilverlaging moet worden doorgevoerd, om landbouwkundig gebruik mogelijk te laten zijn. Hierdoor zullen de watergangen en het gemaal Ravensmeren moeten worden aangepast. Verdere peilverlaging moet worden voorkomen.

3. Verminderen wateropgave
Voldoen aan de bergingsopgave zoals gedefinieerd in het Nationaal Bestuursakkoord Water en door waterschap Noorderzijlvest vertaald naar Zeven Blokken.

Wateropgave/bergingsopgave bemalingsgebied Ravensmeren
Binnen de bemalingseenheid Ravensmeren is er sprake van een wateropgave bergingsopgave (op basis van de toetsing aan de normen van het Nationaal Bestuursakkoord Water). Deze wateropgave is vastgesteld op basis van een neerslagsituatie die 1 keer in de 25 jaar voorkomt. Daarbij is afgesproken dat niet meer dan 1% van het laagste maaiveld inundeert. In Ravensmeren is dit in de huidige situatie meer. Om dit op te lossen dient binnen de bemalingseenheid ca 60.650 m3 te worden geborgen. Met het deelproject Zeven Blokken wordt meer dan de bergingsopgave gerealiseerd nl ca. 68.000 m3.

Randvoorwaarden
Het nieuw in te stellen peil moet dusdanig zijn, dat er geen negatieve effecten optreden ten aanzien van de bebouwing in de Zeven Blokken, en de aanliggende landbouwgebieden.
Uitgangspunten voor de inrichting van Zeven Blokken zijn voorafgaand aan het opstellen van het inrichtingsplan opgesteld door waterschap/LTO/provincie en Natuurmonumenten.

Referentiesituatie
Huidige situatie
Het grootste deel van de Zeven Blokken is in de huidige situatie in agrarisch gebruik. Ten behoeve van dit agrarisch gebruik liggen er in het gebied diverse sloten. Het overige deel van het gebied is in eigendom van Natuurmonumenten, waarvan thans de percelen worden verpacht aan landbouwers. In de Zeven Blokken ligt tevens de Grietmanswijk, een doodlopende weg waarlangs verschillende woningen en agrarische bedrijven staan.

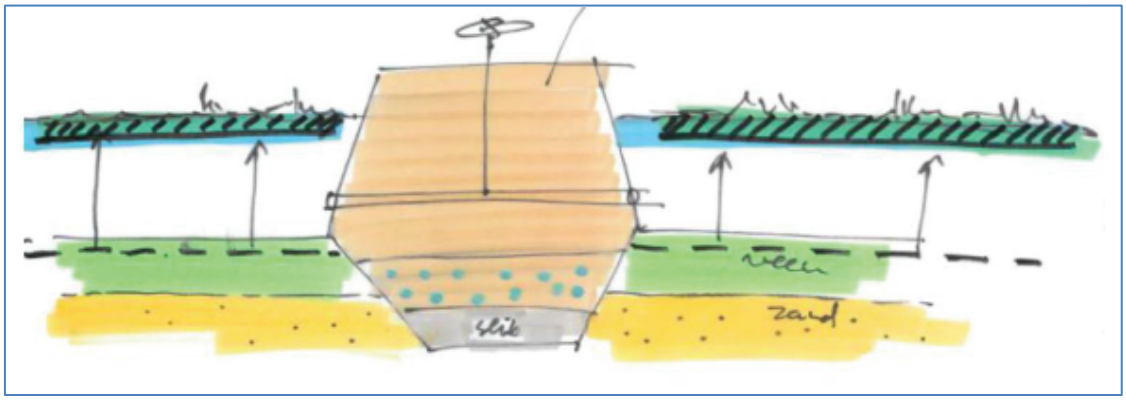
Autonome ontwikkelingen
Het deelproject Van Wijk tot Dijk (dempen Schaaphokswijk) wordt beschouwd als autonome ontwikkeling. Voor dit deelproject is geen bestemmingsplanprocedure noodzakelijk en het deelproject is in 2015 in uitvoering.

Van Wijk tot Dijk maakt deel uit van het Fochteloërveen. Na een fase van stilstand in de veengroei in de laatste decennia van de 20e eeuw als gevolg van vooral verdroging, bevat het Fochteloërveen nu een relatief grote kern met herstellend hoogveen. Het gebied bestaat, naast het actief hoogveen in het centrale deel, uit droge en vochtige heide en vennen, een aantal graslanden en in het noorden enkele naaldbossen. Ondiep, open water ligt in de Lange Wijk, Zuidwestplassen en Esmeer (een grote pingoruïne).

Met het oog op het uitbreiden van het actief hoogveen is een waterstandverhoging nodig. Middels het deelproject Van Wijk tot Dijk wordt een deel van de Schaaphokswijk, een aantal zijwijken en het restant van de 40-Roe-wijk gedempt, om de drainerende werking op te heffen. Ter plaatse van de demping komen waterkerende kades. Hierdoor ontstaat een compartimentering met verschillende waterpeilen. De opbouw van de kadelichamen wordt uitgevoerd met geschikt materiaal, zoals schoon leemrijk zand. Dit materiaal wordt aangevoerd vanuit de zandwinning van Koers.

Om een goede uitgangssituatie te creëren voor de uitbreiding van de kern van het actief hoogveen, wordt middels het deelproject Van Wijk tot Dijk de bestaande zode, circa 20 à 25 centimeter diep, los gestoken/los gesneden. Als gevolg van het langzaam stijgende waterpeil zal de zode gaan drijven en vormt het een substraatlaag waarin het veenmos tot ontwikkeling kan komen (zie Figuur 2). Het terrein dat moet worden los gestoken/los gesneden is circa 50 ha groot.

Figuur 2: Schematische weergave van de maatregelen in het gebied rond de Schaaphokswijk



Voorkeursalternatief
Overzicht van alternatieven
Het project bestaat uit twee deelprojecten namelijk 'Van Wijk tot Dijk' en 'Zeven Blokken'. Zoals hiervóór is gemotiveerd, gaat dit MER in op de milieueffecten van het deelproject Zeven Blokken. Er zijn verschillende alternatieven bekeken om te voldoen aan de wateropgave en de natuuropgave. Zo is gekeken naar alternatieve afvoerroutes, of naar het vergroten van watergangen om het volume voor waterberging te vergroten. De bekeken alternatieven vallen om verschillende redenen één voor één af (zie Figuur 3), en zo resteert er één voorkeursalternatief (VKA) voor de inrichting van het projectgebied Zeven Blokken.

Figuur 3: De bekeken alternatieven.



Voorkeursalternatief
Aan de zuidzijde rondom de Zeven Blokken komt een waterkerende kade van maximaal 1,25 meter boven maaiveld. Het kadelichaam wordt opgebouwd met daartoe geschikt leem/zand dat komt uit een depot, die via een perssysteem wordt volgespoten met zand uit de zandwinput van Koers.

Een aantal percelen in de Zeven Blokken zullen wijzigen in functie, van landbouw naar natuur. Er is bovendien voorzien in ruilgronden voor enkele agrariërs, oftewel zij ruilen 'hun' gronden in het plangebied (momenteel al in landbouwkundig gebruik) voor percelen buiten het plangebied.

De waterstanden in de Zeven Blokken worden verhoogd. Er zijn meerdere peilgebieden: 10,00; 9,75; 9,50 en 9,25 meter +NAP. Deze vormen een buffer tussen het Fochteloërveen en het agrarisch gebied ten zuiden en oosten van Zeven Blokken én zijn bedoeld om veenoxidatie tegen te gaan.

Er komen kades langs de eigendomsgrenzen van de particuliere percelen die in het gebied gehandhaafd blijven. De particuliere percelen worden geheel of gedeeltelijk voorzien van een kade, maar soms is dat ook niet nodig als het perceel hoog genoeg ligt. Met de bewoners is overlegd over hun wensen.

In het lager gelegen gedeelte van de Zeven Blokken worden bestaande watergangen in het gebied gedempt of vergraven tot een slenk. Dit gebeurt om op deze locaties de grondwaterstand zo hoog mogelijk te laten zijn. De in de ruilverkaveling (jaren '80) aangelegde watergangen hebben nl ook een drainerende werking. Daarom worden daar waar mogelijk, watergangen gedempt. Daar waar een nieuwe watergang nodig is, wordt deze als slenk aangelegd, volgend de laagste delen van het maaiveld.

Varianten voor grondwinning en –transport
Voor het gehele project Smildegerveen is circa 150.000 m^3 grond nodig, waarvan 130.000 m^3 voor Wijk tot Dijk en 20.000 m^3 voor Zeven Blokken (saldo van aan- en afvoer). In het MER zijn naar aanleiding van inbreng uit de omgeving de mogelijkheden voor drie varianten voor grondaanvoer verkend: per as, met een persleiding en winning in de noordwesthoek van Zeven Blokken. Gezien de samenhang van de grondaanvoer voor het gehele project (Van Wijk tot Dijk én Zeven Blokken) is deze verkenning uitgevoerd voor het totaal aan grondaanvoer.

De drie varianten voor het grondtransport zijn alle met elkaar vergeleken voor een aantal relevante criteria. De uitkomst staat in Tabel 1.

Tabel 1: Vergelijking varianten voor grondtransport

Varianten: / Criterium:	Per as	Persleiding	Winning NW-hoek Zeven Blokken
Beschikbaarheid grond	++	++	0
Grondwaterstanden	0	0	- -
Veenoxidatie/-klink	0	0	- -
Kwaliteit van de weg	- -	0	0
Geluidhinder natuur	-	0	- -
Geluidhinder omwonenden	- -	0	-
Verkeershinder	- -	0	0
Draagkracht ondergrond	-	0	- -
Landbouwkundig (mede)gebruik	0	0	-

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

De verschillende varianten zijn eerst besproken met bewoners, gemeente, provincie en Natuurmonumenten, alvorens een definitieve keuze is gemaakt voor de grondaanvoer. De variant met zandwinning in de noordwesthoek van de Zeven Blokken valt af, omdat de projectdoelen worden doorkruist door deze variant. De betrokken partijen hechten groot belang aan draagvlak in de omgeving. Er is veel bezwaar tegen het vervoer per as, omdat dit tot geluids- en verkeersoverlast zal leiden. Ondanks de hogere kosten voor een persleiding dan die per as, hebben de samenwerkende partijen besloten om de grond door middel van een persleiding aan te voeren, in 2015 is met deze werkzaamheden gestart.

Milieueffecten van het VKA

Bodem en water

Er zullen bodemverstorende werkzaamheden (het verruimen van watergangen, het graven van watergangen/slenken) plaatsvinden. Maar geomorfologische waarden worden ook behouden en zelfs versterkt. Zo wordt verdere bodemdaling in de Zeven Blokken voorkomen door het voorkeursalternatief. Het VKA scoort op het criterium bodemstructuur en geomorfologische waarden neutraal (0).

Om effecten van de peilverhogingen op de overige functies (landbouw, bebouwing, infrastructuur) in – en buiten – het plangebied te beperken, is een aantal maatregelen genomen in het voorkeursalternatief. Zo wordt rondom de woningen en de Grietmanswijk een systeem van kades en watergangen aangelegd. De kade en watergang aan de zuidzijde van het gebied wordt aangelegd om effecten buiten het plangebied op te heffen. In de Zeven Blokken wordt een tweetal watersystemen onderscheiden. Eén watersysteem dat zorgdraagt voor de af- en ontwatering van de aanwezige bebouwing. Dit systeem watert via een watergang aan de zuidzijde van het gebied af richting gemaal Ravensmeren. De waterpeilen blijven hier ongewijzigd. En een watersysteem dat zorgdraagt voor de af- en ontwatering van de Zeven Blokken. Dit systeem watert via meerdere stuwen af in oostelijke richting naar gemaal Ravensmeren.

In het voorkeursalternatief wordt voor woningen een ontwatering van minimaal 1,0 meter onder maaiveld aangehouden. En voor de Grietmanswijk wordt een ontwatering van 0,8 meter onder maaiveld aangehouden. Berekeningen hebben aangetoond dat de ontwatering ter plaatse van de wegen en woningen voldoende blijft.

Ten aanzien van de inrichting van de Zeven Blokken is in het voorkeursalternatief voorzien dat op de gronden met voldoende ontwatering, circa 0,9 meter onder maaiveld, extensief beheerde akkers worden ingericht. De grondwaterstanden bevinden zich hier tussen de 0,5 - 1,0 meter beneden maaiveld. Het VKA scoort neutraal op het criterium grondwaterstand in relatie tot woonfunctie en landbouwfunctie (0).

In de Zeven Blokken treden verschillende effecten op het oppervlaktewatersysteem op. Het oppervlaktewatersysteem wordt meer gericht op natuurdoelen. Maar tegelijk wordt gewaarborgd dat de percelen voor landbouwkundig medegebruik goed ontwaterd worden én de bebouwing goed blijft 'drooggelegd', zoals nu ook het geval is. Een positief effect van de oppervlaktewatermaatregelen is dat er vertraagde afvoer plaatsvindt richting de gemalen, zodat de piekbelasting wordt 'afgetopt' en ongewenste inundaties worden voorkomen. Al met al scoort het VKA positief op het criterium oppervlaktewater-systeem (+).

Op verdachte locaties waar grondverzet zal plaatsvinden, zal nader onderzoek plaatsvinden en een locatie zal worden gesloopt, waarbij de aanwezige asbestverontreiniging wordt gesaneerd. Het VKA scoort op het criterium bodem- en grondkwaliteit positief (+).

Het verhogen van het waterpeil leidt in voormalig landbouwgebied tot mobilisatie en uitspoeling van fosfaat. De uitspoeling van stikstof neemt door de peilverhoging echter af. Naar verwachting zal in de omgeving al sprake zijn van te hoge fosfaatgehaltes vanwege ondiep toestromend grondwater. Het oppervlaktewatersysteem is hier dus al mee belast. Door de omzetting van landbouw naar natuur zal de mest en kunstmest gift stoppen en zullen op termijn de uitspoeling van zowel fosfaat en stikstof afnemen. Het VKA scoort op het criterium oppervlaktewaterkwaliteit door de zowel de toe- al afname in emissies van fosfaat neutraal (0).

Natuur
In het MER is het VKA getoetst aan de Natuurbeschermingswet 1998 (effecten op instandhoudingsdoelstellingen), Ecologische Hoofdstructuur (effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden) en Flora- en faunawet (effecten op wettelijk beschermde planten- en diersoorten).

<u>Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000</u>
In de beoordeling ten aanzien van de instandhoudingsdoelstellingen komt het volgende naar voren:

- Aantasting: negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten. In m.e.r.-termen is de score neutraal (0).
- Verstoring: negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten. In m.e.r.-termen is de score neutraal (0).
- Verlies leefgebied: voor alle beoordeelde soorten neutraal, met uitzondering van de toendrarietgans. In m.e.r.-termen is de score licht negatief (0/-).
- Vernatting: positieve effecten ten aanzien van hoogveenregeneratie voor actief hoogveen en herstellend hoogveen, door de afname van het peilverschil. In m.e.r.-termen is de score zeer positief (++).
- Verzuring en vermesting: geen negatieve effecten op beschermde habitattypen. In m.e.r.-termen is de score neutraal (0).

Vanwege vooral de positieve effecten op hoogveenherstel, is dit algemeen vertaald in een positief oordeel inzake instandhoudingsdoelen Natura 2000 (+).

<u>Wezenlijke kenmerken EHS</u>
In de beoordeling t.a.v. de wezenlijke kenmerken van de EHS komt onder andere het volgende naar voren:

- De inrichting van de Zeven Blokken versterkt de kwaliteit van de ecologische waarden en kenmerken in het gebied.
- De maatregelen in de Zeven Blokken dragen bij aan de realisatie en versterking van de EHS.
- In de natuurbeheertypen zoete plas, kruiden- en faunarijk grasland en hoog- of laagveenbos (de bestaande bosjes en poelen) vinden geen werkzaamheden plaats. Kwaliteit- en oppervlakteverlies zijn dan ook niet aan de orde.
- De inrichting van de Zeven Blokken, zal zorgen voor vernatting.
- Waar een ontwikkeling van vochtige heide is voorzien, treden geen oppervlakte- en grondwaterstandveranderingen op. Het project draagt niet bij aan de ontwikkeling van vochtige heide, maar zorgt ook niet voor een belemmering voor de ontwikkeling van het natuurbeheertype vochtige heide.
- De functie van de percelen als foerageergebied voor ganzen is geborgd, door de inrichting van de Zeven Blokken hierop af te stemmen.
- In de Zeven Blokken is de EHS voor een groot deel nog niet gerealiseerd. De actuele natuurwaarden zijn daardoor lager dan de te realiseren natuurwaarden. In de huidige situatie zijn nauwelijks bijzondere soorten aanwezig. Door de uitvoering kunnen enkele meer algemeen voorkomende soorten worden aangetast, maar dit wordt voorkomen door tijdens de uitvoering hiermee rekening te houden en passende maatregelen te treffen. Negatieve effecten op bijzondere soorten zullen dus niet ontstaan. Door de omvorming van landbouw naar natuur zullen nieuwe leefgebieden voor meer bijzondere soorten ontstaan.
- Door het vasthouden van water ontstaan gradiënten van droog naar nat. Dit heeft een positief effect op de biodiversiteit.
- In de huidige situatie is sprake van enige verstoring. Na de uitvoering van het project is geen sprake meer van verstoring door de omvorming van landbouw naar natuur, het niet open stellen voor recreatie en de afschermde werking van de aan te leggen kades. De kwaliteit van het gebied zal dan toenemen en ook de foerageerfunctie voor ganzen kan hiermee worden hersteld.

De wezenlijke waarden in de Zeven Blokken worden dan ook niet aangetast. Het 'nee, tenzij'-regime hoeft daarom niet te worden doorlopen. Derhalve scoort het VKA positief op wezenlijke kenmerken EHS (+).

<u>Beschermde soorten Flora- en faunawet</u>
In de beoordeling is een aantal soorten in beeld. Resumerend kan gesteld worden dat er negatieve effecten kunnen optreden doordat van bepaalde soorten individuen omkomen tijdens de werkzaamheden en soms habitatverlies optreedt. Dit wordt echter ruimschoots 'goedgemaakt' door nieuw leefgebied en betere condities. Al met al is dit in de m.e.r.-score gewaardeerd als positief effect op beschermde soorten op grond van de Flora- en faunawet (+).

Landschap, cultuurhistorie, archeologie en aardkundige waarden
Door het VKA worden de kernkwaliteiten zoals aangegeven in de Omgevingsvisie behouden (rust) of versterkt (natuur, landschap en oorspronkelijkheid). Het VKA scoort op het criterium ruimtelijke kwaliteit positief (+).

De overgang van het veenkoloniale landschap naar het landschapstype behorende bij de hogere zandgronden door het voorkeursalternatief versterkt. Er zijn geen cultuurhistorische waarden die van provinciaal belang zijn gelegen in het plangebied. Het VKA scoort op het criterium landschappelijke en cultuurhistorische patronen en elementen positief (+).

Omdat bodemverstorende werkzaamheden plaatsvinden binnen een aantal risicogebieden kunnen archeologische resten verloren gaan. Het VKA scoort op het criterium archeologische waarden negatief (-). Op een aantal locaties waar bodemverstorende werkzaamheden gaan plaatsvinden, is archeologisch

vervolgonderzoek (verkennend booronderzoek en veldinspectie) op verzoek van de gemeente Midden Drenthe uitgevoerd. Op basis van dat onderzoek wordt aanbevolen om op een aantal plaatsen veldinspectie uit te voeren nadat de werkzaamheden zijn uitgevoerd.

Door het verruimen van watergangen, het graven van watergangen en slenken, het omvormen van een sloot naar een slenk en het aanbrengen van kades wordt de huidige landschappelijke ontginningstructuur in de Zeven Blokken lokaal aangetast. Daarentegen zorgt het voorkeursalternatief met het verhogen van het waterpeil ook voor behoud van het morfologie bestaande uit veenafzettingen in de dekzand laagtes, waar zonder ingreep er veenoxidatie zou plaatsvinden met verdwijning van het veen en deze geomorfologische eenheid als gevolg. Het VKA scoort op het criterium aardkundige waarden licht positief (0/+).

Geluid
Als gevolg van het voorkeursalternatief zal er tijdens de uitvoering een geluidstoename optreden. Deze geluidstoename ontstaat met name door de grondwerkzaamheden (verruimen bestaande watergang, graven van een nieuwe watergang en slenk en realiseren van kades ect.). De benodigde grond voor o.a. kades en dempen watergangen komt deels uit het gronddepot. Ook wordt vrijkomende grond hergebruikt in het werk. De grond uit het depot en de vrijkomende grond wordt per as direct door de Zeven Blokken vervoerd, dus niet over de Grietmanswijk. Desondanks zal er tijdens de uitvoering sprake zijn van een beperkte geluidstoename bij enkele woningen langs de Grietmanswijk, enkele bos- en natuurgebieden en in het stiltegebied. Omdat er niet gewerkt wordt in de weekenden, 's avonds en 's nachts zal er gedurende deze periodes ook geen sprake zijn van een geluidstoename. Het VKA scoort op de criteria geluidshinder bij geluidsgevoelige objecten/terreinen en stiltegebieden tijdens de uitvoering licht negatief (0/-).

Gebruiksfuncties (tijdens de uitvoering en na uitvoering)
Een aantal agrarische percelen binnen het plangebied is niet aangekocht, maar hier is geruild met percelen van Natuurmonumenten die zijn gelegen buiten het plangebied. Bij het ruilen is rekening gehouden met de meest optimale structuur (verkaveling). Op de voerakkers zal bij het laten liggen van oogstresten rekening worden gehouden met landbouwregels en gezondheidsaspecten. Op deze manier wordt ook rekening gehouden met het aspect plantenziekten. Het VKA scoort op het criterium landbouw neutraal (0).

De maatregelen in het voorkeursalternatief ten behoeve van natuur zullen de woonkwaliteit voor bewoners in het plangebied maar ook daarbuiten sterk verbeteren. Tijdens uitvoering kan hinder ontstaan. Uit onderzoek blijkt dat het aantal muggen in veengebied groot is, maar dat op geringe afstand van het veen deze aantallen heel snel afnemen. In het VKA is bij de inrichting zoveel als mogelijk rekening gehouden met het voorkómen van muggenoverlast: o.a. stilstaand water wordt zo veel mogelijk voorkómen. Het VKA scoort op het criterium wonen neutraal (0).

De benodigde grond voor o.a. kades en dempen watergangen in de Zeven Blokken komt deels uit het gronddepot. Ook wordt vrijkomende grond hergebruikt in het werk. De grond uit het depot en de vrijkomende grond wordt per as direct door de Zeven Blokken vervoerd, dus niet over de Grietmanswijk. Er zal dan ook geen verkeershinder optreden. Derhalve scoort het voorkeursalternatief op het criterium verkeer neutraal (0).

De bestaande fietsroutes zullen tijdens en na de uitvoering geen hinder ondervinden. Dus scoort het VKA op het criterium recreatie neutraal (0).

Bij het realiseren van een duiker onder de Grietmanswijk en bij het aanpassen van het watersysteem wordt rekening gehouden met de aanwezige kabels en leidingen. Het VKA scoort op het criterium kabels en leidingen neutraal (0).

Tabel 2: Score VKA samengevat

Hoofdcriterium/criterium	VKA
Bodem en water	
Bodemstructuur en geomorfologische waarden	0
Grondwaterstand in relatie tot woonfunctie en landbouwfunctie	0
Oppervlaktewatersysteem	+
Bodem- en grondwaterkwaliteit	+
Oppervlaktewaterkwaliteit	0
Natuur	
Instandhoudingsdoelen Natura 2000	+
Wezenlijke kenmerken EHS	+
Soorten die zijn beschermd door middel van de Flora- en faunawet	+
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	
Ruimtelijke kwaliteit	+
Landschappelijke en cultuurhistorische patronen en elementen	+
Archeologische waarden	-
Aardkundige waarden	0/+
Geluid	
Geluidshinder bij geluidsgevoelige objecten tijdens de uitvoering	0/-
Geluidshinder bij geluidsgevoelige terreinen en stiltegebieden tijdens de uitvoering	0/-
Gebruiksfuncties	
Landbouw: structuur (verkaveling), areaal, schade door vogels, plantenziekten	0
Wonen: woongenot, hinder tijdens aanleg, overlast muggen/knutten/dazen	0
Verkeer: hinder tijdens aanleg	0
Recreatie: hinder tijdens aanleg, routes na aanleg	0
Kabels en leidingen	0

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

Aanbevelingen

Het MER toont aan dat het deelproject Zeven Blokken goed uitvoerbaar is. Het zal tot beperkte negatieve, maar vaak positieve effecten leiden. Het is van belang om een goed contact met de direct betrokkenen in de omgeving te houden.

Leemten in kennis

Voor het abstractieniveau van dit MER zijn er geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeels- en besluitvorming.

Aanzet tot evaluatieprogramma

Het is zinvol om de daadwerkelijke hoogveenontwikkeling te monitoren, gecombineerd met de monitoring in het kader van Natura 2000. Daarnaast is het ook aan te bevelen om de ontwikkeling van de natuurwaarden in zijn algemeenheid te monitoren.

Om de grondwaterontwikkeling te monitoren, is een aantal peilbuizen aangebracht in het Fochteloërveen en in het Zeven Blokken gebied. Voor het natuurgebied is het er op gericht te monitoren wat de langzame peilstijging op den duur voor effecten heeft voor het aanliggende natuurgebied. Voor het projectgebied de Zeven Blokken is een plan gemaakt waarbij peilbuizen worden geplaatst bij alle particuliere woningen in het projectgebied en op een aantal aanliggende landbouwpercelen.

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING

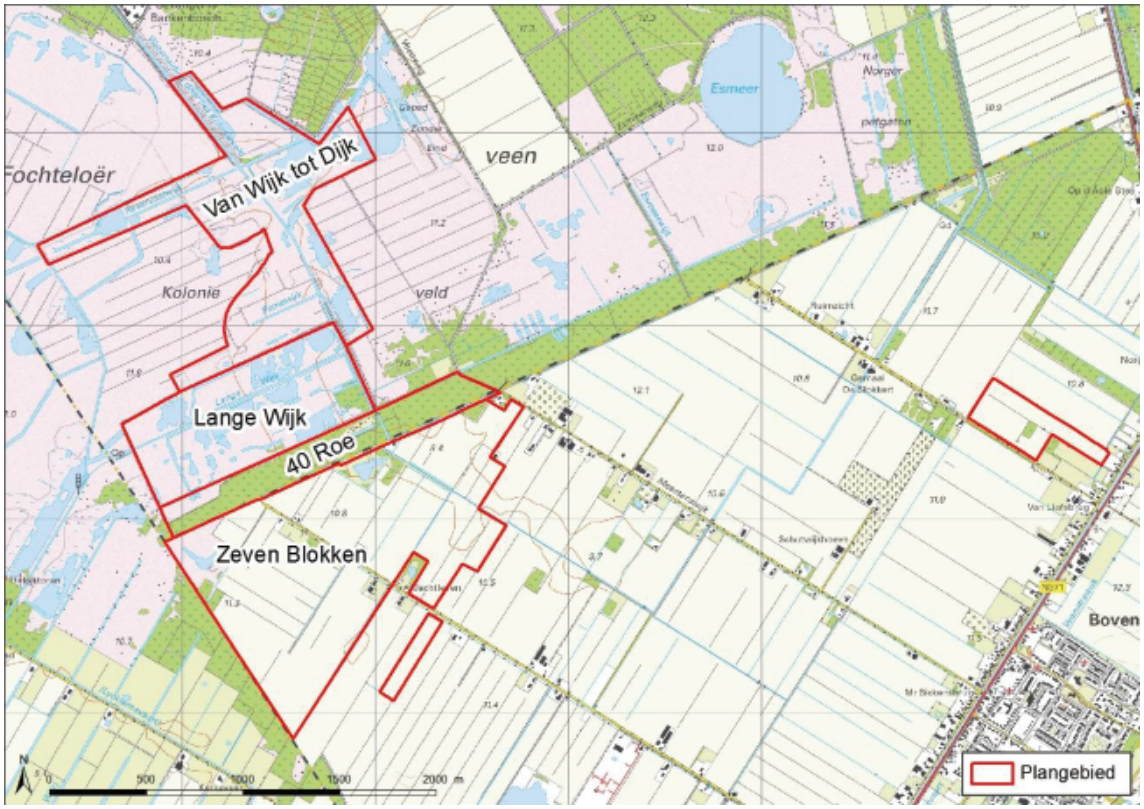
De provincies Groningen, Drenthe en Fryslân en het Ministerie van EL&I (thans het Ministerie van EZ) hebben op 21 juni 2012 aan RWE Eemshaven Holding (RWE) een vergunning verleend op grond van artikel 16 en 19d van de Natuurbeschermingswet voor het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een elektriciteitscentrale aan de Eemshaven, alsmede voor daarmee samenhangende werkzaamheden tot verlenging van de Wilhelminahaven, voor de uitvoering van natuurmaatregelen in de Emmapolder en de in de nabijheid daarvan gelegen buitendijkse kwelders en de uitkoop van een garnalenvisserij in de Dollard.

Onderdeel van de vergunning van RWE is ook het realiseren van vijf natuurprojecten waaronder één project, het project Smildegerveen, voor het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. Voor het project Smildegerveen zijn Natuurmonumenten en ARCADIS de initiatiefnemers. RWE Eemshaven Holding heeft met ARCADIS contractafspraken gemaakt over het uitvoeren van maatregelen voor hoogveenherstel in het Natura 2000-gebied Fochteloërveen, gelegen in de provincies Drenthe en Fryslân. Het project draagt structureel bij aan de gunstige staat van instandhouding en de verbeterdoelen die voor de hoogveenhabitattypen van het Fochteloërveen gelden. Daarnaast draagt het project bij aan het behalen van de waterbergingsopgave die er ligt voor de Zeven Blokken op basis van het Nationaal Bestuursakkoord Water.

Het plangebied ligt acht kilometer ten westen van Assen. In Figuur 4 is het plangebied weergegeven voor het project Smildegerveen.

Figuur 4: Plangebied voor het project Smildegerveen

Daar waar het MER spreekt over 'Zeven Blokken' wordt het deelgebied zoals weergegeven bedoeld, tenzij anders vermeld.

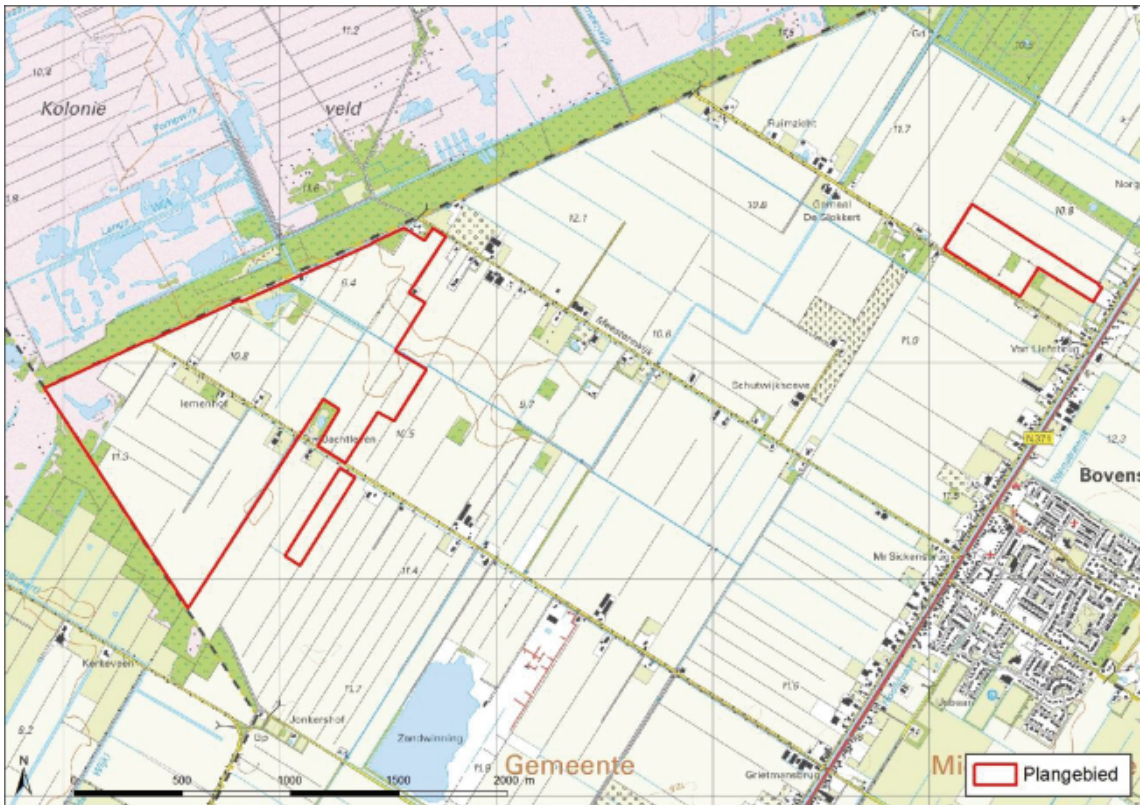


1.2 M.E.R.-PLICHT

Toelichting op m.e.r.-procedure en de terminologie:
m.e.r. = milieueffectrapportage = de procedure
MER = milieueffectrapport = het product

Het doel van de milieueffectrapportage is om bij de besluitvorming over projecten, plannen en programma's het milieu een volwaardige plaats te geven. Voor het project Smildegerveen zijn Natuurmonumenten en ARCADIS de initiatiefnemers. Het project bestaat uit twee deelprojecten namelijk 'Van Wijk tot Dijk' en 'Zeven Blokken'.
Voor het deelproject Zeven Blokken laten de initiatiefnemers een milieueffectrapport (MER) opstellen (voor de ligging zie Figuur 5). Het MER gaat in op de milieueffecten van het deelproject Zeven Blokken. Het MER wordt gebruikt bij de besluitvorming over het nieuwe bestemmingsplan Project Zeven Blokken Smilde.
Het deelproject Van Wijk tot Dijk is in het MER voor het nieuwe bestemmingsplan Project Zeven Blokken Smilde meegenomen als autonome ontwikkeling. Voor dit deelproject is geen bestemmingsplanprocedure noodzakelijk en het deelproject is in 2015 in uitvoering.

Figuur 5: Plangebied voor het deelproject Zeven Blokken



In het Besluit m.e.r. staat voor welke activiteiten een MER moet worden opgesteld (bijlage C), dan wel waarvoor beoordeeld moet worden of een MER wordt opgesteld (bijlage D). Het deelproject Zeven Blokken is m.e.r.-(beoordelings)plichtig. Het doorlopen van de m.e.r.-procedure kent de volgende redenen[1]:

- Het project kent een aantal onderdelen, waarvoor een m.e.r.-(beoordelings)plicht geldt. Het gaat om:
  - de functiewijziging van landbouw naar natuur (categorie D9, de drempel ligt bij 125 hectare). De indicatieve drempel ligt veel hoger dan daadwerkelijk wordt gerealiseerd[2]. Echter, omdat deze drempel indicatief is geldt wel de zogenaamde vergewisplicht, ook wel vormvrije m.e.r.-beoordeling genoemd. Door nu een MER op te stellen is die stap overgeslagen en direct gekozen voor m.e.r.;
  - de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken ter beperking van overstromingen (categorie D3.2, de indicatieve drempel geldt in alle gevallen). Door het realiseren van kunstwerken en kades ter beperking van overstromingen is er sprake van een m.e.r.-beoordelingsplicht.

  Bovenstaande categorieën uit bijlage D van het besluit m.e.r. staan nader uitgewerkt in Bijlage 10.

[1] Naast de hieronder behandelde procedures, zijn er voor de uitvoering nog diverse vergunningen en ontheffingen nodig. Deze zijn begin 2015 deels al verkregen of lopen. Op de publieksavond van 8 december 2014 is hiervan een overzicht gegeven (zie voor dit overzicht de presentatie, via http://www.provincie.drenthe.nl/Zeven Blokken).

[2] Het project Smildegerveen beslaat 160 hectare. Van deze circa 160 hectare heeft in het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Midden-Drenthe circa 140 hectare reeds de bestemming natuur met de dubbelbestemming waterberging. Voor circa 7 hectare dient de bestemming in het nieuwe bestemmingsplan van de gemeente Midden-Drenthe te worden aangepast van landbouw naar natuur met de dubbelbestemming waterberging. Voor de overige circa 24 hectare dient de bestemming in het nieuwe bestemmingsplan aangepast te worden van natuur naar landbouw.

- Wettelijke plannen, waarvoor een Passende Beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 nodig is, zijn m.e.r.-plichtig (artikel 7.2a Wet milieubeheer eerste lid). Het deelproject Zeven Blokken vindt naast het Natura 2000-gebied Fochteloërveen plaats. Effecten van de ontwikkeling op dit Natura 2000-gebied kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Het opstellen van een zogeheten Passende Beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 is derhalve noodzakelijk, zie Bijlage 2. De combinatie van een Passende Beoordeling en het wettelijke bestemmingsplan leidt tot plan-m.e.r.-plicht.

1.3 M.E.R.-PROCEDURE

De m.e.r.-wetgeving kent een uitgebreide procedure (plannen en 'grote' vergunningen) en een beperkte procedure ('kleine' vergunningen). Voor het MER voor het nieuwe bestemmingsplan van de gemeente Midden-Drenthe is de uitgebreide procedure doorlopen.

Stappen in de uitgebreide m.e.r.-procedure

Voor de uitgebreide m.e.r.-procedure worden voor dit plan de volgende stappen doorlopen:

1. De procedure startte met een bekendmaking van het voornemen via een openbare kennisgeving en met een notitie reikwijdte en detailniveau. De kennisgeving heeft plaatsgevonden op 2 april 2014. De notitie heeft van 3 april 2014 tot en met 14 mei 2014 ter inzage gelegen.
2. De provincie Drenthe stuurde de notitie reikwijdte en detailniveau voor reactie naar andere overheden, maatschappelijke organisaties en bewoners van het plangebied, maar ook anderen konden een zienswijze indienen over de inhoud van het op te stellen MER. Bijvoorbeeld over het alternatief, de beoordelingscriteria en suggesties voor de besluitvorming. Bij de m.e.r.-procedure voor het bestemmingsplan heeft de provincie Drenthe de overheden, maatschappelijke organisaties en bewoners van het plangebied geraadpleegd zoals genoemd in paragraaf 1.5. Raadpleging heeft plaatsgevonden bij brief van 3 april 2014 (LTO Noord en bewoners van het plangebied) en 29 april 2014 (overige bestuursorganen en organisaties).
3. Binnen de uitgebreide procedure ligt er nog de keuze om de Commissie voor de m.e.r. wel of niet te raadplegen over reikwijdte en detailniveau. De bevoegde gezagen hebben besloten om de Commissie voor de m.e.r. niet te raadplegen in dit stadium van de procedure.
4. Bij het opstellen van het MER is rekening gehouden met de ingebrachte zienswijzen over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Er zijn binnen de tervisielegging twee zienswijzen ingediend. Later is tijdens een bewonersinformatieavond (24 juni 2014) bovendien ook op het plan gereageerd, met relevante opmerkingen voor dit MER. Naar aanleiding van die avond heeft de gemeente Midden-Drenthe op 9 juli 2014 een aanvullende zienswijze ingediend met betrekking tot het MER. In Bijlage 1 staat de essentie uit deze drie zienswijzen en hoe daarmee is omgegaan in dit MER.
5. De resultaten van het MER onderbouwen de planologische keuzen in het bestemmingsplan.
6. Het MER wordt samen met het ontwerp bestemmingsplan Zeven Blokken ter inzage gelegd (in de NRD werd het project nog als één geheel gepresenteerd (Van Wijk tot Dijk en Zeven Blokken tezamen), maar inmiddels waren de vergunningen voor Van Wijk tot Dijk verkregen en was dat al gestart, zodat dit MER alleen nog betrekking heeft op Zeven Blokken). Een ieder wordt in de gelegenheid gesteld een reactie over het MER en het ontwerp bestemmingsplan naar voren te brengen. De Commissie voor de m.e.r. toetst tevens de kwaliteit van het MER. Ook beoordeelt deze commissie of informatie aanwezig is (en juist is) om het besluit te kunnen nemen.

1.4 ROLVERDELING

Voor deze m.e.r.-procedure zijn Natuurmonumenten en ARCADIS de initiatiefnemers. Voor het nieuwe bestemmingsplan is de gemeente Midden-Drenthe bevoegd gezag. Voor de vergunning in het kader van

de Natuurbeschermingswet 1998 is de provincie Drenthe bevoegd gezag. De bevoegde gezagen hebben afgesproken dat de provincie Drenthe een coördinerende rol heeft als bevoegd gezag.

1.5 CONSULTATIE

Reikwijdte en detailniveau
Door de provincie, als bevoegd gezag voor de m.e.r.-procedure, is advies ingewonnen omtrent de reikwijdte en het detailniveau voor het MER. Bij het bepalen van de reikwijdte en detailniveau van dit MER raadpleegt het bevoegd gezag minstens de wettelijk voorgeschreven bestuursorganen (artikel 7.11b Wet milieubeheer).

De volgende bestuursorganen en organisaties zijn geraadpleegd in het NRD-stadium:
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu
- Ministerie van Economische Zaken
- Gemeente Noordenveld
- Gemeente Ooststellingwerf
- Waterschap Noorderzijlvest
- Natuur- en Milieufederatie Drenthe
- It Fryske Gea
- Staatsbosbeheer
- Landschapsbeheer Friesland
- Stichting Het Drentse Landschap
- IVN vereniging voor natuur- en milieueducatie
- LTO Noord

Naast bovenstaande bestuursorganen en organisaties zijn ook bewoners van de Meesterswijk en Grietmanswijk geraadpleegd.

LTO Noord, T. Rispens en de gemeente Midden-Drenthe hebben schriftelijk gereageerd op de notitie over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. In dit MER is in Bijlage 1 gemotiveerd welke rol de consultatie heeft gespeeld in dit MER.

Dit milieueffectrapport
Eenieder wordt in de gelegenheid gesteld om zijn/haar zienswijze te geven op dit MER. De Commissie voor de m.e.r. toetst dit MER.

1.6 LEESWIJZER

In voorliggende milieueffectrapportage treft u in hoofdstuk 2 een omschrijving van de problematiek. De referentiesituatie staat omschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de alternatieven omschreven. Dit hoofdstuk geeft ook aan welke alternatieven zijn afgevallen in een eerder stadium, de argumenten waarom en waarom deze redelijkerwijze niet zijn meegenomen in dit MER. De milieueffecten van de alternatieven staan omschreven in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 gaat in op de conclusies en aanbevelingen naar aanleiding van dit milieueffectrapport. Ook is er in dat hoofdstuk een aanzet tot een evaluatieprogramma opgenomen.

In Bijlage 1 zijn de essenties van zienswijzen naar aanleiding van de ter inzage legging van de notitie reikwijdte en detailniveau opgenomen en voorzien van een reactie. De Natuurtoets (onderdeel is Passende Beoordeling) is als deelrapportage opgenomen in Bijlage 2. De ontwerptekeningen zijn opgenomen in

Bijlage 3 en het inrichtingsplan inclusief visualisaties is opgenomen in Bijlage 4. In Bijlage 5 zijn een drietal varianten voor grondwinning en – transport beoordeeld. In Bijlage 6 is een memo opgenomen met achtergronden en detailinformatie over de hydrologische effecten ten gevolge van de inrichting zoals die in het VKA gaat plaatsvinden. In Bijlage 7 is de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeenten Midden-Drenthe opgenomen. In Bijlage 8 is een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek archeologie opgenomen. In Bijlage 9 is de notitie van Altenburg & Wymenga opgenomen betreffende situatie steekmuggen in het plangebied. In Bijlage 10 staan de van toepassingen zijnde categorieën uit bijlage D van het besluit m.e.r. nader uitgewerkt. Het van toepassing zijnde beleid en wetgeving is uitgeschreven in Bijlage 11. In Bijlage 12 is een verklarende woordenlijst opgenomen en in Bijlage 13 staat de literatuurlijst. In het MER is verwezen naar de bijlagen waar dat relevant is.

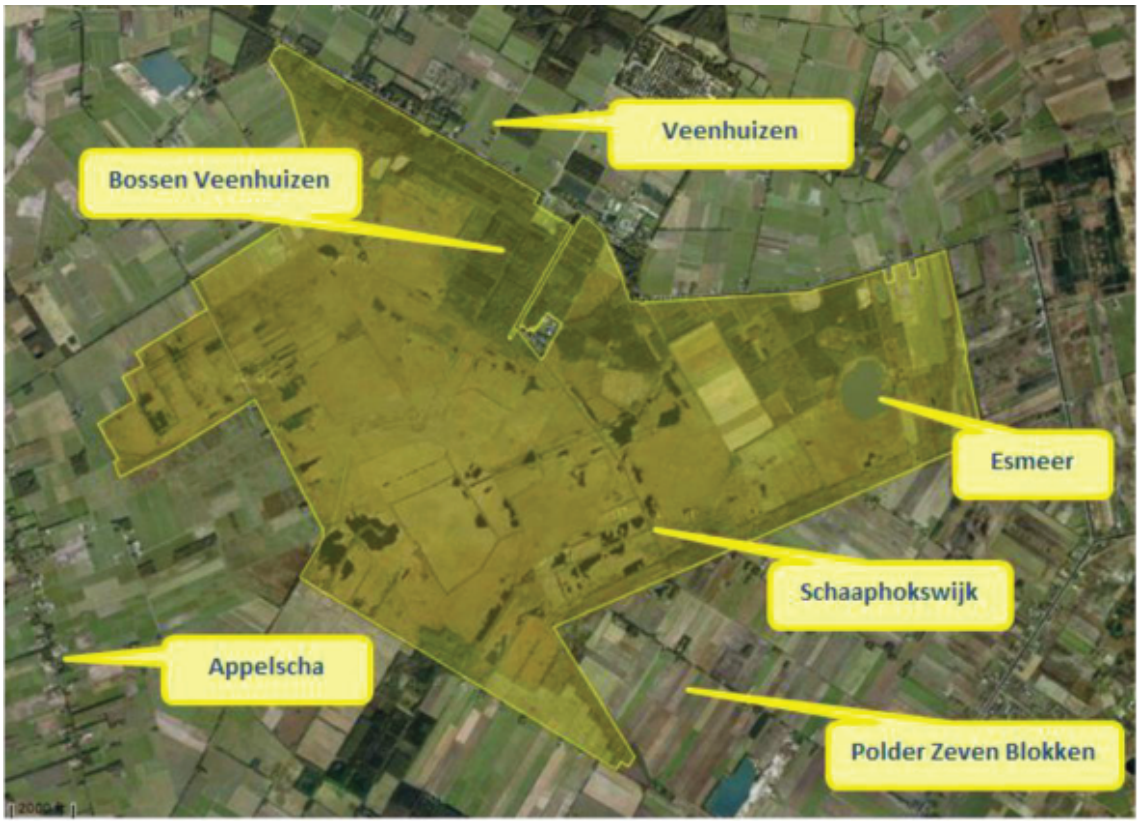
2 Problematiek en doelstelling

2.1 PROBLEMATIEK

Van Wijk tot Dijk (Fochteloërveen)

De hoogveenkern in het Natura 2000-gebied Fochteloërveen (zie Figuur 6) heeft te maken met verdroging. Verdroging is over het algemeen funest voor hoogveengemeenschappen, die het juist van een zeer stabiele waterstand moeten hebben. Desondanks resteert in het Natura 2000-gebied Fochteloërveen nog altijd een kleine kern met actief hoogveen (de voor hoogveen kenmerkende tapijten en bulten veenmos). Daarom, en vanwege zijn omvang, is het Natura 2000-gebied Fochteloërveen één van de zeer weinige gebieden in Nederland waar herstel van actieve veenvorming op gebiedsschaal kansrijk is.

Figuur 6: Het Natura 2000-gebied Fochteloërveen (Bron: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000)



De verdroging in het Natura 2000-gebied Fochteloërveen kent als belangrijke oorzaken:

- De veengebieden in de wijde omgeving van het Natura 2000-gebied Fochteloërveen zijn in de 19e en 20e eeuw alle vergraven. Door het verschil in maaiveldhoogte (tot 4 meter) treedt wegzijging op van grondwater, waardoor er sprake is van verdroging in het Natura 2000-gebied Fochteloërveen.

- Het stelsel van diepe watergangen door het veen, de zogeheten 'wijken'. De meest schadelijke voor het hoogveen is de Schaaphokswijk, die vanaf het zuiden dwars door het veen richting Veenhuizen loopt.
- De intensieve landbouw in de omgeving die vanwege de gehanteerde waterpeilen zorgt voor een snelle afbraak van de humus in de bodem, veenoxidatie. Op sommige plaatsen in de Zeven Blokken is een afbraak van 70 cm in 40 jaar gemeten. Hierdoor neemt het hoogteverschil tussen de natte hoogveenkern en de laaggelegen landbouwgronden steeds verder toe.
- Aangeplante en spontaan ontwikkelde bossen en de daardoor optredende verdamping.

Naast de verdrogingsproblematiek is ook de heersende achtergronddepositie van stikstof in het Natura 2000-gebied Fochteloërveen aanzienlijk hoger dan de kritische depositiewaarde van de aanwezige hoogveenhabitattypen (400 mol zuurequivalenten per hectare per jaar). De ervaring met eerdere hoogveenherstelprojecten in het Natura 2000-gebied Fochteloërveen leert echter dat zelfs bij de heersende depositieniveaus hoogveenvorming toch mogelijk is. De reden hiervoor is dat stikstofdepositie in hoogveenlandschappen weinig vat heeft op de vegetatie als de hydrologie op orde is. De verdrogingsproblematiek is daarom ook nijpender en urgenter dan de problematiek omtrent de stikstofdepositie.

Verlaging van de stikstofdepositie is overigens wel gewenst, niet zo zeer vanwege het herstel van hoogveenvegetaties (die ontstaan ook met de huidige depositie als de waterstand en de waterkwaliteit geschikt zijn), maar vanwege een meer oorspronkelijke en gevarieerde samenstelling van de veenmosflora en veenfauna.

Zeven Blokken
In de Zeven Blokken is sprake van veenoxidatie. Om landbouwkundig gebruik mogelijk te maken is op termijn peilverlaging noodzakelijk. Hierdoor zullen de watergangen en het gemaal Ravensmeren moeten worden aangepast. Ook moet de Zeven Blokken voldoen aan de bergingsopgave zoals gedefinieerd in het Nationaal Bestuursakkoord Water en door waterschap Noorderzijlvest vertaald naar Zeven Blokken.

2.2 DOELSTELLING

Het project Smildegerveen beoogt de verdrogingsproblematiek in het Fochteloërveen op te lossen. Het is gericht op het realiseren van een robuuster veengebied in het Fochteloërveen. Dit wordt in twee deelprojecten uitgewerkt:

Deelproject van Wijk tot Dijk (Fochteloërveen)
Het deelproject Van Wijk tot Dijk is primair gericht op het aanpakken van de verdroging in het Fochteloërveen.

Deelproject Zeven Blokken
Het deelproject Zeven Blokken is gericht op (1) het leveren van een bijdrage aan het voorkomen van verdroging in het Fochteloërveen, (2) het minimaliseren van veenoxidatie, (3) het verminderen van de wateropgave voor het bemalingsgebied Ravensmeren. Het realiseren van waardevolle natuur in de Zeven Blokken is geen doel op zich.

1. Voorkomen verdroging in het Fochteloërveen
Onderzoek uit voorgaande studies heeft uitgewezen dat van een hydrologische relatie tussen het Zeven Blokken gebied en het Fochteloërveen nauwelijks sprake is. Omdat vanwege de al of niet aanwezigheid van leem er lokaal afwijkingen kunnen voorkomen, blijft de wegzijging uit het Fochteloërveen een punt

van zorg. Daarom moet voorkomen worden dat op termijn de peilverschillen met de naaste omgeving groter worden.

2. Minimaliseren van veenoxidatie
In de huidige situatie zullen aanwezige veenrestanten verder oxideren. Waardoor op termijn peilverlaging moet worden doorgevoerd, om landbouwkundig gebruik mogelijk te laten zijn. Hierdoor zullen de watergangen en het gemaal Ravensmeren moeten worden aangepast. Verdere peilverlaging moet worden voorkomen.

3. Verminderen wateropgave
Voldoen aan de bergingsopgave zoals gedefinieerd in het Nationaal Bestuursakkoord Water en door waterschap Noorderzijlvest vertaald naar Zeven Blokken.

Wateropgave/bergingsopgave bemalingsgebied Ravensmeren
Binnen de bemalingseenheid Ravensmeren is er sprake van een wateropgave bergingsopgave (op basis van de toetsing aan de normen van het Nationaal Bestuursakkoord Water). Deze wateropgave is vastgesteld op basis van een neerslagsituatie die 1 keer in de 25 jaar voorkomt. Daarbij is afgesproken dat niet meer dan 1% van het laagste maaiveld inundeert. In Ravensmeren is dit in de huidige situatie meer. Om dit op te lossen dient binnen de bemalingseenheid ca 60.650 m3 te worden geborgen. Met het deelproject Zeven Blokken wordt meer dan de bergingsopgave gerealiseerd nl. ca. 68.000 m3.

Randvoorwaarden
Het nieuw in te stellen peil moet dusdanig zijn, dat er geen negatieve effecten optreden ten aanzien van de bebouwing in de Zeven Blokken, en de aanliggende landbouwgebieden.
Uitgangspunten voor de inrichting van Zeven Blokken zijn voorafgaand aan het opstellen van het inrichtingsplan opgesteld door waterschap/LTO/provincie en Natuurmonumenten.

3 Referentiesituatie

3.1 INLEIDING

Gegeven de problematiek van het hoogveen, zoals beschreven in hoofdstuk 2, wil Natuurmonumenten middels het project Smildegerveen het hoogveen in het Natura 2000-gebied Fochteloërveen herstellen. Het project bestaat uit twee deelprojecten namelijk 'Van Wijk tot Dijk' en 'Zeven Blokken'. Het MER gaat in op de milieueffecten van het deelproject Zeven Blokken. De effecten van het deelproject Zeven Blokken worden vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie die in de toekomst zal ontstaan wanneer het deelproject Zeven Blokken niet wordt gerealiseerd. Het deelproject Van Wijk tot Dijk wordt beschouwd als autonome ontwikkeling en is dan ook onderdeel van de referentiesituatie.

3.2 HUIDIGE SITUATIE ZEVENBLOKKEN

Het grootste deel van de Zeven Blokken is in de huidige situatie in agrarisch gebruik. Ten behoeve van dit agrarisch gebruik liggen er in het gebied diverse sloten. Een groot deel van het gebied is al in eigendom van Natuurmonumenten. Deze percelen van Natuurmonumenten zijn verpacht en worden op dit moment ook landbouwkundig gebruikt. Voor een aantal andere percelen geldt dat er geen landbouwkundig gebruik meer plaatsvindt en deze percelen zijn in de huidige situatie verruigd, zie Figuur 7.

Figuur 7: De Zeven Blokken, vanaf de Grietmanswijk



In de Zeven Blokken ligt tevens de Grietmanswijk. Dit is een doodlopende weg waarlangs verschillende woningen en agrarische bedrijven zijn gelegen. Ook zijn er nabij de Zeven Blokken enkele woningen langs de Meesterswijk. Verder ligt er aan een onverharde weg haaks op de Meesterswijk een woning, locatie Koekoek (zie Figuur 8). Uit onderzoek op deze locatie is gebleken dat er ter plaatse van de oprit een verontreiniging met asbest aanwezig is. In de Zeven Blokken liggen ook twee poelen en er liggen verspreid in het gebied verschillende bospercelen.

Figuur 8: Locatie Koekoek (rode arcering)



Overige onderdelen van de huidige situatie staan beschreven in Hoofdstuk 5, per beoordelingsthema.

3.3 AUTONOME ONTWIKKELINGEN

Deelproject Van Wijk tot Dijk

Huidige situatie Van Wijk tot Dijk, Lange Wijk en 40 Roe

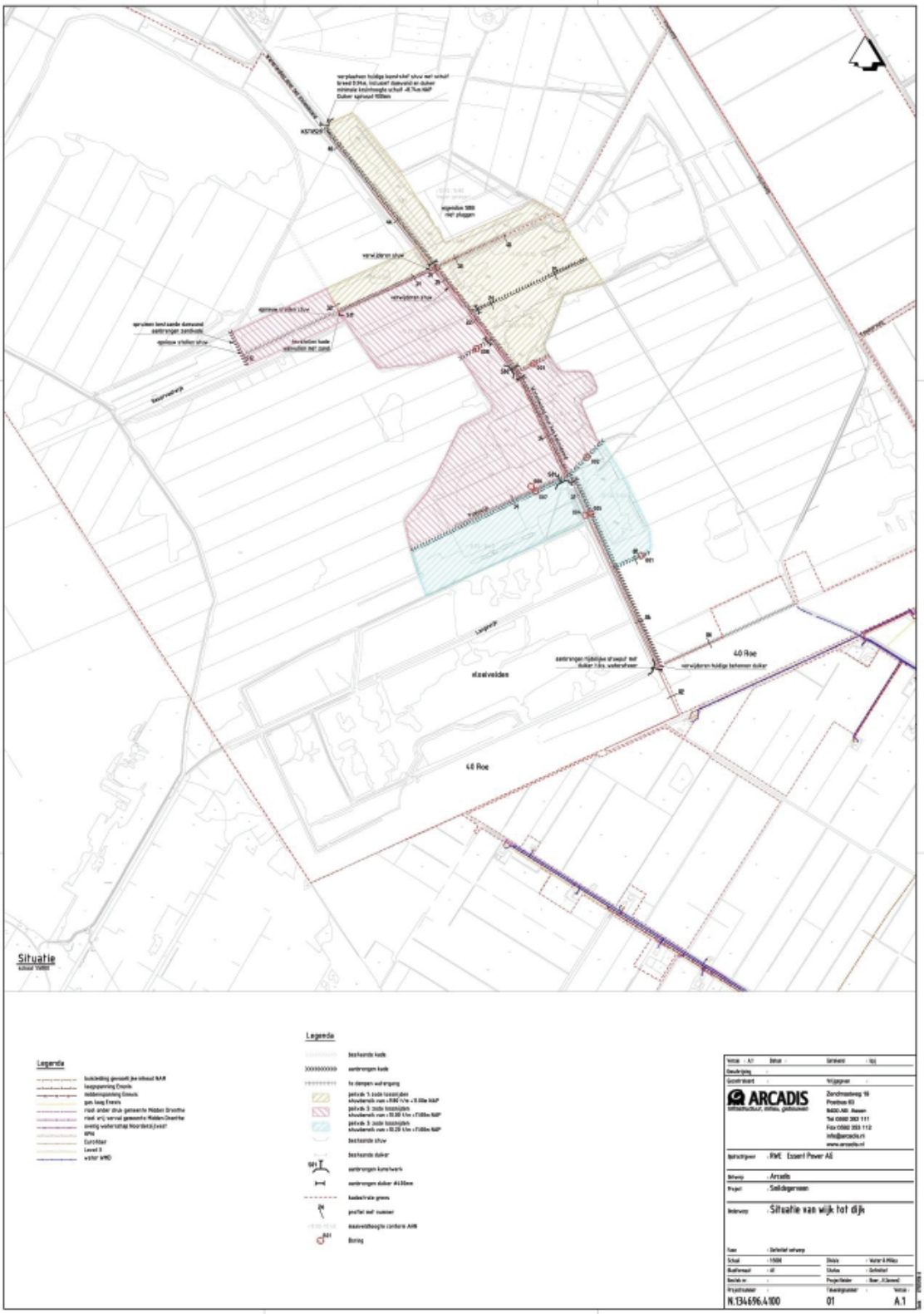
Het deelprojecct Van Wijk tot Dijk, Lange Wijk en 40 Roe maakt deel uit van het Fochteloërveen. Het Fochteloërveen maakte in het verleden weer deel uit van de uitgestrekte Smildegervenen die ooit grote delen van noordwest-Drenthe en aangrenzend Fryslân bedekten. Vrijwel het gehele oorspronkelijke hoogveengebied is afgegraven. Het Fochteloërveen lag aan de rand van dit grote veen en bestaat uit een naar verhouding jong en ondiep (tot 2 meter) veenpakket. Er zijn in het recente verleden al maatregelen genomen om de groei van het hoogveen te stimuleren in het Fochteloërveen, zoals het plaatsen van damwanden en het aanbrengen van stuwen.

Na een fase van stilstand in de veengroei in de laatste decennia van de 20e eeuw als gevolg van vooral verdroging, bevat het Fochteloërveen nu een relatief grote kern met herstellend hoogveen (zie Figuur 9). Het gebied wordt verder gekenmerkt door zijn uitgestrektheid en boomloosheid (buiten de boswachterij aan de noordkant en de brede bosrand 40 Roe). Het gebied bestaat, naast het actief hoogveen in het centrale deel, uit droge en vochtige heide en vennen, een aantal graslanden en in het noorden enkele naaldbossen. Ondiep, open water ligt in de Lange Wijk, Zuidwestplassen en Esmeer (een grote pingoruïne). Het Fochteloërveen is 2.599 ha groot. Het wordt voor het grootste deel beheerd door Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten.

Figuur 9: Hoogveen in het Fochteloërveen



Maatregelen deelproject Van Wijk tot Dijk



Wijken dempen, kades aanleggen, afwatering naar Fochteloërveen

Met het oog op het uitbreiden van het actief hoogveen is een waterstandverhoging nodig. Een deel van de Schaaphokswijk, een aantal zijwijken en het restant van de 40-Roe-wijk wordt gedempt, om de

drainerende werking van deze wijken op te heffen. Het aanwezige slib en veen in de te dempen wijken wordt ontgraven tot op de zandondergrond, gemiddeld 1 meter diep.

Ten behoeve van de benodigde waterstandsverhoging, streefpeil oppervlaktewater is 11,0 meter +NAP[3], worden waterkerende kades gerealiseerd ter plaatse van de demping. Door het realiseren van de waterkerende kades ontstaat er een compartimentering van gebiedsdelen met verschillende waterpeilen. Compartimenten met hetzelfde waterpeil worden door middel van duikers (evt. met een afsluiter) onder de kades door met elkaar verbonden. Met behulp van stuwputten, voorzien van schotbalken, wordt het waterpeil beheerst. De hoofdkade ter plaatse van de Schaaphokswijk krijgt een bovenbreedte van circa 3 meter (in verband met een beheerpad). De overige kades ter plaatse van de zijwijken krijgen een bovenbreedte van circa 1 meter. De taluds van de kades zijn minimaal 1:1,5 à 1:2. Aan de zuidzijde van de overige kades wordt op een aantal locaties een flauwer talud aangelegd wat dient als leefgebied van diverse reptielen. De opbouw van de kadelichamen wordt uitgevoerd met daartoe geschikt materiaal, zoals schoon leemrijk zand. Dit materiaal wordt aangevoerd vanuit de zandwinning van Koers. Voor het dempen zal ook gebruik worden gemaakt van het vrijkomende slib en veen uit de gedempte wijken. Op de kade ter plaatse van de Schaaphokswijk komt een beheerpad dat ook is te gebruiken bij calamiteiten (brand).

Langs de noordzijde van de 40 Roe, is reeds eerder door Natuurmonumenten een grondkade gerealiseerd, met daarin een houten damwand. Deze kade ligt geheel langs de 40 Roe. Deze kade heeft een hoogte van boven de 11,0 meter + NAP. Door deze kade kan er geen oppervlakte water afvloeien van het Fochteloërveen naar het plangebied van de Zeven Blokken.

Afvoer 40 Roe

In de huidige situatie watert de 40 Roe grotendeels af via de Schaaphokswijk in noordelijke richting, evenals de gebieden Lange Wijk en Fochteloërveen. In de toekomstige situatie blijft de Lange Wijk en het Fochteloërveen in noordelijke richting afwateren, maar dan via de aangelegde compartimentering.

Het gebied 40 Roe ligt te laag, om ook dan in noordelijke richting te kunnen afwateren. Het gebied 40 Roe zal dan gaan afwateren op het gebied Zeven Blokken.

Op de noordelijke grens van de 40 Roe ligt een kade. Hierdoor zullen de gebieden Lange Wijk en Fochteloërveen niet kunnen afstromen richting de Zeven Blokken.

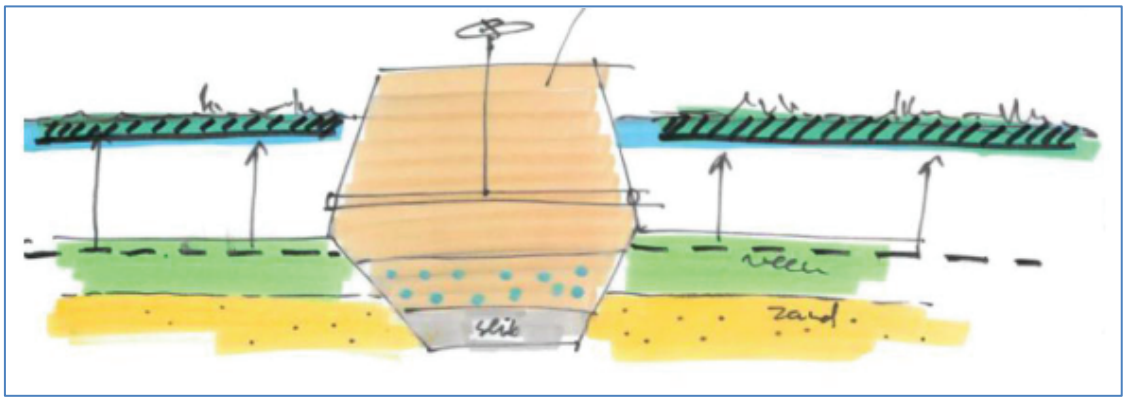
In de tussentijdse periode dat de Schaaphokswijk wel gedempt is, en het gebied de Zeven Blokken nog niet is ingericht zal het gebied 40 Roe tijdelijk middels een kleine onderbemaling afstromen op de Lange Wijk en vervolgens afstromen in noordelijke richting (onderdeel van de autonome ontwikkeling). Nadat Zeven Blokken is ingericht, zal deze onderbemaling worden verwijderd en zal de afvoer van 40 Roe gaan naar Zeven Blokken (onderdeel van het voornemen). Uit afvoerberekeningen volgt dat deze afvoer verwaarloosbaar is. Het water dat in de Zeven Blokken zal worden vastgehouden betreft dus neerslag dat valt in het Zeven Blokken gebied en de 40 Roe. Het wordt tijdelijk geborgen om belasting op het gemaal dat Zeven Blokken bemaalt te voorkomen.

Lossnijden bestaande zode en compartimentering

Om een goede uitgangssituatie te creëren voor de uitbreiding van de kern van het actief hoogveen, wordt de bestaande zode, circa 20 à 25 centimeter diep, los gestoken/los gesneden. Als gevolg van het langzaam stijgende waterpeil zal de zode gaan drijven en vormt het een substraatlaag waarin het veenmos tot ontwikkeling kan komen (zie Figuur 10). Het terrein dat moet worden los gestoken/los gesneden is circa 50 ha groot.

[3] Dit is de waterstand welke na jaren (schatting ca. 15 jaar) bereikt zal worden door het peil in de compartimenten ieder jaar gestaag te laten stijgen met enkele centimeters tot een decimeter per jaar. Het huidige waterpeil ligt op 9,60 meter +NAP.

Figuur 10: Schematische weergave van de maatregelen in het gebied rond de Schaaphokswijk



Overige werkzaamheden

Langs een deel van de Schaaphokswijk staan her en der bomen en andere opgaande begroeiing. Deze worden verwijderd. Ook zijn/worden er bomen en andere opgaande begroeiing verwijderd ten behoeve van een corridor richting de Zeven Blokken. Verder worden er op de bestaande kade bij het gebied Lange Wijk bomen en opgaande begroeiing verwijderd.

Uitvoering

In 2015 is de uitvoering van de maatregelen in het gebied Van Wijk tot Dijk reeds gestart. De uitvoering zal minimaal één uitvoeringsseizoen in beslag nemen.

De uitvoeringsmaatregelen zijn weergegeven op de ontwerptekeningen Van Wijk tot Dijk in Bijlage 3 en in het inrichtingsplan in Bijlage 4.

4 Alternatieven

4.1 INLEIDING

Het project Smildegerveen bestaat uit twee deelprojecten namelijk 'Van Wijk tot Dijk' en 'Zeven Blokken'. Het MER gaat in op de milieueffecten van het deelproject Zeven Blokken.

In paragraaf 4.3 zijn de uitvoeringsmaatregelen omschreven voor het deelproject 'Zeven Blokken', en die in dit MER op hun effecten zijn beoordeeld.

Alvorens deze uitvoeringsmaatregelen worden beschreven, wordt echter eerst ingegaan op de mogelijke ontwikkelingsrichtingen die beschouwd zijn om tegemoet te komen aan de projectdoelstellingen, in paragraaf 4.2. Een groot deel hiervan is afgevallen, zodat er slechts een voorkeursalternatief resteert.

4.2 TRECHTERING: MOGELIJKE ALTERNATIEVEN EN UITKOMST VAN ÉÉN VOORKEURSALTERNATIEF

In de afgelopen jaren is Zeven Blokken in beeld gekomen als gebied waar een koppeling kan worden gemaakt met de beoogde natuurontwikkeling, zowel in Zeven Blokken zelf als in het Fochteloërveen, en waarin tevens de waterdoelstelling van het Waterschap Noorderzijlvest gerealiseerd zou kunnen worden.

In deze paragraaf wordt uitgelegd welke uitgangspunten hieraan ten grondslag liggen, welke keuzen er gemaakt zijn en welke alternatieve oplossingen (in m.e.r.-termen locatie-alternatieven te noemen) zijn afgevallen inclusief de bijbehorende argumenten. Dit wordt in m.e.r.-termen wel aangeduid met het begrip ‘trechtering’.

4.2.1 REDELIJKERWIJS IN BESCHOUWING TE NEMEN ALTERNATIEVEN

Vanuit de Wet milieubeheer artikel 7.23 lid b geldt het volgende:
Een milieueffectrapport bevat de volgende gegevens:
[…]
b. een beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de wijze waarop zij zal worden uitgevoerd, alsmede van de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen, en de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven; […]

In dit MER behandelen we dus de redelijkerwijze te beschouwen alternatieven, die moeten bijdragen aan de projectdoelstelling. Over de projectdoelstelling, in aanvulling op hoofdstuk 2, het volgende:

1. **Natuurambitie:** In het Drents Natuurbeheerplan stond het plangebied Zeven Blokken aanvankelijk (voor 2009) als moeras aangegeven. Hierop is vanuit de omwonenden bezwaar gemaakt. Om de omwonenden tegemoet te komen heeft de provincie Drenthe deze moeras-doelstelling losgelaten. Het grootste deel van het plangebied Zeven Blokken staat nu op de ambitiekaart aangegeven met 'nog om te vormen landbouwgrond naar natuur'. Aan de vergunning voor de kolencentrale van RWE (van 19 juni 2012) zijn natuurmaatregelen gekoppeld in (onder andere) het Fochteloërveen en het Witterveld. In het *Uitvoeringsplan hoogveenherstel* (Arcadis, 4 maart 2013) staat in hoofdlijnen aangegeven hoe daaraan gekoppeld Zeven Blokken heringericht zou kunnen worden. De natuurdoelstelling die hierin is genoemd voldoet aan de doelstelling die de provincie Drenthe stelt.
2. **Wateropgave:** Vanuit de opgave van het Nationaal Bestuursakkoord Water, waarbij de overstromingsnorm voor landbouwgronden is vastgelegd op een kans van 1 op 25 per jaar, is gebleken dat er ruimte gezocht moest worden voor berging van 60.000 m^3 water bergen in het bemalingsgebied Zeven Blokken (let wel, dit is een aanzienlijk groter gebied dan het plangebied Zeven Blokken waar dit MER over gaat).

Wat betreft deze wateropgave is een aantal oplossingsrichtingen verkend, die in m.e.r.-termen beschouwd hadden kunnen worden als 'redelijkerwijze te beschouwen alternatieven'. Het gaat (a) om vijf verschillende alternatieve afvoerroutes/locatiealternatieven voor het overtollige water, (b) om een GGOR-uitkomst voor verbreding van de watergangen in het gehele bemalingsgebied Zeven Blokken (dus ruim buiten het plangebied Zeven Blokken, dat in dit MER wordt behandeld) en (c) om een plan van Natuurmonumenten voor berging in het plangebied Zeven Blokken.

Alleen het plan van Natuurmonumenten is overgebleven als 'redelijkerwijze te beschouwen alternatief'. De andere oplossingsrichtingen zijn om diverse redenen al op voorhand afgevallen en worden verder in dit MER niet behandeld. Dit wordt nader onderbouwd in de volgende sub-paragrafen.

4.2.2 VIJF AFVOERROUTES/LOCATIEALTERNATIEVEN

Er zijn vijf mogelijke routes benoemd voor afvoer van het overtollige water. Meer informatie hierover is te vinden in het rapport *Inrichting bemalingseenheid Ravensmeren, Zeven Blokken polder* (RoyalHaskoningDHV, 2013).

Het gaat om de alternatieven:
1. richting Lycklemavaart, Eerste wijk en Opsterlandse compagnonsvaart;
2. inzetten gebied Zaagtand (gelegen aan de westzijde van het Fochteloërveen);
3. pijp in Schaapshokwijk;
4. kade om Vloeivelden;
5. afvoer via watergang langs zuidgrens Fochteloërveen (oostelijke richting).

Aan al deze alternatieve routes / locatie-alternatieven kleven dusdanig grote consequenties, dat ze door Waterschap Noorderzijlvest alle terzijde zijn geschoven of niet langer relevant zijn. De belangrijkste redenen zijn:
Ad 1. Er moet een waterscheiding worden doorsneden, er dient een waterloop gegraven te worden, de afvoer leidt in beheergebied van Wetterskip Fryslân tot afwenteling.
Ad 2. Er zit een natuurlijke peilscheiding in de weg. Verder heeft Wetterskip Fryslân laten weten dat er niet voldoende ruimte beschikbaar is.
Ad 3. Bij het dempen van de Schaapshokwijk (bedoeld voor de hoogveenontwikkeling, zie paragraaf 3.3) regelt een pijp onder deze demping voor afvoer naar het noorden. Dit vereist een buis van 2,5 km lengte met diameter 500 mm, die goed onderhouden moet worden.

Ad 4. Dit alternatief is niet langer relevant (zie hieronder).
Ad 5. Betekent een verbreding van een watergang in oostelijke richting van 1-2 meter, een nieuwe stuw in de Norgervaart en voorzieningen om overstroming van landbouwgrond tegen te gaan.

Later is overigens gebleken dat de problematiek waarvoor de studie was uitgevoerd minder groot was dan bij aanvang van de studie werd verondersteld. De waterkwaliteit van de Vloeivelden was dusdanig goed (o.a. nutriënten), dat het overtollige water ook richting noorden zou kunnen verlopen, zonder het hoogveen negatief te beïnvloeden. Alleen het water van het deelgebied 40 Roe en dat wat overtollig is in Zeven Blokken behoorde vervolgens nog tot de opgave. In het licht van de minder grote wateropgave, zouden de vijf bekeken oplossingsrichtingen in geen verhouding staan tot die opgave: alle met flinke ingrepen, forse investeringen en afwenteling op ander gebied.

De vijf bekeken oplossingsrichtingen zijn dus alle niet redelijkerwijze te beschouwen in dit MER.

4.2.3 GGOR-OPLOSSING: VERBREDING WATERGANGEN

In het GGOR-proces in de Zeven Blokken was aanvankelijk de uitkomst dat de extra wateropgave gerealiseerd zou worden door middel van het verbreden van de watergangen.

Bij de nadere uitwerking bleek deze oplossing niet te voldoen aan de waterdoelstelling, namelijk een inundatie van landbouwgrond met een kans van maximaal 1 op 25 per jaar. Bovendien zou deze aanpak leiden tot een aanpassing van de waterpeilen, die vanwege de verwevenheid van functies en de afstemming op landbouwkundig gewenste peilen, afbreuk zou gaan doen aan de natuurwaarden. In het plangebied Zeven Blokken zou dit ook kunnen leiden tot verdere veenoxidatie, hetgeen tot bodemdaling zou kunnen leiden.

Om deze redenen is besloten om ook van deze aanpak af te zien.

4.2.4 INRICHTING ZEVEN BLOKKEN

Door Natuurmonumenten is naar voren gebracht dat het meest noordelijke deel van Zeven Blokken, dat begrensd is als EHS en waar zij reeds diverse gronden had verworven, ingezet zou kunnen worden om de wateropgave en natuuropgave gecombineerd te realiseren. Deze oplossing heeft verschillende voordelen:

1. Er ontstaat een buffer tussen het Fochteloërveen en het landbouwgebied.
2. Het valt grotendeels samen met de eigendommen van Natuurmonumenten (of na inzet van ruilgronden) en is dus goed uitvoerbaar.
3. De peilen sluiten beter aan op de gewenste functies landbouw resp. natuur, omdat deze meer gescheiden van elkaar zijn.
4. Door een deel van het gebied Zeven Blokken tot natuur om te vormen, wordt de wateropgave kleiner. Immers, in een deel van het bemalingsgebied Zeven Blokken is een frequentere inundatie dan 1 op 25 per jaar acceptabel, omdat dit natuurgebied is.

Deze oplossingsrichting is door alle partijen omarmt, verder uitgewerkt en in dit MER behandeld.

4.2.5 RESUMÉ: ÉÉN VOORKEURSALTERNATIEF VOOR INRICHTING ZEVEN BLOKKEN

De ontwerptekeningen en het inrichtingsplan voor het deelproject Zeven Blokken zijn in m.e.r.-termen op te vatten als het voorkeursalternatief (VKA). Voor het deelproject zijn geen redelijkerwijze in beschouwing te nemen alternatieven aan de orde. Dit is nog schematisch weergegeven in onderstaande afbeelding,

waarbij de rode blokken aangeven welke alternatieven redelijkerwijze niet in beschouwing behoeven te worden genomen in het MER, en in het groen welke wel.



Varianten voor grondwinning en -transport

Voor het gehele project Smildegerveen is circa 150.000 m³ grond nodig, waarvan 130.000 m^3 voor Wijk tot Dijk en 20.000 m^3 voor Zeven Blokken (saldo van aan- en afvoer). Het deelproject Zeven Blokken is onderdeel van het voornemen dat wordt geregeld middels het nieuwe bestemmingsplan Project Zeven Blokken Smilde.
In Bijlage 5 is naar aanleiding van inbreng uit de omgeving gekeken naar drie varianten voor grondaanvoer: per as, met een persleiding en winning in de noordwesthoek van Zeven Blokken. De drie varianten voor het grondtransport zijn alle met elkaar vergeleken voor een aantal relevante criteria.

4.3 VOORKEURSALTERNATIEF

Zoals hiervóór is gebleken is de herinrichting van de Zeven Blokken overgebleven als enige alternatief om tegemoet te komen aan de projectdoelen op het vlak van natuur en water. In een interactief en iteratief proces hebben partijen en belanghebbenden de gebiedsinrichting uitgewerkt. Hieronder staan in sub-paragraaf 4.3.1 eerst kort de spelregels en hoe de participatie is verlopen, vervolgens wordt het voorkeursalternatief toegelicht in sub-paragraaf 4.3.2.

4.3.1 SPELREGELS EN PARTICIPATIE

De partijen hebben de volgende spelregels geformuleerd in het ontwerpproces:

- De gronden die Natuurmonumenten al heeft verworven in het gebied Zeven Blokken (ca. 140 ha) hebben de bestemming natuur al gekregen.
- Het peilbeheer in die eigendommen van Natuurmonumenten is primair gericht op het realiseren van de doelen in het Fochteloërveen, het realiseren van de waterbergingsopgave en het minimaliseren van veenoxidatie.

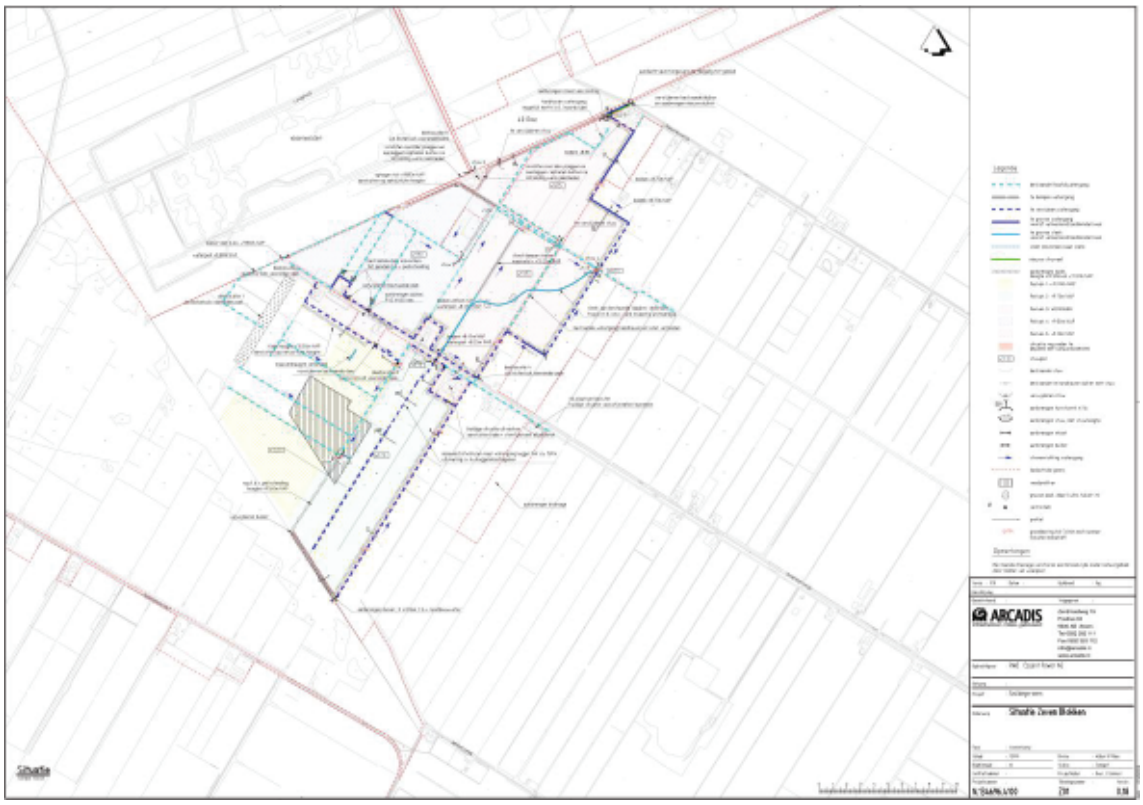
- De inrichting richt zich primair op het realiseren van de waterbergingsopgave in de Zeven Blokken door het tijdelijk vasthouden van water.
- Het peil moet daarbij dusdanig zijn dat er geen negatieve effecten optreden ten aanzien van de landbouwfunctie en bebouwing in het gebied.
- Medegebruik van (een deel) van dat gebied door de landbouw heeft de voorkeur.
- Onderzoek in het kader van het peilbesluit heeft uitgewezen dat van een hydrologische relatie tussen het Zeven Blokken gebied en het Fochteloërveen nauwelijks sprake is.

Tijdens het ontwerpproces is zowel groepsgewijs, alsook bilateraal, veel contact geweest met de omgeving. Aan de hand van werkkaarten 1 op 5.000 met dwarsprofielen is stapsgewijze invulling gegeven aan de inrichting. Belangrijke uitgangspunten waren:

- Landschappelijke kwaliteiten: inrichting en gebruik logisch laten volgen op het natuurlijke huidige reliëf (landbouw mogelijk in hogere delen, natuur/slenk in de lagere dus nattere delen), zo weinig mogelijk vergraven om het aanwezige veen in de bodem niet aan te tasten, geen bosaanplant die hier ruimtelijk gezien niet past, geen hoge kaden.
- Beheer: streven naar extensief beheer van watergangen, watergangen dempen waar dat qua afvoer kan.
- Omwonenden: overlast door muggen/knutten voorkomen, dus open terreinen.
- Natuur: een overgangsgebied creëren tussen Natura 2000 en landbouw, streven naar natuur in lijn met SNL-pakketten akker, open water, kruiden en structuurrijke graslanden. Op deze wijze geeft de Zeven Blokken ook invulling aan biodiversiteit en is daarbij ondersteunend aan het Fochteloërveen.

4.3.2 MAATREGELEN DEELPROJECT ZEVEN BLOKKEN

De uitvoeringsmaatregelen zijn weergegeven op de ontwerptekeningen Zeven Blokken in Bijlage 3 en in het inrichtingsplan in Bijlage 4.



Functiewijziging van landbouw naar natuur, waterstandverhoging en aanpassen watersysteem
Een aantal percelen in de Zeven Blokken zullen wijzigen in functie, van landbouw naar natuur. Er is bovendien voorzien in ruilgronden (momenteel al in landbouwkundig gebruik) voor enkele agrariërs, oftewel zij ruilen 'hun' gronden in het plangebied voor percelen buiten het plangebied. Dit is weergegeven in Figuur 11.

Figuur 11: Functiewijzigingen en ruilgronden Zeven Blokken



De waterstanden in de Zeven Blokken worden verhoogd. Er zijn meerdere peilgebieden: 10,0; 9,75; 9,5 en 9,25 meter +NAP. Deze toekomstige waterstanden zijn bepaald in een doorlopen proces tussen de betrokken partijen (waterschap Noorderzijlvest, gemeente Midden-Drenthe, Natuurmonumenten, LTO,

provincie Drenthe, alsmede met de bewoners vanuit het gebied). ARCADIS en RHDHV hebben de benodigde berekeningen en kaartbeelden vervaardigd.

Er worden in de Zeven Blokken verschillende maatregelen getroffen om het watersysteem af te stemmen op de toekomstige waterpeilen:

- Zo worden in het gebied een aantal stuwen en duikers geplaatst, om de verschillende peilen te kunnen hanteren.
- Daarnaast worden er bestaande watergangen in het gebied gedempt of vergraven tot een slenk (laagte in het maaiveld, om oppervlakkige afvoer mogelijk te maken).
- In het gebied worden kades aangelegd om ook de verhoogde waterstanden in het gebied te kunnen opvangen.
- Langs de rand van het gebied, aan de zuidzijde, wordt de bestaande watergang langs de toekomstige kade aan de zuidzijde rondom de Zeven Blokken verbreed of verlegd. In deze watergang wordt ten behoeve van de omliggende agrarische percelen een lager waterpeil aangehouden, zijnde hetzelfde peil zoals dat nu ook wordt gehanteerd. Dit peil staat in rechtstreekse verbinding met het gemaal Ravensmeren. Ook de te graven/hergraven watergangen aan beide zijden van de Grietmanswijk en rondom de bebouwde percelen, die moeten zorgdragen voor voldoende drooglegging voor de Grietmanswijk (weg) en de aanliggende woningen en percelen, sluiten aan op deze watergang. Ook in deze watergangen wordt het lage peil gehanteerd, zoals dat thans ook voor die gebieden geldt.

Een aantal van de hierboven genoemde maatregelen zijn hieronder nader uitgewerkt.

Aanpassen watersysteem bij bebouwing

Ten behoeve van de afwatering van de particuliere kavels en de Grietmanswijk wordt het watersysteem op deze locaties aangepast. Zo worden er watergangen aangelegd of aangepast die er voor zorgen dat de drooglegging bij de woningen voldoende is. Voor de woningen wordt een drooglegging van minimaal 1,0 meter onder maaiveld aangehouden. Voor de Grietmanswijk wordt een drooglegging van 0,8 meter onder maaiveld aangehouden.

De watergangen langs de Grietmanswijk en de percelen, krijgen als het ware een 'opknapbeurt'. Beide watergangen worden opnieuw geprofileerd, de duikers die er her en der liggen, en nu veelal dicht zijn gegroeid, worden verwijderd of vervangen door nieuwe. Doordat deze watergangen worden aangesloten op de watergang aan de zuidzijde van het gebied, en rechtstreeks lozen op het gemaal Ravensmeren, worden de huidige waterpeilen in die gebieden gehanteerd. Eventuele kwel vanaf het toekomstige natuurterreinen zal ook door deze watergangen worden afgevangen. Overigens zijn er op verschillende plaatsen peilbuizen geplaatst, waardoor door middel van monitoring verandering in grondwaterstanden herleidbaar zijn.

Maatregelen tegen muggen en knutten

Voor het inrichtingsplan Zeven Blokken is een advisering opgesteld door het bureau Altenburg & Wymenga (zie Bijlage 9 bij deze rapportage). Hierin wordt geadviseerd welke inrichtingsmaatregelen er aanvullend worden getroffen, om overlast door muggen en knutten te voorkomen. In hoofdlijn gaat het om de volgende maatregelen:

- Op een afstand van ca. 100 tot 200 m van de woningen komt een zone met korte vegetatie om windwerking niet te verhinderen.
- Ingesloten laagtes waar plassen kunnen blijven staan worden voorkomen.
- Laagtes waar water blijft staan, worden verbonden met ander water, zodat er stromend water ontstaat en rovers zich kunnen verplaatsen.
- In watergangen en slenken die zorgen voor de waterafvoer, zorgen we voor een minimale waterdiepte van 0,50 m, zodat rovers (o.a. vissen, libellen, schaatsenrijders) de larven kunnen opeten.

Aanleg van een kade rondom een deel van de Zeven Blokken

Aan de gehele zuidzijde wordt rondom de Zeven Blokken een waterkerende kade aangelegd met een hoogte van 10,5 meter + NAP (eindhoogte na zetting, zie Bijlage 3). De hoogte van de kade is daarmee maximaal 1,25 meter boven maaiveld en is afhankelijk van de hoogte van het maaiveld: op de hogere delen iets lager en op de lage delen iets hoger (tot 1,25 meter maximaal). Indien noodzakelijk wordt de bovengrond ter plaatse van de geprojecteerde kade afgegraven tot op de zandondergrond. De vrijkomende grond wordt vervoerd en verwerkt in het omliggende terrein en als afdekgrond op de kade. Het kadelichaam wordt opgebouwd met daartoe geschikt leem/zand. Er worden daartoe een depot aangelegd. Dit depot wordt volgespoten met leemhoudend zand uit de zandwinput van Koers[4], via het perssysteem. De ligging van de zandwinput is weergegeven in Figuur 12.
Er worden ook kades aangelegd langs de eigendomsgrenzen van de particuliere percelen die in het gebied gehandhaafd blijven. De particuliere percelen worden geheel of gedeeltelijk voorzien van een kade, maar soms is dat ook niet nodig als het perceel hoog genoeg ligt. Met de bewoners is overlegd over hun wensen. Zo is het ook mogelijk dat in plaats van een kade percelen gedeeltelijk worden opgehoogd.

Figuur 12: Ligging zandwinput van Koers



Watergang omvormen tot slenk

In het lager gelegen gedeelte van de Zeven Blokken worden enkele slenken gegraven. Een slenk is eigenlijk niet veel anders dan het plaatselijk verlagen van het maaiveld. Door lagere delen in een gebied aan elkaar te koppelen (door een hoogte iets af te graven = slenk), kan het water vanuit een peilgebied afstromen. Deze slenken zijn nodig om het overtollige water oppervlakkig te laten afstromen. Hierdoor

[4] In deze zandwinput wordt leemhoudend zand gewonnen. De ontgrondingsvergunning voor de bestaande winput heeft een doorlooptijd tot 1 januari 2017.

kunnen enkele bestaande watergangen in het gebied worden gedempt. Het afvangen van kwelwater wordt hierdoor tegengegaan, de afvoer wordt vertraagd. Daarnaast krijgt het gebied hierdoor een natuurlijker uitstraling.

Locatie Koekoek

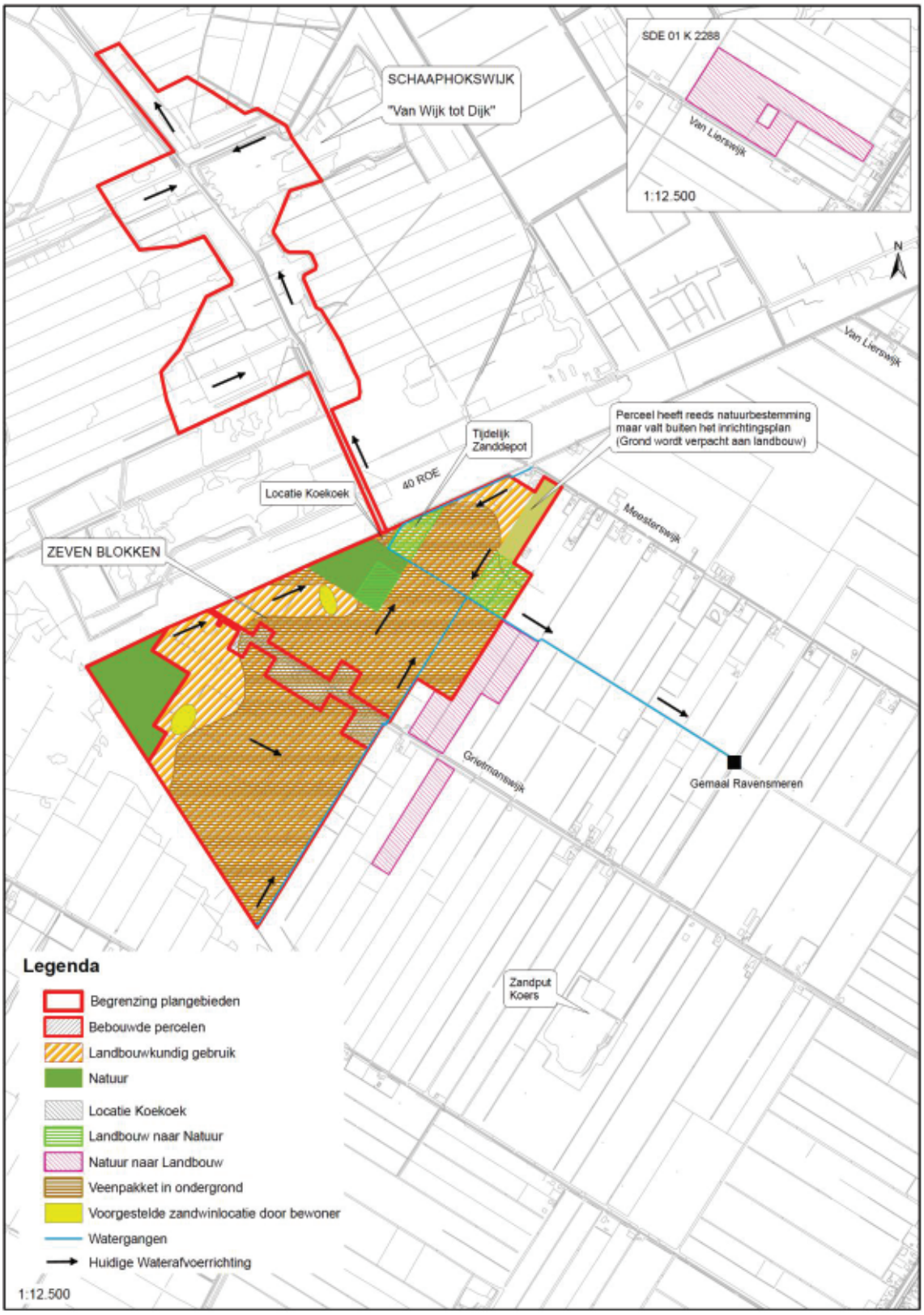
Ten behoeve van het deelproject Zeven Blokken is de locatie Koekoek, zie Figuur 8, aangekocht. De bestaande bebouwing op deze locatie is gesloopt en de aanwezige asbestverontreiniging is gesaneerd. Na de sanering en sloopwerkzaamheden krijgt de locatie Koekoek een natuurfunctie. Ter compensatie is er inmiddels al een vleermuizenverblijf gerealiseerd.

Uitvoering

De start van de uitvoering zal naar verwachting, afhankelijk van de nog te doorlopen procedures, plaatsvinden in de zomer/najaar van 2016. Waarschijnlijk kunnen de werkzaamheden worden uitgevoerd in één uitvoeringsseizoen. Naast de vrijkomende grond is er extra grond nodig voor het aanleggen van kades en het dempen van watergangen. Dit materiaal wordt middels een persleiding aangevoerd vanuit de zandwinning van Koers naar het depot. Vanuit dat depot wordt de grond per as direct door de Zeven Blokken vervoerd, dus niet over de Grietmanswijk. Over de uitvoeringsvolgorde en de wijze van uitvoering vindt nog nadere afstemming plaats.

De belangrijkste toponiemen zijn weergegeven in Figuur 13.

Figuur 13: Toponiemenkaart.



5 Milieueffecten

5.1 INLEIDING

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van het voorkeursalternatief (VKA) in Zeven Blokken op de verschillende milieuaspecten. De effecten zijn getoetst op basis van verschillende criteria. Onderstaande paragrafen beschrijven respectievelijk het plangebied/studiegebied, de planhorizon en de beoordelingscriteria. De daaropvolgende paragrafen geven per aspect de effectbeschrijving weer.

5.2 PLANGEBIED VERSUS STUDIEGEBIED

In het MER is onderscheid gemaakt in het plangebied en in het studiegebied. Het plangebied bestaat uit een deel van het buitengebied van de gemeente Midden-Drenthe (zie Figuur 5). De effecten van de m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten kunnen verder reiken dan dit plangebied, dit is afhankelijk van het milieuthema. De omvang van dit zogenaamde studiegebied verschilt daarom per milieuthema en is gelijk aan of ruimer dan het plangebied.

5.3 PLANHORIZON: REFERENTIEJAAR

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) zijn bestemmingsplannen maximaal 10 jaar geldig. De planhorizon ligt dus 10 jaar na vaststellen van het plan. De effecten van deze ontwikkelingen worden in het MER beschreven. Als referentiejaar is 2026 genomen.

5.4 BEOORDELINGSCRITERIA

In dit MER zijn de effecten (positief en negatief) van het deelproject Zeven Blokken op verschillende milieuaspecten in beeld gebracht en vergeleken met de referentiesituatie. Per aspect worden één of meer criteria gebruikt voor de effectbeoordeling. De effecten worden beoordeeld met behulp van de zevenpunt beoordelingsschaal zoals weergegeven in Tabel 3. De beoordelingscriteria volgen min of meer de logica van de lagenbenadering, zoals gebruikelijk bij m.e.r.: van de onderste laag (bodem en water) naar de bovenste laag (gebruik).

Tabel 3: Effectscores

Score	Toelichting
++	Zeer positieve bijdrage/effect
+	Positieve bijdrage/effect
0/+	Licht positieve bijdrage/effect
0	Gelijkblijvende bijdrage/geen of neutraal effect
0/-	Licht negatieve bijdrage/effect
-	Negatieve bijdrage/effect
- -	Zeer negatieve bijdrage/effect

In Tabel 4 is het beoordelingskader opgenomen.

Tabel 4: Beoordelingskader

Thema	Beoordelingscriterium
Bodem en water	Bodemstructuur en geomorfologische waarden
	Grondwaterstand in relatie tot woonfunctie en landbouwfunctie
	Oppervlaktewatersysteem
	Bodem- en grondwaterkwaliteit
	Oppervlaktewaterkwaliteit
Natuur	Instandhoudingsdoelen Natura 2000
	Wezenlijke kenmerken EHS
	Soorten die zijn beschermd door middel van de Flora- en faunawet
Landschap, cultuurhistorie, archeologie en aardkundige waarden	Ruimtelijke kwaliteit
	Landschappelijke en cultuurhistorische patronen en elementen
	Archeologische waarden
	Aardkundige waarden
Geluid	Geluidshinder bij geluidsgevoelige objecten tijdens de uitvoering
	Geluidshinder bij geluidsgevoelige terreinen en stiltegebieden tijdens de uitvoering
Gebruiksfuncties *(tijdens de uitvoering en na uitvoering)*	Landbouw: structuur (verkaveling), areaal, schade door vogels, plantenziekten
	Wonen: woongenot, hinder tijdens aanleg, overlast muggen/knutten/dazen
	Verkeer: hinder tijdens aanleg
	Recreatie: hinder tijdens aanleg, routes na aanleg
	Kabels en leidingen

5.5 BODEM EN WATER

5.5.1 METHODIEK

De volgende criteria zijn gehanteerd:

- Bodemstructuur en geomorfologische waarden.
- Grondwaterstand in relatie tot woonfunctie en landbouwfunctie.
- Oppervlaktewatersysteem.
- Bodem- en grondwaterkwaliteit.
- Oppervlaktewaterkwaliteit.

Bodemstructuur en geomorfologische waarden
De aanleg van voorzieningen kan vanwege vergravingen van invloed zijn op de bodemstructuur en de geomorfologische kenmerken. Op grond van de bodemkaart is bekeken of en waar er nog originele bodemprofielen zijn en – zo ja – of die aangetast worden door het VKA.

Grondwaterstand in relatie tot woonfunctie en landbouwfunctie
Onderdeel van het VKA is een grondwaterstandsverhoging. Bekeken is of deze grondwaterstandsverhoging van invloed is op de woonfunctie en landbouwfunctie.

Bodem-en grondwaterkwaliteit
Met behulp van een verkennend bodemonderzoek, asbestonderzoek en historisch bodemonderzoek is het effect van het VKA op de bodem- en grondwaterkwaliteit beoordeeld.

Oppervlaktewaterkwaliteit
Op basis van de effecten van een peilwijziging op de mobiliteit van stoffen in de bodem en de verandering van het landgebruik is een kwalitatieve beschrijving van de waterkwaliteit gegeven.

WATERTOETS IN RELATIE TOT HET MER

Sinds november 2003 is de Watertoets een verplicht onderdeel van een ruimtelijke ordeningsprocedure zoals een bestemmingsplan. De Watertoets bestaat uit een aantal stappen en is breder dan het MER of bestemmingsplan alleen. Met de Watertoets worden waterbeheerders betrokken in de planvorming. De Watertoets start met de locatiekeuze, de inrichting van het gebied en eindigt bij het civieltechnisch ontwerp van het watersysteem. Daarbij worden alle wateraspecten (vuilwater, hemelwater, grondwater en oppervlaktewater) betrokken.
In het project worden de waterbeheerders betrokken bij de planvorming. De voorgenomen plannen worden via www.dewatertoets.nl aangemeld. Hiermee worden de voorgenomen plannen kenbaar gemaakt aan de waterbeheerders. Water kan zo in een vroegtijdig stadium worden ingepast in de plannen. De plannen worden ter inzage gelegd en aan de waterbeheerders voorgelegd. In het MER en het bestemmingsplan komen de wateraspecten terug in de vorm van een effectbeoordeling en een waterparagraaf. Daarnaast wordt in het bestemmingsplan het gevolgde proces van de Watertoets beschreven.

Ten behoeve van dit MER is een aparte memo opgesteld, zie Bijlage 6, die ingaat op de hydrologische samenhang tussen het Fochteloërveen en de Zeven Blokken en de rol van deze hydrologische samenhang in de alternatievenontwikkelingen en de beoordeling van het voorkeursalternatief.

Beleid
Hieronder worden de meest relevante beleidskaders van de verschillende overheden besproken en kort aangegeven hoe dit deelproject passend is binnen deze kaders.

Europese Kaderrichtlijn Water
Op 22 december 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) in werking getreden. De KRW heeft als doel om de kwaliteit van de Europese wateren vanaf 2015 op orde te hebben. Daarbij is het de bedoeling dat onder meer het duurzaam gebruik van water wordt bevorderd, de verontreiniging van grond- en oppervlaktewater aanzienlijk wordt teruggebracht en de ecologische toestand wordt verbeterd.
Waterbeheer op het niveau van stroomgebieden is daarbij het uitgangspunt. Een belangrijk instrument vormt het stroomgebiedbeheersplan. Deze worden iedere zes jaar herzien.
In het plangebied zijn geen waterlichamen aangewezen als waterlichamen in de zin van de KRW. Voor het plangebied zijn er dan ook geen ecologische doelen vastgesteld. Bij de herinrichting van het plangebied is wel rekening gehouden met het mogelijke effect op KRW-waterlichamen buiten het plangebied.

Waterbeheer 21e eeuw
De Commissie Waterbeheer 21e eeuw heeft onderzocht welke maatregelen kunnen worden genomen om Nederland ook in de toekomst veilig en leefbaar te houden. De adviezen van de commissie staan in het rapport 'Waterbeleid in de 21e eeuw'. De belangrijkste aanbevelingen zijn: anticiperen in plaats van reageren; meer ruimte naast techniek; vasthouden, bergen en afvoeren.

Omgevingsvisie Drenthe
In de Omgevingsvisie (vastgesteld 2 juni 2010) is de wateropgave vooral aan de klimaatveranderingen gelinkt. De doelstelling is een Drentse leefomgeving die voldoende robuust is ingericht om de lange termijnveranderingen en de extremen in het klimaat op te vangen (aanpassing aan klimaatverandering). In de omgevingsvisie heeft het plangebied in het noordwesten de functie 'ontwikkelingsopgave Robuust natuursysteem' toegekend gekregen. Het overige deel van het plangebied heeft de functie 'Robuust landbouwsysteem'. Natuur is zowel een kernkwaliteit als een te ontwikkelen functie. Daarbij gaat het om het behouden, herstellen en ontwikkelen van natuurwaarden. Andere functies kunnen deel blijven uitmaken van deze gebieden.

Waterbeheerplan Noorderzijlvest 2010-2015
In het Waterbeheerplan 2010-2015 geeft het waterschap Noorderzijlvest aan hoe zij als wateroverheid invulling geeft aan de zorg voor voldoende en schoon water en de bescherming tegen overstromingen in de periode 2010-2015. Hierbij wordt rekening gehouden met het veranderende klimaat - met onzekere maar waarschijnlijk grote gevolgen voor watersystemen - en een veranderende maatschappij. De doelen voor 2015 zijn mede gebaseerd op de verwachte effecten op middellange en lange termijn van ontwikkelingen in de toekomst. Noorderzijlvest streeft naar een veerkrachtig en robuust watersysteem. Concreet betekent dit dat het systeem de natuurlijke fluctuaties van zowel droge als natte perioden kan opvangen, zodat deze geen overlast veroorzaken. De watersystemen zijn daarmee op orde en voldoen aan de werknormen voor wateroverlast van het Nationaal Bestuursakkoord Water.

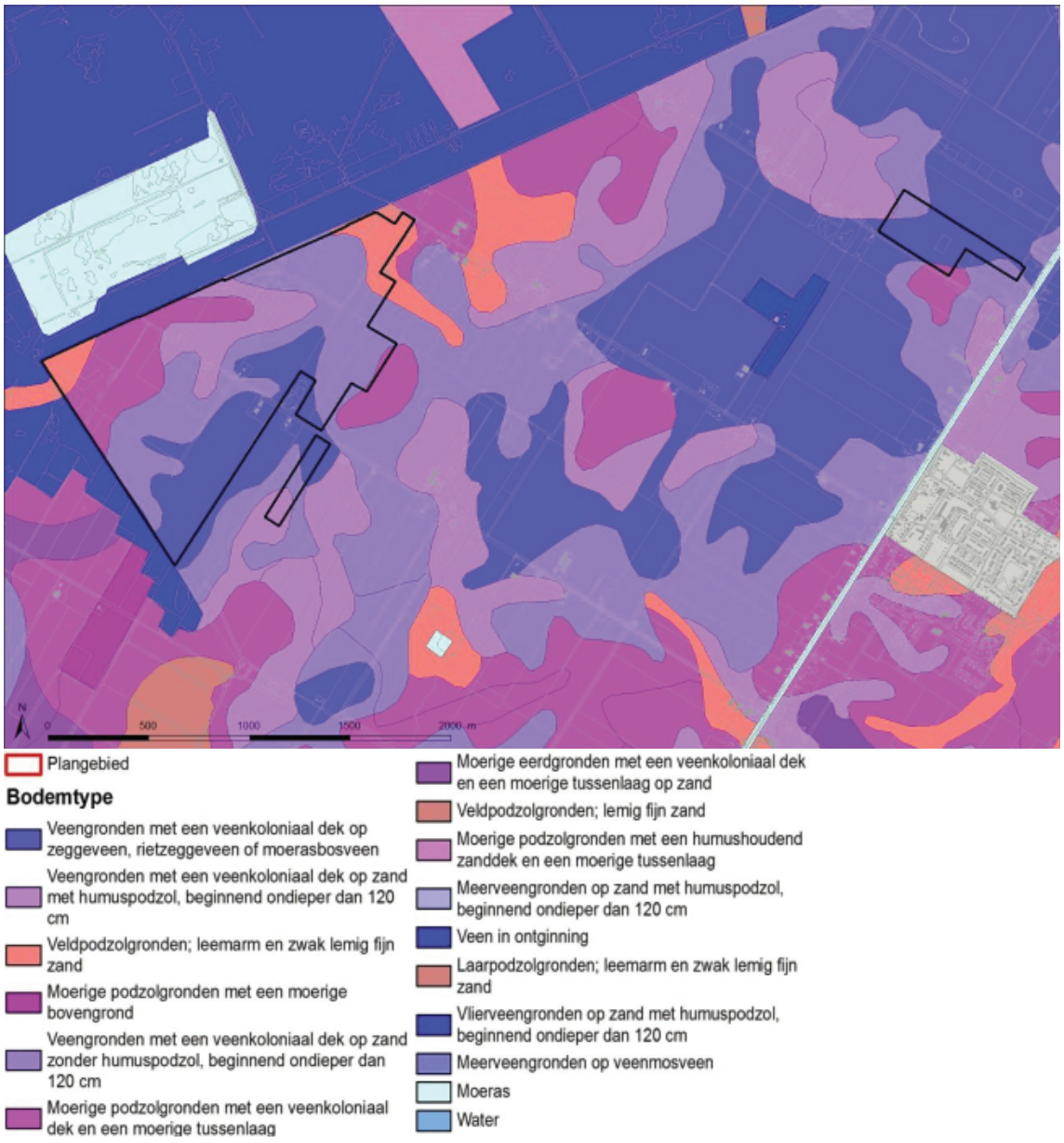
Waterbeheerprogramma Noorderzijlvest 2016-2021 (ontwerp)
In het Waterbeheerprogramma heeft het waterschap haar beleid voor de komende jaren opgesteld. Het geeft invulling aan de missie van waterschap Noorderzijlvest: Waterschap Noorderzijlvest staat voor veilig, voldoende en schoon water. Zij creëren hiermee een basis voor een gezonde, toekomstbestendige leef-, woon- en werkomgeving in Groningen en Noord-Drenthe. Het waterschap is transparant, resultaatgericht en kostenefficiënt op een innovatieve en maatschappelijk verantwoorde wijze, in samenwerking met haar partners. De missie 'veilig, voldoende en schoon water' draagt bij aan een gezonde, toekomstbestendige leefomgeving. De leefbaarheid van die omgeving continu verbeteren, daar gaat het om. De juiste aanpassingen in het waterbeheer kunnen een omgeving creëren, waar mens en dier op een gezonde wijze gebruik van kunnen maken. Het watersysteem moet op een dusdanige manier worden ingericht, dat het opgewassen is en blijft tegen de effecten van klimatologische veranderingen en menselijk gedrag, ook bij demografische ontwikkelingen of veranderend gebruik.

5.5.2 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

Bodemstructuur en geomorfologische waarden
De diepere ondergrond bestaat afwisselend uit slecht doorlatende lagen en watervoerende pakketten. De holocene afzetting in het plangebied bestaat vanaf maaiveld uit een dunne veenlaag waarvan de dikte varieert tussen 0,5 m tot 1 m, maar ook deels afwezig is. Onder de veenlaag is een dunne zandige laag aanwezig van enkele decimeters. Hieronder bevindt zich keileem. Op de Bodemkaart van Nederland is het gebied gekarteerd als veldpodzolgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (zie Figuur 14).

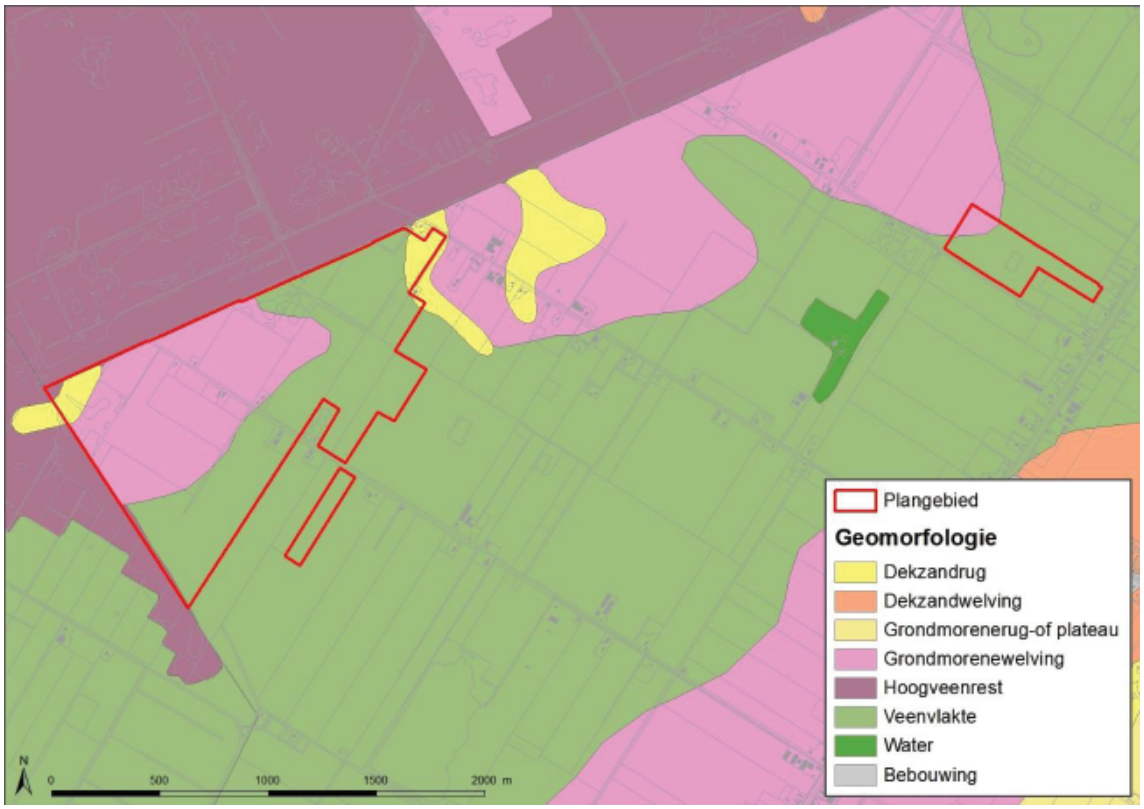
Daarnaast zijn er in dit gebied veengronden met een veenkoloniaal dek op zand en moerige Podzolgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag.

Figuur 14: Bodemtypen in en rondom het plangebied



De Zeven Blokken bestaat uit een grondmorenewelving, een veenvlakte en in de west- en noordoosthoek dekzandruggen (zie Figuur 15).

Figuur 15: Geomorfologische waarden in en rondom het plangebied



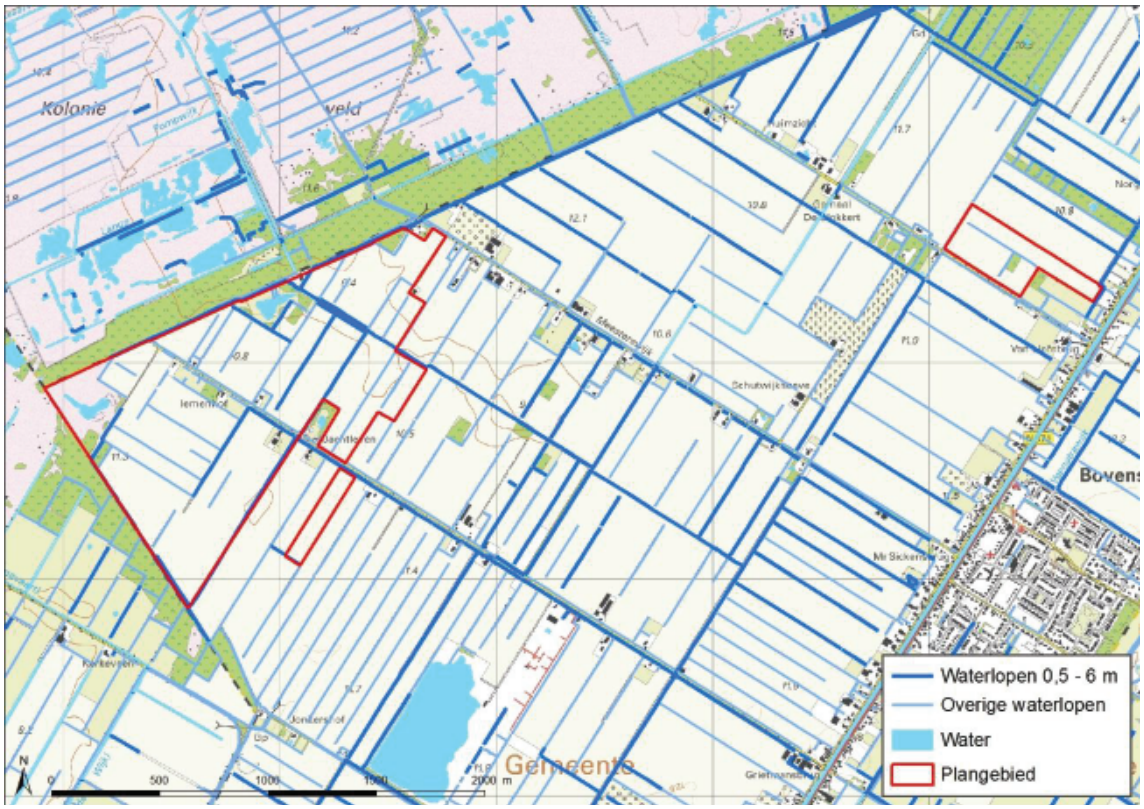
Grondwaterstand in relatie tot woonfunctie en landbouwfunctie

De freatische grondwaterstanden in het gebied in de Zeven Blokken worden sterk bepaald door de polderpeilen. Met behulp van een grondwatermodel zijn de grondwaterstanden berekend. Hieruit volgt dat de GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) zich tussen de 0,5 tot 1,5 meter onder maaiveld. bevindt in de hogere delen. In de lagere delen is er sprake van een GHG die zich op circa 0,2 tot 0,4 meter onder maaiveld. bevindt. De GLG (Gemiddeld Laagste Grondwaterstand) varieert in het gebied van circa 0,75 meter onder maaiveld tot meer dan 1,5 meter onder maaiveld. De stromingsrichting van het diepe grondwater is hoofdzakelijk noordwestelijk gericht.

Oppervlaktewatersysteem

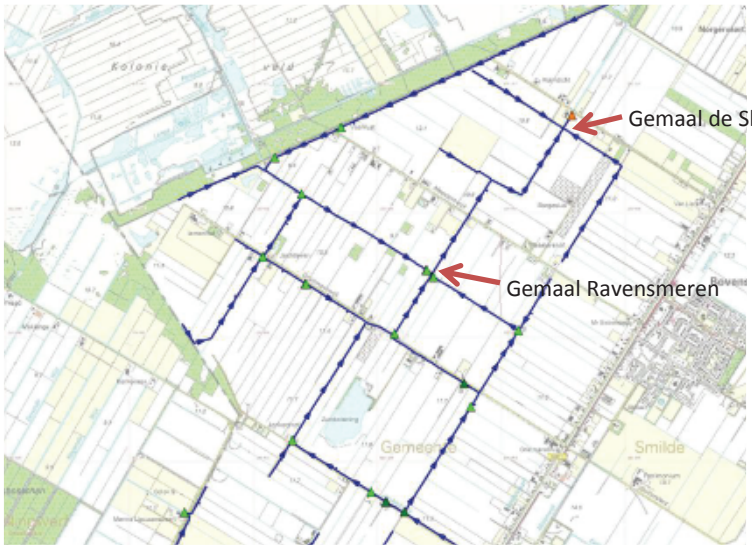
In de Zeven Blokken is het oppervlaktewatersysteem afgestemd op het agrarisch gebruik. In dit gebied liggen diverse sloten die zorgen voor een goede waterhuishouding (zie Figuur 16). Dit gebied watert af op het gemaal 'Ravensmeren'. Verder is een tweetal poelen gelegen in dit gebied.

Figuur 16: Oppervlaktewatersysteem in en rondom het plangebied



Het plangebied ligt binnen de bemalingseenheid Ravensmeren dat onderdeel uitmaakt van de Zeven Blokken polder. Het oppervlaktewatersysteem van de Zeven Blokken bestaat uit 2 hydrologische gescheiden systemen:

- Zeven Blokken Noord; dat zijn waterbezwaar via gemaal De Slokkert loost op een watergang die in open verbinding staat met de Kolonievaart. De bemaling Ravensmeren bemaalt een oppervlak van ca. 160 ha dat vervolgens via een watergang richting gemaal de Slokkert wordt afgevoerd.
- Zeven Blokken Zuid; dat zijn waterbezwaar onder vrij verval loost in het beheersgebied van Wetterskip Fryslân via een tweetal 2 stuwen.

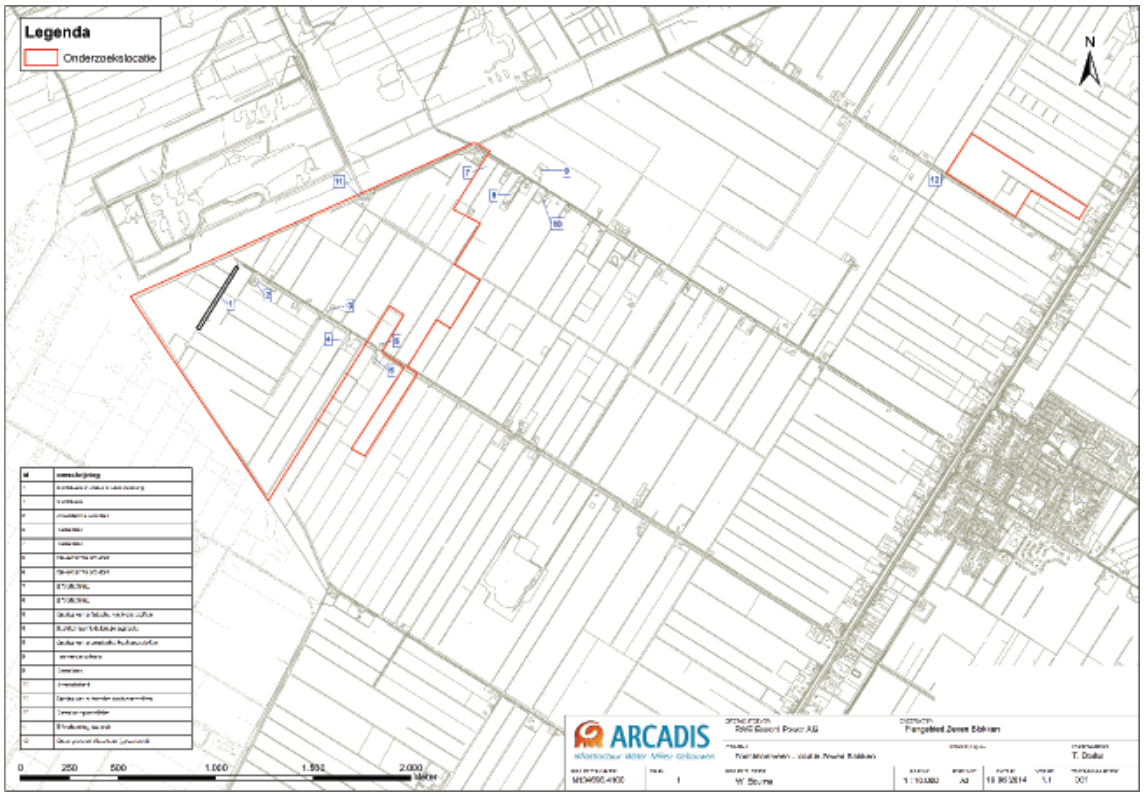


In de zomermaanden wordt naar beide deelgebieden water aangevoerd vanuit de Drentse Hoofdvaart. Dit betreft voor het noordelijke deel de inlaat Jonkerswijk en voor het zuidelijke deel inlaat Evert Hendrikswijk. Tevens wordt vanuit de Kolonievaart water ingelaten in het noordelijke deel.
Het Fochteloërveen is wat betreft oppervlaktewater afgesloten van de Zeven Blokken.

De huidige waterpeilen in de Zeven Blokken zijn afgestemd op de woonfunctie en landbouwfunctie. Het gebied achter Ravensmeren kent geen verschil tussen zomer- en winterpeil met uitzondering van een enkel peilvak. De peilen binnen de bemalingseenheid variëren van circa 8,9 m +NAP in het westelijke deel van het gebied tot 8,3 m +NAP bij het gemaal. De afvoer vindt in oostelijke richting plaats en vervolgens via de Grietmanswijk in zuidelijke richting naar gemaal Ravensmeren. De drooglegging binnen de bemalingseenheid varieert van circa 0,8 meter onder maaiveld tot meer dan 1,5 meter onder maaiveld.

Bodem en grondwaterkwaliteit
Voor het plangebied is een historisch bodemonderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek is in en in de omgeving van het plangebied een twaalftal verdachte c.q. onverdachte locaties geïdentificeerd (zie Figuur 17). Met uitzondering van de aangegeven deellocaties kan het plangebied worden gezien als onverdacht voor het voorkomen van bodemverontreiniging. Ter plaatse van deellocatie 1 is een voormalige stortplaats aanwezig, mogelijk betreft het een slootdemping. Het stortmateriaal is vermoedelijk nog aanwezig. Uit de monitoringsresultaten uit 2007 blijkt dat het grondwater plaatselijk sterk verontreinigd is met barium. Ter plaatse van deellocatie 2 is in 1994 plaatselijk een grondwaterverontreiniging met koper en chroom aangetoond. De aanbeveling was destijds hier nader onderzoek te verrichten. Ter plaatse van deellocaties 3 en 4 is een bovengrondse tank aanwezig (geweest). Deze locaties zijn voor zover bekend niet onderzocht. Deellocaties 5 t/m 10 en 12 liggen buiten het plangebied. Op basis van de aangeleverde informatie wordt niet verwacht dat de aanwezige, voornamelijk lichte, verontreinigingen op deze deellocaties invloed hebben op het plangebied. Ter plaatse van deellocatie 11 is een asbestverontreiniging aanwezig in een puinpad (oprit). Daarnaast zijn lichte verontreinigingen aanwezig in de bovengrond en het grondwater.

Figuur 17: De twaalf verdachte c.q. onverdachte gebieden zoals geïdentificeerd in het historisch bodemonderzoek



Oppervlaktewaterkwaliteit
Gezien het landbouwkundige gebruik zal naar verwachting al sprake zijn van te hoge fosfaatgehaltes vanwege ondiep toestromend grondwater.

Door de eerdere omzetting van landbouw naar natuur zijn de mest en kunstmest giften binnen Zeven Blokken afgenomen. Een geleidelijke afname van de stikstof en fosfaat uitspoeling naar oppervlaktewater zal daarmee vanuit Zeven Blokken al aan de orde zijn.

5.5.3 EFFECTBESCHRIJVING

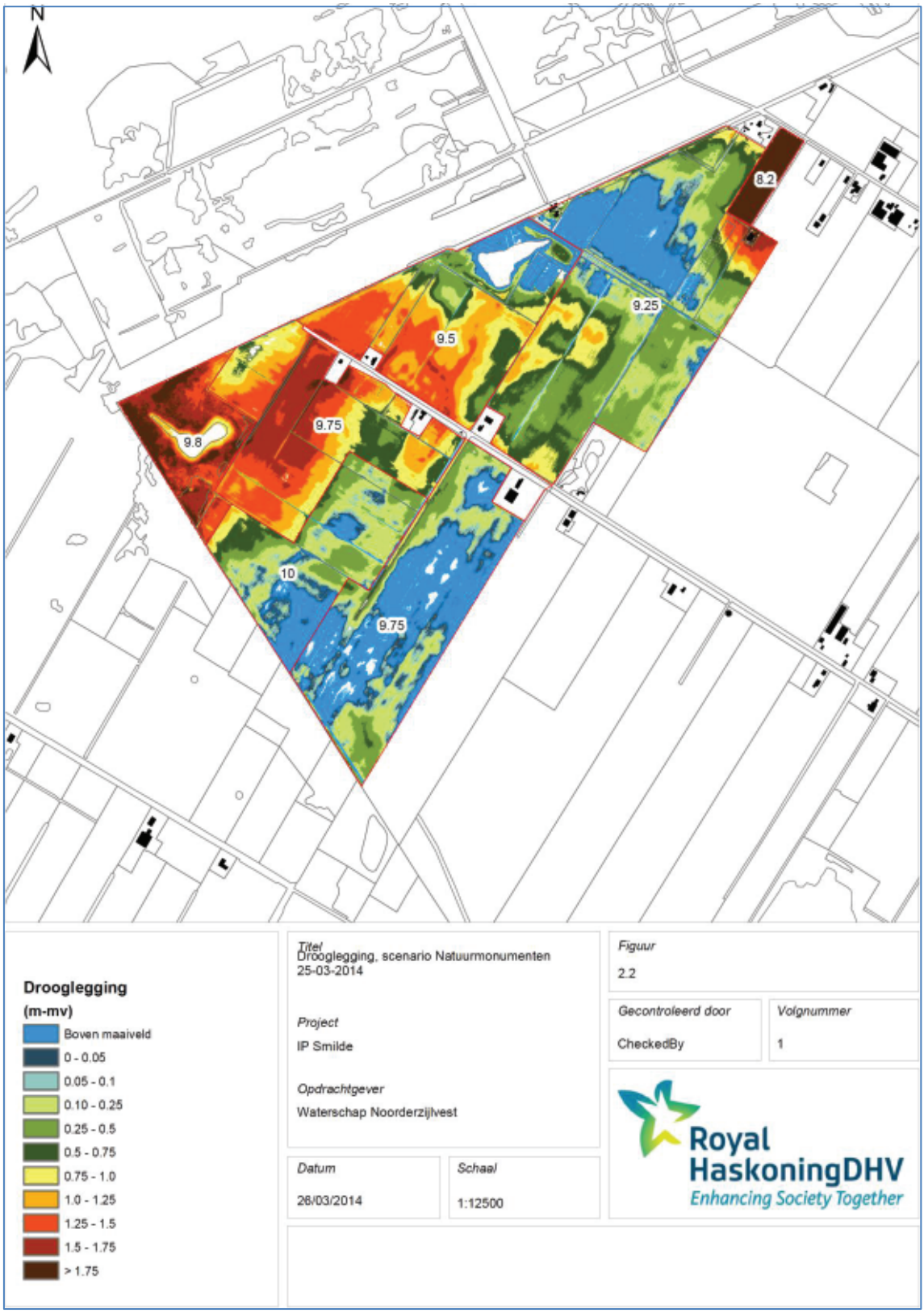
Effecten op bodemstructuur en geomorfologische waarden
Als gevolg van het voorkeursalternatief zullen er bodemverstorende werkzaamheden (het verruimen van watergangen en het graven van watergangen/slenken) plaatsvinden. Deze werkzaamheden zorgen op lokaal niveau voor een aantasting van de bodemstructuur en geomorfologische waarden (voor zover deze door het huidige gebruik al niet zijn verstoord). Als gevolg van het voorkeursalternatief worden de geomorfologische waarden echter ook behouden en zelfs versterkt. Zo wordt verdere bodemdaling in de Zeven Blokken voorkomen door het voorkeursalternatief.

Derhalve scoort het voorkeursalternatief op het criterium bodemstructuur en geomorfologische waarden neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

Effecten op de grondwaterstand in relatie tot woonfunctie en landbouwfunctie
In het voorkeursalternatief worden de waterstanden in de Zeven Blokken verhoogd. Er zijn meerdere peilgebieden: 10,0; 9,75; 9,5 en 9,25 meter +NAP.

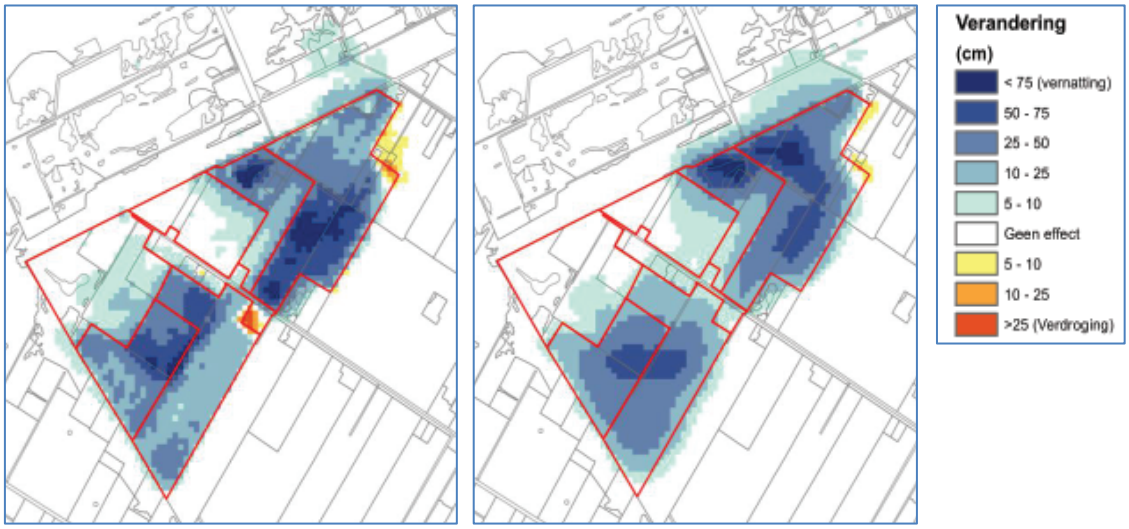
De ontwatering (verschil tussen het maaiveld en het grondwater) voor de wintersituatie in de Zeven Blokken als gevolg van de te hanteren streefpeilen is weergegeven in Figuur 18. Voor een gedeelte van de Zeven Blokken komt de grondwaterstand als gevolg van het voorkeursalternatief tot op het maaiveld. In de noordwestelijke hoek (hoger gelegen gedeelte) is de ontwatering het grootst. In de zomersituatie zal de ontwatering groter zijn omdat het peil lager is als gevolg van verdamping.

Figuur 18: Drooglegginsgskaart in wintersituatie (verschil tussen het maaiveld en het oppervlaktewater) van de Zeven Blokken (RHDHV, 2014). In de figuur zijn de ruilgronden (zie figuur 11) niet weergegeven. Deze zijn wel onderdeel van het plangebied.



De effecten van het voorkeursalternatief zijn doorgerekend voor een GHG en GLG situatie (zie Figuur 19). Hieronder zijn daarvan de resultaten opgenomen. Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de delen waar natuur is voorzien, een vernatting plaatsvindt. Op de delen waar agrarisch medegebruik is voorzien en ter plaatse van de bestaande woningen is de vernatting beperkt tot 5 à 10 cm of is er geen effect.

Figuur 19: De berekende verandering in GHG (links) en GLG (rechts)-situatie als gevolg van het voorkeursalternatief, (*Bron: Royal Haskoning DHV, 15 mei 2014, in opdracht van waterschap Noorderzijlvest*). In de figuur zijn de ruilgronden (zie figuur 11) niet weergegeven. Deze zijn wel onderdeel van het plangebied.



Om effecten van de peilverhogingen op de overige functies (landbouw, bebouwing, infrastructuur) in – en buiten – het plangebied te beperken, is een aantal maatregelen genomen in het voorkeursalternatief. Zo wordt rondom de woningen en de Grietmanswijk een systeem van kades en watergangen aangelegd. De kade en watergang aan de zuidzijde van het gebied wordt aangelegd om effecten buiten het plangebied op te heffen. In de Zeven Blokken wordt een tweetal watersystemen onderscheiden. Eén watersysteem dat zorgdraagt voor de af- en ontwatering van de aanwezige bebouwing. Dit systeem watert via een watergang aan de zuidzijde van het gebied af richting gemaal Ravensmeren. De waterpeilen blijven hier ongewijzigd. En een watersysteem dat zorgdraagt voor de af- en ontwatering van de Zeven Blokken. Dit systeem watert via meerdere stuwen af in oostelijke richting naar gemaal Ravensmeren.

In het voorkeursalternatief wordt voor woningen een ontwatering (grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld) van minimaal 1,0 meter onder maaiveld aangehouden. En voor de Grietmanswijk wordt een ontwatering van 0,8 meter onder maaiveld aangehouden. Berekeningen hebben aangetoond dat de ontwatering ter plaatse van de wegen en woningen voldoende blijft.
Ten aanzien van de inrichting van de Zeven Blokken is in het voorkeursalternatief voorzien dat op de gronden met voldoende ontwatering, circa 0,9 meter onder maaiveld, extensief beheerde akkers worden ingericht. De grondwaterstanden bevinden zich hier tussen de 0,5 - 1,0 meter beneden maaiveld.

Derhalve scoort het voorkeursalternatief op het criterium grondwaterstand in relatie tot woonfunctie en landbouwfunctie neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

Effecten op oppervlaktewatersysteem

Vertraging afvoer bemalingsgebied Ravensmeren

De toename van watercapaciteit in het gebied Zeven Blokken ontlast het gemaal Ravensmeren, doordat de afvoer meer geleidelijk is. De maatregelen in Zeven Blokken dragen daarmee bij aan de totale bergingsopgave van de bemalingseenheid Ravensmeren. De bestaande drainage in het gebied wordt

opgeheven, waardoor de afvoer van grondwater naar oppervlaktewater vertraagd wordt. Er worden watergangen gedempt en slenken gegraven die de afwatering van het natuurgebied waarborgen. Voor de ontwikkeling van natuur worden in een deel van het gebied de peilen verhoogd en vindt afwatering via slenken in oostelijke richting plaats. Het water (neerslag dat valt in de Zeven Blokken en 40 Roe) wordt zoveel mogelijk vastgehouden, waarna het water (vertraagd) wordt afgevoerd naar gemaal Ravensmeren.

Door het optimaal inzetten van de percelen in eigendom van Natuurmonumenten voor vasthouden van water, neemt de inundatie in het bemalen agrarisch gebied daarnaast af. Hierdoor wordt het gemaal Ravensmeren ontlast en wordt invulling gegeven aan de opgave van het waterschap tot het aanbrengen van waterberging in het gehele gebied Zeven Blokken (hiermee wordt gedoeld op Zeven Blokken ruim buiten het plangebied, zie verklaring bij Figuur 4). Door Waterschap Noorderzijlvest en RHDHV zijn in het kader van het GGOR hiertoe de nodige berekeningen uitgevoerd.

Afwatering rond bebouwde kavels
De afwatering van de watergangen rondom de bebouwde kavels wijzigt lokaal, maar blijft gewaarborgd. Het verharde oppervlak neemt niet toe. De drooglegging van de bebouwing wordt gegarandeerd door de huidige watergangen rondom de bebouwing te verbeteren en aan te sluiten op de watergang aan de zuidzijde van het gebied, waarna de afvoer plaatsvindt richting gemaal Ravensmeren. De peilen rondom de bebouwing blijven hierdoor ongewijzigd.

Afwatering bij landbouwkavels
Om de afwatering van de noordoostelijk gelegen percelen te waarborgen, wordt er een nieuwe watergang aangelegd langs de noordoostelijke grens van het plangebied. De watergang heeft eveneens tot doel om eventuele uitstraling van grondwaterstandsverhoging naar het aanliggende gebied af te vangen. De bestaande watergang langs de toekomstige kade aan de zuidzijde van de Zeven Blokken wordt verbreed. Voor deze watergang wordt ten behoeve van de omliggende agrarische percelen hetzelfde waterpeil aangehouden dat nu ook in die watergang wordt gehanteerd. Deze verbrede watergang zal ook aanvullende kwel vanuit het natuurterrein afvangen.

Waterrelatie van Zeven Blokken met het Fochteloërveen
In de huidige situatie treedt in het gebied Zeven Blokken veenoxidatie op, zoals al eerder in deze rapportage is vermeld. Op enkele plaatsen is sprake van 70 cm inklink. Boringen hebben aangetoond, dat er op plaatsen nog zeker 70 cm veen aanwezig is. De inklink kan dus nog vele decimeters doorgaan. Indien de huidige situatie gehandhaafd zou blijven, zal het waterschap daartoe de komende jaren maatregelen moeten nemen, om de drooglegging voor de landbouw te blijven garanderen. Dit zal gedaan moeten worden met waterhuishoudkundige maatregelen (waterpeilen verlagen door het aanpassen van watergangen en het aanpassen van het gemaal).
Vanwege het deelproject Van Wijk tot Dijk (autonome ontwikkeling) zal het verschil tussen de waterpeilen in het Fochteloërveen en het direct aangrenzende gebied Zeven Blokken verder worden vergroot. Op termijn zal er dan sprake zijn van wegzijging uit het Fochteloërveen naar de Zeven Blokken, vanwege het forse peilverschil dat dan zou optreden. Door het VKA dat nu staat beschreven voor de Zeven Blokken, worden er hogere peilen gehanteerd, waardoor veenoxidatie wordt tegengegaan. Er ontstaan dan geen zeer forse peilverschillen meer tussen beide deelgebieden Van Wijk tot Dijk en Zeven Blokken.

In de Zeven Blokken treden verschillende effecten op het oppervlaktewatersysteem op. Het oppervlaktewatersysteem wordt meer gericht op natuurdoelen. Maar tegelijk wordt gewaarborgd dat de percelen voor landbouwkundig medegebruik goed ontwaterd worden én de bebouwing goed blijft ‘drooggelegd’, zoals nu ook het geval is. Een positief effect van de oppervlaktewatermaatregelen is dat er vertraagde afvoer plaatsvindt richting de gemalen, zodat de piekbelasting wordt ‘afgetopt’ en ongewenste inundaties worden voorkomen.

Al met al is geoordeeld dat het voorkeursalternatief op het criterium oppervlaktewatersysteem positief (+) scoort ten opzichte van de referentiesituatie.

Effecten op bodem en grondwaterkwaliteit
In het voorkeursalternatief is geen grondverzet gepland nabij deellocatie 1 (zie Figuur 17). In de omgeving van deellocatie 2, 3 en 4 ligt een bestaande watergang die door middel van het voorkeursalternatief verbreed zal worden. Uit nader onderzoek voorafgaand aan de geplande werkzaamheden moet blijken of er ter plaatse van de te verbreden watergang nabij deellocatie 2, 3 en 4 sprake is van een grondwaterverontreiniging.

Als onderdeel van het voorkeursalternatief is de bestaande bebouwing op deellocatie 11, locatie Koekoek, inmiddels gesloopt en is ook de aanwezige asbestverontreiniging gesaneerd. Deze sanering heeft een positief effect op de bodem- en grondwaterkwaliteit.

Op verdachte locaties waar grondverzet zal plaatsvinden, zal nader onderzoek plaatsvinden.
Het VKA scoort op het criterium bodem- en grondkwaliteit positief (+).

Effecten op oppervlaktewaterkwaliteit
Het verhogen van het waterpeil leidt in voormalig landbouwgebied tot mobilisatie en uitspoeling van fosfaat. De uitspoeling van stikstof neemt door de peilverhoging echter af. Naar verwachting zal in de omgeving al sprake zijn van te hoge fosfaatgehaltes vanwege ondiep toestromend grondwater. Het oppervlaktewatersysteem is hier dus al mee belast. Door de omzetting van landbouw naar natuur zal de mest en kunstmest gift stoppen en zullen op termijn de uitspoeling van zowel fosfaat en stikstof afnemen. Het VKA scoort op het criterium oppervlaktewaterkwaliteit door de zowel de toe- al afname in emissies van fosfaat neutraal (0).

5.5.4 OVERZICHT EFFECTEN BODEM EN WATER

In Tabel 5 staat het overzicht van de effecten op de bodem en watercriteria van het VKA.

Tabel 5: Totale effectscores bodem en water

Criterium	Voorkeursalternatief
Bodemstructuur en geomorfologische waarden	0
Grondwaterstand in relatie tot woonfunctie en landbouwfunctie	0
Oppervlaktewatersysteem	+
Bodem- en grondwaterkwaliteit	+
Oppervlaktewaterkwaliteit	0

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.5.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Gelet op de effectscores zijn er geen mitigerende en compenserende maatregelen voorzien.

5.5.6 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

In het historisch bodemonderzoek is geconcludeerd dat ter plaatse van de te verbreden watergang nabij deellocatie 2, 3 en 4 het grondwater moet worden bemonsterd voorafgaand aan de geplande werkzaamheden. Voor de te verbrede watergang nabij deellocatie 2 is dit nodig in verband met een eerder aangetoonde grondwaterverontreiniging met koper en chroom op het naastgelegen perceel. Voor de te verbrede watergang nabij deellocaties 3 en 4 vanwege de mogelijke grondwaterverontreiniging op het naastgelegen perceel (bovengrondse tank).
De (ontwikkeling van) grondwaterpeilen zullen worden gemonitord door middel van peilbuizen, die inmiddels zijn geplaatst en regelmatig worden ingemeten.

5.6 NATUUR

5.6.1 METHODIEK

De volgende criteria zijn gehanteerd:
- Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000.
- Wezenlijke kenmerken Ecologische Hoofdstructuur (EHS).
- Beschermde soorten Flora- en faunawet.

Ruimtelijke ontwikkelingen dienen in beginsel te worden getoetst aan de volgende drie beoordelingskaders:
1. de Natuurbeschermingswet 1998: toetsing of het plan mogelijk (significant) negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden kan hebben;
2. het provinciale ruimtelijk kader van de Ecologische Hoofdstructuur: toetsing of het plan mogelijk (significant) negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS kan hebben;
3. de Flora- en faunawet: toetsing of de effecten van het plan strijdig zijn met de verbodsbepalingen ten aanzien van wettelijk beschermde planten- en diersoorten.

De effecten van het voorkeursalternatief zijn in dit MER in beeld gebracht. Voor de toetsing van het voorkeursalternatief aan de beschermingskaders van de Natuurbeschermingswet, EHS en Flora- en faunawet is tevens een Passende Beoordeling, Natuurtoets en een Activiteitenplan (Soortbeschermingstoets) opgesteld. De drie wettelijke- en beleidsmatige kaders voor natuurbescherming zijn nader uitgewerkt in de Natuurtoets (zie Bijlage 2).

5.6.2 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

Instandhoudingsdoelen Natura 2000
Het plangebied ligt naast het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. Het daaropvolgende dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Witterveld, dit gebied ligt op een afstand van ruim 4 kilometer. Dit gebied en ander verder gelegen Natura 2000-gebieden zullen niet beïnvloed worden vanwege de afstand en zodoende treden hier dan ook geen effecten op.

De maatregelen in de Zeven Blokken liggen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen, is te vinden in de Passende Beoordeling (zie Bijlage 2).

Op Figuur 20 is te zien welke habitattypen aanwezig zijn in het Fochteloërveen en waar deze zijn gelegen.

Figuur 20: Ligging habitattypen volgens concept Beheerplan Natura 2000 (Bron: Provincie Drenthe, 2014)



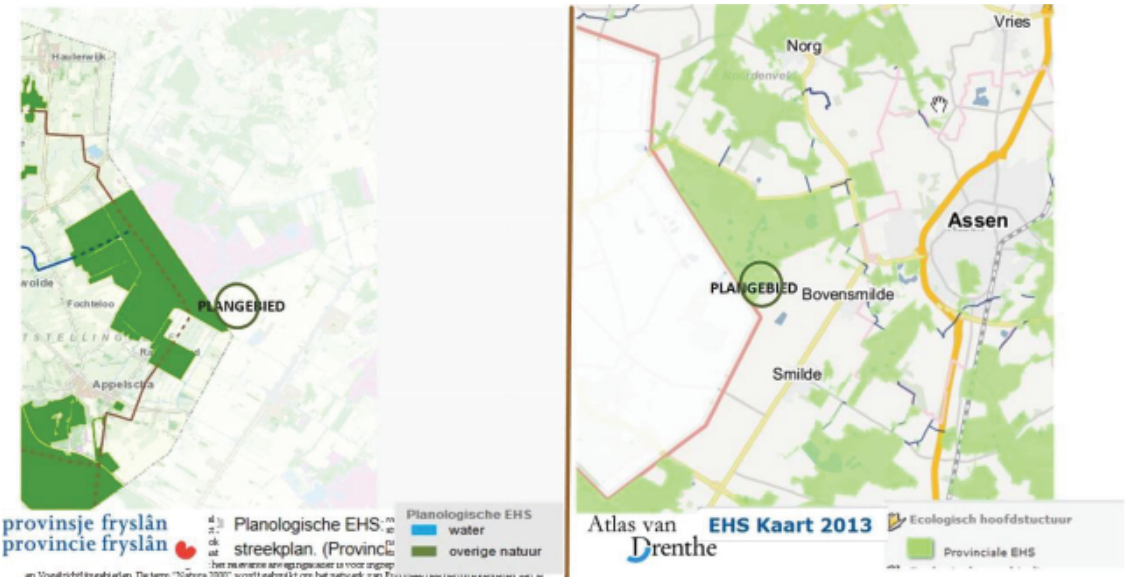
Verreweg het grootste deel van het Fochteloërveen maakt deel uit van het habitattype herstellend hoogveen. Hieronder vallen ook kleine terreindelen waarop het habitattype vochtige heide valt te herkennen. Door diverse inrichtingsmaatregelen in de afgelopen jaren is er een positieve trend te herkennen, die zich uit in de lokale ontwikkeling van herstellend naar actief hoogveen. Actief hoogveen is recent (Jansen et al 2013) alleen aangetroffen op een locatie in het noorden van het Fochteloërveen. Dit gedeelte ontwikkelt zich positief. Er is sprake van een verdergaande positieve ontwikkeling van het type herstellend hoogveen naar actief hoogveen (bron: PAS-gebiedsanalyse Fochteloërveen).

Broedvogels
Uit broedvogeltellingen (Feenstra, 2011; Feenstra, 2013) blijkt dat de volgende aangewezen vogels broeden in het Natura 2000-gebied Fochteloërveen: paapje en roodborsttapuit (zie Passende Beoordeling Bijlage 2).

Niet-broedvogels
Het Natura 2000-gebied Fochteloërveen is van belang voor ganzen en zwanen. Het heeft een slaapplaatsfunctie voor de niet-broedvogels. Het plangebied van dit MER, de Zeven Blokken, functioneert als foerageergebied voor de toendrarietgans (zie Passende Beoordeling Bijlage 2). De toendrarietgans gebruikt de Zeven Blokken met sterk wisselend aantal. Door veranderingen in het agrarisch gebruik en vooral door verontrusting zijn ganzen geregeld helemaal afwezig.

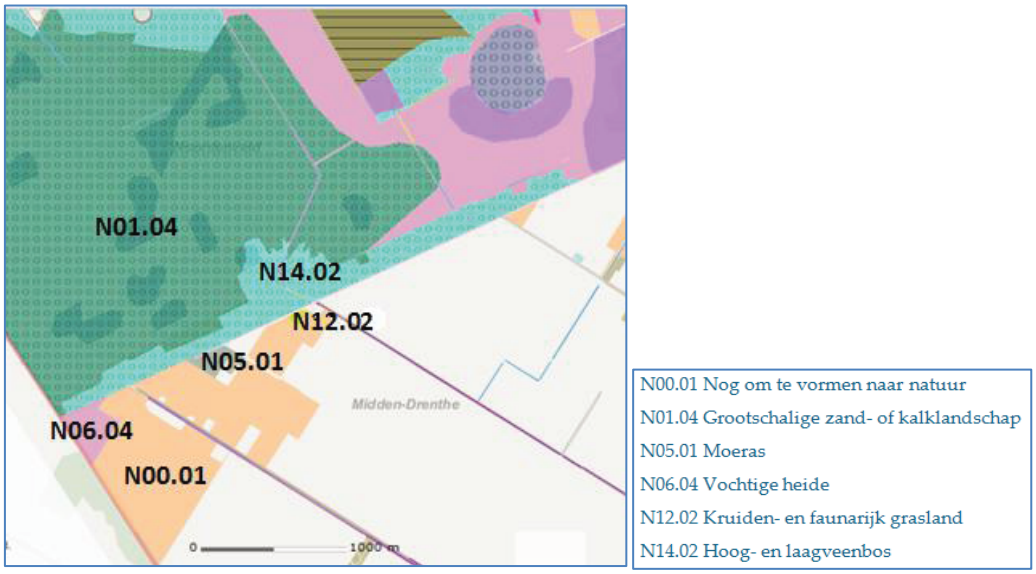
Wezenlijke kenmerken EHS
Figuur 21 geeft de ligging van het plangebied weer ten opzichte van de EHS in de provincies Fryslân en Drenthe. Een klein deel van het plangebied valt binnen de grenzen van de provinciale EHS van Drenthe. Het plangebied grenst aan de provinciale EHS van Fryslân.

Figuur 21: Ligging van het plangebied ten opzichte van de EHS in de provincies Fryslân en Drenthe (Bronnen: Digitale EHS weergave Drenthe: http://www.drenthe.info/kaarten. Digitale weergave digitale EHS Fryslân: http://www.fryslan.nl/3181/natuur-overzichtskaart)



In de Natuurtoets (zie Bijlage 2) is een beschrijving te vinden van de wezenlijke kenmerken en waarden. In Figuur 22 is weergeven om welke gewenste natuurbeheertypen het gaat.

Figuur 22: Ligging gewenste natuurbeheertypen in het plangebied (Bron: Ambitiekaart, provincie Drenthe)



Beschermde soorten Flora- en faunawet

In de Natuurtoets (zie Bijlage 2) is een uitgebreide beschrijving te vinden over de aanwezige beschermde soorten. Hieronder volgt een opsomming welke beschermde soorten aanwezig zijn in het plangebied:

- Planten: geen.
- Broedvogels: algemeen voorkomende akker- en graslandvogels en vogels van bossen en struwelen.
- Zoogdieren: das (Tabel-3), vos (Tabel-1), algemeen voorkomende muizen (Tabel-1), mol (Tabel-1), ree (Tabel-1), wezel (Tabel-1), hermelijn (Tabel-1), bunzing (Tabel-1), foerageergebied voor vleermuizen (Tabel-3).

- Amfibieën: poelkikker (Tabel-3).
- Reptielen: ringslang (Tabel-3), levendbarende hagedis (Tabel-2).
- Vissen: geen.
- Insecten en andere ongewervelden: geen.

5.6.3 EFFECTBESCHRIJVING

Effecten op instandhoudingsdoelen Natura 2000
De activiteiten in Zeven Blokken kunnen mogelijk leiden tot aantasting, verstoring, verlies van leefgebied, vernatting, verzuring en vermesting van de beschermde natuurwaarden. Dit is in de Passende Beoordeling uitgewerkt (zie Bijlage 2). In het kort zijn hieronder de effecten beschreven.

Aantasting
De werkzaamheden ten behoeve van de inrichting in de Zeven Blokken liggen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied en zodoende zal hier geen aantasting van instandhoudingsdoelen optreden.

Verstoring
Zowel de aanwezigheid van mensen als machines veroorzaken verstoring door geluid en silhouetwerking[5]. Alleen tijdens de aanlegfase kan verstoring optreden door de verschillende werkzaamheden.

De werkzaamheden vallen niet samen met de aanwezigheid van overwinterende vogels (niet-broedvogels). Effecten door verstoring van ingrepen in Zeven Blokken op niet-broedvogels zijn dan ook uit te sluiten.
Gezien het feit dat in de huidige situatie ganzen regelmatig niet aanwezig of met kleine aantallen aanwezig zijn, is het gebied de afgelopen decennia minder aantrekkelijk geworden voor ganzen. Verder is het transport per as in de Zeven Blokken tijdelijk en er wordt voor de aanvoer van grond naar de Zeven Blokken gebruik gemaakt van een persleiding. Op grond hiervan kunnen negatieve effecten op ganzen worden uitgesloten.
Verlichting wordt niet gebruikt, dus verstoring door verlichting is niet aan de orde.
Niet-broedvogels zullen dan ook geen (significant) negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen ondervinden.

Verlies leefgebied
Door het opzetten van het waterpeil in de Zeven Blokken kunnen akkers in oppervlak afnemen, bomen afsterven en vegetatieveranderingen optreden.

In de Zeven Blokken ontbreekt, vanwege de intensieve landbouw, geschikt habitat voor de broedvogels waarvoor het Natura 2000-gebied Fochteloërveen is aangewezen. Negatieve effecten op de broedvogels kunnen dan ook worden uitgesloten. Er is dus geen (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelen van broedvogels.

In de Zeven Blokken foerageert de toendrarietgans. Door de functieverandering van landbouw naar natuur treedt verlies op van dit voedselgebied. Uit de oppervlakte-analyse van het foerageergebied volgt dat een oppervlak van 44 hectare verdwijnt door de nieuwe inrichting (zie Bijlage 3). Ondanks het beperkte gebruik als foerageergebied door de huidige verstoring, het voldoen aan de

[5] Onder verstoring door silhouetwerking wordt verstaan het verstoren van dieren door aanwezigheid en beweging van mensen en machines, ook wel optische verstoring genoemd.

instandhoudingsdoelstelling, kan door het verlies van 44 hectare oogstresten een negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling van de toendrarietgans niet worden uitgesloten. Door het nemen van mitigerende maatregelen zullen deze negatieve effecten geheel worden opgeheven (zie paragraaf mitigerende en compenserende maatregelen). Zodoende zal de toendrarietgans geen (significant) negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen ondervinden.

Vernatting
De polder Zeven Blokken wordt ingericht voor o.a. het vasthouden van water om benedenstroomse wateroverlast en veenoxidatie tegen te gaan. Hierdoor ontstaat tevens een bufferzone voor het Natura 2000-gebied Fochteloërveen.

De effecten van het project zijn positief vanwege de afname van het peilverschil tussen Zeven Blokken en Fochteloërveen. Dit zorgt daarmee (of: draagt daarmee bij aan) voor het herstel van het hoogveen en leidt daarmee tot verbetering van de kwaliteit en oppervlakte van de habitattypen H7110A (Actief hoogveen) en H7120 herstellende hoogvenen.

Verzuring & vermesting
De belangrijkste bronnen van stikstofdepositie zijn industrie, verkeer en landbouw. Ammoniak en stikstofoxiden zijn stikstofverbindingen. Stikstof werkt in de bodem zowel vermestend als verzurend. In hoeverre effecten en in welke mate stikstofdepositie optreden, ook bij overschrijding van de kritische depositie waarde, is afhankelijk van lokale factoren als de hydrologische conditie, fosforgehalten, zuurgraad en het gevoerde beheer. Natuurherstelmaatregelen, zoals hoogveenherstel, hebben een grote invloed op de natuurlijke processen binnen een gebied en daarmee op de mate waarin effecten als gevolg van bijdragen aan stikstofdepositie kunnen optreden. In de huidige situatie overschrijdt de achtergronddepositie al de kritische depositiewaarden van de aanwezige habitattypen in het Fochteloërveen. De ervaring met eerdere hoogveenherstelprojecten in het Fochteloërveen leert echter ook dat bij de heersende depositieniveaus hoogveenvorming toch mogelijk is. De reden is dat stikstofdepositie in hoogveenlandschappen weinig effect heeft op de vegetatie als de hydrologie op orde is. Het systeem heeft dan een betere weerstand (is robuuster) tegen stikstofdepositie. De hydrologische herstelmaatregelen die autonoom al plaatsvinden in Van Wijk tot Dijk dragen dus direct en effectief bij aan de gunstige staat van instandhouding van de hoogveenhabitattypen. [6]

De grond voor het opbouwen van de kades in Zeven Blokken wordt aangevoerd met een persleiding. Met behulp van een verspreidingsmodel (OPS-Pro versie 5.3.15 van het RIVM en PBL) is de atmosferische depositie van stikstof als gevolg van de persleiding in beeld gebracht. Uit de berekeningen blijkt dat als gevolg van de persleiding maximaal 3,7 mol N/ha/jaar aan depositie zal plaatsvinden[7]. Deze depositie is op één locatie gemeten, direct rond de retourpomp. Op de andere locaties en op enige afstand van de pomp is de depositie aanmerkelijk minder, rond de 0,2 - 0,3 mol N/ha/jaar. In dit gebied bestaat het oppervlak voornamelijk uit pijpenstrootje vegetaties en goed ontwikkelde hoogveenvegetaties ontbreken (Bijkerk et al., 2014). Ook zullen hier na uitvoering van de maatregelen de grootste hydrologische veranderingen optreden. De berekende depositie van stikstof neemt af naarmate de locaties verder van de retourpomp verwijderd zijn en wordt uiteindelijk 0 mol N/ha/jaar. Er zullen geen negatieve effecten als

[6] Verlaging van de stikstofdepositie is overigens wel gewenst, niet zo zeer vanwege het herstel van hoogveenvegetaties (die ontstaan ook met de huidige depositie als de waterstand en de waterkwaliteit geschikt zijn), maar vanwege een meer oorspronkelijke en gevarieerde samenstelling van de veenmosflora en veenfauna.

[7] Deze berekening is in het kader van de Passende Beoordeling uitgevoerd voor het project Smildegerveen. Het deelproject Zeven Blokken draagt hier maar voor een beperkt deel aan bij, omdat de meeste grond die benodigd is terecht komt in de demping van de wijken in het Fochteloërveen.

gevolg van de stikstofdepositie door transport op de beschermde habitattypen optreden, vanwege het tijdelijke en lokale karakter van de depositie en de robuustheid van het hoogveengebied. Buiten het Natura 2000-gebied Fochteloërveen (bijvoorbeeld andere Natura 2000-gebieden) vindt geen tijdelijke toename van stikstofdepositie plaats.

Score Voorkeursalternatief t.a.v. Natura 2000

In de alinea's hiervoor is een overzicht gegeven van de verschillende typen effecten die het VKA kan hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Hieronder volgt een kort resumé, met aan het eind een vertaling in de m.e.r.-score:

- Aantasting: negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten. In m.e.r.-termen is de score neutraal (0).
- Verstoring: negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten. In m.e.r.-termen is de score neutraal (0).
- Verlies leefgebied: voor alle beoordeelde soorten neutraal, met uitzondering van de toendrarietgans. In m.e.r.-termen is de score licht negatief (0/-).
- Vernatting: positieve effecten ten aanzien van hoogveenregeneratie voor actief hoogveen en herstellend hoogveen, door de afname van het peilverschil. In m.e.r.-termen is de score zeer positief (++).
- Verzuring en vermesting: geen negatieve effecten op beschermde habitattypen. In m.e.r.-termen is de score neutraal (0).

Vanwege vooral de positieve effecten op hoogveenherstel, is dit algemeen vertaald in een positief oordeel inzake instandhoudingsdoelen Natura 2000 (+).

Effecten op wezenlijke kenmerken EHS

- De inrichting van de Zeven Blokken versterkt de kwaliteit van de ecologische waarden en kenmerken in het gebied. Dit ontstaat door de omvorming van landbouw naar natuur, door de spontane vegetatieontwikkeling met een gradiënt van droog (kruiden- en faunarijke vegetaties) naar nat (moeras en plassen), aanleg van poelen en voederakkers in combinatie met extensief beheer. Dit alles leidt tot een versterking en toename van de biodiversiteit.
- De maatregelen in de Zeven Blokken dragen bij aan de realisatie en versterking van de EHS. De te nemen maatregelen zijn bedoeld om natuurontwikkeling en een bufferzone mogelijk te maken. Door de inrichting af te stemmen op de huidige natuurwaarden, het verbinden (corridor) van het gebied met het bestaande natuurgebied Fochteloërveen en de ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden mogelijk te maken, wordt de EHS versterkt.
- In de natuurbeheertypen zoete plas, kruiden- en faunarijk grasland en hoog- of laagveenbos (de bestaande bosjes en poelen) vinden geen werkzaamheden plaats. Kwaliteit- en oppervlakteverlies zijn dan ook niet aan de orde.
- De inrichting van de Zeven Blokken zal zorgen voor vernatting.
- Waar een ontwikkeling van vochtige heide is voorzien, treden geen oppervlakte- en grondwaterstand-veranderingen op. Het project draagt niet bij aan de ontwikkeling van vochtige heide, maar zorgt ook niet voor een belemmering voor de ontwikkeling van het natuurbeheertype vochtige heide.
- De functie van de percelen als foerageergebied voor ganzen is geborgd door de inrichting van de Zeven Blokken hierop af te stemmen. Dit wordt gedaan door het aanleggen van voederakkers op de droge delen in het gebied en de rust te borgen in het gebied.
- In de Zeven Blokken is de EHS voor een groot deel nog niet gerealiseerd. De actuele natuurwaarden zijn daardoor lager dan de te realiseren natuurwaarden. In de huidige situatie zijn nauwelijks bijzondere soorten aanwezig. Door de uitvoering kunnen enkele meer algemeen voorkomende soorten worden aangetast. Echter dit wordt voorkomen door tijdens de uitvoering hiermee rekening te houden en passende maatregelen te treffen. Negatieve effecten op bijzondere soorten zullen dan ook niet ontstaan. Door de omvorming van landbouw naar natuur zullen nieuwe leefgebieden voor meer bijzondere soorten ontstaan.

- Door het vasthouden van water ontstaan gradiënten van droog naar nat. Dit heeft een positief effect op de biodiversiteit.
- In de huidige situatie is sprake van enige verstoring. Na de uitvoering van het project is geen sprake meer van verstoring door de omvorming van landbouw naar natuur, het niet open stellen voor recreatie en de afschermende werking van de aan te leggen kades. De kwaliteit van het gebied zal dan toenemen en ook de foerageerfunctie voor ganzen kan hiermee worden hersteld.
- Aangezien waardevolle aardkundige waarden ontbreken, zal ook geen aantasting optreden.

De wezenlijke waarden in de Zeven Blokken worden dan ook niet aangetast. Het 'nee, tenzij'-regime hoeft daarom niet te worden doorlopen.

De percelen die door Natuurmonumenten zijn aangekocht voor de inrichting van de Zeven Blokken en EHS natuur wijken af van de door de provincie Drenthe vastgestelde begrenzing van de EHS (zie Figuur 23).

Figuur 23: Ligging EHS (groen) ten opzichte van de peilvakken van de Zeven Blokken (rode lijn)



Op het moment van vaststelling van het bestemmingsplan wijzigt de provincie de EHS begrenzing. Daarmee is de EHS-wijziging dus volgend op de gebiedsontwikkeling. In principe wordt jaarlijks de EHS geactualiseerd naar de werkelijk in het terrein aanwezige situatie (zie Natuurtoets in Bijlage 2).

Al met al scoort het voorkeursalternatief positief op de criteria wezenlijke kenmerken EHS (+) ten opzichte van de referentiesituatie.

Effecten op soorten die zijn beschermd door middel van de Flora- en faunawet

In de Natuurtoets (zie Bijlage 2) zijn de effecten op de aanwezige beschermde soorten beschreven. Hieronder zijn in het kort de effecten uitgewerkt.

Vaatplanten
In de Zeven Blokken ontbreken beschermde soorten. Negatieve effecten zijn dan ook niet aan de orde.

Broedvogels
Omdat de werkzaamheden in de Zeven Blokken worden uitgevoerd in het voorjaar en de zomer kan verstoring optreden van broedvogels. Nesten kunnen hierbij verloren gaan en individuen kunnen hierbij omkomen.

Zoogdieren
- Door de werkzaamheden kunnen leefgebieden en verblijfplaatsen van algemeen voorkomende soorten worden aangetast. Grondgebonden zoogdieren, zoals mollen en muizen, kunnen onopzettelijk worden gedood en/of verstoord door werkzaamheden. Soorten als ree, bunzing, wezel, hermelijn kunnen uitwijken naar de omgeving.
- Tijdens de werkzaamheden kunnen vleermuizen, dassen en wilde zwijnen verstoord worden. Dit zijn echter schemer- en nachtdieren en deze zijn gebonden aan bossen en andere opgaande structuren (bosranden, bomenrijen e.d.). Omdat de werkzaamheden voornamelijk overdag plaatsvinden en in open gebied, is van verstoring geen sprake.
- De dassenburcht op de grens van de Zeven Blokken gaat niet verloren, omdat hier geen werkzaamheden worden uitgevoerd. De dassenburcht ligt op de hogere delen en zal door het vasthouden van water niet onder water komen te staan.

Amfibieën
- De Zeven Blokken wordt dusdanig ingericht dat op grote schaal nieuw voortplantingsgebied ontstaat voor de poelkikker en heikikker.

Reptielen
- Door het creëren van een robuuste nieuwe randzone in de Zeven Blokken wordt op grote schaal nieuw leefgebied ontwikkeld. Dit nieuwe leefgebied is middels een corridor verbonden met het Fochteloërveen.

Insecten en ongewervelden
In de Zeven Blokken ontbreken beschermde soorten. Negatieve effecten op beschermde insecten en ongewervelden zijn dan ook niet aan de orde.

Resumerend kan worden gesteld dat er negatieve effecten kunnen optreden doordat van bepaalde soorten individuen omkomen tijdens de werkzaamheden en soms habitatverlies optreedt. Dit wordt echter ruimschoots 'goedgemaakt' door nieuw leefgebied en betere condities. Al met al is dit in de m.e.r.-score gewaardeerd als positief (+).

5.6.4 OVERZICHT EFFECTEN OP NATUUR

In Tabel 6 staat het overzicht van de effecten op de natuurcriteria van het VKA in de Zeven Blokken.

Tabel 6: Totale effectscores natuur

Criterium	Voorkeursalternatief
Instandhoudingsdoelen Natura 2000	+
Wezenlijke kenmerken EHS	+
Soorten die zijn beschermd door middel van de Flora- en faunawet	+

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.6.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Natuurbeschermingswet

Het project wordt uitgevoerd grenzend aan het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. De inrichting van Zeven Blokken draagt positief bij aan het herstel van de hoogveen habitattypen H7110A en H7120. Uit de effectbeoordeling blijkt dat door het deelproject Zeven Blokken geen (significant) negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen optreden, behalve het verlies van een deel van het foerageergebied van de toendrarietgans. Het verlies van foerageergebied kan volledig worden gemitigeerd door akkers in te richten als voerakkers, zie hiervoor de Passende Beoordeling (zie Bijlage 2). Hierdoor wordt het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor toendrarietgans niet vertraagd of (anderszins) belemmerd. Er is daarom geen sprake van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-Fochteloërveen.

Ecologische hoofdstructuur

Het deelproject Zeven Blokken zal niet leiden tot aantasting van de wezenlijke kenmerken of waarden van de EHS-natuur. Het project heeft neutrale en positieve effecten op de EHS. Dit omdat in de Zeven Blokken natuurontwikkeling in combinatie met het vasthouden van water gaat plaatsvinden. Hierdoor is het 'nee-tenzij'-beginsel niet aan de orde is en hoeft niet gecompenseerd te worden. Herbegrenzing van de EHS is mogelijk, omdat het voorkeursalternatief zorgt voor een versterking van de kwaliteit van de EHS.

Flora- en faunawet

Ter voorkoming van overtredingen van algemene verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet en om te voldoen aan de zorgplicht wordt bij uitvoering van het plan een ecologisch werkprotocol gevolgd en worden mitigerende en compenserende maatregelen getroffen (zie Natuurtoets Bijlage 2).

5.6.6 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

Er zijn geen leemten in kennis en informatie die aan de besluitvorming over het bestemmingsplan in de weg staan.

5.7 LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE, ARCHEOLOGIE EN AARDKUNDIGE WAARDEN

5.7.1 METHODIEK

De volgende criteria zijn gehanteerd:

- Ruimtelijke kwaliteit.
- Landschappelijke en cultuurhistorische patronen en elementen.
- Archeologische waarden.
- Aardkundige waarden.

Ruimtelijke kwaliteit
Er is bepaald of de kernkwaliteiten zoals geformuleerd in de Omgevingsvisie behouden of versterkt worden. De kernkwaliteiten vormen voor de provincie Drenthe de belangrijkste basis voor het begrip ruimtelijke kwaliteit.

Landschappelijke en cultuurhistorische patronen en elementen
Ten aanzien van landschap en cultuurhistorie zijn de effecten op bekende landschappelijke en cultuurhistorische patronen en elementen in beeld gebracht. Voor het in beeld brengen van de effecten op landschappelijke patronen en elementen is gebruik gemaakt van de kaart met landschappelijke waarden behorende bij de Omgevingsvisie Drenthe, de Structuurvisie en het landschapsbeleidsplan van de gemeente Midden-Drenthe. En voor de cultuurhistorische patronen en elementen is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Drenthe.

Archeologische waarden
Met behulp van een archeologisch bureauonderzoek zijn de effecten op archeologische waarden vanwege vergravingen maar ook vanwege wijzigingen in de grondwaterstand in beeld gebracht. Hiervoor is ook gebruik gemaakt van de omgevingsvisie van de provincie Drenthe waarin het provinciaal archeologisch belang staat aangeduid. Verder is er gebruik gemaakt van de archeologische beleidsadvieskaarten van de gemeenten Midden-Drenthe en Noordenveld. Voor de gemeente Midden-Drenthe is gebruik gemaakt van de verbeelding van de correctieve herziening van het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Midden-Drenthe. Hierop zijn namelijk de archeologische waarden opgenomen als dubbelbestemming.

Aardkundige waarden
De effecten op aardkundige waarden zijn in beeld gebracht. Voor het in beeld brengen van de effecten op aardkundige waarden is gebruik gemaakt van de aardkundige waardenkaart behorende bij de Omgevingsvisie Drenthe en het landschapsbeleidsplan van de gemeente Midden-Drenthe.

5.7.2 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

Ruimtelijke kwaliteit
Voor de provincie Drenthe is ruimtelijke kwaliteit een optelsom van de gebruikswaarde, de belevingswaarde en de toekomstwaarde. Ze vindt dat een omgeving een goede ruimtelijke kwaliteit heeft wanneer deze geschikt is voor mens, plant en dier. De kernkwaliteiten vormen voor de provincie Drenthe de belangrijkste basis voor het begrip ruimtelijke kwaliteit. Daarnaast is voor de provincie zorgvuldig ruimtegebruik en milieu- en leefomgevingskwaliteit van belang.

In het plangebied Zeven Blokken is sprake van een aantal kernkwaliteiten die van provinciaal belang zijn. Deze zijn weergegeven in Tabel 7.

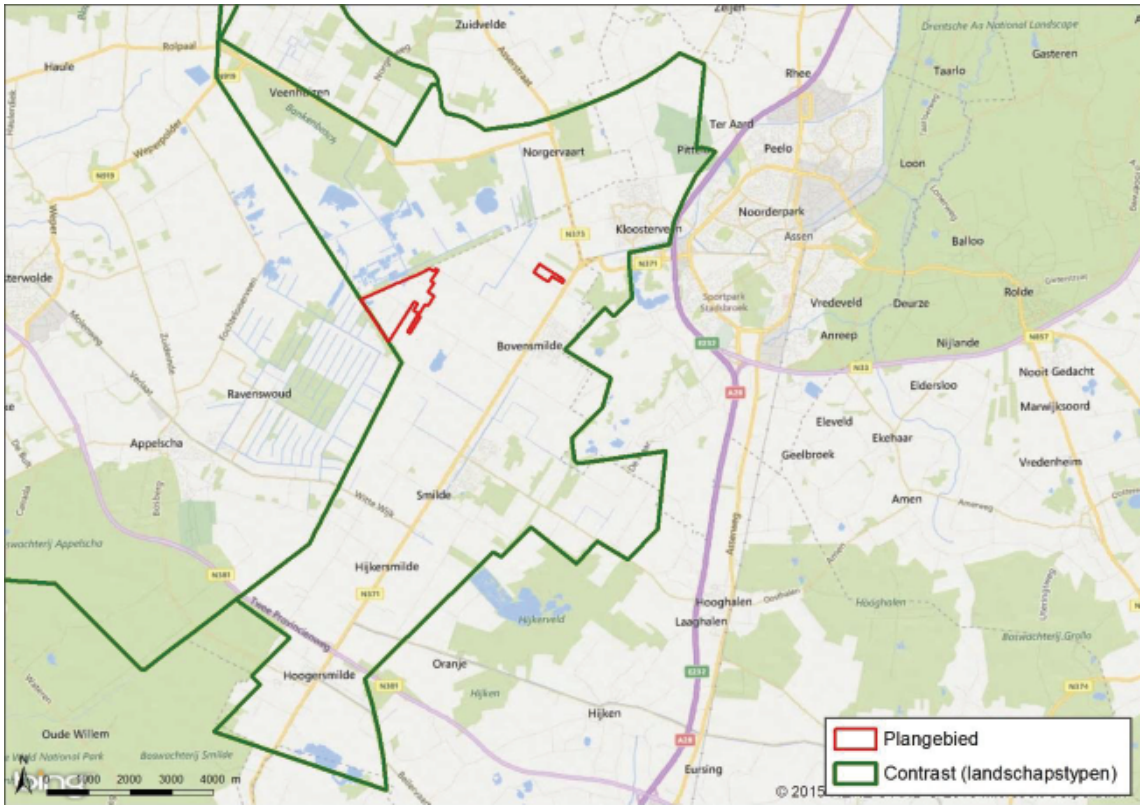
Tabel 7: Kernkwaliteiten binnen het plangebied

Kernkwaliteiten	Indicatoren
Rust	Stilte en duisternis
Natuur	Natuur binnen de ecologische hoofdstructuur
Landschap	Diversiteit en gaafheid van landschapstypen
Oorspronkelijkheid	Cultuurhistorische (niet van toepassing binnen het plangebied), archeologische en aardkundige waarden

Landschappelijke en cultuurhistorische patronen en elementen

De identiteit van het Drentse landschap wordt bepaald door de ontstaansgeschiedenis en de diversiteit aan landschapstypen. De ambitie van de provincie is het behouden en versterken van de verscheidenheid, de kwaliteit, de identiteit en de beleefbaarheid van het landschap. Van provinciaal belang is het behouden van landschapskenmerken en de onderlinge samenhang en het versterken van de verschillende landschapstypen. In de Omgevingsvisie Drenthe, zie Figuur 24, heeft de provincie aangegeven welke landschapstypen en onderdelen daarvan van provinciaal belang zijn. Ter plaatse van het plangebied is de overgang van het veenkoloniale landschapstype naar het landschapstype behorende bij de hogere zandgronden aangemerkt als landschappelijk contrast en een landschappelijke kernkwaliteit.

Figuur 24: Landschappelijke waarden zoals opgenomen in de Omgevingsvisie Drenthe (Bron: Omgevingsvisie Drenthe)



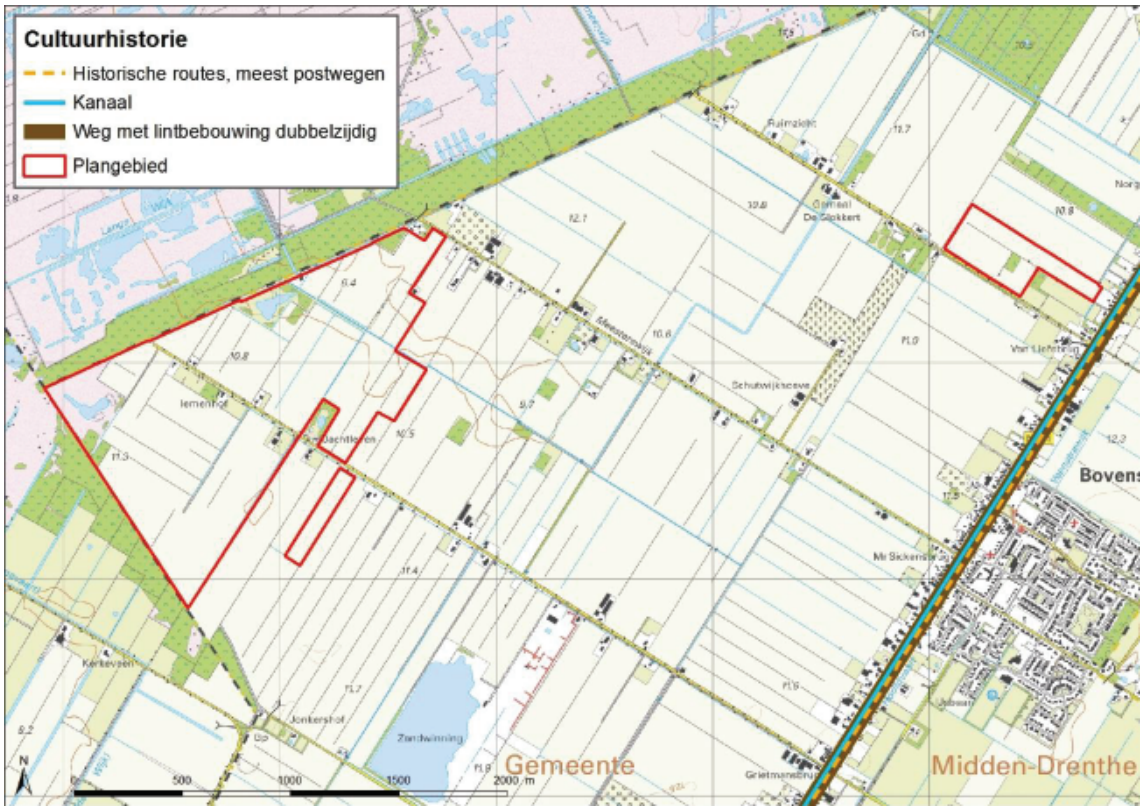
In de Structuurvisie van de gemeente Midden-Drenthe valt het plangebied onder de veengronden. Deze gronden zijn vanaf de Middeleeuwen tot halverwege de 20e eeuw geleidelijk ontgonnen voor de turfwinning. De grote veenmoerassen werden door kanalen en wijken ontwaterd, het veen werd afgegraven door de turf weg te steken. Op de dalgronden die hierdoor ontstonden vestigden zich vervolgens boeren. Het landschap in de veengebieden wordt gekenmerkt door rechte lijnen met veel sloten, wijken en kanalen (de Drentse Hoofdvaart). Ook is er veel lintbebouwing te vinden.

In het landschapsbeleidsplan van de gemeente Midden-Drenthe is de tweedeling in het hoge landschap op het plateau en het lage landschap van de rand de basis voor de landschapsvisie. Het landschap op het plateau heeft zich geleidelijk ontwikkeld, is kleinschalig en gevarieerd en de structuur ervan wordt bepaald door de beekdalen. De twee veenkoloniale ontginningen, waaronder het plangebied, aan de rand zijn rationeel ontgonnen. Het landschap wordt er bepaald door lange, rechte lijnen en de ruimten zijn er grootschalig en open. Bij behoud dan wel vernieuwing neemt de gemeente Midden- Drenthe de kenmerken van de afzonderlijke landschappen als uitgangspunt.

Het beleid van de provincie Drenthe ten aanzien van cultuurhistorie is beschreven in het Cultuurhistorisch Kompas. Twee doelstellingen staan centraal. Ten eerste het herkenbaar houden van cultuurhistorie. En ten tweede de ruimtelijke identiteit versterken. In de Cultuurhistorische Hoofdstructuur heeft de provincie vastgelegd welke cultuurhistorische elementen van provinciaal belang zijn. Hierbij gaat het om cultuurhistorische structuren die een groter gebied beslaan of een belang hebben dat verder gaat dan het lokale (gemeentelijke) niveau. Ruimtelijke dominantie (wat is nu nog zichtbaar) en samenhang tussen elementen binnen structuren of samenhang tussen verschillende tijdsperiodes zijn de leidraad geweest voor de selectie die tot de hoofdstructuur heeft geleid.

In Figuur 25 is een uitsnede uit de Cultuurhistorische Hoofdstructuur opgenomen. In het plangebied en directe omgeving zijn geen cultuurhistorische waarden gelegen die van provinciaal belang zijn.

Figuur 25: Cultuurhistorische waarden zoals opgenomen in de Omgevingsvisie Drenthe (Bron: Omgevingsvisie Drenthe)



De gemeente Midden-Drenthe sluit in haar landschapsbeleidsplan voor wat betreft cultuurhistorie aan bij het provinciaal beleid, zoals opgenomen in de Omgevingsvisie van de provincie Drenthe. In het landschapsbeleidsplan is daarnaast aangegeven dat de gemeente Midden-Drenthe een cultuurhistorische waardenkaart gaat opstellen.

Archeologische waarden

In de Omgevingsvisie van de provincie Drenthe staat het provinciaal archeologisch belang aangeduid. Deze waarden zijn volgens de provincie essentieel om het verhaal van de regionale bewonings-geschiedenis te kunnen vertellen, voor nu en voor toekomstige generaties. Binnen het plangebied is geen provinciaal archeologisch belang aanwezig.

In Bijlage 7 is de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeenten Midden-Drenthe opgenomen.

Op de verbeelding van de correctieve herziening van het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Midden-Drenthe is de archeologische waarde opgenomen als dubbelbestemming. Hieruit blijkt dat op een aantal locaties er in het plangebied sprake is van een dubbelbestemming archeologie waarde 2. Hiervoor geldt ook, dat voor bouwactiviteiten of het uitvoeren van werken met een oppervlakte groter dan 1000 m² van te voren archeologisch onderzoek moet worden gedaan.

De Archeologische Monumenten Kaart (AMK) geeft terreinen weer van archeologische waarde, hoge archeologische waarde, zeer hoge archeologische waarde en beschermde terreinen met zeer hoge archeologische waarde. Binnen of nabij het plangebied zijn geen archeologische monumenten gelegen.

In het uitgevoerde archeologische bureauonderzoek is geconcludeerd dat het veen is gevormd onder constant natte omstandigheden. En dat eventuele archeologische resten in het veen kunnen worden aangetroffen, maar ook in de top van het dekzand onder het veen. Eventueel aanwezige resten zullen door de vochtige omstandigheden en de afdekking met een (resterend) veenpakket goed geconserveerd zijn (met name organisch materiaal). Dit kunnen sporen van landgebruik, zoals greppels en knuppelwegen, maar ook rituele deposities en nederzettingsafval zijn. Op de dekzandkopjes en een aantal risicogebieden (die in het archeologisch bureauonderzoek naar voren zijn gekomen bij een analyse met het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN)) kunnen met name steentijdvindplaatsen worden verwacht.

Op verzoek van de gemeente Midden-Drenthe, is na het bureauonderzoek aanvullend een verkennend booronderzoek verricht. Dit verkennende booronderzoek heeft aangetoond, dat grote delen van het plangebied verstoord zijn. Als conclusie van dat verkennend onderzoek wordt geadviseerd, om na de werkzaamheden een veldinspectie uit te voeren ter plaatse van de te graven slenk. Een veldinspectie houdt een visuele inspectie in van de te ontgraven delen, waarbij het terrein systematisch wordt onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. Voor de veldinspectie moet een Programma van Eisen worden opgesteld.

Aardkundige waarden

In de omgevingsvisie van de provincie Drenthe is voor aardkundige waarden de volgende definitie aangehouden: aardkundige waarden zijn natuurlijke variaties in het aardoppervlak van geomorfologische, geologische, bodemkundig en geohydrologische verschijnselen. De provincie Drenthe wil aardkundige waarden die bijdragen aan het specifieke Drentse karakter behouden en waar mogelijk herstellen zonder daarbij het normale landbouwkundig gebruik te belemmeren.

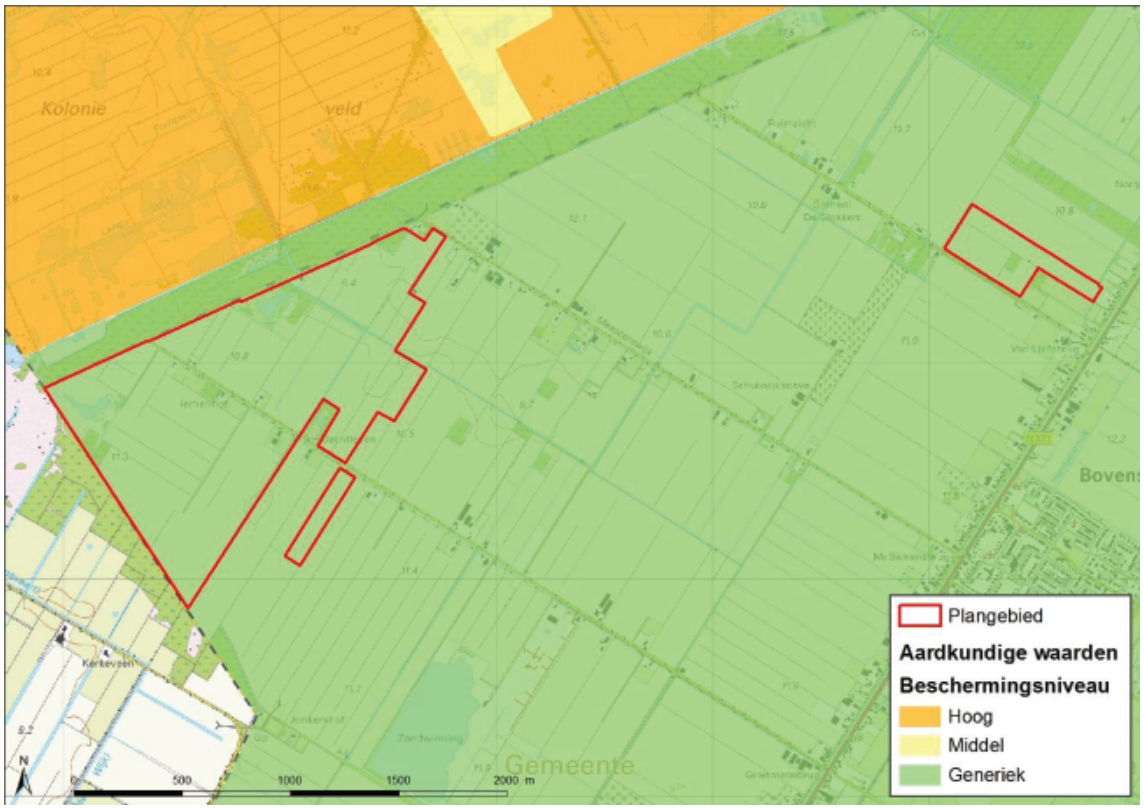
De provincie heeft voor aardkundige waarden drie beschermingsniveaus die verschillen in de mate van inzet van de provincie:

1. Generiek (respecteren): bij ontwikkelingen ligt de inzet van de provincie bij het waarborgen van de lokale aardkundige kenmerken voor de toekomst. Het is een gemeentelijke verantwoordelijkheid hieraan via het bestemmingsplan invulling te geven. Initiatiefnemers hebben de verantwoordelijkheid om de aardkundige kenmerken als inspiratiebron te benutten voor ontwikkelingen. De provincie vraagt gemeenten plannen en initiatieven daar op te beoordelen.
2. Middel (voorwaarden stellen): bij ontwikkelingen zijn de aardkundige kenmerken randvoorwaarde. Initiatiefnemers hebben daarmee de verantwoordelijkheid om vroegtijdig in het planproces inzichtelijk te maken op welke wijze de aardkundige kwaliteiten als (ruimtelijke) onderlegger voor nieuwe plannen worden benut. De provincie is beschikbaar voor (het regelen van) begeleiding van het planvormingsproces, waarbij de kansen vanuit de aardkundige samenhang uitgangspunt zijn.
3. Hoog (eisen stellen): de provincie wil ontwikkelingen alleen toestaan als aardkundige kwaliteiten en kenmerken worden behouden. Wij zullen vanaf het begin een plek bedingen in het

planvormingsproces. Het zorgvuldig en verantwoord omgaan met de aardkundige waarden vormen het vertrekpunt van de inzet van de provincie.

De verschillende beschermingsniveaus binnen het plangebied zijn weergegeven in Figuur 26. De Zeven Blokken is gelegen binnen een generiek beschermingsniveau.

Figuur 26: Aardkundige waarden (Bron: Omgevingsvisie Drenthe)



De gemeente Midden-Drenthe sluit in haar landschapsbeleidsplan aan bij het provinciaal beleid, zoals opgenomen in de Omgevingsvisie van de provincie Drenthe. Aantasting van aardkundige waarden moet worden tegengegaan en reliëf geaccentueerd (behoud en accentuering, herstel en reconstructie). Dit omdat met name het oorspronkelijke reliëf snel verdwijnt.

5.7.3 EFFECTBESCHRIJVING

Effecten op ruimtelijke kwaliteit

Het begrip ruimtelijke kwaliteit is een subjectief begrip. Ruimtelijke kwaliteit is dan ook overal en voor iedereen anders. In deze effectbeoordeling is aansluiting gezocht bij de Omgevingsvisie van de provincie Drenthe. Als gevolg van het voorkeursalternatief worden de verschillende kernkwaliteiten zoals aangegeven in de Omgevingsvisie behouden (rust) of versterkt (natuur, landschap en oorspronkelijkheid). Daarmee blijft de ruimtelijke kwaliteit ook behouden en wordt deze op onderdelen zelfs versterkt.

Derhalve scoort het voorkeursalternatief op het criterium ruimtelijke kwaliteit positief (+) ten opzichte van de referentiesituatie.

Effecten op landschappelijke en cultuurhistorische patronen en elementen
Het voorkeursalternatief doet geen afbreuk aan de landschappelijke kwaliteit van de Drentse Hoofdvaart met omliggende hoogveenontginningen. De overgang van het veenkoloniale landschap naar het landschapstype behorende bij de hogere zandgronden wordt door het voorkeursalternatief versterkt. Er zijn geen cultuurhistorische waarden die van provinciaal belang zijn gelegen in het plangebied.

Derhalve scoort het voorkeursalternatief op het criterium landschappelijke en cultuurhistorische patronen en elementen positief (+) ten opzichte van de referentiesituatie.

Effecten op archeologische waarden
Als gevolg van het voorkeursalternatief zal de grondwaterstand stijgen. Dit heeft geen gevolgen voor het conserveren van de archeologische resten omdat de eventueel aanwezige archeologische resten die boven de grondwaterstand zijn gelegen al zijn aangetast. Dit proces zal hoogstens worden gestopt. De resten zelf zullen in kwaliteit niet toenemen. Als gevolg van het voorkeursalternatief zal er ook een aantal bodemverstorende werkzaamheden plaatsvinden. De bodemverstorende werkzaamheden (verruimen bestaande watergang, graven van een nieuwe watergang en slenk) vinden in de gemeente Midden-Drenthe plaats binnen een aantal risicogebieden[8]. Hierdoor kunnen als gevolg van het voorkeursalternatief archeologische resten verloren gaan.
Echter het verkennende booronderzoek, zie Bijlage 8, heeft aangetoond, dat grote delen van het plangebied verstoord zijn. Als conclusie van dat verkennend onderzoek wordt geadviseerd, om na de werkzaamheden een veldinspectie uit te voeren ter plaatse van de te graven slenk. Om daadwerkelijk archeologische vondsten en sporen na te gaan.

Derhalve scoort het voorkeursalternatief op het criterium archeologische waarden negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie.

Effecten op aardkundige waarden
Door het verruimen van watergangen, het graven van watergangen en slenken, het omvormen van een sloot naar een slenk en het aanbrengen van kades wordt de huidige landschappelijke ontginningstructuur in de Zeven Blokken lokaal aangetast. Daarentegen zorgt het voorkeursalternatief met het verhogen van het waterpeil ook voor behoud van het morfologie bestaande uit veenafzettingen in de dekzand laagtes, waar zonder ingreep er veenoxidatie zou plaatsvinden met verdwijning van het veen en deze geomorfologische eenheid als gevolg.

Derhalve scoort het voorkeursalternatief op het criterium aardkundige waarden licht positief (0/+) ten opzichte van de referentiesituatie.

5.7.4 OVERZICHT EFFECTEN LCAA

In Tabel 8 staat het overzicht van de effecten op de LCCAA criteria van het VKA.

[8] Dit zijn gebieden die in het archeologisch bureauonderzoek naar voren zijn gekomen bij een analyse met het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN).

Tabel 8: Totale effectscores landschap, cultuurhistorie, archeologie en aardkundige waarden

Criterium	Voorkeursalternatief
Ruimtelijke kwaliteit	+
Landschappelijke en cultuurhistorische patronen en elementen	+
Archeologische waarden	-
Aardkundige waarden	0/+

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.7.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Aanbevolen wordt de archeologische waarden zoveel mogelijk in de grond (in situ) te behouden omdat de bodem doorgaans de beste garantie biedt voor een goede conservering. Alleen als behoud in situ niet mogelijk is, worden behoudenwaardige archeologische resten veiliggesteld door middel van opgraving.

5.7.6 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

In het archeologisch bureauonderzoek is geconcludeerd dat op een aantal locaties waar bodemverstorende werkzaamheden gaan plaatsvinden archeologisch vervolgonderzoek (verkennend booronderzoek en veldinspectie) dient te worden uitgevoerd. Op verzoek van de gemeente Midden-Drenthe is dat aanvullende verkennende booronderzoek inmiddels uitgevoerd (Arcadis, 14 oktober 2015). Hierin is geconstateerd, dat grote delen van het plangebied verstoord zijn. Er wordt op basis van dat verkennende booronderzoek geadviseerd, om ter plaatse van de te graven slenk, na afloop van de uitvoeringswerkzaamheden een visuele inspectie uit te voeren op basis van een Programma van Eisen. Op basis van die visuele inspectie kunnen daadwerkelijk archeologische vondsten of sporen worden aangetoond.

5.8 GELUID

5.8.1 METHODIEK

De volgende criteria zijn gehanteerd:

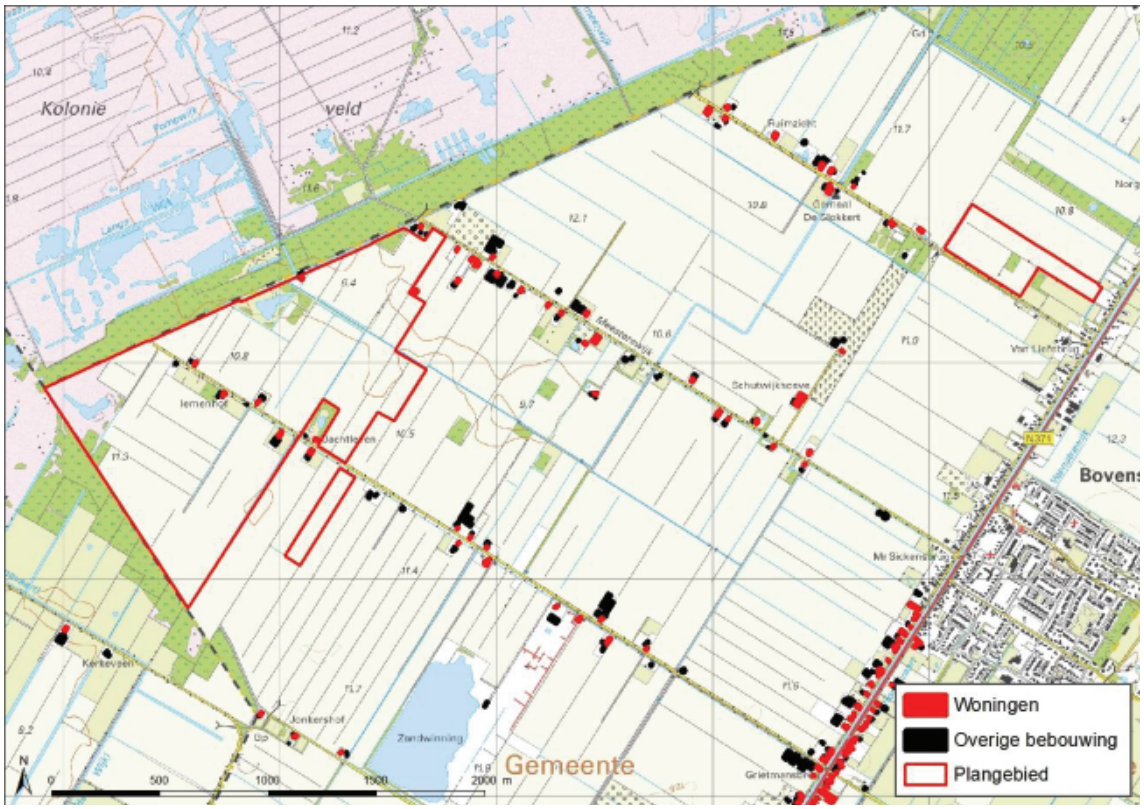
- Geluidshinder bij geluidsgevoelige objecten tijdens de uitvoering.
- Geluidshinder bij geluidsgevoelige terreinen en stiltegebieden tijdens de uitvoering.

Op grond van ervaringen met dit soort uitvoeringswerkzaamheden is de geluidshinder tijdens de uitvoering bepaald op geluidsgevoelige objecten/terreinen en stiltegebieden. De ligging van deze geluidsgevoelige categorieën ten opzichte van de geluidsbron speelt daarbij een belangrijke rol.

5.8.2 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

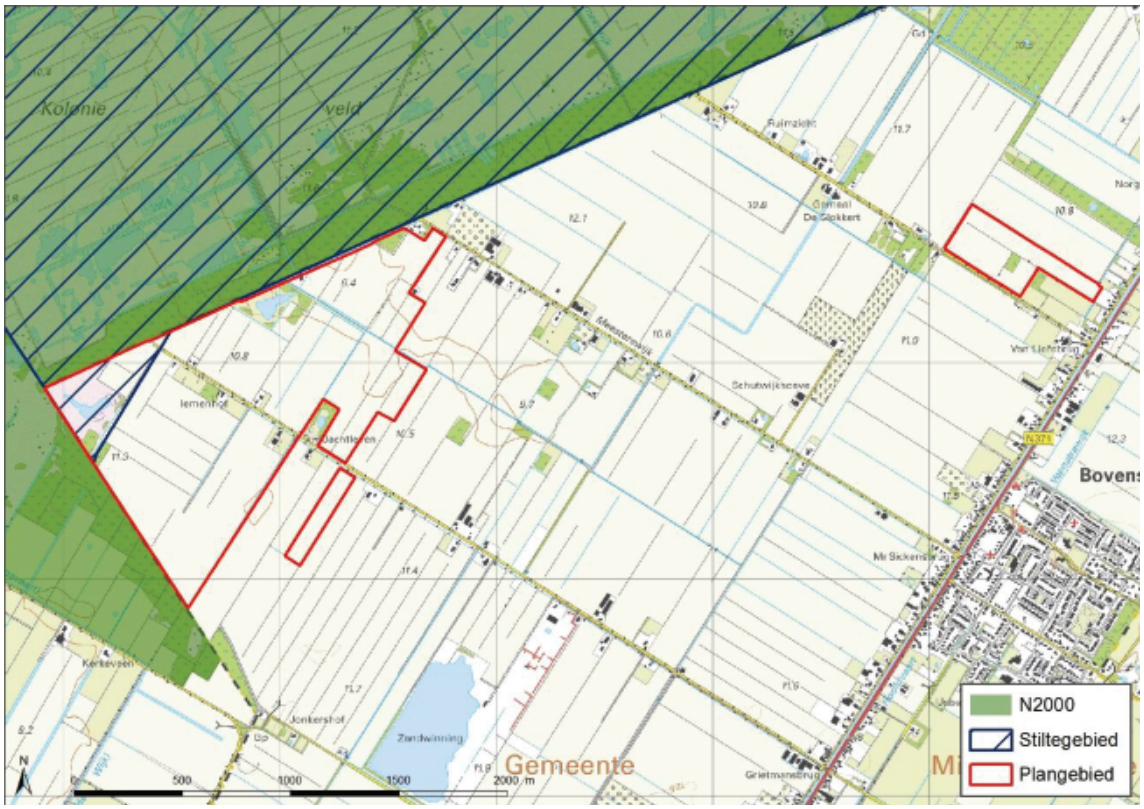
In de huidige situatie is er door agrarische activiteiten regelmatig sprake van geluidshinder op geluidsgevoelige objecten en geluidsgevoelige terreinen en stiltegebieden. Geluidsgevoelige objecten zijn woningen (geen bedrijfswoningen/dienstwoningen), onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven. In en rondom het plangebied zijn alleen geluidsgevoelige woningen gelegen. De ligging van deze geluidsgevoelige woningen is weergegeven in Figuur 27.

Figuur 27: Woningen en overige bebouwing in het plangebied



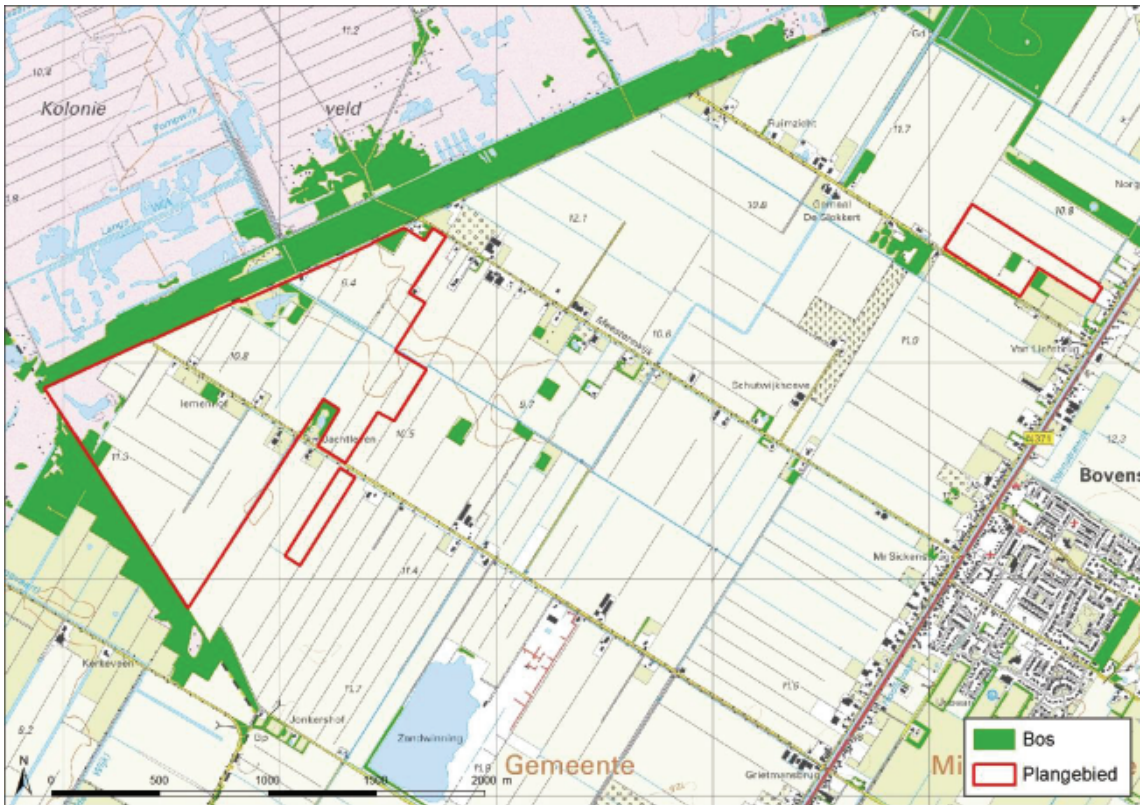
De provincie Drenthe heeft verschillende stiltegebieden aangewezen. Eén van deze stiltegebieden is voor een klein deel gelegen in de Zeven Blokken, zie Figuur 28. De stilte in deze gebieden beschouwt de provincie als van provinciaal belang. Het doel is om de stilte in deze gebieden te behouden, door geen ontwikkelingen toe te staan die de rust verstoren.

Figuur 28: Stiltegebied (Bron: Omgevingsvisie Drenthe)



Ook bos- en natuurgebieden gelegen binnen het plangebied zijn gevoelig voor geluidshinder. Voor een deel vallen de bos- en natuurgebieden binnen het aangewezen stiltegebied. Op een aantal locaties zijn bosgebieden gelegen buiten het stiltegebied, zie Figuur 29.

Figuur 29: Bosgebieden in en nabij het plangebied



5.8.3 EFFECTBESCHRIJVING

Als gevolg van het voorkeursalternatief zal er tijdens de uitvoering een geluidstoename optreden. Deze geluidstoename ontstaat met name door de grondwerkzaamheden (verruimen en dempen bestaande watergang, graven van een nieuwe watergang en slenk en realiseren van kades e.d.). De benodigde grond voor o.a. kades en dempen watergangen komt deels uit het gronddepot. Ook wordt vrijkomende grond hergebruikt in het werk. De grond uit het depot en de vrijkomende grond wordt per as direct door de Zeven Blokken vervoerd, dus niet over de Grietmanswijk. Desondanks zal er tijdens de uitvoering sprake zijn van een beperkte geluidstoename bij enkele woningen langs de Grietmanswijk, enkele bos- en natuurgebieden en in het stiltegebied. Omdat er niet gewerkt wordt in de weekenden, 's avonds en 's nachts zal er gedurende deze periodes geen sprake zijn van een geluidstoename.

Derhalve scoort het voorkeursalternatief op de criteria geluidshinder bij geluidsgevoelige objecten/ terreinen en stiltegebieden tijdens de uitvoering licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie.

5.8.4 OVERZICHT EFFECTEN GELUID

In Tabel 9 staat het overzicht van de effecten op de geluidcriteria van het VKA.

Tabel 9: Totale effectscores geluid

Criterium	Voorkeursalternatief
Geluidshinder bij geluidsgevoelige objecten tijdens de uitvoering	0/-
Geluidshinder bij geluidsgevoelige terreinen en stiltegebieden tijdens de uitvoering	0/-

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.8.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Er is alleen sprake van geluidshinder op geluidsgevoelige objecten/terreinen en stiltegebieden tijdens de uitvoering. De transportroutes door de Zeven Blokken worden in overleg met bewoners, gemeente en Natuurmonumenten vastgesteld. Hierdoor wordt geluidshinder zo veel als mogelijk voorkomen. Er zijn dan ook geen extra mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk.

5.8.6 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

Er zijn geen leemten in kennis en informatie die aan de besluitvorming over het bestemmingsplan in de weg staan.

5.9 GEBRUIKSFUNCTIES (TIJDENS DE UITVOERING EN NA UITVOERING)

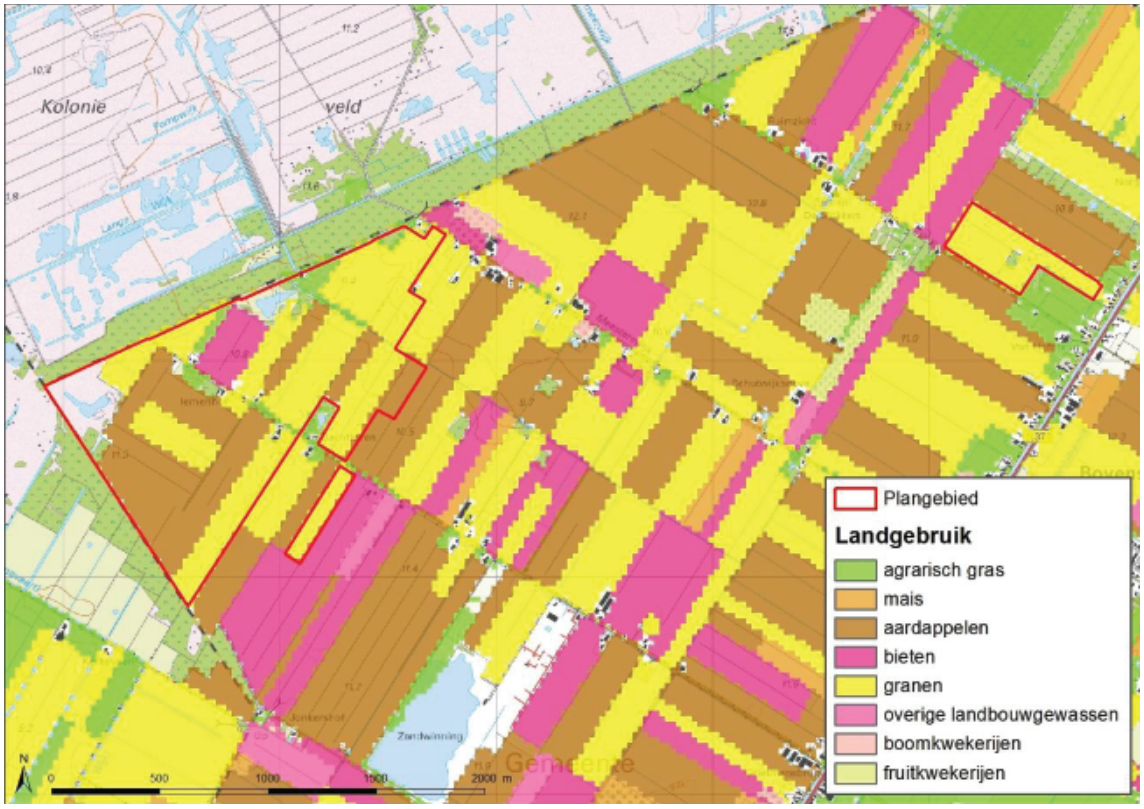
5.9.1 METHODIEK

Binnen het plangebied en de directe omgeving zijn er diverse gebruikersfuncties die gebruik maken van het gebied. Het betreft de landbouw, wonen, verkeer, recreatie en kabels en leidingen. In dit MER is getoetst of deze gebruiksfuncties door het VKA worden beïnvloed. Voor de gebruiksfunctie landbouw is gekeken naar de structuur (verkaveling), areaal, schade door vogels en plantenziekten. Voor de gebruiksfunctie wonen is gekeken naar woongenot, hinder tijdens aanleg, overlast door muggen/knutten/dazen. Bij de gebruiksfunctie verkeer is gekeken naar hinder tijdens aanleg. En bij de gebruiksfunctie recreatie is gekeken naar hinder tijdens aanleg en routes na aanleg. Ook is beoordeeld in hoeverre kabels en leidingen worden beïnvloed door het VKA.

5.9.2 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

Landbouw
In de Zeven Blokken wordt volgens de LGN (landgebruik Nederland) met name aardappelen en graan verbouwd, zie Figuur 30. Op een enkel perceel betreft dit bieten. Wat niet weergegeven wordt op de LGN-kaart is dat een groot deel van het gebied inmiddels in eigendom is van Natuurmonumenten. Een aantal van deze percelen is verpacht en wordt op dit moment landbouwkundig gebruikt. Voor een aantal andere percelen geldt dat er geen landbouwkundig gebruik meer plaatsvindt en deze percelen zijn in de huidige situatie verruigd.

Figuur 30: Landgebruik volgens de LGN (landgebruik Nederland)



Wonen

In Zeven Blokken vindt bewoning plaats. Het betreft meerdere woningen langs de Grietmanswijk en een woning langs de Meesterswijk.

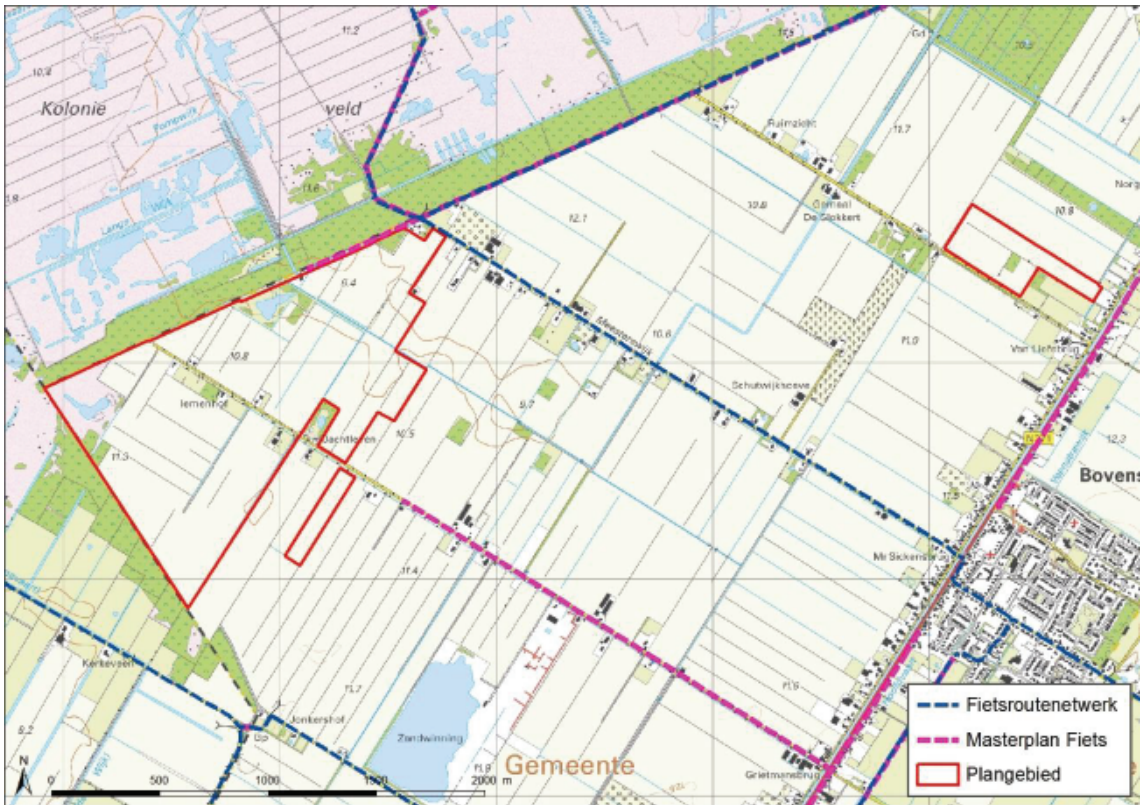
Verkeer

In het plangebied is de Grietmanswijk gelegen. De Grietmanswijk is een doodlopende weg en wordt vooral gebruikt door bewoners. Ook ligt de Meesterswijk voor een gedeelte in het plangebied. Ook de Meesterswijk is een doodlopende weg. De Meesterswijk sluit aan op de onverharde weg naar de locatie Koekoek.

Recreatie

Langs het plangebied ligt een tweetal fietsroutes, Meesterswijk en Lycklamavaart, die onderdeel zijn van het Drentse Fietsroutenetwerk (zie Figuur 31). Enkele fietspaden in de omgeving van het plangebied zijn onderdeel van het Masterplan Fiets. In het Masterplan Fiets wordt het gehele fietspadennetwerk geanalyseerd en vervolgens geïnspecteerd om een helder beeld te krijgen van de kwantiteit, kwaliteit, fysieke veiligheid en comfort van de fietspaden. Het uiteindelijke doel van dit project is dat de fietspaden op bovengenoemde aspecten naar een hoger plan worden getild.

Figuur 31: Fietsroutes in de omgeving van het plangebied



Kabels en leidingen

Er zijn verschillende kabels en leidingen gelegen onder de Grietmanswijk en Meesterswijk (zie Figuur 32). Ook onder de weg naar de locatie Koekoek zijn verschillende kabels en leidingen gelegen. Bij het ruilperceel aan de Van Lierswijk ligt een NAM-leiding. Het invloedsgebied (195 meter) van de nabij gelegen NAM-leiding loopt gedeeltelijk over een stukje plangebied (oostelijk deel). Er zijn geen 10^{-6} risicocontouren voor plaatsgebonden risico en het groepsrisico ter plekke van het invloedsgebied van de leiding over dat plangebied is nul. Deze zal door de planvorming onveranderd blijven. Externe veiligheid is geen issue/niet relevant.

Figuur 32: Kabels en leidingen in en rondom het plangebied



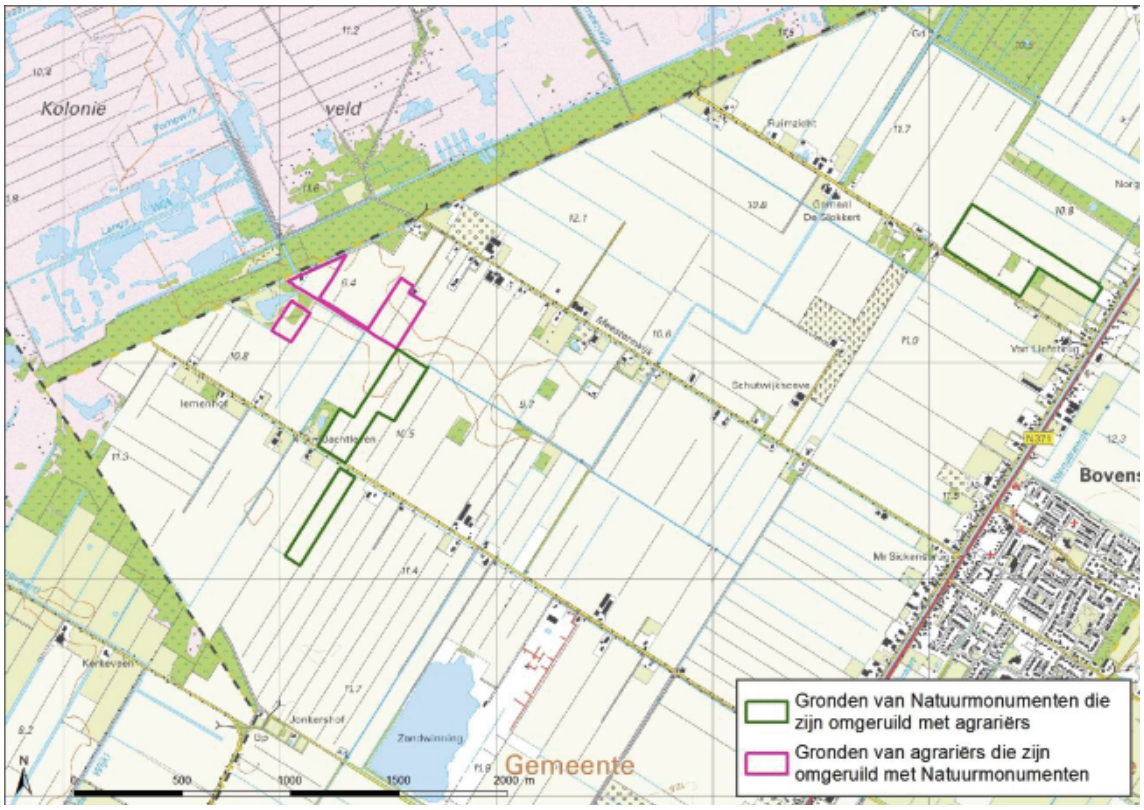
5.9.3 EFFECTBESCHRIJVING

Effecten op landbouw

Als gevolg van het voorkeursalternatief zijn door Natuurmonumenten reeds diverse agrarische percelen aangekocht. Een aantal agrarische percelen binnen het plangebied is niet aangekocht maar hier is geruild

met percelen van Natuurmonumenten die zijn gelegen buiten het plangebied, zie Figuur 33. Het areaal aan landbouwgrond binnen het plangebied is daardoor afgenomen. Daar staat tegenover dat het areaal aan landbouwgrond buiten het plangebied is toegenomen. Bij het ruilen van de agrarische gronden is rekening gehouden met de meest optimale structuur (verkaveling). Als gevolg van de ruil zijn de agrarische percelen niet meer in de directe omgeving van de verruigde percelen van Natuurmonumenten gelegen, zodat eventuele overlast door bijvoorbeeld onkruidzaden of vraat minder zal worden. Dit geldt ook nabij de natuurpercelen die Natuurmonumenten ruilt buiten het plangebied: ook die liggen niet meer als enclave in landbouwgebied met eventuele effecten naar landbouwkundig gebruik.

Figuur 33: Percelen die zijn omgeruild



In de Passende Beoordeling is geconcludeerd dat door het voorkeursalternatief mogelijk negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Fochteloërveen niet zijn uit te sluiten. Deze effecten ontstaan door het verdwijnen van de foerageerfunctie voor met name toendrarietganzen. Om deze mogelijke negatieve effecten te voorkomen, worden er voerakkers ingericht in de Zeven Blokken. De inrichting van de voerakkers is zo bepaald dat het aantal ganzen niet zal afnemen maar ook niet zal toenemen. Overigens geldt dat schade aan landbouwgewassen door ganzen (of andere dieren) kan worden geclaimd bij het Faunafonds. Op de voerakkers zal bij het laten liggen van oogstresten rekening worden gehouden met landbouwregels en gezondheidsaspecten. Op deze manier wordt ook rekening gehouden met het aspect plantenziekten.

Derhalve scoort het voorkeursalternatief op het criterium landbouw neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

Effecten op wonen

De maatregelen in het voorkeursalternatief ten behoeve van natuur, zullen de woonkwaliteit voor bewoners in het plangebied maar ook daarbuiten sterk verbeteren.

Als gevolg van het voorkeursalternatief kan er hinder ontstaan tijdens de uitvoering. Het aspect geluidshinder tijdens de uitvoering (zie paragraaf 5.7) en verkeershinder tijdens de uitvoering (zie volgende kopje) is elders beoordeeld.

Bij omwonenden bestaat er veel angst dat als gevolg van het voorkeursalternatief de muggenoverlast zal gaan toenemen. In opdracht van de Dienst Landelijk Gebied heeft bureau Altenburg en Wymenga onderzoek gedaan naar het voorkomen van muggen in en rond het Fochteloërveen. Het onderzoek laat zien dat het aantal muggen in het veengebied groot is, maar dat op geringe afstand van het veen deze aantallen heel snel afnemen. In het voorkeursalternatief is bij de inrichting zoveel als mogelijk rekening gehouden met het voorkómen van muggenoverlast. Zo wordt stilstaand water zo veel als mogelijk voorkómen en het open terrein tussen het veen en de bebouwing, waar de wind vrij spel heeft, heeft ook een positieve uitwerking.
Specifiek voor de inrichting van de Zeven Blokken, alsmede voor het beheer van het terrein heeft Altenburg en Wymenga in opdracht van ARCADIS en Natuurmonumenten een notitie opgesteld. Deze notitie is als Bijlage 9 toegevoegd bij dit MER. De aanbevelingen in deze notitie zijn verwerkt in het inrichtingsplan (VKA) voor Zeven Blokken.

Het voorkeursalternatief op het criterium wonen scoort neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie. Dit omdat enerzijds het woongenot sterk verbetert, maar omdat er anderzijds een toename kan zijn van muggenoverlast.

Effecten op verkeer
De benodigde grond voor o.a. kades en dempen watergangen in de Zeven Blokken komt deels uit het gronddepot. Ook wordt vrijkomende grond hergebruikt in het werk. De grond uit het depot en de vrijkomende grond wordt per as direct door de Zeven Blokken vervoerd, dus niet over de Grietmanswijk. Er zal dan ook geen verkeershinder optreden. Derhalve scoort het voorkeursalternatief op het criterium verkeer neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

Effecten op recreatie
De bestaande fietsroutes zullen tijdens en na de uitvoering geen hinder ondervinden. Dit omdat de wegen waarover de fietsroutes zijn gelegen niet worden gebruikt tijdens de uitvoering.

Derhalve scoort het voorkeursalternatief op het criterium recreatie neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

Effecten op kabels en leidingen
Als onderdeel van het voorkeursalternatief wordt een duiker onder de Grietmanswijk gerealiseerd. Ook wordt het watersysteem rondom de bestaande bebouwing aan de Grietmanswijk aangepast. Bij het realiseren van de duiker en het aanpassen van het watersysteem wordt rekening gehouden met de aanwezige kabels en leidingen.

Derhalve scoort het voorkeursalternatief op het criterium kabels en leidingen neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

5.9.4 OVERZICHT EFFECTEN GEBRUIKSFUNCTIES

In Tabel 10 staat het overzicht van de effecten op de gebruiksfunctie criteria van het VKA.

Tabel 10: Totale effectscores gebruiksfuncties

Criterium	Voorkeursalternatief
Landbouw: structuur (verkaveling), areaal, schade door vogels, plantenziekten	0
Wonen: woongenot, hinder tijdens aanleg, overlast muggen/knutten/dazen	0
Verkeer: hinder tijdens aanleg	0
Recreatie: hinder tijdens aanleg, routes na aanleg	0
Kabels en leidingen	0

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.9.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Geadviseerd wordt tijdens de uitvoering actief te blijven communiceren (bijvoorbeeld over aan- en afvoerroutes) met bewoners over o.a. hinder tijdens de uitvoering. Verder zijn er geen mitigerende en compenserende maatregelen voorzien.

5.9.6 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

Er zijn geen leemten in kennis en informatie die aan de besluitvorming over het bestemmingsplan in de weg staan.

6 Conclusies en aanbevelingen, evaluatie

6.1 CONCLUSIES: RESUMÉ EFFECTBEOORDELING

Bodem en water
Bodemstructuur en geomorfologische waarden zullen niet negatief worden beïnvloed door het project. De grondwaterstand zal niet negatief uitwerken op de woon- en landbouwfuncties, hetgeen ook gemonitord zal worden door regelmatige metingen door middel van een stelsel aan peilbuizen. Een positief effect van de oppervlaktewatermaatregelen is dat er vertraagde afvoer plaatsvindt richting de gemalen, zodat de piekbelasting wordt 'afgetopt' en ongewenste inundaties worden voorkomen. De bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit zal gelijk blijven of verbeteren.

Natuur
Het project zorgt niet voor aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-Fochteloërveen. Het project draagt positief bij, door buffering in Zeven Blokken, aan de hoogveen habitattypen H7110A en H7120. Ook zal het deelproject Zeven Blokken niet leiden tot aantasting van de wezenlijke kenmerken of waarden van de EHS-natuur. Ter voorkoming van overtredingen van algemene verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet en te voldoen aan de zorgplicht wordt bij uitvoering van het plan een ecologisch werkprotocol gevolgd en worden mitigerende en compenserende maatregelen getroffen.

Landschap, cultuurhistorie, archeologie en aardkundige waarden
De ruimtelijke kwaliteit wordt verbeterd, evenals landschappelijke en cultuurhistorische patronen en elementen. Door het verruimen van watergangen, het graven van watergangen en slenken, het omvormen van een sloot naar een slenk en het aanbrengen van kades wordt de huidige landschappelijke ontginningstructuur in de Zeven Blokken lokaal aangetast. Daarentegen zorgt het voorkeursalternatief met het verhogen van het waterpeil ook voor behoud van het morfologie bestaande uit veenafzettingen in de dekzand laagtes, waar zonder ingreep er veenoxidatie zou plaatsvinden met verdwijning van het veen en deze geomorfologische eenheid als gevolg. Ook is er een kans is op aantasting van het bodemarchief. Om dit effect voor te zijn, is gericht booronderzoek aanbevolen.

Geluid
Er zal beperkte geluidhinder optreden op geluidsgevoelige objecten en op geluidsgevoelige terreinen en stiltegebieden tijdens de werkzaamheden.

Gebruiksfuncties tijdens de uitvoering en na de uitvoering
De effecten op de gebruiksfuncties landbouw, wonen, verkeer, recreatie, kabels en leidingen zijn alle neutraal beoordeeld.

6.2 AANBEVELINGEN

Dit MER toont aan dat het deelproject Zeven Blokken goed uitvoerbaar is. Het zal tot beperkte negatieve, maar vaak positieve effecten leiden. Het is van belang om een goed contact met de direct betrokkenen in de omgeving te houden. Tijdens de looptijd van de planontwikkeling, en daaraan gekoppeld het opstellen van dit MER, is geïnvesteerd in deze relatie en is deze sterk verbeterd. Het verdient aanbeveling om de omgeving goed 'aangehaakt' te houden, door middel van regelmatige terugkoppelingen en door op voorhand aan te geven wanneer verstorende werkzaamheden zullen gaan plaatsvinden (attenderen, signaleren). Ook biedt dit nog gelegenheid om tips en suggesties 'op te halen' en die – zo mogelijk – in te passen in de uitvoering.

6.3 AANZET TOT EVALUATIEPROGRAMMA

Voor het abstractieniveau van dit MER zijn er geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeels- en besluitvorming. Wel bevelen wij aan om ten behoeve van de verdere planvorming enkele zaken beter in beeld te brengen, door evaluaties uit te voeren of door ontwikkelingen in onderzoek in de gaten te houden. Dit betreft:

- De daadwerkelijke ontwikkeling van het hoogveen, het hoofddoel van het project Smildegerveen. Dit kan goed gecombineerd worden met de monitoring in het kader van Natura 2000.
- De ontwikkeling van de natuurwaarden in zijn algemeenheid. Naast het hoogveenherstel zijn er nog meer natuurwaarden die positief ontwikkeld worden in het project. Of deze ontwikkeling daadwerkelijk plaatsvindt, kan met monitoring worden aangetoond.

Er is een plan opgesteld voor het aanbrengen van diverse peilbuizen in het Fochteloërveen en in het Zeven Blokken gebied. Deze peilbuizen zijn inmiddels geïnstalleerd. Voor het natuurgebied is het er op gericht te monitoren wat de langzame peilstijging op den duur voor effecten heeft voor het aanliggende natuurgebied. Voor het projectgebied de Zeven Blokken is een plan gemaakt waarbij peilbuizen worden geplaatst bij alle particuliere woningen in het projectgebied en op een aantal aanliggende landbouwpercelen. Door de monitoring van het grondwater kunnen peilstijgingen goed worden gevolgd, zowel voor het natuurgebied als het projectgebied de Zeven Blokken. Dit is minimaal 1 jaar voor aanleg, zodat een jaarrond meting voor aanleg beschikbaar is.

Bijlage 1 Consultatie: verwerking in MER

Naar aanleiding van de notitie reikwijdte en detailniveau is een aantal reacties verkregen. In de notitie reikwijdte en detailniveau is destijds aangegeven dat het op te stellen MER zou ingaan op de milieueffecten van het project Smildegerveen. Uiteindelijk gaat het MER alleen in op de milieueffecten van het deelproject Zeven Blokken. Het MER wordt namelijk gebruikt bij de besluitvorming over het nieuwe bestemmingsplan Project Zeven Blokken Smilde. De reacties van LTO Noord, T. Rispens en de gemeente Midden-Drenthe gaan logischerwijs in op het project Smildegerveen. Bij de beantwoording van de zienswijze is dan ook het gehele project Smildegerveen het uitgangspunt en niet alleen het deelproject Zeven Blokken. Onderstaand volgen kort de essenties van de reacties, hoe hiermee is omgegaan en waar in het MER de informatie is terug te vinden.

Tabel 11: Verwerking zienswijze LTO Noord, 12 mei 2014

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
In het MER dient een wetenschappelijke onderbouwing te worden geleverd voor de stelling dat substantiële hoeveelheden water wegvloeien naar het landbouwgebied. Er dient duidelijk bewijs te komen dat er door het wegvloeien van water vanonder het Fochteloërveen naar het landbouwgebied Zeven Blokken sprake is van significante verdroging van de aanwezige hoogveenkern.	In de NRD staat deze stelling niet. In de KWR-studie wordt dieper ingegaan op de relatie tussen Fochteloërveen en de landbouwgebieden. Hieruit blijkt dat deze relatie er (nog) niet is. Een aanleiding voor een dergelijk onderzoek zien we daarom niet. Wel is een hydrologische onderbouwing opgesteld en toegevoegd.	Paragraaf 5.5 Bijlage 6
Duidelijk moet worden of en in welke mate een hoger peil in het actuele landbouwgebied de Zeven Blokken van invloed is op de grondwaterpeilen in het Fochteloërveen. In het MER moet naar voren komen of de mogelijke bodemdaling nog substantiële gevolgen zal hebben voor de peilen binnen het Fochteloërveen.	Een hoger peil in de Zeven Blokken voorkomt veenoxidatie, en daarmee voorkomt dit tevens verdere bodemdaling en toekomstige peilverlaging gericht op de laagste delen van de peilvakken. Dit leidt zowel op aanwezige landbouw als natuur binnen Zeven Blokken tot verdroging. Als deze maatregel van peilverhoging in Zeven Blokken niet zou worden genomen, terwijl het peil in het Fochteloërveen wél wordt verhoogd, dan ontstaat er een groter peilverschil tussen Fochteloërveen en Zeven Blokken. Er is nauwelijks een hydrologische relatie tussen Zeven Blokken en Fochteloërveen. Met de aanwezige onzekerheden in bodemopbouw, en ook niet zekerder te krijgen bodemopbouw is de mate in optredend effect niet te bepalen. Het risico wordt echter wel groter dat het grondwaterpeil in het Fochteloërveen dan toch wordt ondermijnd en daarmee de gewenste hoogveenontwikkeling wordt gehinderd.	Hoofdstuk 4 Paragraaf 5.5 Bijlage 6

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
Uit het MER moet blijken welke peilen uiteindelijk worden nagestreefd binnen de diverse compartimenten van het Fochteloërveen. En welke effecten dit zal hebben op grondwaterstanden en het voorkomen en de omvang van kwel in de omgeving van het huidige Fochteloërveen.	Het streefpeil in het Fochteloërveen is 11,0 meter +NAP. Er komen meerdere peilgebieden in de Zeven Blokken variërend van 9,25 tot 10,0 meter +NAP. Het is juist de bedoeling dat er geen kwel optreedt vanuit het Fochteloërveen, want dat zou de hoogveenontwikkeling kunnen gaan frustreren (zie hierboven). Langs de rand van de Zeven Blokken wordt de bestaande watergang verbreed, om effecten van hogere peilen in de Zeven Blokken naar het landbouwgebied ernaast af te vangen.	Hoofdstuk 4 Paragraaf 5.5 Bijlage 3
In het MER een getalsmatige en technische toelichting opnemen op hoe de waterafvoer bij grote neerslaghoeveelheden gaat werken.	Afvoer van het gebied Veertig Roe komt op Zeven Blokken. Afwatering van overige delen van Fochteloërveen veranderen niet. De extra afvoer van Veertig Roe bij een pieksituatie is berekend op 30 m3. Dit is verwaarloosbaar bij de huidige wateropgave van 60.650 m3. De wateropgave van het gehele bemalingsgebied Ravensmeren wordt binnen gebied Zeven Blokken ingevuld. Bij grote neerslaghoeveelheden ‘parkeren’ we het water tijdelijk in het gebied Zeven Blokken, om het gemaal Ravensmeren te ontlasten en om ongewenste inundatie elders in het landbouwgebied te voorkomen. In de rapportage opgesteld door RHDHV voor waterschap Noorderzijlvest in het kader van de GGOR wordt dit getalsmatig onderbouwd. De kunstwerken in het plangebied zijn hierop gebaseerd. Er zal tijdens grote neerslaghoeveelheden ca. 50 cm peilstijging (waterbuffer) optreden in de lage delen van het natuurdeel Zeven Blokken.	Hoofdstuk 4 Paragraaf 5.5 Bijlage 3 en 6
LTO Noord is het niet eens met de stelling dat het gebied Lange Wijk niet ingericht zou kunnen worden als waterbergingsgebied.	Dit punt is niet langer relevant, omdat het water van Fochteloërveen in noordelijke richting wordt geleid.	Paragraaf 3.3
Hoe en in welke mate ondervindt het blijvend landbouwgebied, en daarmee het landbouwkundige deel van het watersysteem van de Zeven Blokken, gevolgen van de anders georganiseerde waterafvoer uit het Fochteloërveen en het plangebied.	De waterafvoer vanuit het Fochtelooerveen is niet anders. Afvoer incl. gebied Lange Wijk vindt plaats in noordelijke richting. Alleen de afvoer van Veertig Roe zal naar Zeven Blokken geschieden, deels gebeurt dat al in de huidige situatie. Daarnaast wordt de watergang rondom het plangebied aan de zuidzijde verbreed, om effecten af te vangen.	Paragraaf 3.3 Bijlage 3
In het kader van de WB21 dient in het MER onderzocht te worden welke bijdrage de waterberging/het water vasthouden levert in de kwantiteitsopgave die geldt voor de Zeven Blokken als geheel.	Beschrijving opgenomen in MER. In de rapportage opgesteld door RHDHV voor waterschap Noorderzijlvest in het kader van de GGOR wordt dit getalsmatig onderbouwd.	Paragraaf 5.5 Bijlage 6
Er moet een inschatting komen van de frequentie, de duur en omvang (m³) van de wateropvang/vasthouden zoals die binnen het met de kades omgeven gebied moet gaan plaatsvinden.	In de rapportage opgesteld door RHDHV voor waterschap Noorderzijlvest in het kader van de GGOR wordt dit getalsmatig onderbouwd. Deze is niet afzonderlijk toegevoegd aan het MER.	n.v.t.

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
In tegenstelling tot wat in de NRD wordt gesteld is de peilverhoging niet van toepassing in de gehele Zeven Blokken.	Dit klopt, de peilverhoging vindt plaats in het gedeelte van de Zeven Blokken dat deel uitmaakt van het plangebied en dat omgezet zal worden van landbouw naar natuur. In het MER is in Figuur 4 duidelijk gemaakt wat in dit MER wordt verstaand onder 'Zeven Blokken'.	Paragraaf 1.1
In het MER opnemen in welke mate de vernieuwde waterhuishouding daadwerkelijk een optimalisatie is ten opzichte van de actuele situatie.	Huidige en toekomstige waterhuishouding zijn beschreven in het MER. De wateraanpak in het deelgebied Zeven Blokken zal leiden tot een geleidelijker afgifte van water aan de gemalen benedenstrooms, dus aftopping van de piekbelasting.	Hoofdstuk 4 Paragraaf 5.5 Bijlage 6
Het MER moet aan het licht brengen welke te hanteren peilen waarborgen dat aan de eisen van bewoners en de agrarische sector wordt voldaan.	In het MER is het effect van de nieuwe peilen op de bewoners en de agrarische sector in beeld gebracht. Er vindt monitoring plaats d.m.v. peilbuizen.	Paragraaf 5.5 en Bijlage 3 en 6
LTO Noord heeft moeite met het feit dat de MER wordt gebaseerd op een nu voorliggend globaal plan dat gekenschetst wordt als voorlopig inrichtingsplan.	Van het globale eerste plan is toegewerkt naar een gedetailleerd plan. In de afgelopen periode is regelmatig, nauwgezet en gedetailleerd met de bewoners, grondgebruikers en instanties gewerkt aan een plan met maximaal draagvlak, ook tijdens de realisatie. In de ontwerptekeningen is gedetailleerd aangegeven welke maatregelen getroffen worden.	Hoofdstuk 4 Bijlage 3
Er wordt in de NRD gesproken over fasegewijze realisatie. LTO Noord stelt vast dat hiermee geen duidelijkheid wordt gegeven over de volgorde van maatregelen en ingrepen.	De fasegewijze realisatie is in eerste instantie het realiseren van de maatregelen in Van Wijk tot Dijk, daarna in de Zeven Blokken. Op termijn wordt in de Zeven Blokken nog een perceel toegevoegd.	Zie paragraaf 3.3 en 4.3
Waterschap Noorderzijlvest bepaalt niet alleen het GGOR in verband met de uitstraling. Er komt ook een peilbesluit waarin met inachtneming van alle relevante belangen een afweging wordt gemaakt die zich vertaald in peilen en uitgangspunten die zowel voor het plangebied als voor de omgeving gelden.	Een beschrijving van de peilen staat weergegeven in Hoofdstuk 5. Deze peilen zijn tot stand gekomen in nauw overleg met de betrokken partijen, met name in de ambtelijke begeleidingsgroep.	Hoofdstuk 5
Bij het thema gebruiksfuncties ook veeziekten (ook in relatie tot knutten en (trek)vogels die ziekten kunnen overbrengen) en faunaschade (breder dan vogels) beoordelen.	Hier is aandacht aan gegeven. Er is ook door Altenburg en Wymenga een notitie opgesteld over te treffen maatregelen.	5.9 Bijlage 9

Tabel 12: Verwerking zienswijze T. Rispens, 12 mei 2014

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
In het MER dient een wetenschappelijke onderbouwing te worden geleverd voor de stelling dat substantiële hoeveelheden water wegvloeien naar het landbouwgebied en dat het opzetten van het peil in het landbouwgebied bijdraagt tot hogere peilen in het Fochteloërveen. Ook zal er gekeken moeten worden hoe de bodemdaling op een aantal plaatsen in het landbouwgebied de waterpeilen in het Fochteloërveen beïnvloedt.	In de NRD staat deze stelling niet. In de KWR-studie wordt dieper ingegaan op de relatie tussen Fochteloërveen en de landbouwgebieden. Hieruit blijkt dat deze relatie er (nog) niet is. Een aanleiding voor een dergelijk onderzoek zien we daarom niet. Een hoger peil in de Zeven Blokken voorkomt veenoxidatie, en daarmee voorkomt dit tevens verdere bodemaling. Als deze maatregel van peilverhoging in Zeven Blokken niet zou worden genomen, terwijl het peil in het Fochteloërveen wél wordt verhoogd, dan ontstaat er een groter peilverschil tussen Fochteloërveen en Zeven Blokken. Het risico ontstaat dat het grondwaterpeil in het Fochteloërveen dan toch wordt ondermijnd en daarmee de gewenste hoogveenontwikkeling wordt gehinderd. Wel is een hydrologische onderbouwing opgesteld en toegevoegd.	Hoofdstuk 4 Paragraaf 5.5 Bijlage 6
Er wordt niet omschreven van waar en hoe de grond ten behoeve van de kades wordt aangevoerd. In het MER in beeld brengen van de gevolgen zijn van de aanvoer van grond voor de leefomgeving van de buurtbewoners en welke alternatieven er zijn onderzocht.	Er is gekozen voor de aanvoer van de grond met een persleiding.	Hoofdstuk 4 Bijlage 5
In de NRD wordt gesproken over een voorlopig inrichtingsplan. In het MER zal precies moeten worden omschreven welke peilen er in de verschillende compartimenten van het Fochteloërveen worden gehandhaafd en de hoeveelheid water die zal worden afgewenteld op het landbouwgebied.	Het streefpeil in het Fochteloërveen is 11,00 meter +NAP. Er komen meerdere peilgebieden in de Zeven Blokken variërend van 9,25 tot 10,00 meter +NAP. De Zeven Blokken buffert het water (neerslag dat in het gebied zelf valt) dat richting het gemaal Ravensmeren gaat. De gebieden Fochteloërveen en Lange Wijk blijven afwateren in noordelijke richting, alleen het gebied Veertig Roe zal afwateren op Zeven Blokken.	Paragraaf 5.5 Bijlage 3 en 6
In het MER een getalsmatige en technische onderbouwing opnemen hoe het landbouwgebied gegarandeerd geen overlast ondervindt van de voorgenomen werkzaamheden.	Afvoer van het gebied Veertig Roe komt op Zeven Blokken. Afwatering van overige delen van Fochteloërveen veranderen niet. De extra afvoer van Veertig Roe bij een pieksituatie is berekend op 30 m3. Dit is verwaarloosbaar bij de huidige wateropgave van 60.650 m3. De wateropgave van het gehele bemalingsgebied Ravensmeren wordt binnen gebied Zeven Blokken ingevuld. Bij grote neerslaghoeveelheden ‘parkeren’ we het water tijdelijk in het gebied Zeven Blokken, om het gemaal Ravensmeren te ontlasten en om ongewenste inundatie elders in het landbouwgebied te voorkomen. In de rapportage opgesteld door RHDHV voor waterschap Noorderzijlvest in het kader van de GGOR wordt dit getalsmatig onderbouwd. De kunstwerken in het plangebied zijn hierop gebaseerd. Er zal tijdens grote neerslaghoeveelheden ca. 50 cm peilstijging (waterbuffer) optreden in de lage delen van het natuurdeel Zeven Blokken.	Paragraaf 5.5 Bijlage 3 en 6

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
In de NRD wordt gesteld dat het grondwaterpeil in de polder Zeven Blokken wordt verhoogd om veenoxidatie tegen te gaan. Het plangebied is echter een deel van de Zeven Blokken.	Dit klopt, de peilverhoging vindt plaats in het gedeelte van de Zeven Blokken dat deel uitmaakt van het plangebied en dat omgezet zal worden van landbouw naar natuur. In het MER is in Figuur 4 duidelijk gemaakt wat in dit MER wordt verstaand onder 'Zeven Blokken'.	Paragraaf 1.1
Er zijn geen belemmeringen om het gebied Lange Wijk in te richten als waterbergingsgebied. In het MER zouden de alternatieven duidelijk en gefundeerd afgewogen moeten worden.	Dit punt is niet langer relevant, omdat het water van Fochteloërveen in noordelijke richting wordt geleid.	Paragraaf 3.3
Zeker wanneer er geen wetenschappelijke aantoonbaar hydrologische relatie is tussen het Fochteloërveen en de Zeven Blokken zou de noodzakelijke waterberging van water uit het Fochteloërveen binnen de eigen grenzen geborgen moeten worden.	Dit punt is niet langer relevant, omdat het water van Fochteloërveen in noordelijke richting wordt geleid.	Paragraaf 3.3
Er wordt in de NRD gesproken over fasegewijze realisatie. Een uitleg en volgorde ontbreekt. In het MER zal dit duidelijk omschreven moeten worden.	De fasegewijze realisatie is in eerste instantie het realiseren van de maatregelen in Van Wijk tot Dijk, daarna in de Zeven Blokken. Op termijn wordt in de Zeven Blokken nog een perceel toegevoegd. Daarnaast is in een tekstkader aangegeven hoe met de afwatering van Veertig Roe wordt omgegaan, als Zeven Blokken nog niet is ingericht.	Zie paragraaf 3.3, 4.3.
In het MER dient de situatie na inrichting van het waterbergingsgebied te worden onderzocht met het oog op knutten en dazen en de effecten op woongenot en veeziekten. En het aantrekken van ganzen en daardoor schade voor de omringde landbouw.	In het plangebied wordt slechts gebiedseigen water gebufferd dat richting het gemaal Ravensmeren wordt afgevoerd. Er is een verkenning uitgevoerd naar het voorkomen van knutten en dazen. De voorgestelde maatregelen zijn in het inrichtingsplan opgenomen. Daarbij is ook gekeken naar het te voeren beheer in het gebied. Beschrijving over de ganzen is opgenomen in paragraaf 5.9.3.	Paragraaf 5.9.3 Bijlage 9

Tabel 13: Verwerking zienswijze gemeente Midden-Drenthe, 9 juli 2014

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
Onderzoek doen naar de haalbaarheid van het plan van de heer H. Rispens.	Dit plan is behandeld in het MER als variant op de grondaanvoer. Tijdens een bewonersavond op 8 december 2014 zijn ook de resultaten van dit onderzoek onder de aandacht gebracht.	Bijlage 5
Onderbouw waarom het transport van grond technisch en financieel niet mogelijk is.	Technisch gezien is dit mogelijk, en inmiddels is er ook financiële dekking georganiseerd door de overheden. Transport per persleiding maakt deel uit van het voorkeursalternatief.	Paragraaf 4.3
Is voor de werkzaamheden een gronddepot nodig?	Ja, en dit zal door middel van vergunningen met de gemeente worden georganiseerd.	n.v.t.
Is een ontheffing Flora- en faunawet nodig voor het grondtransport?	Niet nu gekozen is voor een persleiding, zie voorts hiertoe de Natuurtoets.	Natuurtoets in Bijlage 2
Geef het effect van fijn stof bij grondtransport per as.	Dit is niet langer nodig, nu gekozen is voor een persleiding.	n.v.t.

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
Waarmee zullen de kades in de Zeven Blokken worden opgebouwd en waar komt dit vandaan?	Dit is zand uit de plas van Koers.	n.v.t.
Effect van de referentiesituatie op het waterpeil in het Fochteloërveen.	'Het waterpeil' van het Fochteloërveen is niet zomaar te geven. Er zijn verschillende data van diverse peilbuizen over meerdere jaren beschikbaar (zie KWR-rapport). De peilen worden beïnvloed door seizoens- en jaarfluctuaties en er zijn in de loop der jaren maatregelen als stuwen en compartimentering doorgevoerd die ook invloed hebben op de peilen. Uit het MER valt op te maken dat de peilen door het opzetten van stuwen richting 9,8 meter +NAP begeven en verder dat in de zomer het peil onderuit schiet tot 9,2 meter +NAP.	Paragraaf 5.5
Welke alternatieven zijn er voor het dempen van de Schaaphokswijk met grond.	Hiervoor bestaan geen alternatieven. Er is derhalve uitgegaan van één VKA.	n.v.t.
De nieuwe natuur in Zeven Blokken zal geen kwetsbare natuur-aanduiding krijgen, het is geen deel van Natura 2000. Besteed hier aandacht aan in het MER.	Het MER beschrijft de effecten. Het Natura 2000-gebied wordt niet anders begrensd. Het peilbeheer in de Zeven Blokken is primair gericht op het realiseren van de doelen in het Fochteloërveen, het realiseren van de wateropgave (vertraging afvoer naar gemalen) en het minimaliseren van veenoxidatie.	n.v.t. Par. 4.3
Besteed aandacht aan voedselveiligheid in relatie tot vee en knutten. Besteed ook aandacht aan dazen.	Er is een verkenning uitgevoerd naar het voorkomen van knutten en dazen. De voorgestelde maatregelen zijn in het inrichtingsplan opgenomen.	Paragraaf 4.3 Bijlage 4 Bijlage 9
Wordt de plas-dras situatie voldoende veilig voor omwonenden en bezoekers van het gebied?	Bij plas-dras zal de waterdiepte nooit dusdanig diep worden dat men niet kan staan.	Bijlage 3
De diepte van de sloten, de ligging ten opzichte van huiskavels en of deze veilig zijn.	De uitvoering van de maatregelen komt tot stand in nauw overleg met de omwonenden, waarbij veiligheid ook een issue is. Aan een zijde worden flauwe oevers (talud 1:3) aangelegd.	Dwarsprofielen bij inrichtingsplan.
Een organogram van de verschillende betrokkenen.	De betrokken partijen zijn genoemd in dit MER.	Paragraaf 1.3

Bijlage 2 Natuurtoets

NATUURTOETS PROJECT SMILDEGERVEEN

RWE

31 maart 2015
077677234:B - Definitief
N.134696.0000

ARCADIS

Inhoud

1 Inleiding 3

2 Natuurwetgeving en -beleid 5
2.1 Natuurbescherming in Nederland 5
2.2 Natuurbeschermingswet 1998 5
2.3 Ecologische Hoofdstructuur 6
2.4 Flora- en faunawet 7

3 Voorgenomen activiteit 9
3.1 Ligging plangebied 9
3.2 Gebiedsbeschrijving 10
3.3 Voorgenomen activiteit 14

4 Gebiedsbescherming 21
4.1 Natuurbeschermingswet 21
4.1.1 Natura 2000-gebied Fochteloërveen 21
4.1.2 Aanwezigheid instandhoudingsdoelen 23
4.1.3 Effectbeschrijving en -beoordeling 29
4.1.4 Mitigatie 41
4.2 Ecologische Hoofdstructuur 43
4.2.1 Wezenlijke kenmerken EHS 43
4.2.2 Effecten op wezenlijke waarden en kenmerken 45
4.2.3 Toetsing aan EHS-beschermingskader 46

5 Soortenbescherming 49
5.1 Beschermde soorten en gebruik van het leefgebied 49
5.1.1 Vaatplanten 49
5.1.2 Broedvogels 52
5.1.3 Zoogdieren 52
5.1.4 Amfibieën 53
5.1.5 Reptielen 54
5.1.6 Vissen 56
5.1.7 Insecten en andere ongewervelden 57
5.2 Mogelijke effecten 58
5.3 Toetsing aan Flora- en faunawet 61
5.4 Mitigerende maatregelen 62
5.5 Compenserende maatregelen 65
5.6 Mogelijkheden voor vrijstelling en ontheffing 67
5.7 Gunstige staat van instandhouding 68

6 Conclusie 71
6.1 Natuurbeschermingswet 71
6.2 Ecologische Hoofdstructuur 71
6.3 Flora- en faunawet 71

Bijlage 1 **Literatuur** **73**

Bijlage 2 **Instandhoudingsdoelen Fochteloërveen** **75**

1 Inleiding

ARCADIS Nederland BV heeft met RWE Eemshaven Holding en met Vereniging Natuurmonumenten contractafspraken gemaakt over het uitvoeren van maatregelen voor hoogveenherstel in het Natura 2000-gebied Fochteloërveen, gelegen in de provincies Drenthe en Fryslân. Het natuurherstelproject in het Fochteloërveen betreft een structurele verbetering van de waterhuishouding van het hoogveen, met als doel de hoogveenhabitattypen bestendiger te maken tegen de negatieve invloed van stikstofdepositie.

Het Fochteloërveen maakte in het verleden deel uit van de uitgestrekte Smildegervenen, die ooit grote delen van noordwest Drenthe en aangrenzend Fryslân bedekten, zodoende draagt dit project de naam Smildegerveen.

Het hydrologisch herstel van de hoogveenkernen vindt aan weerszijden van de Schaaphokswijk plaats. De belangrijkste maatregelen hiertoe zijn het dempen van de Schaaphokswijk en de wijken in het veen die daarop aansluiten en de inrichting van een bufferzone aan de zuidzijde van de Schaaphokswijk, in de polder Zeven Blokken.

Om het project Smildegerveen mogelijk te maken wordt het Bestemmingsplan Buitengebied Midden-Drenthe herzien voor het plandeel Zeven Blokken. Voor de bestemmingsplanprocedure is het noodzakelijk om voldoende inzicht te hebben in de ecologische waarde van het plangebied. Ook is het vanuit de Flora- en faunawet verplicht om een actueel en volledig overzicht van ter plaatse voorkomende soorten op te stellen. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met de Natuurbeschermingswet 1998 en het provinciale beleid. Hiervoor is deze Natuurtoets opgesteld. In deze Natuurtoets wordt het plan getoetst aan de wet- en regelgeving op het gebied van natuur (Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en provinciaal beleid).

2 Natuurwetgeving en -beleid

2.1 NATUURBESCHERMING IN NEDERLAND

De juridische bescherming van de Nederlandse natuur is op hoofdlijn geregeld via twee sporen. De soortenbescherming, welke landelijk is geregeld onder de Flora- en faunawet en de gebiedsbescherming waarbinnen de Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur de belangrijke kaders zijn. In de onderstaande paragrafen wordt nader ingegaan op de wettelijke en beleidsmatige kaders voor natuurbescherming, die relevant zijn voor dit project.

2.2 NATUURBESCHERMINGSWET 1998

Het plangebied Smildegerveen ligt voor het grootste deel binnen het Natura 2000-gebied Fochteloërveen (zie Afbeelding 1). Het project dient daarom te worden getoetst aan de Natuurbeschermingswet.

Voor de Natura 2000-gebieden gelden instandhoudingsdoelen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. Om dit toetsbaar te maken kent de Natuurbeschermingswet 1998 voor projecten en andere handelingen die gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden zouden kunnen hebben, een vergunningplicht. Een vergunning voor een project wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelen van het gebied niet in gevaar worden gebracht. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken èn wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelen mogen redenen van economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie.



Afbeelding 1: Ligging plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied Fochteloërveen en andere Natura 2000-gebieden.

2.3 ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR

Binnen Nederland ligt een netwerk aan natuurkerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingen die planologisch beschermd zijn. Dit is de zogenoemde Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het doel van de EHS is het realiseren van leefgebieden met goede condities voor de biodiversiteit. Deze natuurgebieden zijn belangrijk voor dier- en plantensoorten. De EHS is begrensd en planologisch vastgelegd.

Het beschermingsregime is onder de nieuwe Wet Ruimtelijke Ordening vastgelegd in de Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro, 2011/2012) en werkt via provinciale verordeningen door in gemeentelijke bestemmingsplannen. Ruimtelijke ingrepen met significant negatieve effecten zijn niet toegestaan. Het nee, tenzij-regime uit de Nota Ruimte (overgegaan in de Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte) laat alleen onder bepaalde voorwaarden ontwikkelingen toe. Het Rijk en de provincies (bevoegd gezag) hebben spelregels afgesproken om EHS-doelen te beschermen en ontwikkelingen mogelijk te maken. Het EHS-beschermingsregime is opgebouwd uit verschillende elementen. Dit zijn naast het 'nee, tenzij'-regime, natuurcompensatie, de maatwerkinstrumenten EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS.

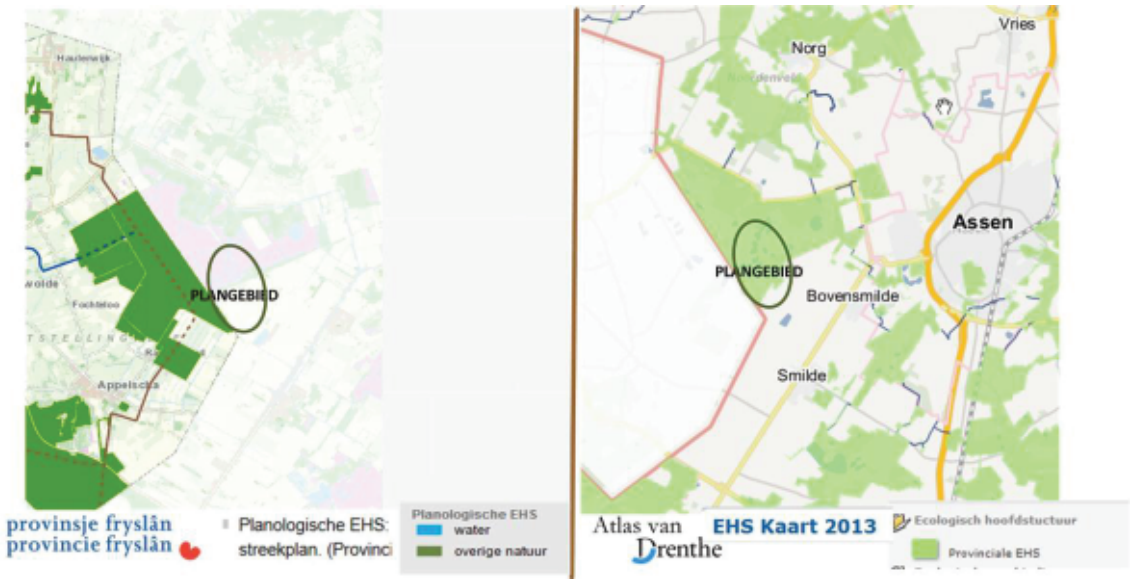
'Nee, tenzij'-regime en compensatiebeginsel

Het ruimtelijke beleid voor de EHS is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarom geldt in de EHS het 'nee, tenzij'-regime. Dat wil zeggen dat ontwikkelingen in de EHS die significante gevolgen hebben voor de kenmerken en waarden van de EHS alleen kunnen worden toegestaan als er sprake is van een 'groot openbaar belang' en er geen alternatieve oplossingen zijn. Indien een voorgenomen ingreep de 'nee, tenzij'-afweging met positief gevolg doorloopt kan de ingreep plaatsvinden, mits de eventuele nadelige gevolgen worden gemitigeerd en resterende schade wordt gecompenseerd.

EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS

De spelregels maken ingrepen mogelijk in de EHS die niet 'van groot openbaar belang' zijn: de 'EHS-saldobenadering' en 'herbegrenzen EHS'. Deze instrumenten moeten zorgen dat de EHS niet alleen even groot en waardevol blijft, zelfs verbetert. De saldobenadering is gericht op een combinatie van projecten, het herbegrenzen is bedoeld voor kleinere ingrepen.

De onderstaande kaarten geven de ligging van het plangebied weer ten opzichte van de EHS in de provincies Friesland en Drenthe. Het merendeel van het plangebied valt binnen de grenzen van de provinciale EHS van Drenthe. Het plangebied grenst aan de provinciale EHS van Friesland.



Afbeelding 2: Ligging van het plangebied ten opzichte van de EHS in de provincies Friesland en Drenthe. Bronnen: Digitale EHS weergave Drenthe: Atlas van Drenthe. Digitale weergave digitale EHS Friesland: www.fryslan.nl/3181/natuur-overzichtskaart.

2.4 FLORA- EN FAUNAWET

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld (algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 2). Daarnaast is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van soorten, waar onder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren.
De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen. Het plan dient dan ook getoetst te worden aan de Flora- en faunawet.

3 Voorgenomen activiteit

3.1 LIGGING PLANGEBIED

Het plangebied ligt op de grens van de provincies Drenthe en Fryslân, in de gemeenten Noordenveld, Midden-Drenthe (provincie Drenthe) en Ooststellingwerf (provincie Fryslân). Het plangebied ligt acht kilometer ten westen van Assen. In onderstaand figuur is het plangebied weergegeven voor het project Fochteloërveen. Het plangebied bestaat uit de volgende twee deelgebieden:

1. Deelgebied de Schaaphokswijk: Schaaphokswijk en omgeving (Van Wijk tot Dijk) en de Veertig Roe.
2. Deelgebied de Zeven Blokken: de polder Zeven Blokken.



Afbeelding 3: Plangebied voor het project Smildegerveen (inclusief percelen buiten toekomstig plangebied die de agrarische bestemming weer terug krijgen).

3.2 GEBIEDSBESCHRIJVING

Fochteloërveen

Het Fochteloërveen maakte in het verleden deel uit van de uitgestrekte Smildegervenen die ooit grote delen van noordwest-Drenthe en aangrenzend Fryslân bedekten. Vrijwel het gehele oorspronkelijke hoogveengebied is afgegraven. Het Fochteloërveen lag aan de rand van dit grote veen en bestaat uit een naar verhouding jong en ondiep (tot 2 meter) veenpakket. Er zijn in het recente verleden al maatregelen genomen om de groei van het hoogveen te stimuleren, zoals het plaatsen van damwanden en het aanbrengen van stuwen.

Sinds de ontginning van het omringende veen ligt het Fochteloërveen als een hoog gelegen eiland tussen de omringende landbouwgronden. Door de aanzienlijke hoogteverschillen (tot 4 meter) treedt verdroging van de hoogveenkern op. Deze verdroging wordt verder in de hand gewerkt door de greppels en watergangen die bij de ontginning in het veen zijn gegraven.

Er zijn in het Fochteloërveen al veel maatregelen uitgevoerd om verdroging tegen te gaan.

Het gebied is door middel van kades en dammen opgedeeld in 40 compartimenten en rond het gebied zijn bufferzones aangelegd. Deze bufferzones zorgen voor een geleidelijke hydrologische en ecologische overgang van natuur naar omringende landbouwgebieden. Door de compartimentering en het plaatsen van 46 stuwen kunnen waterpeilen zeer lokaal gereguleerd worden waardoor er gunstige hydrologische omstandigheden voor veenmosontwikkeling ontstaan. Er bestaan, door variatie in veendikte, echter grote peilverschillen tussen een aantal compartimenten, waardoor er interne verdroging optreedt. Ondanks deze verdroging resteert in het Fochteloërveen nog altijd een kleine kern met de voor hoogveen kenmerkende tapijten en bulten veenmos.

Het gebied wordt verder gekenmerkt door zijn uitgestrektheid en boomloosheid (buiten de boswachterij aan de noordkant). Het gebied bestaat, naast het levende hoogveen in het centrale deel, uit droge en vochtige heide en vennen, een aantal graslanden en in het noorden enkele naaldbossen. Ondiep, open water ligt in de Vloeivelden (Peilgebied Langewijk), Zuidwestplassen en Esmeer (een grote pingoruïne). Het totale gebied is 2.599 hectare groot. Het wordt voor het grootste deel beheerd door Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten.



Afbeelding 4: Hoogveen in het Fochteloërveen.

Van Wijk tot Dijk

De hoogveen herstelmaatregelen vinden plaats in en aan weerszijden van de Schaaphokswijk, gelegen in het zuidelijke deel van het Fochteloërveen. Dit deel van het Fochteloërveen bestaat uit een stelsel van wijken. In de laagte rond de Schaaphokswijk is in het verleden turf gegraven waardoor het maaiveld 1 à 1,5 meter lager ligt dan het omringende veen. Door wegzijging treedt er verdroging op in het hoger liggende veen, en door het ontbreken van tegendruk op de kade kan het peil in het aangrenzende veen niet op het ambitieniveau gezet worden. Een van de aangrenzende compartimenten bezit elementen van hoogveenvegetaties uit de kerncompartimenten (Van der Veen en Buijs 2009). Het behoud en de ontwikkeling van deze omringende venen wordt echter negatief beïnvloed door de laagte rond de Schaaphokswijk.

Het veen in de laagte rond de Schaaphokswijk is verdroogd. Het grootste deel bestaat dan ook uit soortenarme en matig soortenrijke pijpenstrootje vegetaties. Goed ontwikkelde hoogveenvegetaties komen sporadisch voor. Langs een enkele wijk komen slenkvegetaties voor (A&W, 2014). Daarnaast komt open water voor. Langs enkele kaden groeien bomen en struwelen.

De Schaaphokswijk heeft lange tijd een water afvoerende functie voor omringende landbouwgebieden gehad. Inmiddels is deze functie komen te vervallen.

Het Fochteloërveen wordt van het zuidelijk gelegen poldergebied Zeven Blokken gescheiden door een bosstrook van circa 170 meter breed, genaamd de 40 Roe. Deze bosstrook bestaat hoofdzakelijk uit opslag van elzen, berken en eiken.



Afbeelding 5: Boven: laagten gedomineerd door pijpenstrootje; onder links: te dempen Schaaphokswijk, deel met bomen op kade; onder rechts: bosstrook 40 Roe ter hoogte van plangebied.

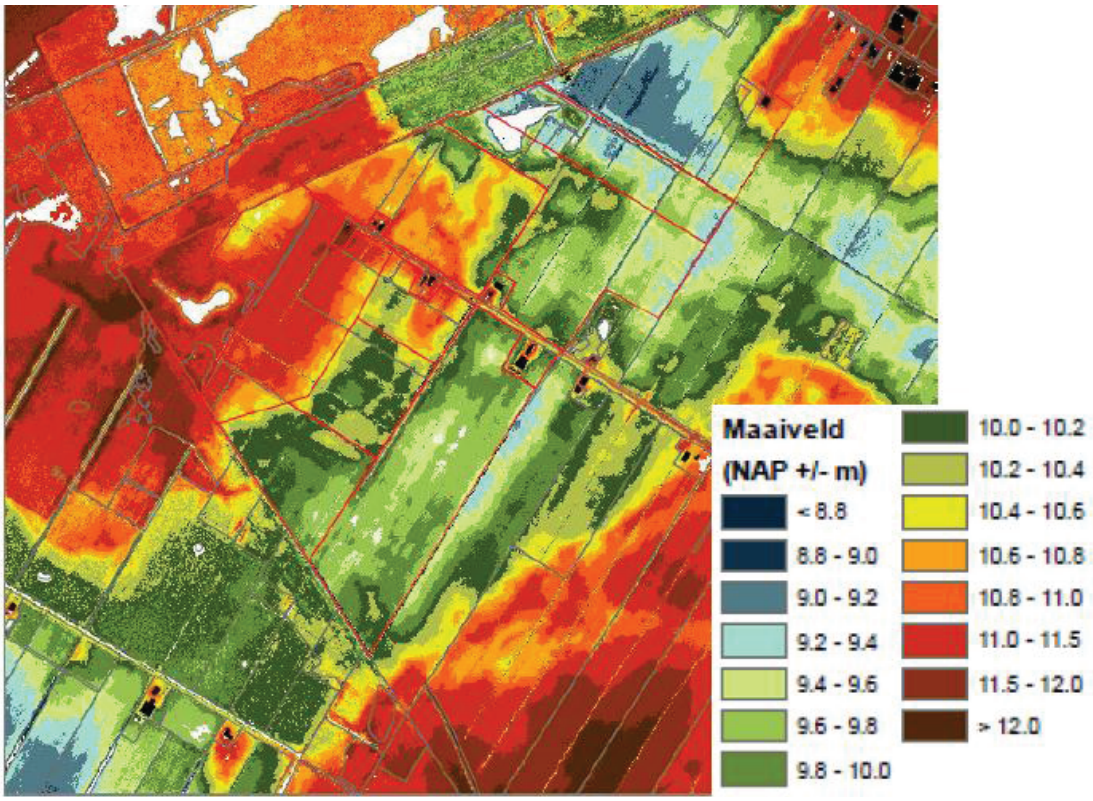
Polder Zeven Blokken

De Polder Zeven Blokken is een open polder met intensieve akkerbouw, waaronder de teelt van graan, aardappelen en maïs.



Afbeelding 6: Deelgebied de polder Zeven Blokken, vanaf de Grietmanswijk.

Enkele percelen zijn reeds in eigendom van Natuurmonumenten. Hier groeit een voedselrijke vegetatie met ruigtekruiden. Het gebied wordt doorsneden door een verharde weg, de Grietmanswijk met aan weerszijden enkele woningen. De overige wegen zijn onverhard. In de noordwesthoek van de polder is een bos aanwezig met een poel en moerasvegetaties. Dit gebied is enkele jaren geleden ingericht door Natuurmonumenten. In de polder zijn hoogteverschillen aanwezig.



Afbeelding 7: Hoogtekaart van de polder Zeven Blokken.



Afbeelding 8: Het deelgebied de Zeven Blokken.

3.3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Projectdoel

Sinds de ontginning van het omringende veen ligt het Fochteloërveen als een hoog gelegen eiland tussen de omringende landbouwgronden. Door de aanzienlijke hoogteverschillen (tot 4 meter) treedt verdroging van de hoogveenkern op. Deze verdroging wordt verder in de hand gewerkt door de greppels en watergangen die bij de ontginning in het veen zijn gegraven. Verdroging is over het algemeen funest voor hoogveengemeenschappen, die het juist van een zeer stabiele waterstand moeten hebben. Desondanks resteert in het Fochteloërveen nog altijd een kleine kern met de voor hoogveen kenmerkende tapijten en bulten veenmos. Daarom, en vanwege zijn omvang, is het Fochteloërveen een van de zeer weinige gebieden in Nederland waar herstel van actieve veenvorming op gebiedsschaal kansrijk is.

Het hoogveenherstelproject Smildegerveen heeft als doel:

- Structurele verbetering van de waterhuishouding van het veen, met het oogmerk de hoogveenhabitattypen bestendiger te maken tegen de negatieve invloed van stikstof.

Het project bestaat uit twee deelprojecten namelijk 'Schaaphokswijk' en 'Zeven Blokken'. Deze projecten zijn gericht op het realiseren van een robuuster veengebied.

Hoogveenherstelmaatregelen in deelgebied Schaaphokswijk

Een maatregel gericht op lange termijn verbetering van het betrokken gebied is het hydrologisch herstel van de hoogveenkernen aan weerszijden van de Schaaphokswijk. De belangrijkste maatregel hiertoe is het dempen van de Schaaphokswijk en de wijken in het veen die daarop aansluiten. Beide kernen raken daardoor met elkaar verbonden, waardoor het hoogveenherstel een enorme stimulans krijgt. Dit proces kan worden geoptimaliseerd door een compartimentering gericht op het meervoudig op kleine schaal bevorderen van hoogveengroei.

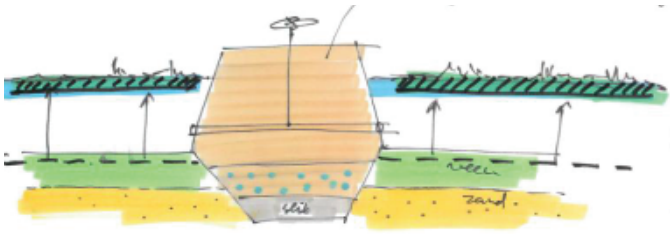
Demping van wijken en aanleg van kaden

Een deel van de Schaaphokswijk, een aantal zijwijken en het restant van de 40 Roe-wijk worden gedempt met het oog op het uitbreiden van de levende hoogveenkern. Ten behoeve van de daarvoor benodigde waterstandsverhoging worden waterkerende kades gerealiseerd ter plaatse van de demping. Dit resulteert in een compartimentering waarin verschillende waterpeilen worden gehanteerd. Compartimenten met hetzelfde waterpeil worden door middel van duikers (evt. met een afsluiter) onder de kades door met elkaar verbonden. Met behulp van overstortconstructies kan het waterpeil worden beheerst.

Het leem en zand wordt aangevoerd (gespoten) door middel van een persleiding vanaf het nabijgelegen zandwinbedrijf Koers aan de Grietmanswijk ten zuiden van het plangebied. Voor de aanvoer van het lemigzand wordt gebruik gemaakt van een gesloten buizensysteem. Het systeem is opgebouwd uit kunststof HDPE-pijpen met een diameter van 25 cm die aan elkaar worden gekoppeld. In Afbeelding 10 is de ligging van de persleiding weergegeven. Het buizensysteem bestaat uit twee delen, het deel voor de aanvoer van materiaal vermengt met water (in rood weergegeven) en het deel voor de afvoer van water (in blauw weergegeven). Het materiaal wordt vermengd met water opgezogen uit de zandwinplas van Koers en door het buizensysteem vervoerd naar de te dempen wijken. Het dempen van Schaaphokswijk (de hoofdwijk) vindt plaats in zuidelijke richting. Het uiteinde van het buizensysteem, de spuiter, wordt zo gepositioneerd dat de wijk richting het zuiden wordt volgespoten. Richting het zuiden worden delen van de buis afgekoppeld. De te dempen zijtakken van de hoofdwijk worden vanuit de kopse uiteinden richting de hoofdwijk volgespoten.

Tijdens de demping wordt het water opgestuwd richting het zuiden en in de zuidelijke punt van Schaaphokswijk opgezogen en door middel van het blauwe buizensysteem uit Afbeelding 10 weer teruggebracht naar de zandwinplas van het bedrijf Koers.
Het slib in de wijken wordt tijdens het werk voor een deel tegen de kanten van de wijk gedrukt en voor een deel vermengd met zand met behulp van een hydraulische graafmachine. Hierbij wordt voorkomen dat slib in het natuurgebied terecht komt.
Omdat na een dag al over de te dempen delen gereden kan worden, worden de nieuwe kades ter hoogte van de wijken meteen opgeworpen met dezelfde hydraulische graafmachine. Deze kades worden smaller dan de gedempte wijken. Per dag wordt gemiddeld 25 meter gedempt, waardoor de doorlooptijd 6 maanden bedraagt. Er wordt alleen gewerkt buiten het broedseizoen. Voorafgaand aan het dempen van de wijken (in september) wordt het waterpeil verlaagd. Door middel van elektrisch vissen worden vissen en amfibieën weggevangen en overgezet naar wijken die niet worden gedempt.
In de zuidelijke punt van de hoofdwijk wordt een laagte aangebracht waarin toch nog achtergebleven vissen en amfibieën worden opgevangen tijdens de werkzaamheden en met een schepnet weggevangen alvorens het water wordt opgezogen en afgevoerd naar de zandwinplas.
De gedempte delen zullen worden gebruikt als rijroute voor de benodigde werktuigen en machines.

Lossteken zoden en aanbrengen compartimentering
Om een goede uitgangssituatie te creëren voor de uitbreiding van de kern van het levende hoogveen wordt de bestaande zode los gestoken/los gesneden. De dikte van de zode is circa 20 cm. Bij het opzetten van het water in het gebied gaat deze drijven en vormt een substraatlaag waarin het veenmos tot ontwikkeling kan komen. Op dit moment is nog niet geheel duidelijk welke methode (in ieder geval machinaal) zal worden gehanteerd. ARCADIS voert daarom in overleg met Natuurmonumenten proeven uit, om te bepalen welke methode het beste aansluit bij het doel. Het uitgangspunt hierbij is dat met licht materieel wordt gewerkt. De zode gaat door het waterpeil en methaanvorming drijven. Het terrein dat moet worden los gestoken/los gesneden is circa 50 hectare groot.



Afbeelding 9: Schematische weergave van de maatregelen in het gebied rond de Schaaphokswijk. De wijken worden gedempt en opgehoogd tot een dam. De veenlaag wordt losgesneden en gaat drijven. De hoogveenvormende veenmossen vestigen zich op de drijflaag.

Verandering waterpeil
De grondwaterstand wordt stapsgewijs en over langere tijd, circa 5 tot 7 jaar, opgevoerd. Het eindpeil voor de laagte rond de Schaaphokswijk ligt op NAP + 11,00 m en het eindpeil van het naastgelegen hoogveen ligt op NAP + 11,50 m. Door het geleidelijk verhogen van het waterpeil wordt voorkomen dat de plaggen door de wind op drift raken en te grote open stukken water ontstaan. Door middel van stuwputten, met intervallen van 5-10 cm, zal dit worden gereguleerd.

Werkzaamheden met betrekking tot de inrichting
De nieuwe kaden op de gedempte wijken worden qua vorm en vegetatiestructuur dusdanig ingericht dat nieuw leefgebied ontstaat voor reptielen. Het leefgebied wordt versterkt door de aanleg van reptielenbulten.

In het gebied Veertig Roe, gelegen tussen het gebied de Schaaphokswijk en de polder Zeven Blokken is reeds ruimte gemaakt voor de persleiding door het kappen van bomen. Deze route is extra breed gemaakt (ruim 20 meter breed) om na afronding van de werkzaamheden te kunnen gaan functioneren als verbindingszone (corridor) voor de betreffende beschermde soorten. Door middel van de corridor kunnen de betreffende soorten zich verplaatsen tussen Schaaphokswijk en Zeven Blokken, waar zich nieuw leefgebied ontwikkelt bestaande uit een nieuwe robuuste randzone van het hoogveen. Nadat het hoogveenherstel is afgerond, wordt de corridor geplagd tot op de schone ondergrond, waardoor zich ook in de corridor geschikt leefgebied kan ontwikkelen (onder andere heidevegetatie voor reptielen).
Nabij de corridor tussen Schaaphokswijk en Zeven Blokken wordt een groot (voortplantings-)water gerealiseerd. Deze zal gaan fungeren als stapsteen richting Zeven Blokken. Tevens wordt langs een deel van de hoofdwijk (Schaaphokswijk) richting de corridor reptielenbulten (takkenbulten afgedekt met plagsel) aangelegd als nieuw leefgebied en versterking van de corridor.

Overige werkzaamheden
Langs het zuidelijke deel van Schaaphokswijk (langs circa een-derde van de totale lengte) staan her en der bomen en andere opgaande begroeiing. Deze zijn reeds opgesnoeid, zodat de wijken als rijroute kunnen gaan fungeren na de demping. Om de water aan- en afvoer in de compartimenten te kunnen reguleren, worden duikers met spindels in de kade aangebracht.



Afbeelding 10: Route persleiding.

Inrichtingsmaatregelen in deelgebied Zeven Blokken

Aanleg van kaden in het terrein

In het deelgebied Zeven Blokken zal water worden vastgehouden. Hierom wordt op de lage terreingedeelten rondom een deel van de polder Zeven Blokken een waterkerende kade aangelegd. De hoogte van de kade is afhankelijk van de hoogte van het maaiveld: op de hogere delen iets lager en op de lage delen iets hoger. De kade zal zoveel mogelijk worden aangesloten op de natuurlijke hoogtes van het maaiveld. Indien noodzakelijk wordt de bovengrond ter plaatse van de geprojecteerde kade afgegraven tot op de zandondergrond. De vrijkomende grond wordt vervoerd en verwerkt in het omliggende terrein

en als afdekgrond op de kade. Het kadelichaam wordt opgebouwd met daartoe geschikt leem/zand. Het leem en zand wordt aangevoerd vanaf het bedrijf Koers via de persleiding.

Verandering waterpeil en optimaliseren waterhuishouding
Om de oxidatie van veen tegen te gaan, wordt het grondwaterpeil in de polder Zeven Blokken verhoogd. In het noordwesten van het gebied, het gebied ten westen van de Grietmanswijk, zal het toekomstige grondwaterpeil ook geschikt zijn voor agrarisch medegebruik. Het watersysteem zal uiteindelijk worden afgestemd op de toekomstige grondwaterstanden. Op dit moment is in ieder geval duidelijk dat ten behoeve van de afvoer van water de bestaande watergang langs de toekomstige kade rondom de polder Zeven Blokken wordt geoptimaliseerd. Ook wordt er in het zuidoosten van de polder Zeven Blokken een nieuwe watergang aangelegd. Tevens worden er ten behoeve van het regelen van de waterstand stuwen en duikers aangebracht. Een aantal bestaande watergangen in het noordoosten van de polder Zeven Blokken wordt mogelijk omgevormd tot slenk. Hierdoor wordt de grondwateronttrekking van deze watergangen beperkt. Op deze locatie wordt mogelijk ook de bestaande stuw verplaatst. Dit zal in een later stadium nader worden uitgewerkt.

Aanleg van kaden
Er worden kades aangelegd langs de eigendomsgrenzen van de particuliere kavels die in het gebied gehandhaafd blijven. Het betreft kavels die geheel of gedeeltelijk worden voorzien van een waterkerende kade. Dat hangt uiteraard af van de huidige hoogteligging van het perceel. Indien het perceel al hoger ligt, zal de kade geringer worden of zelfs niet nodig zijn. Met de bewoners is reeds overleg gevoerd over hun wensen. Ten behoeve van de afwatering van de particuliere kavels en de Grietmanswijk wordt het watersysteem op deze locatie geoptimaliseerd. Werkwijze en dimensionering zijn voorts gelijk aan de kade zoals hierboven is beschreven.

Inrichting
Naast het vasthouden van water zal het gebied tevens als ecologische randzone en foerageergebied voor ganzen en zwanen gaan functioneren. Tevens wordt ingestoken op het ontwikkelen van alternatief leefgebied van de betreffende beschermde soorten. Door de neerslag dat wordt vastgehouden, ontwikkelt de Zeven Blokken zich tot een overgangszone van veen naar een natte slenk in de lagere delen (open water) met de bijbehorende overgangsvegetaties. Zeven Blokken zal worden gekenmerkt door structuurrijke drogere en nattere ruigten (met mogelijk zelfs veenmosontwikkeling) en plekken met open water. Op de hogere delen worden voerakkers voor ganzen aangelegd.
Het beheer van Zeven Blokken zal plaatsvinden onder verantwoordelijkheid van Natuurmonumenten en zal, buiten de voerakkers, waarschijnlijk bestaan uit extensieve begrazing en het periodiek tegengaan van opslag.

Ecologische en archeologische begeleiding
De werkzaamheden zullen onder ecologische en archeologische begeleiding plaatsvinden.

Planning project
Deelgebied Schaaphokswijk
De uitvoeringsperiode voor de werken in de Schaaphokswijk worden ingegeven vanuit de flora en fauna. Hiervan uit wordt de uitvoeringsperiode bepaald, dat is startende vanaf september 2015 en dan tot en met februari 2016. Aanleg leidingen en boosters in juni/juli 2015 (buiten het Natura 2000-gebied).
Totale uitvoeringsduur ongeveer 6 maanden.

Deelgebied Zeven Blokken

De exacte planning is nog niet bekend in verband met de aankoop van gronden. Het streven is echter om direct na de uitvoeringsperiode van de Schaaphokswijk te starten met Zeven Blokken. Dus vanaf maart 2016.

Totale uitvoeringsduur ongeveer 5 maanden.

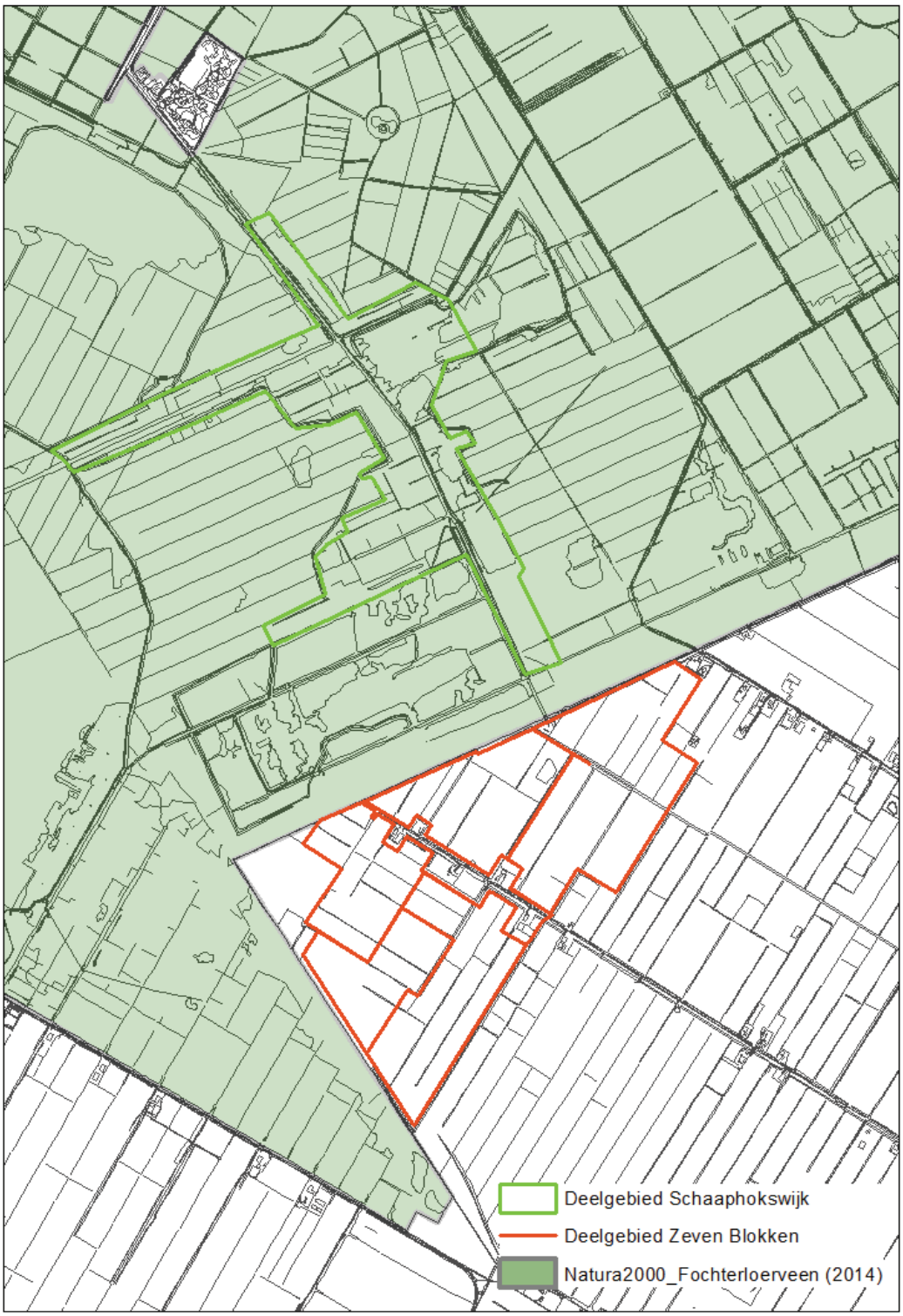
4 Gebiedsbescherming

4.1 NATUURBESCHERMINGSWET

Het plangebied ligt in en nabij het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. Het is niet op voorhand uit te sluiten dat de geplande maatregelen negatieve effecten hebben op instandhoudingsdoelstellingen van dit gebied. Andere Natura 2000-gebieden zijn verder weg gelegen en vanwege de lokale aard van de werkzaamheden zullen andere Natura 2000-gebieden niet beïnvloed worden. Hiervoor is een Passende Beoordeling opgesteld en daarmee is een Natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd. Hieronder is de uitkomst van de toetsing aan de Natuurbeschermingswet weergegeven.

4.1.1 NATURA 2000-GEBIED FOCHTELOËRVEEN

Het hoogveenherstel vindt plaats in het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. De maatregelen voor het deelgebied de Schaaphokswijk liggen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied, zie ook Afbeelding 11. Het deelgebied de Zeven Blokken en de percelen die de agrarische bestemming weer terug krijgen liggen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied.

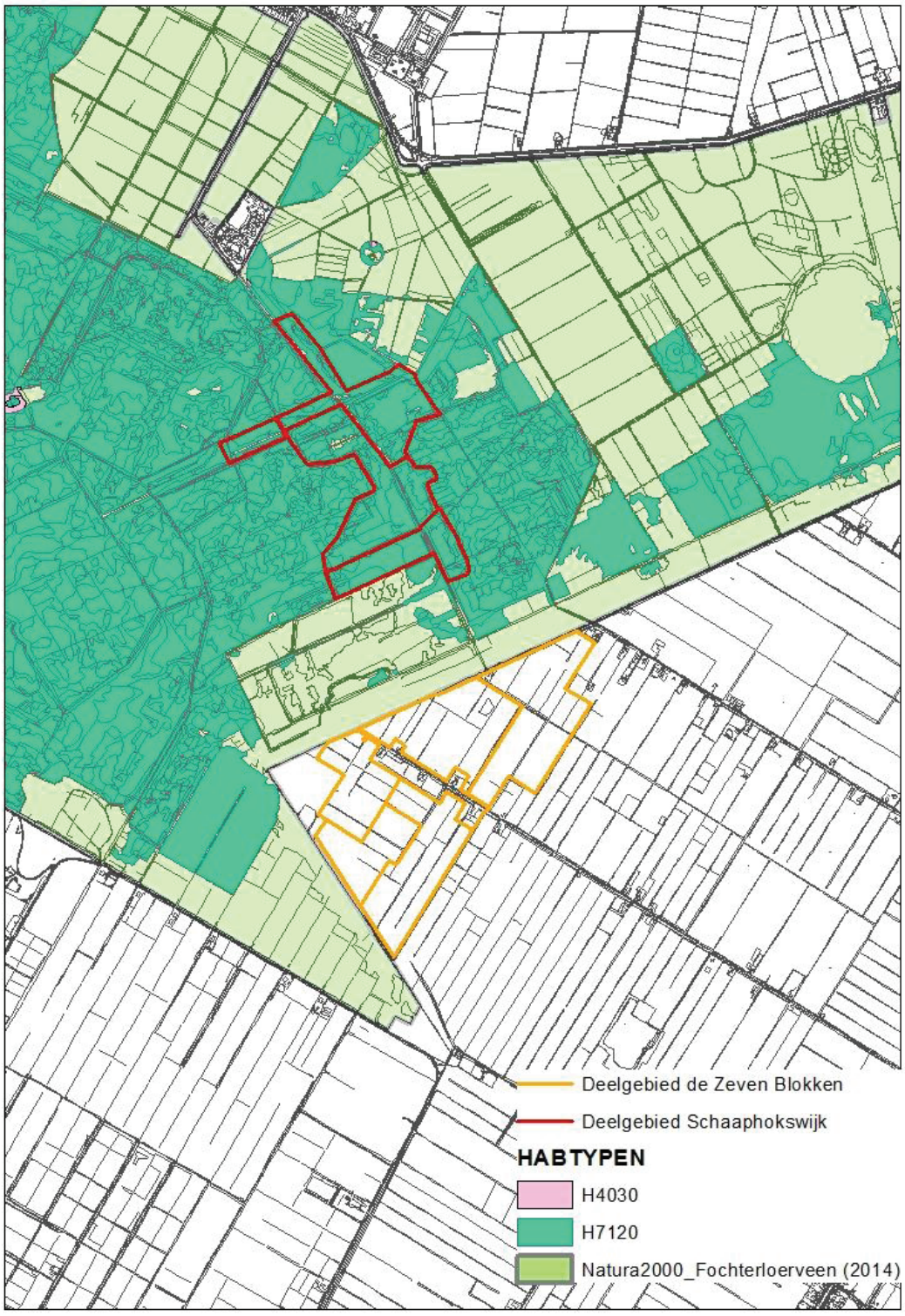


Afbeelding 11: Ligging plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied Fochteloërveen (exclusief percelen die de agrarische bestemming weer terug krijgen, die liggen ook buiten de Natura 2000-begrenzing).

4.1.2 AANWEZIGHEID INSTANDHOUDINGSDOELEN

Een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen is te vinden in Bijlage 2. Dit hoofdstuk volgt daarbij - net als de aanwijzingsbesluiten - de indeling habitattypen, broedvogels en niet-broedvogels.

Habitattypen
Binnen het plangebied is een habitattype aanwezig te weten herstellende hoogvenen (H7120) en in de omgeving liggen enkele oppervlakte met droge heiden (H4030) (provincie, 2014), zie Afbeelding 12. Het deelgebied de Zeven Blokken en de percelen die de agrarische bestemming weer krijgen liggen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Beschermde habitattypen ontbreken hier dan ook.



Afbeelding 12: Ligging habitattypen volgens concept Beheerplan Natura 2000 (Provincie Drenthe, 2014).

Habitattype H4010A vochtige heiden

Op de habitattypenkaart ontbreekt dit habitattype. Wel zijn volgens het beheerplan plaatselijk in het Natura 2000-gebied goed ontwikkelde (met name veenmosrijke) begroeiingen van het habitattype aanwezig. Een deel is sterk vergrast met pijpenstrootje. De afgelopen jaren zijn diverse inrichtingsmaatregelen genomen om de verdroging in het Fochteloërveen tegen te gaan. Door deze

vernattingsmaatregelen zijn de hydrologische omstandigheden voor vochtige heiden in het Natura 2000-gebied verbeterd. De kwaliteit is redelijk tot plaatselijk goed.

Habitattype H4030 droge heiden
De kwaliteit van droge heiden in het Natura 2000-gebied is matig door vergrassing en opslag van braam en jonge bomen.

Habitattype H7110A actieve hoogvenen
De kwaliteit van het habitattype is als slecht beoordeeld, vanwege de vergrassing en bosopslag (provincie Drenthe, 2009) en ontbreekt op de habitattypenkaart. De perspectieven voor uitbreiding van het habitattype actieve hoogvenen, hoogveenlandschap (subtype A) zijn hier goed.

Habitattype H7120 herstellende hoogvenen
Er zijn goede mogelijkheden om een zodanige kwaliteitsverbetering van het habitattype herstellende hoogvenen te bereiken, dat een deel, gelegen in de kern van het hoogveengebied, kan overgaan in habitattype actieve hoogvenen, hoogveenlandschap (H7110A). Vernatting in het gebied kan tevens leiden tot uitbreiding van het habitattype herstellende hoogvenen op locaties waar deze nu ontbreken.

Broedvogels
In Bijlage 2 is een overzicht te vinden voor welke broedvogels het Natura 2000-gebied is aangewezen. De broedvogels in Schaaphokswijk zijn gemonitord in 2013 (Feenstra, 2013). Uit broedvogeltellingen (Feenstra, 2011; Feenstra, 2013) blijkt dat de volgende aangewezen vogels broeden in het plangebied:

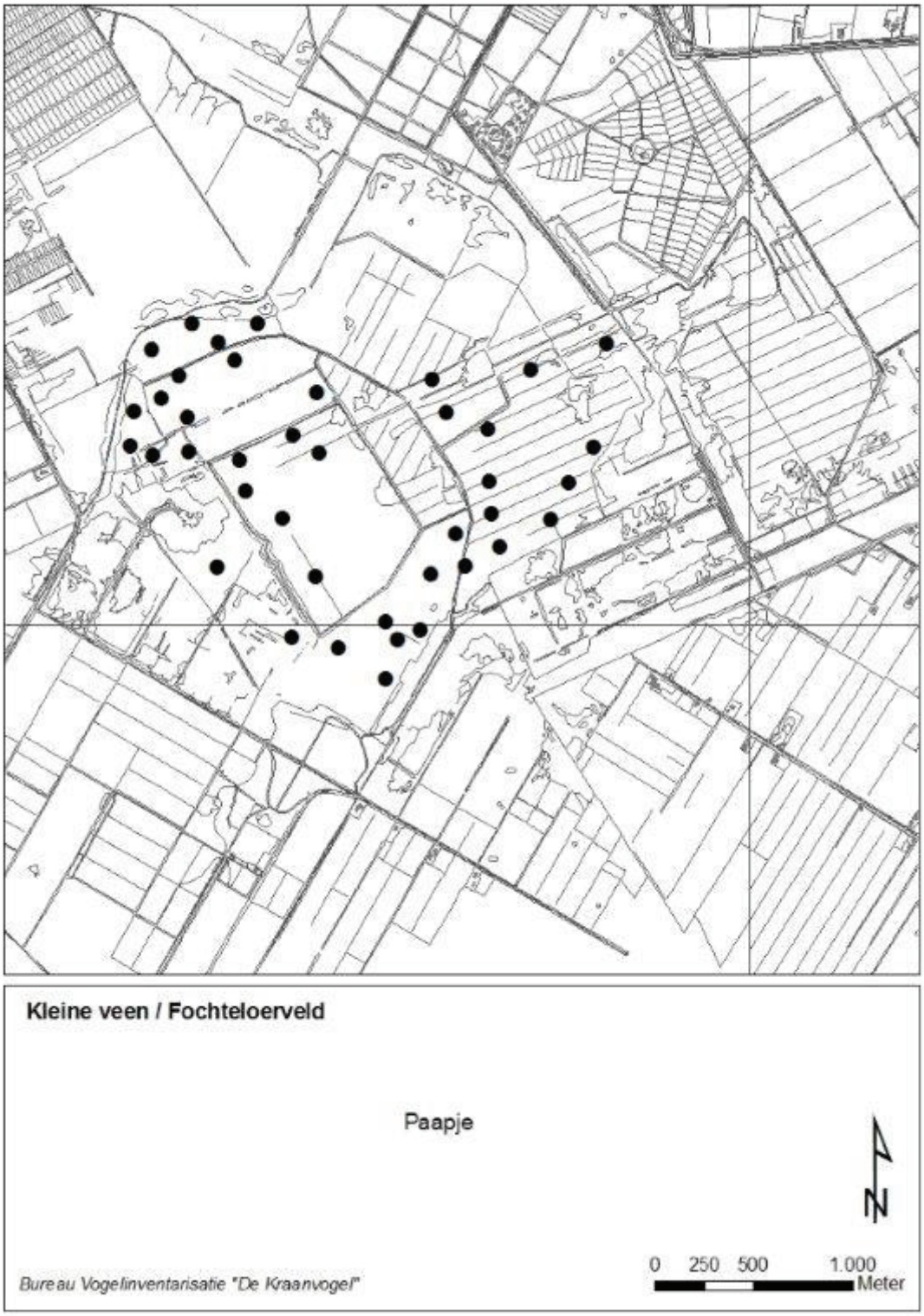
- Paapje
- Roodborsttapuit

In het Natura 2000-gebied Fochteloërveen zijn in de periode 2006 tot en met 2011 de volgende aantallen (paren) broedvogels vastgesteld.

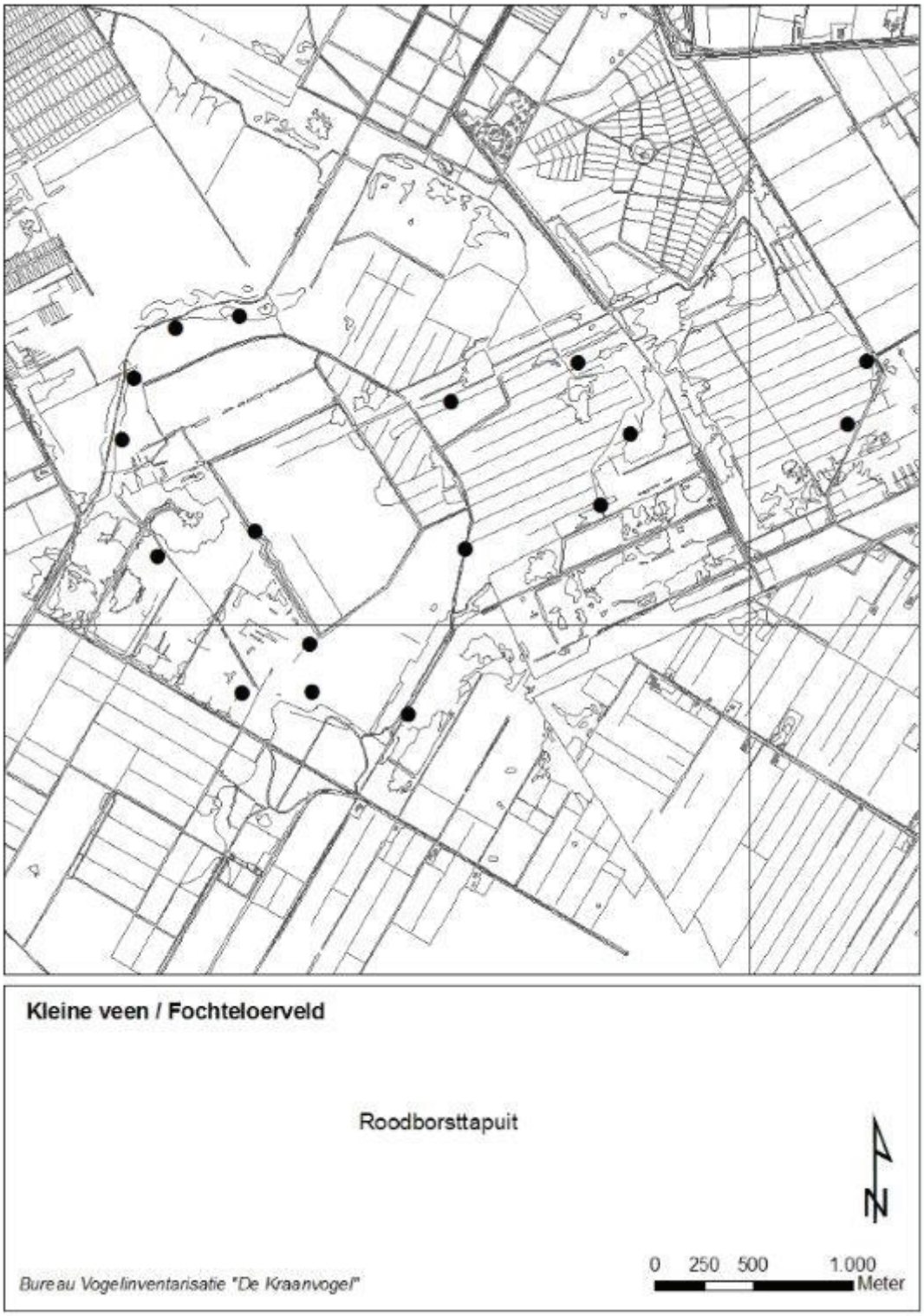
Broedvogels	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2013	IHD
Paapje	60	76	86	107	118	107 (6)	(6)	*60*
Roodborsttapuit	-	-	-	62	89	89 (7)	(4)	*60*

Tabel 1: Aantallen broedvogels in de periode 2006-2011 in het Fochteloërveen (Bron: Netwerk Ecologische Monitoring (SOVON, RWS, CBS); Feenstra, 2011) met tussen haakjes de aantallen in het plangebied (Feenstra, 2011 en 2013).

Op de hiernavolgende kaarten is de verspreiding van paapje en roodborsttapuit in 2013 weergegeven.



Afbeelding 13: Broedlocaties paapje (2013).



Afbeelding 14: Broedlocaties roodborsttapuit (2013).

Niet-broedvogels

In Bijlage 2 is een overzicht te vinden voor welke niet-broedvogels het Natura 2000-gebied is aangewezen. Voor de niet-broedvogels in Zeven Blokken heeft een inventarisatie plaatsgevonden in de winter van 2012/ 2013 (Feenstra, 2013). In het Fochteloërveen worden, sinds de eerder uitgevoerde vernattingsmaatregelen, vele, verspreid liggende, slaapplaatsen door ganzen en zwanen benut. Het Esmeer en de grote plassen zoals de Vloeivelden vormen de belangrijkste slaapplaats voor onder meer toendrarietgans, kleine en

wilde zwaan (ARCADIS, 2005; provincie Drenthe, 2009). In het deelgebied van het hoogveenherstel liggen diverse plassen en deze zullen ook worden gebruikt door overwinterende vogels en trekvogels (ARCADIS, 2005; provincie Drenthe, 2009). Tijdens de vorst wijken de ganzen en zwanen uit naar het Esmeer en worden de veenplassen niet gebruikt. Als het Esmeer is dichtgevroren, wordt uitgeweken naar zandgaten in de omgeving (Feenstra & Kuipers, 2012).

De voorkeursvoedselgebieden van wilde en kleine zwaan en toendrarietgans liggen, met name op akkers in de veenontginningsgebieden, binnen een straal van vijf kilometer van de slaapplaatsen, zoals aan de zuid- en oostzijde van het Fochteloërveen (ARCADIS, 2005; Feenstra, 2011).

Voedselgebieden die op minder dan vijf kilometer van het Fochteloërveen liggen, worden het intensiefst benut. Op een afstand van 5-10 kilometer ligt een aantal voedselgebieden die ook gebruikt worden, maar minder frequent dan de gebieden die dichterbij de slaapplaatsen in het Fochteloërveen liggen. Meer besloten gebieden als de omgeving van Veenhuizen worden niet bezocht. Gebieden die nog verder naar het zuiden liggen (omgeving Hijkerveld/Noordenveld en Dwingeloosche Heide) worden ook door ganzen bezocht, maar deze vogels slapen ter plaatse op geschikte plassen (o.a. Diependal bij Noordenveld en de heidevennen op de Dwingeloosche Heide).

Kleine zwaan
De kleine zwaan komt onregelmatig voor in Zeven Blokken en was afwezig in de winter van 2012/2013. Voor kleine zwaan geldt dat naast de foerageerplaatsen Nieuwe Vaart en Menneweg in Appelscha er foerageerplaatsen liggen tussen Appelscha - Hijkersmilde, tussen Ravenswoud - Fochteloo en Appelscha en de boswachterij Smilde (Feenstra, 2013).

Wilde zwaan
De wilde zwaan is er de afgelopen jaren vrijwel jaarlijks gezien in klein aantal. De Zeven Blokken wordt gebruikt door zwanen na verstoring op de foerageerplaatsen de Nieuwe Vaart in Appelscha of de Menneweg in Ravenswoud.
De wilde zwaan is er niet gezien in de winter 2012/2013. Belangrijke foerageerplaatsen liggen buiten het plangebied. Naast de foerageerplaatsen Nieuwe Vaart en Menneweg liggen er foerageerplaatsen tussen Appelscha - Hijkersmilde, tussen Ravenswoud - Fochteloo en Appelscha en de boswachterij Smilde (Feenstra, 2013).

Toendrarietgans
De toendrarietgans gebruikt het plangebied de Zeven Blokken met sterk wisselend aantal. Door veranderingen in het agrarisch gebruik en vooral door verstoringen zijn ganzen geregeld helemaal afwezig. De afgelopen decennia werd het foerageergebied tussen de Jonkerswijk en Meesterswijk steeds minder intensief gebruikt. Net voordat de koude periodes ons land bereiken is er vaak een influx van duizenden ganzen. Meestal zijn ze in de Zeven Blokken, langs de wijken in Smilde en polder Kloosterveen als eerste weer verdwenen. Tijdens vorstperiodes, als open water in het veen is dichtgevroren overnachten ze op het zandgat aan de Grietmanswijk in Smilde of het Esmeer. In oktober-maart 2012/2013 is het plangebied een paar keer per maand bezocht en zaten er geregeld geen ganzen, terwijl een bezoek later het maandmaximum werd geteld. In oktober en maart waren toendrarietganzen helemaal afwezig in Zeven Blokken. In december is het maximum van 2.250 geteld (Feenstra, 2013).

Kolgans
Kolganzen zijn schaars in Zeven Blokken, vaak zitten ze in groepen rietganzen. Op 4 december 2012 zijn er 10 geteld en 27 december 4 exemplaren (Feenstra, 2013).

Slobeend en wintertaling
In het voorjaar en najaar zijn enkele honderden en in de winter kleine aantallen in het Fochteloërveen aanwezig. Als het vriest vertrekken ze. Belangrijke pleisterplaatsen liggen buiten het plangebied. Het gaat dan om de Vloeivelden, Esmeer, Kleine Veen en de Brunstingerplas (provincie Drenthe, 2009; Feenstra & Kuipers, 2012). In het voorjaar kunnen enkele honderden slobeend verblijven in het Esmeer (provincie Drenthe, 2009). Beide soorten hebben geprofiteerd van de eerder uitgevoerde vernattingsmaatregelen. Slobeend en wintertaling zijn niet waargenomen in Zeven Blokken in de winter 2012/2013 (Feenstra, 2013) en het gebied is ook niet geschikt voor deze soorten vanwege het ontbreken van geschikt habitat als ondiepe plassen.

Seizoensmaxima
Het deelgebied Zeven Blokken maakt onderdeel uit van het foerageergebied van ganzen en zwanen van het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. In het Natura 2000-gebied zijn in de periode 2007-2011 de volgende seizoensmaxima van niet-broedvogels vastgesteld.

Niet-broedvogels	2007	2008	2009	2010	2011	IHD
Kleine zwaan	100	53	147	65	335	*90*
Kolgans	3.050	5.100	2.710	7.700	6.000	*2.300*
Toendrarietgans	11.500	11.800	11.200	20.000	18.100	*11.100*
Wilde zwaan	104	83	100	75	865	*100*

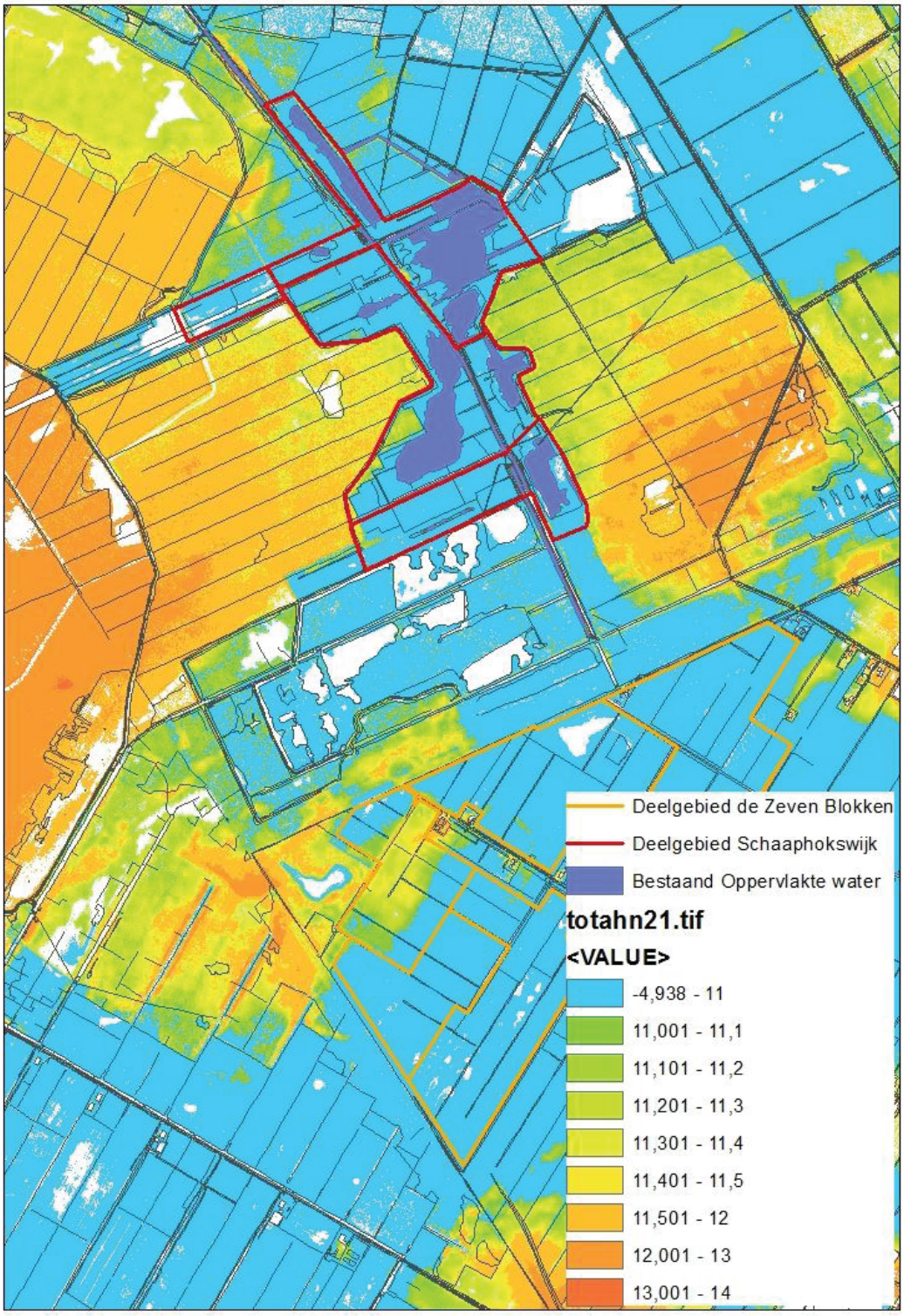
Tabel 2: Gemiddelde seizoensmaxima niet-broedvogels 2007-2011 (Feenstra, 2013).

IHD: het minimaal vereiste aantal vogels voor een gunstige staat van instandhouding, volgens het Aanwijzingsbesluit.

4.1.3 EFFECTBESCHRIJVING EN -BEOORDELING

De activiteiten in het deelgebied de Schaaphokswijk kunnen in theorie mogelijk leiden tot aantasting (oppervlakteverlies), verstoring, verlies van leefgebied, vernatting, verzuring en vermesting van de beschermde natuurwaarden. Activiteiten die plaatsvinden in het deelgebied de Zeven Blokken kunnen door middel van externe werking effecten veroorzaken op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Fochteloërveen, het gaat dan om verstoring, verlies van leefgebied, vernatting en verzuring en vermesting. Dit is in de volgende paragrafen uitgewerkt.

Aantasting
Habitattypen
Deelgebieden Schaaphokswijk en Zeven Blokken
Door het los steken van de grondzoden in de Schaaphokswijk kunnen de aanwezige habitattypen worden aangetast. De werkzaamheden ten behoeve van de inrichting in de polder Zeven Blokken liggen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied en zodoende zal hier geen aantasting van instandhoudingsdoelen optreden. In het deelgebied de Schaaphokswijk (totaal oppervlak 80 ha) wordt over een oppervlak van circa 50 hectare de zode los gestoken ter bevordering van het hoogveenherstel. De rest van het oppervlak bestaat op dit moment uit open water (veenplassen).



Afbeelding 15: Verdeling open water (donkerblauw) en aanwezigheid zode (blauw).

Dit gebied bestaat geheel uit het habitattype H7120 herstellende hoogvenen (zie ook Afbeelding 12). Ten opzichte van het totaal oppervlak van H7120 (circa 1.490 ha) is dit een oppervlakteverlies van circa 3% (50 hectare). Door het uitvoeren van herstelmaatregelen zijn er goede kansen op oppervlaktevergroting, kwaliteitsverbetering en het ontstaan van een compleet hoogveenlandschap, zoals bedoeld in de profielbeschrijving van H7110A actieve hoogvenen (landschapsschaal) (zie ook paragraaf 5.4).

Achteruitgang in oppervlak van het habitattype H7120 ten gunste van habitattype actieve hoogvenen, hoogveenlandschap (H7110A) is toegestaan (Ministerie van EZ, 2013). Een negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling van het hoogveenhabitattype H7120 is dan ook uitgesloten.

Nabij de bosstrook aan de zuidzijde (40 Roe) wordt een natte laagte gegraven ten behoeve van amfibieën. Deze natte laagte ligt in het habitattype H7120 herstellende hoogvenen, zie onderstaande figuur.



Afbeelding 16: Ligging natte laagte ten opzichte van de habitattypen.

Op de locatie van de natte laagte groeit nu een pijpenstrootjevegetatie. Het graven van de natte laagte zorgt dat de ongewenste soort pijpenstrootje op deze locatie verdwijnt. Ook draagt het graven van de natte laagte op termijn bij aan vergroting van het leefgebied van typische soorten zoals de venwitsnuitlibel. Het oppervlak dat verloren gaat bedraagt circa 0,03 hectare. Ten opzichte van het totaal oppervlak (circa 1.490 ha) is dit een oppervlakteverlies van circa 0,02%. Door deze lokale vernatting kan veenmosvorming optreden wat bij zal dragen aan hoogveenvorming. Een negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling van het hoogveenhabitattype H7120 is dan ook uitgesloten.

Verstoring

Zowel de aanwezigheid van mensen en machines en het geluid afkomstig van de machines veroorzaken verstoring door geluid en silhouetwerking[1]. Alleen tijdens de aanlegfase kan verstoring optreden door de verschillende werkzaamheden. Verlichting wordt niet gebruikt, dus verstoring door verlichting is niet aan de orde.

Broedvogels

Deelgebied Schaaphokswijk

De maatregelen worden uitgevoerd buiten het broedseizoen, zodat geen verstoring zal optreden van de kwalificerende broedvogels. Broedvogels zullen dan ook geen (significant) negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen ondervinden.

[1] Onder verstoring door silhouetwerking wordt verstaan het verstoren van dieren door aanwezigheid en beweging van mensen en machines, ook wel optische verstoring genoemd.

Deelgebied Zeven Blokken
De aangewezen broedvogels broeden niet in de polder Zeven Blokken, waardoor verstoring niet zal optreden. Broedvogels zullen dan ook geen (significant) negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen ondervinden.

Niet-broedvogels
Deelgebied Schaaphokswijk
In het hoogveenherstelgebied zijn enkele plassen aanwezig en deze kunnen, als deze niet zijn dichtgevroren, als slaapplaats worden gebruikt door ganzen en zwanen. Door werkzaamheden in de herfst en winter raken deze gebieden door de aanwezigheid van mensen en machines tijdelijk ongeschikt. Deze veenplassen vormen niet de enige slaapplaatsen voor ganzen en zwanen. De belangrijkste plassen vormen de grote plassen zoals het Esmeer en de Vloeivelden (ten zuidwesten van de Schaaphokswijk). In het hele veengebied zijn diverse veenplassen ontstaan door de vernattingsmaatregelen van de afgelopen jaren. Ook naar deze plassen kunnen de ganzen uitwijken. Verder zijn de ganzen en zwanen gewend om bij het dichtvriezen van de veenplassen uit te wijken naar de grotere plassen (deze vriezen minder snel dicht). Daarnaast blijven binnen een straal van 5 kilometer slaapplaatsen beschikbaar, zodat de verbinding tussen slaapplaats en voedselgebied niet verstoord wordt. Gezien de uitwijkmogelijkheden en het tijdelijk ongeschikt worden van enkele minder belangrijke slaapplaatsen zijn effecten op niet-broedvogels uit te sluiten.

Het Natura 2000-gebied Fochteloërveen en het deelgebied de Zeven Blokken zijn visueel van elkaar gescheiden door een brede bosrand, de Veertig Roe (breedte variërend van 60 tot 250 meter). De werkzaamheden in en rond de Schaaphokswijk zullen zodoende geen effect hebben op aanwezige niet-broedvogels, zoals foeragerende ganzen en zwanen in de polder Zeven Blokken. Wel kunnen door de aanleg en het opruimen van de persleiding ten behoeve van het dempen van de Schaaphokswijk foeragerende ganzen worden verstoord. Deze aanleg start in juni/juli en is gereed in september en dit is voordat de eerste ganzen arriveren. Het opruimen vindt plaats in de zomer en ook dan zijn foeragerende ganzen en zwanen afwezig. Na afronding van het gebruik van de persleiding is het gebied weer beschikbaar voor de ganzen. Gezien de aanleg en het opruimen van de persleiding gebeurt buiten de periode dat foeragerende ganzen en zwanen aanwezig zijn, kunnen negatieve effecten op ganzen worden uitgesloten. Niet-broedvogels zullen dan ook geen (significant) negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen ondervinden.

Deelgebied Zeven Blokken
In de polder de Zeven Blokken zijn foeragerende niet-broedvogels (ganzen en zwanen) af en toe of met kleine aantallen aanwezig. De werkzaamheden vinden plaats in het voorjaar en zomer. De ganzen zijn in de polder aanwezig in de periode september-maart (Feenstra, 2013). Eind september arriveren de eerste rietganzen (Feenstra 2013; Feenstra & Kuipers, 2012; www.hetfochteloerveen.nl). De werkzaamheden ten behoeve van de inrichting van het deelgebied Zeven Blokken vallen dus niet samen met de aanwezigheid van overwinterende vogels. Effecten door verstoring van ingrepen in het deelgebied Zeven Blokken op niet-broedvogels zijn dan ook uit te sluiten.

Verlies leefgebied
Door het opzetten van het waterpeil in de compartimenten van het hoogveenherstelgebied en in het deelgebied Zeven Blokken kunnen akkers in oppervlak afnemen, bomen afsterven en vegetatieveranderingen optreden. Dit kan in theorie als gevolg hebben dat geschikt broed-, foerageer- en slaapgebied van vogels waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen verdwijnt. Dit is hieronder nader uitgewerkt.

Broedvogels

Deelgebied Schaaphokswijk

Het gebied vormt het broedgebied voor roodborsttapuit en paapje. De roodborsttapuit en paapje zijn grondbroeders. De roodborsttapuit broedt in het Fochteloërveen in de droge delen met hier en daar wat opslag. De alleenstaande bomen worden gebruikt als uitzichtpunt. Door het opzetten van het waterpeil verdwijnen de meeste droge delen en alleenstaande bomen. Hierdoor wordt het gebied ongeschikt als broedgebied. Voor de roodborsttapuit wordt met een gemiddelde van 80 broedparen (periode 2009-2011) voldaan aan de instandhoudingsdoelstelling van 60 individuen. In het hoogveenherstelgebied broeden 4 tot 7 paren. Indien deze verdwijnen, wordt nog ruim voldaan aan de instandhoudingsdoelstelling van de roodborsttapuit. Ook zijn de vooruitzichten van de roodborsttapuit gunstig, mede door natuurontwikkeling in de randzones, waardoor aantallen nog iets kunnen gaan toenemen (Feenstra & Kuipers, 2012). Verder is bij eerdere vernattingsprojecten in het Fochteloërveen waargenomen, dat de aantallen eerst iets afnamen, waarna vervolgens herstel optrad (Feenstra & Kuipers, 2012). Negatieve effecten op de roodborsttapuit kunnen dan ook worden uitgesloten.

Voor paapje wordt met een gemiddelde van 100 broedparen (periode 2007-2011) ruim voldaan aan de instandhoudingsdoelstelling van 60 individuen. Voor het paapje geldt hetzelfde als voor de roodborsttapuit: door het hoogveenherstel wordt het broedgebied ongeschikt, waardoor de dichtheid met 6 broedparen kan afnemen. Ondanks deze afname wordt ruim voldaan aan de instandhoudingsdoelstelling. Ook is, net als bij de roodborsttapuit, al bij eerdere vernattingsprojecten in het Fochteloërveen waargenomen dat de aantallen eerst iets afnemen en vervolgens herstel optreedt (Feenstra & Kuipers, 2012). Negatieve effecten op het paapje kunnen dan ook worden uitgesloten.

De aangewezen broedvogelsoorten geoorde fuut en porseleinhoen komen in het hoogveenherstelgebied niet voor. Er is dus geen (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelen van deze soorten.

Deelgebied Zeven Blokken

In de polder Zeven Blokken ontbreekt, vanwege de intensieve landbouw, geschikt habitat voor de broedvogels waarvoor het Natura 2000-gebied Fochteloërveen is aangewezen. Van de roodborsttapuit is bekend dat deze soort kan profiteren van natuurontwikkeling. Nieuw ontstaande natuur, in combinatie met extensief beheer, vormt na enkele jaren geschikt broedgebied (Feenstra & Kuipers, 2012). Deze ontwikkeling zal ook plaats kunnen gaan vinden in het deelgebied Zeven Blokken. Negatieve effecten op broedvogels zijn dan ook uitgesloten. Broedvogels zullen dan ook geen (significant) negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen ondervinden.

Niet-broedvogels

Deelgebied Schaaphokswijk

Het hoogveenherstelgebied wordt gebruikt als slaapplaats door ganzen en zwanen. De bestaande veenplassen worden door de inrichting niet aangetast. Op de lange termijn zouden de veenplassen in het plangebied kunnen dichtgroeien en een deel zal open blijven. De veenplassen vormen niet de belangrijkste slaapplaatsen voor ganzen en zwanen, deze zijn buiten het plangebied gelegen en deze blijven beschikbaar voor ganzen en zwanen. De niet-broedvogels zullen dan ook geen (significant) negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen ondervinden.

Deelgebied Zeven Blokken

Uit paragraaf 4.1.2 blijkt dat de polder Zeven Blokken geen belangrijk foerageergebied vormt voor kolganzen, kleine en wilde zwaan. Wel is de polder Zeven Blokken een van de gebieden waar de toendrarietgans foerageert. In dit foerageergebied is de toendrarietgans met sterk wisselende aantallen

aanwezig en soms ook niet aanwezig. In de periode van 2007-2011 zijn doorgaans meer individuen aanwezig dan de instandhoudingsdoelstelling. Wel neemt het aantal ganzendagen[2] (verblijfsduur) af. Door de functieverandering van landbouw naar natuur treedt verlies op van voedselgebied van de toendrarietgans. De foerageergebieden van de toendrarietgans staan onder druk door veranderingen in functiegebruik in de omgeving (golfbaan, woningbouw Kloosterveen Assen, natuurontwikkeling etc.).



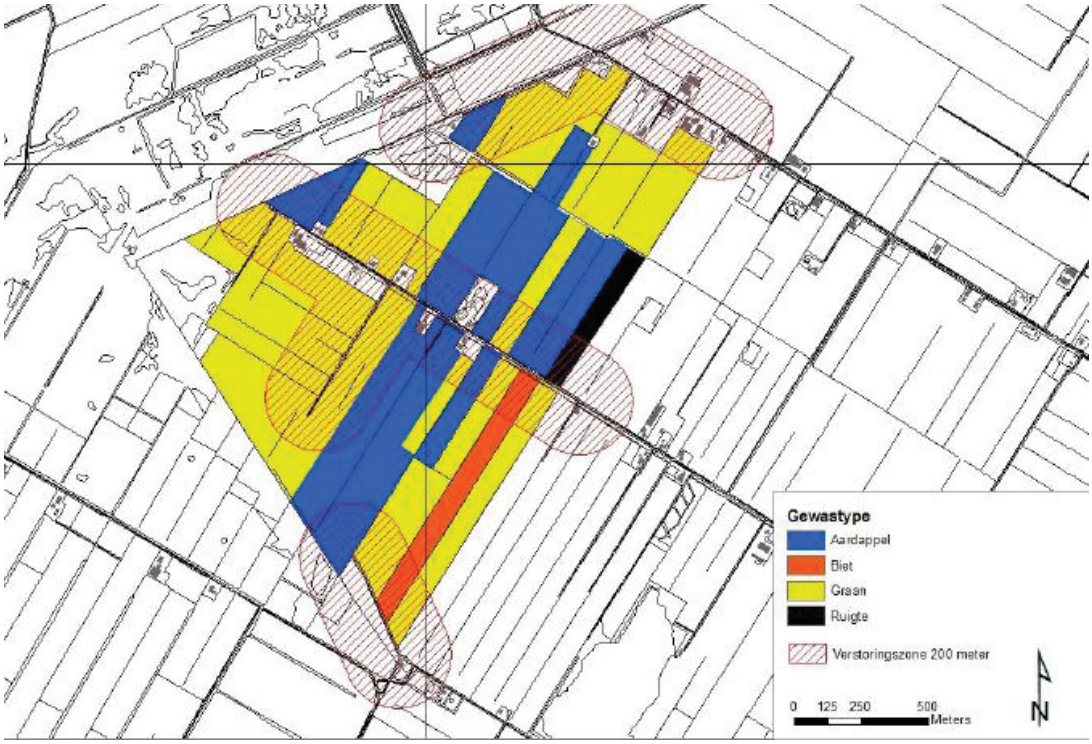
Afbeelding 17: Drooglegginskaart (verschil tussen het maaiveld en het oppervlaktewaterpeil) van de Zeven Blokken (RHDHV, 2014).

[2] Een maat voor het aantal ganzen waarbij rekening is gehouden met de verblijfsduur.

In de Zeven Blokken foerageerden toendrarietganzen in de winter 2012/2013 op oogstresten van aardappel en biet. Graan (119 ha) en aardappel (64 ha) maken een aanzienlijk deel uit van het foerageergebied. Graan is als voedselbron van geringe betekenis voor toendrarietganzen. De oogstresten die er liggen, worden in augustus en september opgegeten door honderden grauwe ganzen en een tiental kraanvogels. De meeste percelen zijn omgeploegd, als de rietganzen in de Zeven Blokken half november aankomen. Er staat 64 hectare aardappelen (eerste percelen zijn in september geoogst) en 9 hectare biet. Gerekend met een verstoringsafstand van 200 meter vanaf wegen blijft 44 hectare foerageergebied met oogstresten over.

Gewas	Totaal (ha)	Verlies (ha)	Over (ha)
graan	119	56	63
aardappel	64	26	38
biet	9	3	6
ruigte	4	1	3

Tabel 3: Oppervlakten en oppervlakteverlies gewassen in de polder Zeven Blokken.



Afbeelding 18: Verdeling gewassenteelt in de polder Zeven Blokken (situatie 2013).

Ondanks het beperkte gebruik als foerageergebied, het voldoen aan de instandhoudingsdoelstelling, kan door verlies van 44 hectare oogstresten negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van de toendrarietgans niet worden uitgesloten. Door het nemen van mitigerende maatregelen zullen deze negatieve effecten geheel worden opgeheven (zie verder paragraaf 4.1.4). Zodoende zal de toendrarietgans geen (significant) negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen ondervinden.

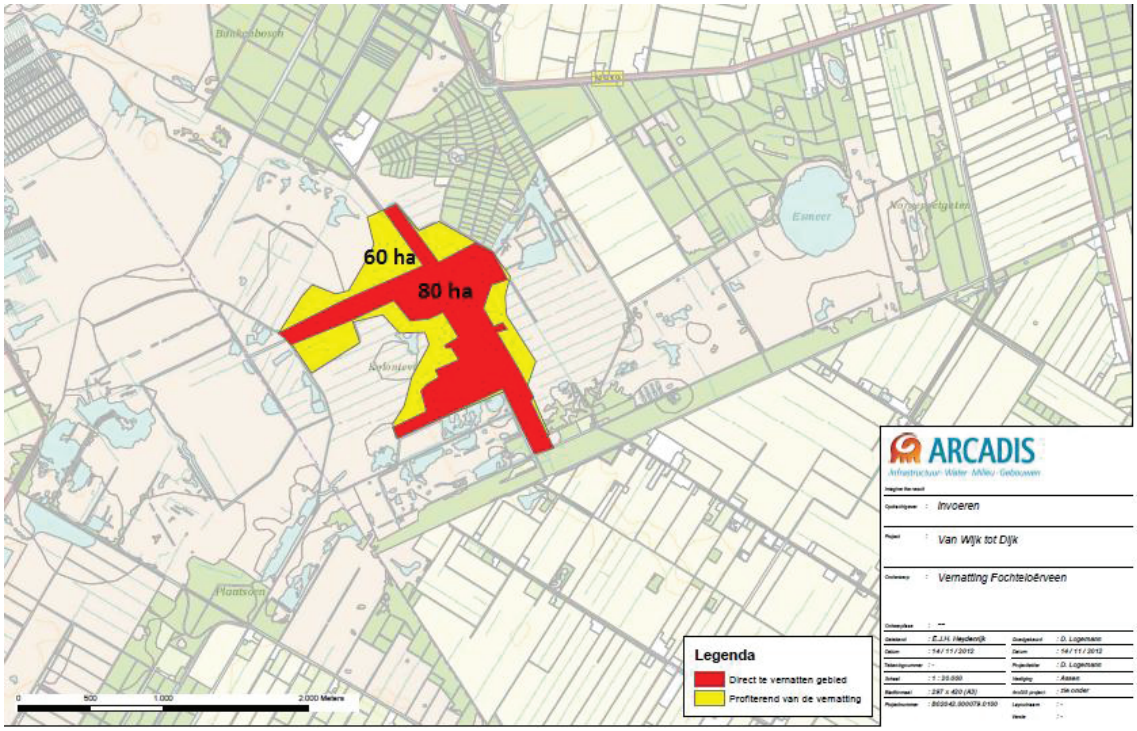
Vernatting

Habitattypen

Vernatting, door het opzetten van het waterpeil, kan zowel een positieve als negatieve invloed hebben op de aanwezigheid, kwaliteit en oppervlakte van beschermde habitattypen. Dit komt omdat habitattypen specifieke eisen stellen aan abiotische omstandigheden, zoals hydrologie, zuurgraad etc. Het hoogveenherstel zorgt voor een verandering in grond-/oppervlaktewaterstanden en hiermee veranderen

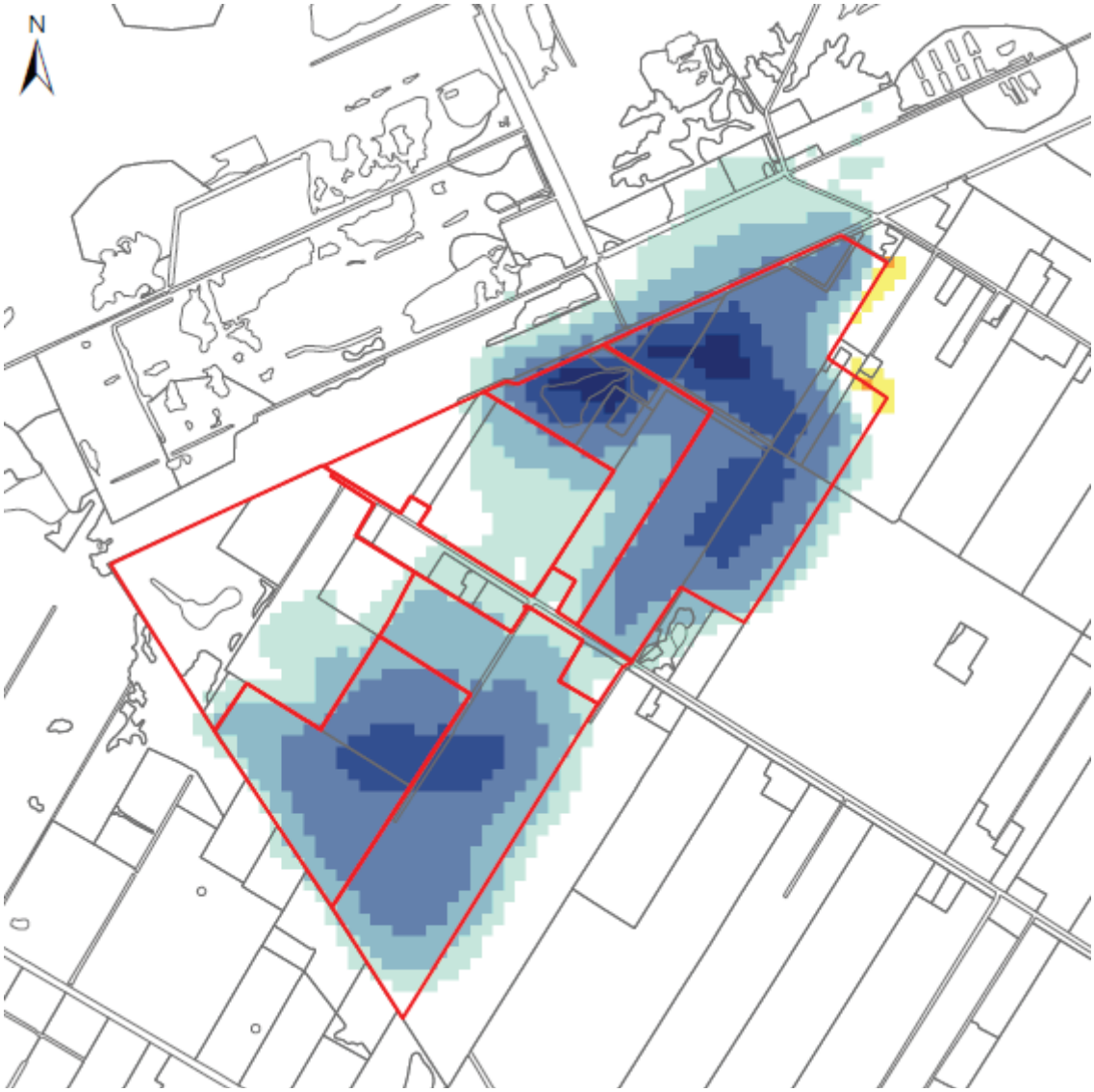
ook de bodemchemische eigenschappen, bijvoorbeeld methaangasvorming. Dit is nodig voor de zode om te gaan drijven, zodat hoogveenvorming op gang kan komen.

De beoogde vernatting in het deelgebied de Schaaphokswijk is weergegeven in onderstaand figuur. Het gaat in totaal om 140 hectare, waarvan 80 hectare in de vorm van compartimentering met een opgezet peil.



Afbeelding 19: In rood het gebied waar het waterpeil geleidelijk zal worden opgezet (80 ha) en in geel het gebied dat hierdoor ook natter wordt (60 ha).

Daarnaast wordt het deelgebied de Zeven Blokken ingericht. Dit heeft als gevolg dat de waterstanden zullen veranderen in de polder. De effecten van de grondwaterstandsverhoging in het deelgebied de Zeven Blokken zijn bepaald in de GGOR-analyse en in Afbeelding 20 weergegeven.



Afbeelding 20: Verandering van de gemiddelde laagste grondwaterstand (bron: GGOR analyse).

Uit de GGOR-analyse blijkt verder dat de grondwaterstanden in de polder Zeven Blokken en de directe omgeving zullen veranderen. De grondwaterstanden zullen in plangebied en directe omgeving hoger worden, waardoor vernatting zal optreden. In de zomer zal het grondwater minder snel en minder diep wegzakken. Deze grondwaterstandverandering reikt tot in het Natura 2000-gebied.

Deelgebied Schaaphokswijk

In de laagte rond de Schaaphokswijk is in het verleden turf gegraven waardoor het maaiveld 1 à 1,5 meter lager ligt dan het omringende veen (NAP + 11,50 m). Het veen in de laagte is verdroogd, omdat het waterpeil een stuk lager ligt dan het maaiveld. Er treedt door het grote verschil in maaiveldhoogte wegzijging op, waardoor er sprake is van verdroging in het omringende veen. Het waterpeil in het omringende veen kon tot nu toe niet op het ambitieniveau worden gebracht, omdat er geen tegendruk was op de kade vanuit de laagte. Door dit plan kan het waterpeil wel op ambitieniveau van NAP + 11 m worden gebracht. Hierdoor zal de wegzijging uit naastgelegen hoogveen worden tegengegaan en daarmee de verdroging. Dit heeft positieve effecten op de habitattypen H7120 herstellende hoogvenen en actieve hoogvenen (H7110A). Vanuit het habitattype herstellende hoogvenen wordt een verdere ontwikkeling (uitbreiding) naar het habitattype actieve hoogvenen (H7110A) mogelijk.

Bekend is dat, afhankelijk van de bestaande lokale en regionale hydrologische situatie en de kwaliteit van het veen, herstelmaatregelen zoals vernatting goede herstelmogelijkheden bieden voor hoogveenvorming, ook bij de huidige hoge stikstof achtergronddeposities. Hierbij is de ontwikkeling van een dichte veenmosvegetatie zeer belangrijk. Dit kan worden bereikt door het creëren van stabiele hoge waterstanden door aanleg van bufferzones, het aanleggen van dammen en compartimenten, het dempen van diepe watergangen (Kros et al., 2008; www.natuurkennis.nl).

Uit het onderzoek naar de mogelijkheden voor het stimuleren van hoogveenvorming rondom de laagte van de Schaaphokswijk (Oosting, 2012) blijkt dat 'drijftilvorming door losspitten van veen' de meest passende herstelmaatregel is voor de laagte rond de Schaaphokswijk. Drijftillen bieden zeer gunstige groeiplaatsen voor veenmossen, wat van belang is voor hoogveenontwikkeling. Het feit dat in de laagte rond de Schaaphokswijk nog witveen aanwezig is, het is bewezen dat witveen kan gaan drijven na inundatie, schept positieve verwachtingen voor de potenties voor drijftilvorming (Oosting, 2012). Deze verwachtingen worden versterkt door een succesvolle ervaring met deze maatregel in een ander deel van het Fochteloërveen. In 2000 is in het Fochteloërveen deze drijftilmethode door losspitten van de zode op kleine schaal toegepast. Het experiment is succesvol verlopen en op dit moment is hier een drijftil aanwezig met een vegetatie bestaande uit: eenarig wollegras, veenmossen en een ijle pijpenstrootje bedekking. De verwachting is dat er voldoende veenmosfragmenten in het gebied aanwezig zijn om de nieuw gevormde drijftillen te koloniseren. Ook in het hoogveengebied Bargerveen zijn gunstige ontwikkelingen vastgesteld na het treffen van hoogveen herstelmaatregel. Hier is in een compartiment, met zure omstandigheden (pH 4-5) en open water, spontane veengroei opgetreden. Door sturing van het waterpeil door de beheerders is deze veenontwikkeling op gang gekomen. De veenmossen hebben zich gevestigd op drijvend organisch materiaal dat spontaan was komen bovendrijven (informatie afkomstig van dhr. P. Ursum, beheerder Bargerveen).

Een belangrijke randvoorwaarde voor drijftilvorming betreft de chemische eigenschappen van het veen. Voor het drijven van veen is van belang dat voldoende methaangas geproduceerd wordt. De mate van methaanproductie is afhankelijk van de afbreekbaarheid van het veen en de zuurgraad van het veenvocht. Het drijfvermogen van het veen is verder afhankelijk van het gewicht, de structuur en de voedselrijkdom van het veen. Door middel van het onderzoek van B-ware (Tomassen & Smolders, 2013) is uitgezocht of de juiste chemische eigenschappen voor drijftilvorming wel of niet aanwezig zijn in het gebied. Hieruit is gebleken dat de kans op drijven niet groot is, vanwege een lage potentiële methaanproductie, maar lokaal zal er waarschijnlijk recent gevormd veen komen opdrijven van waaruit drijvende veenmosvegetaties zich kunnen uitbreiden. Op een paar locaties is de potentiële methaanproductie suboptimaal en dit biedt perspectief voor drijftilvorming op de langere termijn. Daarnaast kan door de vernatting in het plangebied de pH stijgen (afname verzuring) en de invloed van gebufferd grondwater toenemen. Dit stimuleert de methaanproductie waardoor op de langere termijn drijftilvorming mogelijk wordt.
Bij drijftilvorming dient het peil volgens Oosting flink te worden opgezet. Dit zal ook worden gedaan in de laagte rondom de Schaaphokswijk, dit zal stapsgewijs gebeuren en verspreid over een aantal jaren. Verhoging in kleine stappen is gunstiger om de juiste hoeveelheid methaan- en koolzuurgehalte in het water onder de drijflaag te bereiken. Bovendien kan het proces van veenvorming gemakkelijker worden bijgestuurd. De inrichtingsmaatregelen van de Schaaphokswijk zijn hierop gedimensioneerd. Ook kan door geleidelijke vernatting veenvorming mogelijk worden, via de ontwikkeling van dichte matten met waterveenmos. Gezien de winst die op kleine schaal al is behaald in het Fochteloërveen en het Bargerveen en de goede perspectieven op de lange termijn, zal het lossteken van de zode en het langzaam opzetten van het waterpeil een positieve invloed hebben op de ontwikkeling van het habitattype actieve hoogvenen.

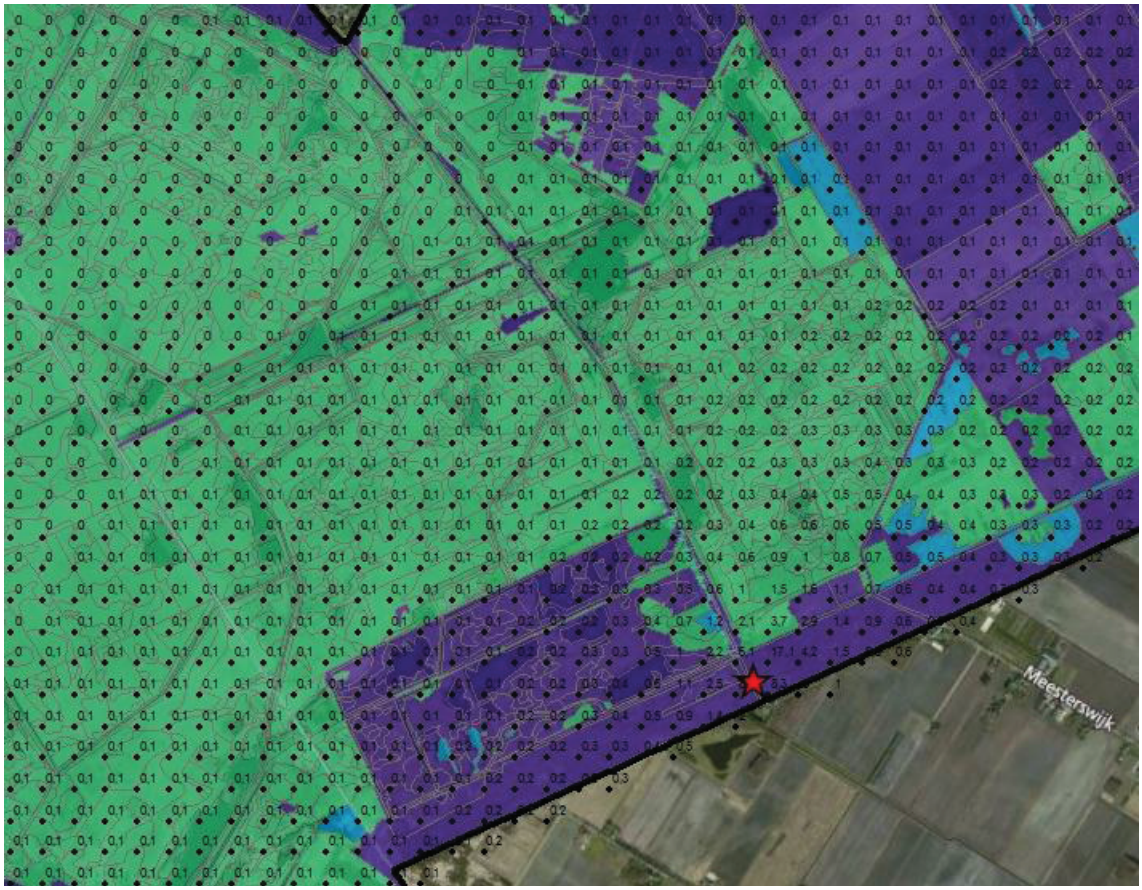
Het hoogveenherstelproject maakt het dus mogelijk de maatregel drijftilvorming toe te passen en draagt tegelijkertijd bij aan het vervullen van de kernopgave van het Natura 2000-gebied: “initiëren van hoogveenvorming” via veenmosontwikkeling op de drijftil. Niet onbelangrijk is dat de omvang van de hoogveenkern door de maatregelen sterk toeneemt, ook doordat hoogveen ten oosten van de Schaaphokswijk wordt gekoppeld aan de hoogveenkern ten westen. Hiermee ontstaat een aanzienlijk robuustere eenheid hoogveen met een veel stabielere waterhuishouding, wat voor de verdere uitgroei van het veen een essentiële factor is. De actieve hoogveenkernen zijn in het plangebied omgeven door H7120 (herstellend hoogveen). Uitbreiding van actief hoogveen heeft daarmee op termijn een grote kans van slagen (provincie Drenthe, 2009).
De inrichting draagt dan ook in positieve zin bij aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de hoogveenhabitattypen waarvoor het Fochteloërveen is aangewezen.

Deelgebied Zeven Blokken
De aanleg van de bufferzone in de polder Zeven Blokken is een randvoorwaarde om de inrichting rondom de Schaaphokswijk mogelijk te maken. Door het vasthouden van water in het laagste deel van de polder kunnen de afvoerpieken op het gemaal worden afgevlakt en kan de bouw van een nieuw gemaal worden vermeden. Door de aanleg van de bufferzone kan het waterpeil in de randzone van het Natura 2000-gebied Fochteloërveen trapsgewijs worden ingericht. Door de bodemdaling in de omliggende landbouwgronden neemt de wegzijging uit het veen toe. Een bufferzone met een hoger peil dan het huidige is daarom ook uit het oogpunt van hoogveenherstel effectief. Een bufferzone zal de wegzijging van water uit het hoogveen vertragen en verminderen.

De effecten van het project zijn positief en zorgen voor het herstel van het hoogveen en daarmee tot verbetering van de kwaliteit en oppervlakte van het habitattype H7110A (Actief hoogveen).

Verzuring & vermesting
De belangrijkste bronnen van stikstofdepositie zijn industrie, verkeer en landbouw. Ammoniak en stikstofoxiden zijn stikstofverbindingen. Stikstof werkt in de bodem zowel vermestend als verzurend. Stikstof en ook ammoniak komen van nature in bodems en vegetaties voor, maar voornamelijk in lage concentraties. In hoeverre effecten (en in welke mate) door stikstofdepositie optreden is afhankelijk van lokale factoren als hydrologische conditie, fosforgehalten, zuurgraad en het gevoerde beheer. Natuurherstelmaatregelen, zoals hoogveenherstel, hebben een grote invloed op de natuurlijke processen binnen een gebied en daarmee op de mate waarin effecten als gevolg van bijdragen aan stikstofdeposities kunnen optreden.
De uitstoot van uitlaatgassen door pompen en zuigers, dat nodig is voor het dempen van de wijken en aanleg van de kaden, kan zorgen voor een tijdelijke toename in stikstofdepositie. Bij te hoge en langdurige stikstofdepositie kunnen stikstofgevoelige habitats achteruitgaan in kwaliteit en oppervlakte.

Met behulp van een verspreidingsmodel (OPS-Pro versie 5.3.15 van het RIVM en PBL) is de atmosferische depositie van stikstof als gevolg van de persleiding in beeld gebracht. In Afbeelding 21 is een uitsnede van de depositie weergegeven.



Afbeelding 21: Tijdelijke toename in stikstofdepositie in mol N/ha.

Habitattypen

Deelgebieden Schaaphokswijk en Zeven Blokken

In de huidige situatie overschrijdt de achtergronddepositie al de kritische depositiewaarden van de aanwezige habitattypen in het Fochteloërveen. De ervaring met eerdere hoogveenherstelprojecten in het Fochteloërveen leert echter ook dat bij de heersende depositieniveaus hoogveenvorming toch mogelijk is. De reden is dat stikstofdepositie in hoogveenlandschappen weinig effect heeft op de vegetatie als de hydrologie op orde is. Het systeem heeft dan een betere weerstand (is robuuster) tegen stikstofdepositie.

Veenmos kan in eerste instantie stikstof van atmosferische depositie zeer effectief wegvangen. Echter bij hoge depositieniveaus raakt het veenmos verzadigt. Daardoor komt stikstof beschikbaar voor vaatplanten zoals pijpenstrootje en zachte berk, mits de waterstand dusdanig laag is dat deze zich kunnen vestigen. Een toename van berken en grassen leidt tot een verhoging van de ruwheid van de vegetatie, wat weer leidt tot het invangen van meer stikstof uit de lucht. Uiteindelijk leiden deze processen tot veenafbraak, zeker als dit gepaard gaat met verdroging.

Uit het voorgaande blijkt dat de hydrologische maatregelen, gericht op vernatting van het hoogveen, effectief zijn voor het herstel van het hoogveen in de kern van het gebied. Dit is waar de maatregelen in het Fochteloërveen op zijn gericht. De te nemen hydrologische herstelmaatregelen dragen niet alleen structureel bij aan de stabiliteit van het waterbeheer in de kern van het hoogveen, maar beperken ook de toevoer van stikstof en andere nutriënten ter plaatse. Doordat ook berken en grassen door het verhoogde peil afsterven, stopt de veraarding, neemt de mineralisatie van blad- en wortelresten af en vangt het hoogveen minder stikstof uit atmosferische depositie in. De hydrologische herstelmaatregelen dragen dus direct en effectief bij aan de gunstige staat van instandhouding van de hoogveenhabitattypen.

Voor het hoogveenherstel is een tijdelijke persleiding nodig voor het dempen van de wijken. Hiervoor worden twee boosters/pompen en een zuiger gebruikt. Door het gebruik van de pompen en zuigers, waarbij uitstoot van uitlaatgassen plaatsvindt, gaat met emissies (uitstoot) van verzurende en vermestende stoffen (met name NOx). Dit treedt alleen op tijdens het dempen van de wijken in het Fochteloërveen. De stikstofdepositie is dus tijdelijk van karakter. Uit de berekeningen blijkt dat als gevolg van de persleiding maximaal 3,7 mol N/ha/jaar aan depositie zal plaatsvinden. Deze depositie is op één locatie gemeten, direct rond de retourpomp (zie Afbeelding 21). Op de andere locaties en op enige afstand van de pomp is de depositie aanmerkelijk minder, rond de 0,2 - 0,3 mol N/ha/jaar. In dit gebied bestaat het oppervlak voornamelijk uit pijpenstrootjevegetaties en goed ontwikkelde hoogveenvegetaties ontbreken (Bijkerk et al., 2014). Ook zullen hier na uitvoering van de maatregelen de grootste hydrologische veranderingen optreden. De berekende depositie van stikstof neemt af naarmate de locaties verder van de retourpomp verwijderd zijn en wordt uiteindelijk 0 mol N/ha/jaar. Buiten het Natura 2000-gebied Fochteloërveen vindt geen relevante tijdelijke toename van stikstofdepositie plaats, ook zijn hier geen beschermde habitats aanwezig.

Bij een overschrijding van de kritische depositiewaarde kunnen negatieve effecten van vermesting en verzuring op de vegetatie optreden. Of die negatieve effecten optreden, is afhankelijk van verschillende factoren. In veel gevallen is de overmaat van stikstof slechts één van de factoren die een rol spelen in het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Zo kunnen gunstige factoren, als een goede hydrologische situatie (wat het doel is van dit hoogveenherstelproject) of natuurbeheer ervoor zorgen dat negatieve effecten uitblijven. Door het hoogveenherstel, zoals hierboven uiteen is gezet, wordt het gebied robuuster ten aanzien van mogelijke effecten als gevolg van stikstofdepositie. Omdat de eventuele effecten van de tijdelijke nieuwe bijdragen aan depositie pas over een langere periode zichtbaar worden, en de voorgenomen hoogveenherstelmaatregelen in deze periode getroffen worden, zijn deze herstelmaatregelen bepalend voor de toekomstige staat van instandhouding en dus de mate waarin aan de instandhoudingsdoelstellingen wordt voldaan. De effecten door toegenomen stikstofdepositie door de persleiding op de vegetatie heeft een tijdelijk en een zeer lokaal karakter en leidt, met zekerheid, niet tot een merkbare afname van de kwaliteit en/of het oppervlak van de stikstofgevoelige habitattypen.
Tot slot kan ook uit de recente bijstelling van de kritische depositiewaarden (Van Dobben et al., 2012) worden afgeleid dat een dermate kleine depositie geen zichtbare invloed heeft op de kwaliteit van habitattypen. De nieuwe kritische depositiewaarden zijn namelijk afgerond op hele kilo's (een kilo stikstof bevat 71 mol stikstof).
Hierdoor, zie bovengenoemde redenen, zal de tijdelijk en lokaal geringe berekende toename niet tot een merkbaar en meetbaar effect op de vegetatie leiden. Effecten op habitattypen zijn dan ook uitgesloten.

In de gebruiksfase zijn geen activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken. Het effect van stikstofdepositie op habitattypen, specifiek in de gebruiksfase kan daarmee worden uitgesloten.

Daarnaast wordt een natte laagte gegraven. Gezien de ligging langs de bosrand en de geringe omvang met een diameter van circa 20 meter is vermesting als gevolg van uitwerpselen van ganzen uitgesloten.

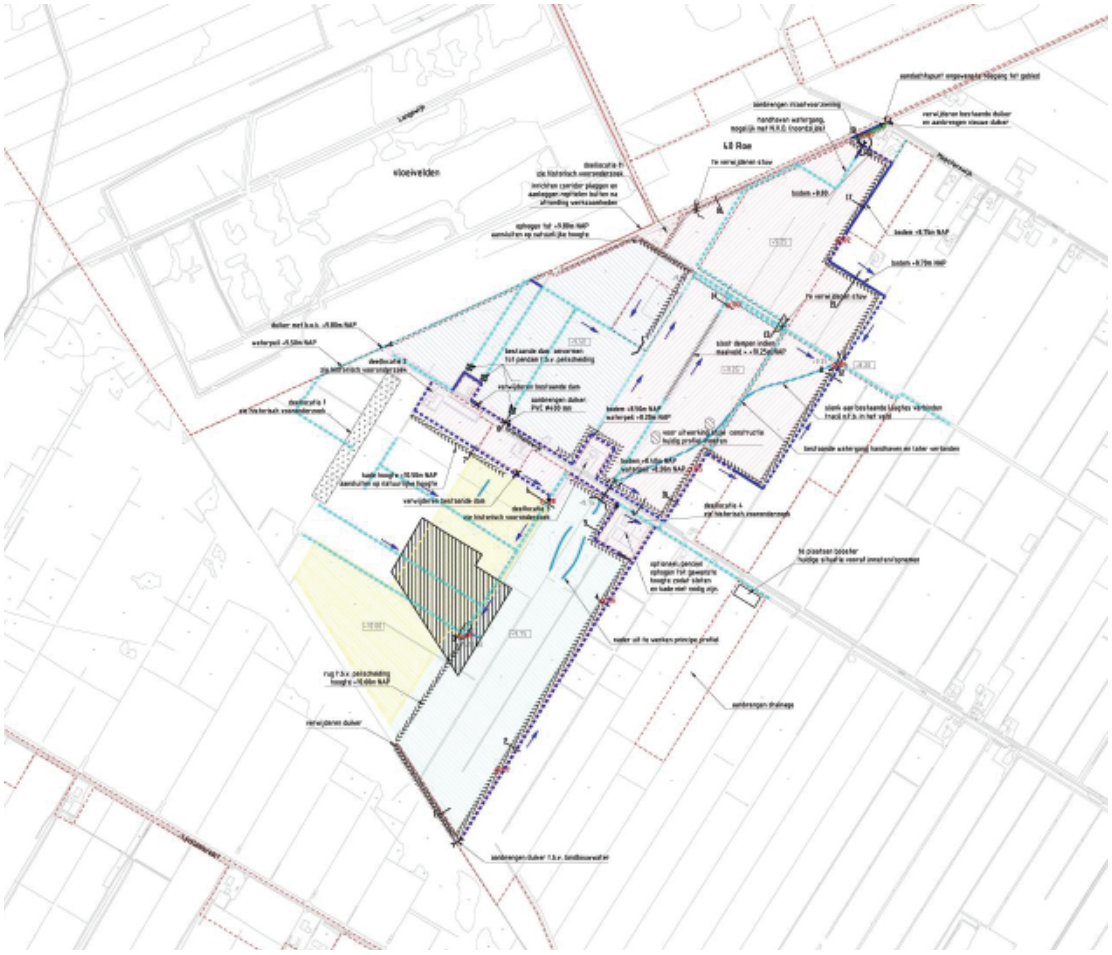
4.1.4 MITIGATIE

Door verstoring in de aanlegfase, maar vooral door vernatting in de eindfase, treedt verlies op van akkers waar ganzen op oogstresten foerageren. De omvang van akkers in niet-verstoord gebied met dergelijke oogstresten is circa 44 hectare. Ook komt door grondruil ruim 23 hectare grond weer beschikbaar voor de landbouw, zie ook onderstaande afbeelding.



Afbeelding 22: Oppervlakten functieverandering van natuur naar landbouw.

Voor het verlies aan akkers is mitigatie noodzakelijk. Ten aanzien van de inrichting van het deelgebied Zeven Blokken is voorzien dat hier akkers zullen blijven bestaan. Het plangebied in de polder Zeven Blokken wordt ingericht met extensief beheerde akkers. Deze zullen worden aangelegd op de droge delen van het deelgebied. In het deelgebied zal, na de inrichting, 75 hectare droog blijven, zie ook Afbeelding 17. Rekening houdend met een afstand van 200 meter tot bosranden en wegen, blijft hier binnen circa 6 hectare voederakker over.



Afbeelding 23: Ligging nieuwe aan te leggen voedselakkers (zwart gearceerd).

Deze akkers binnen het deelgebied Zeven Blokken zullen gaan functioneren als voederakkers, doordat daar eetbare oogstresten (aardappel, voederbiet en maïs) achterblijven. Op een dergelijke voederakker zal meer voedsel beschikbaar zijn dan op de huidige akkers rondom het veen, omdat de oogst ter beschikking blijft voor foeragerende vogels. De voederakkers, in combinatie met de extra beschikbare gekomen landbouwgronden (23 ha), zullen het verlies aan voedingsgebied dan ook geheel opvangen.

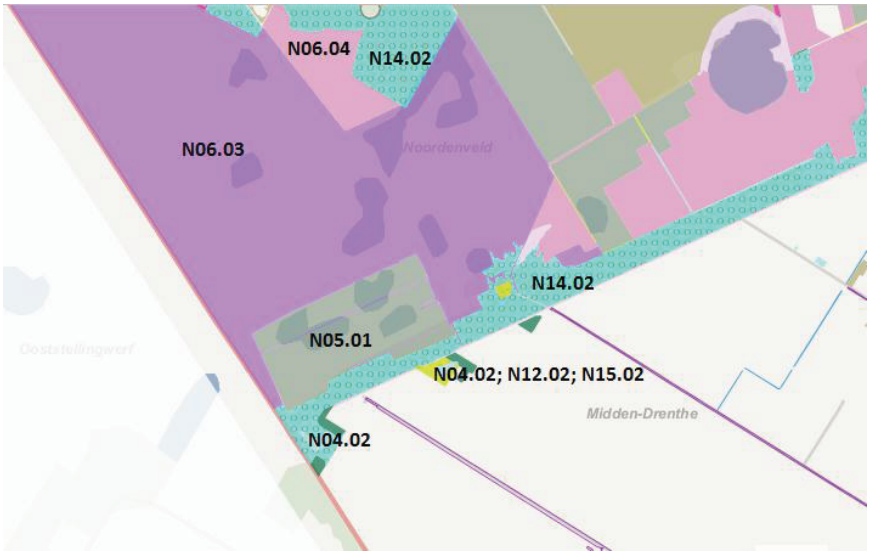
Verder kan in het deelgebied Zeven Blokken het ondiepe water gaan functioneren als slaapplaats voor ganzen. Ganzen uit het veen zullen in de Zeven Blokken gaan overnachten als er voldoende rust is. Dit heeft ook een positief effect op het terugdringen van de vermesting in het veen. De afstand naar het foerageergebied wordt kleiner en nieuwe foerageerplekken komen binnen bereik.

4.2 ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR

4.2.1 WEZENLIJKE KENMERKEN EHS

Actuele waarden

In het Natuurbeheerplan van de provincie Drenthe staan de natuurdoelen per gebied beschreven, met daarbij om welk natuurbeheertype het gaat (bijvoorbeeld moeras of bos). De actuele waarden omvatten de natuurbeheertypen die door de provincie zijn bepaald. Op Afbeelding 24 is weergeven om welke natuurbeheertypen het gaat.



N04.02 Zoete plas
N05.01 Moeras
N06.03 Hoogveen
N06.04 Vochtige heide
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
N14.02 Hoog- en laagveenbos
N15.02 Eiken-, dennen- of beukenbos

Afbeelding 24: Ligging natuurbeheertypen in het plangebied (Beheerkaart, provincie Drenthe).

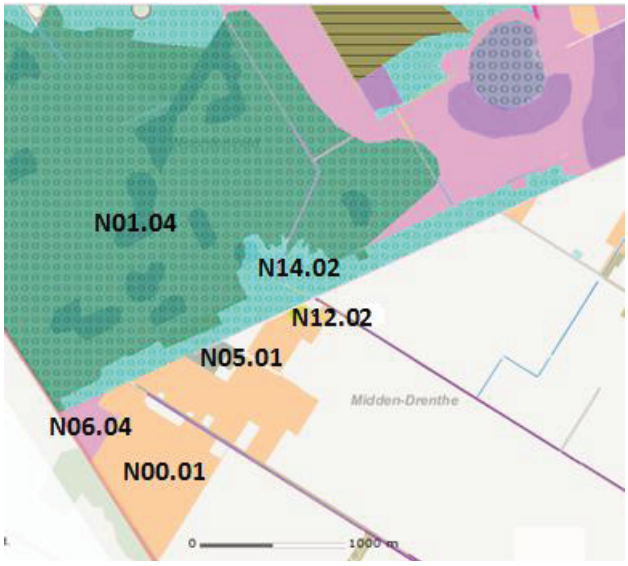
Deelgebied Schaaphokswijk

Dit deelgebied is aangewezen voor de volgende beheertypen: hoogveen, vochtige heide en hoog- en laagveenbos. Dit deel van de EHS maakt deel uit van het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. Het grootste gedeelte van dit deelgebied bestaat uit vergrast en verdroogd hoogveen. Deze waarden zijn verder beschreven in paragraaf 4.1.2. Daarnaast maken bijzondere soorten deel uit van de actuele waarden. Deze soorten zijn nader beschreven in paragraaf 5.1.
Het deelgebied maakt deel uit van een geomorfologisch of aardkundig waardevol gebied.
In het deelgebied zijn brede en diepe veenwijken aanwezig, tezamen met de hoogteverschillen in het gebied en de naastliggende landbouwgebieden is in dit deelgebied geen sprake van een natuurlijke waterhuishouding. Het gebied is niet toegankelijk voor recreatie en daarom rustig en stil.

Deelgebied Zeven Blokken

In het deelgebied de Zeven Blokken zijn natuurwaarden beperkt aanwezig. Het betreft grotendeels een nog niet gerealiseerd deel van de EHS. Het is aangewezen voor de volgende beheertypen: zoete plas, hoog- en laagveenbos, eiken-, dennen- of beukenbos en kruiden- en faunarijk grasland. De meeste percelen hebben nog een landbouwkundige functie, alleen ten noorden van het deelgebied liggen enkele poelen en bosjes. Een klein aantal van de landbouwkundige percelen zijn al in eigendom van Natuurmonumenten en deze voormalige landbouwpercelen zijn sterk verruigd. De aanwezige soorten in dit deelgebied zijn beschreven in paragraaf 5.1.
Geomorfologische en aardkundige waarden en processen ontbreken, vanwege het intensieve landbouwkundige gebruik en bodemdaling door veenoxidatie. Door de landbouw en de daarop afgestemde waterpeilen, ontbreekt een natuurlijke waterhuishouding. Het gebied kent een landbouwkundig gebruik en wordt doorsneden door enkele wegen, wat leidt tot enige verstoring door geluid en aanwezigheid van mensen en machines/voertuigen.

Potentiële waarden
Op de ambitiekaart van het Natuurbeheerplan staat aangegeven waar en welke natuur ontwikkeld kan worden en hoe deze natuur beheerd kan worden. In Afbeelding 25 is de ligging van de natuurbeheertypen (ontwikkelingsmogelijkheden) weergegeven.



N00.01 Nog om te vormen naar natuur
N01.04 Grootschalige zand- of kalklandschap
N05.01 Moeras
N06.04 Vochtige heide
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
N14.02 Hoog- en laagveenbos

Afbeelding 25: Ligging natuurbeheertypen in het plangebied (Ambitiekaart, provincie Drenthe).

Deelgebied Schaaphokswijk
Voor dit deelgebied is de ontwikkeling naar grootschalig zand- of kalklandschap en hoog- en laagveenbos voorzien (zie Afbeelding 25). Voor dit gebied zijn geen potenties bepaald voor soorten. Wel zal op termijn leefgebied van soorten van hoogvenen tot ontwikkeling komen zoals eenarig wollegras, veenhooibeestje en gevlekte witsnuitlibel.

Deelgebied Zeven Blokken
Voor dit deelgebied is nog niet vastgelegd welke natuurbeheertypen ontwikkeld gaan worden (zie Afbeelding 25). Voor de bestaande bosjes en poelen is dit wel bepaald. Binnen dit deelgebied liggen bestaande bosjes en poelen en deze zijn aangewezen als natuurbeheertype moeras, vochtige heide en kruiden- en faunarijk grasland. Voor de overige delen van het deelgebied zijn geen natuurbeheertypen aangewezen (zie Afbeelding 25). Voor dit gebied zijn geen potenties bepaald voor soorten. Wel kunnen op termijn diverse bijzondere soorten (o.a. broedvogels, reptielen en amfibieën) zich kunnen gaan vestigen in het deelgebied.

4.2.2 EFFECTEN OP WEZENLIJKE WAARDEN EN KENMERKEN

De effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken komen overeen met de effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000 en beschermde soorten. Deze effecten zijn beschreven in de paragrafen 4.1.3 en 5.2.

4.2.3 TOETSING AAN EHS-BESCHERMINGSKADER

Nee, tenzij-regime

Deelgebied Schaaphokswijk

Uit de effectbeschrijvingen (paragrafen 4.1.3 en 5.2) blijkt dat:

- Het oppervlak van de EHS gelijk blijft, alleen de inrichting verandert.
- Hoogveenherstel op grote schaal mogelijk wordt en dit draagt bij aan de ontwikkeling van grootschalig zand- of kalklandschap, in dit geval hoogveen. Het project Smildegerveen geeft de ruimte aan natuurlijke processen in dit beheertype.
- Directe aantasting van het natuurbeheertype hoog- en laagveenbos niet aan de orde is, behalve ter hoogte van de aanleg van de corridor in het gebied de Veertig Roe. Hier treedt enig oppervlakteverlies van het natuurbeheertype hoog- en laagveenbos op, maar geen oppervlakteverlies van EHS natuur. De natuurwaarden worden hier niet aangetast (zie ook de paragrafen 5.4 en 5.5). Op termijn zal dit natuurbeheertype door spontane ontwikkeling zich enigszins kunnen uitbreiden. Daarnaast zorgt deze corridor voor een verbetering van het leefgebied van reptielen en amfibieën en dit heeft een positief effect op de wezenlijke waarden.
- De natuurbeheertypen grootschalige zand- of kalklandschap (met als natuurdoel hoogveen) en hoog- of laagveenbos bepaald wordt door hoge- en stabiele oppervlakte- en grondwaterstanden. Dit wordt gerealiseerd door de uitvoering van het project Smildegerveen. Het project draagt dus bij aan de ontwikkeling van deze beheertypen.
- De leefgebieden van bijzondere soorten (met name reptielen en amfibieën) in stand kunnen worden gehouden. In het deelgebied de Schaaphokswijk zal door de uitvoering enige afname van leefgebied ontstaan. Tegelijkertijd ontstaat door de aanleg van kaden weer nieuw leefgebied. Op de lange termijn kunnen leefgebieden ongeschikt worden door hoogveenvorming (het leefgebied wordt te zuur en te voedselarm) en door verlies van structuurvariatie. Echter dit zal niet leiden tot het verdwijnen van leefgebieden voor bijzondere soorten, omdat het nieuw ontwikkelde leefgebied in de Zeven Blokken dit geheel kan opvangen (zie ook de paragrafen 5.4 en 5.5). De effecten zijn dan neutraal.
- De maatregelen voorzien in het instellen van een meer natuurlijke waterhuishouding, passend bij een hoogveensysteem. Dit heeft een positief effect op de natuurwaarden.
- Na de uitvoering van het project geen sprake meer is van verstoring van rust en stilte. De uitvoering vindt plaats tijdens de minst kwetsbare periode (buiten voortplantingsperiode en winterrust) van de bijzondere soorten. Tevens is de werkwijze erop gericht verstoring zoveel als mogelijk te voorkomen. Negatieve effecten op bijzondere soorten zullen dan niet ontstaan.
- Het herstellen van hoogveen bijdraagt aan de aardkundige waarden van het gebied.

De wezenlijke waarden in dit deelgebied worden dan ook niet aangetast. Het ‘nee, tenzij’-regime hoeft daarom niet doorlopen te worden.

Deelgebied Zeven Blokken

De effecten komen overeen met de effectbeschrijving in de paragrafen 4.1.3 en 5.2. Uit deze paragrafen blijkt dat:

- De inrichting van het deelgebied de Zeven Blokken de kwaliteit versterkt van de ecologische waarden en kenmerken in het gebied. Dit ontstaat door de omvorming van landbouw naar natuur, door de spontane vegetatieontwikkeling met een gradiënt van droog (kruiden- en faunarijke vegetaties) naar nat (moeras en plassen), aanleg van poelen en voederakkers in combinatie met extensief beheer. Dit alles leidt tot een versterking en toename van de biodiversiteit.

- De maatregelen in het deelgebied de Zeven Blokken bijdragen aan de realisatie en versterking van de EHS. De te nemen maatregelen zijn bedoeld om natuurontwikkeling en een bufferzone mogelijk te maken. Door de inrichting af te stemmen op de huidige natuurwaarden, het verbinden (corridor) van het gebied met het bestaande natuurgebied Fochteloërveen en de ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden mogelijk te maken wordt de EHS meer dan versterkt.
- Op de locaties van de natuurbeheertypen zoete plas, kruiden- en faunarijk grasland en hoog- of laagveenbos (de bestaande bosjes en poelen) geen werkzaamheden plaatsvinden. Kwaliteit- en oppervlakteverlies zijn dan ook niet aan de orde.
- De inrichting van het deelgebied Zeven Blokken, zal zorgen voor vernatting, ook ter plaatse van het deel dat is aangewezen als natuurbeheertype moeras (zie ook Afbeelding 17 en Afbeelding 20). Deze vernatting draagt bij aan de ontwikkeling richting moeras.
- Waar een ontwikkeling van vochtige heide is voorzien, geen oppervlakte- en grondwaterstandveranderingen optreedt (zie ook Afbeelding 17 en Afbeelding 20). Het project draagt niet bij aan de ontwikkeling van vochtige heide, maar zorgt ook niet voor een belemmering voor de ontwikkeling van het natuurbeheertype vochtige heide.
- De functie van de percelen als foerageergebied voor ganzen is geborgd, doordat de inrichting van het deelgebied Zeven Blokken hierop wordt afgestemd. Dit wordt gedaan door het aanleggen van voederakkers op de droge delen in het gebied (zie ook paragrafen 4.1.3 en 4.1.4). Daarnaast worden geen recreatievoorzieningen gerealiseerd in het gebied en geldt een aanlijn verbod voor honden, zodat de voedselakkers optimaal kunnen gaan functioneren. Verder komen enkele percelen natuur weer beschikbaar voor de landbouw, zie Afbeelding 22, waardoor het oppervlak foerageergebied weer iets kan gaan toenemen.
- In het deelgebied de Zeven Blokken de EHS voor een groot deel nog niet is gerealiseerd. De actuele natuurwaarden zijn daardoor lager dan de te realiseren natuurwaarden. In de huidige situatie zijn nauwelijks bijzondere soorten aanwezig. Door de uitvoering kunnen enkele meer algemeen voorkomende soorten worden aangetast. Echter dit wordt voorkomen door tijdens de uitvoering hiermee rekening te houden en passende maatregelen te treffen. Negatieve effecten op bijzondere soorten zullen dan ook niet ontstaan. Door de omvorming van landbouw naar natuur zullen nieuwe leefgebieden voor meer bijzondere soorten ontstaan (zie ook de paragrafen 5.4 en 5.5).
- Door het vasthouden van water gradiënten ontstaan van droog naar nat. Dit heeft een positief effect op de ontwikkeling van natuurwaarden.
- In de huidige situatie sprake is van enige verstoring. Na de uitvoering van het project is geen sprake meer van verstoring door de omvorming van landbouw naar natuur, het niet open stellen voor recreatie en de afschermde werking van de aan te leggen kaden. De kwaliteit van het gebied zal dan toenemen en ook de foerageerfunctie voor ganzen kan hiermee worden hersteld.
- Met het project het ontwikkelen van natuur mogelijk wordt gemaakt en een verbinding aangelegd met de bestaande EHS via een corridor. Daarmee is sprake van goede landschappelijke en natuurlijke inpassing.
- Gezien waardevolle aardkundige waarden ontbreken, ook geen aantasting zal optreden.

De wezenlijke waarden in dit deelgebied worden dan ook niet aangetast. Het ‘nee, tenzij’-regime hoeft daarom niet doorlopen te worden.

Herbegrenzing EHS

In het deelgebied de Zeven Blokken zijn grondaankoop procedures in gang gezet. Dit proces is nog niet geheel afgerond.



Afbeelding 26: Ligging EHS (groen) ten opzichte van de peilvakken van het deelgebied de Zeven Blokken (rode lijn).

De percelen die door Natuurmonumenten zijn aangekocht voor de inrichting van de Zeven Blokken en EHS natuur wijken hierdoor af van de door de provincie Drenthe vastgestelde begrenzing van de EHS. Op het moment van vaststelling van het bestemmingsplan wijzigt de provincie de EHS begrenzing. Daarmee is de EHS-wijziging dus volgend op de gebiedsontwikkeling. In principe wordt jaarlijks de EHS geactualiseerd naar de werkelijk in het terrein aanwezige situatie.

5 Soortenbescherming

5.1 BESCHERMDE SOORTEN EN GEBRUIK VAN HET LEEFGEBIED

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de door de Flora- en faunawet beschermde planten en dieren die in en nabij het plangebied aanwezig zijn. De onderdelen van het plangebied, de deelgebieden Schaaphokswijk en Zeven Blokken, zijn hierin apart opgenomen. Voor het bepalen van de effecten van het plan is het van belang te weten welke beschermde soorten in het plangebied voorkomen. Hiertoe zijn de meest recente gegevens over het voorkomen van beschermde en bedreigde flora en fauna van het gebied verzameld. Het gaat hierbij om verspreidingsgegevens van inventarisaties die zijn uitgevoerd door Natuurmonumenten, de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF, 2013) en Stichting Bargerveen (2003, 2006-2008).

In 2013 en 2014 hebben, op basis hiervan en op grond van de beoordeling van de habitatgeschiktheid, aanvullende veldinventarisaties plaatsgevonden naar het voorkomen van beschermde soorten in en nabij het plangebied:

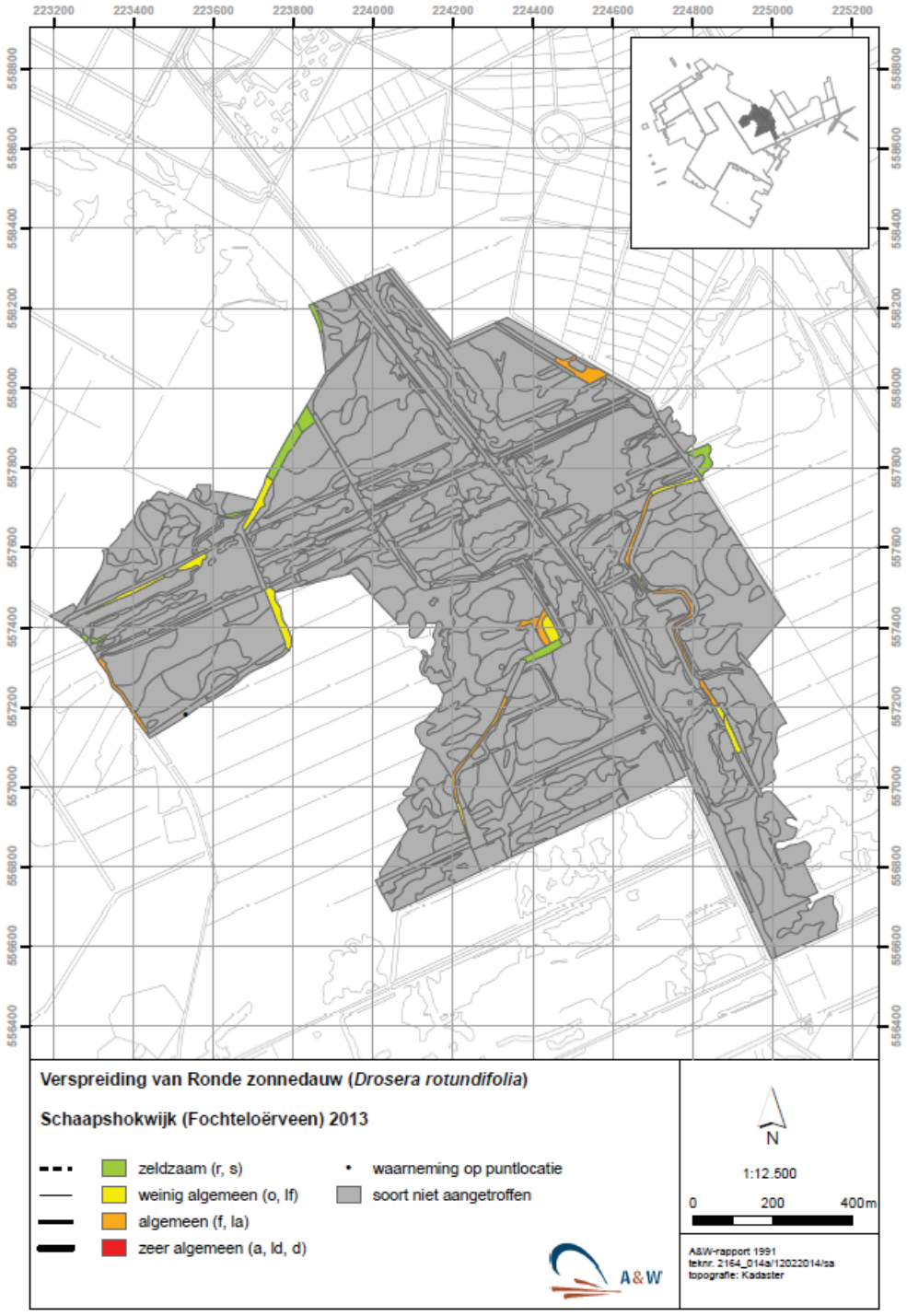
- Vaatplanten: ARCADIS, zomer 2013, onderzoek naar groeiplaatsen in beide deelgebieden (bevindingen opgenomen in dit rapport) en Altenburg & Wymenga, 2014. Monitoring hoogveenherstel Schaaphokswijk. Tussenrapportage nulmeting 2013. A&W-rapport 199.
- Vogels: ARCADIS winter 2013 en 2014: Habitatchecks naar holten en jaarrond beschermde nesten (geen aparte rapportage, bevindingen opgenomen in dit rapport).
- Vleermuizen: ARCADIS winter 2013-2014: Habitatchecks naar holten en spleten (geen aparte rapportage, bevindingen opgenomen in dit rapport).
- Waterspitsmuis: Ecogroen Advies, 2014. Onderzoek en advies waterspitsmuis Fochteloërveen.
- Amfibieën en reptielen: Van Uchelen, 2014. Inventarisatie en maatregelen amfibieën en reptielen Schaaphokswijk (Fochteloërveen) en Zeven Blokken voor hoogveenherstelproject Smildegerveen. Wildernistrek, ecologisch advies.
- Vissen: ARCADIS, 2013: Onderzoek naar het voorkomen van beschermde vissen in Zevenblokken (geen aparte rapportage, bevindingen opgenomen in dit rapport).
- Vissen: ARCADIS, 2014, naar voorkomen van beschermde vissen in de te dempen wijken in het Fochteloërveen (geen aparte rapportage, bevindingen opgenomen in dit rapport).
- Ongewervelden: ARCADIS, 2013 (geen aparte rapportage, bevindingen opgenomen in dit rapport).

5.1.1 VAATPLANTEN

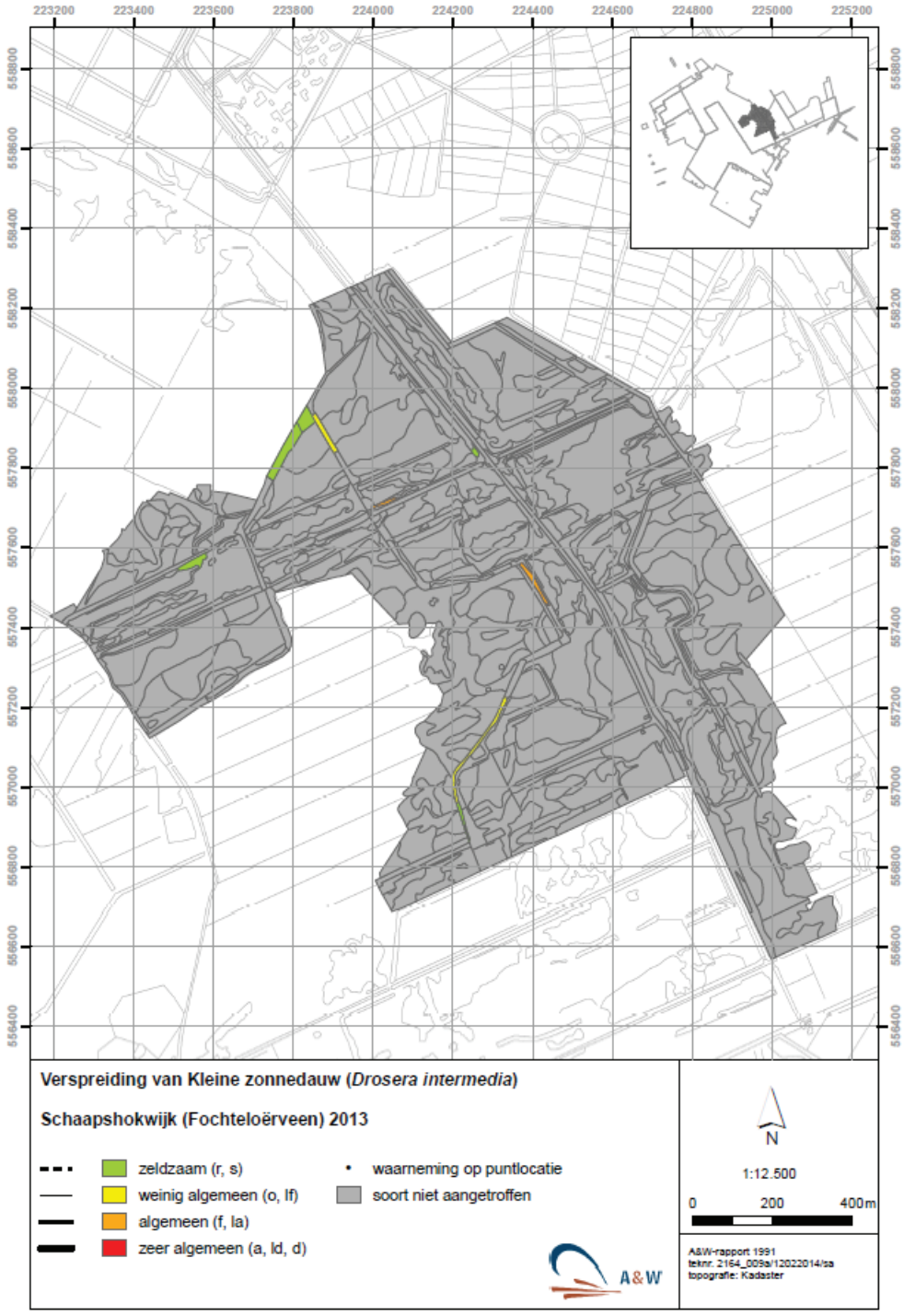
Deelgebied Schaaphokswijk

Uit de verspreidingsgegevens blijkt dat in de omgeving van het deelgebied de Schaaphokswijk kleine zonnedauw, ronde zonnedauw en klokjesgentiaan voorkomen (gegevens Natuurmonumenten, NDFF, A&W). Buiten het deelgebied komen wilde gagel en rietorchis voor, langs het fietspad, ver buiten het plangebied. Uit het vegetatieonderzoek van Altenburg & Wymenga, uitgevoerd in 2013, is bepaald dat op

de randen van het deelgebied ronde en kleine zonnedauw voorkomt. Klokjesgentiaan of andere beschermde soorten komen niet voor binnen het deelgebied. Afbeelding 27 en Afbeelding 28 geven de verspreiding van ronde en kleine zonnedauw weer.



Afbeelding 27: Verspreiding van ronde zonnedauw (bron, A&W 2014).



Afbeelding 28: Verspreiding van kleine zonnedauw (bron, A&W 2014).

Deelgebied Zeven Blokken

In de polder Zeven Blokken ontbreken beschermde planten, vanwege de verdroging en hoge voedselrijkdom door het (voormalige) landbouwkundig gebruik (bevindingen onderzoek ARCADIS).

5.1.2 BROEDVOGELS

Deelgebied Schaaphokswijk

Uit de inventarisaties van Natuurmonumenten (2011 en 2013) blijkt dat in en rondom het deelgebied de Schaaphokswijk de volgende vogels broeden: paapje, roodborsttapuit, sprinkhaanrietzanger, bosrietzanger, waterral, rietzanger, snor, wintertaling, kuifeend, blauwborst, geelgors, matkop, dodaars, grasmus, gele kwikstaart, kievit, kwartel, watersnip, kneu, koekoek, bonte vliegenvanger, grauwe vliegenvanger, havik, boompieper, graspieper, boomklever, gekraagde roodstaart, goudvink, nachtzwaluw, grauwe gans, roerdomp en baardmannetje. Ook broedt de kraanvogel in het Fochteloërveen, in de voorgaande jaren broedde de soort buiten het deelgebied. In 2013 broedden er twee paren in het Fochteloërveen. In de omgeving van het plangebied broedt de bruine kiekendief.
Tijdens de habitatchecks (ARCADIS 2013 en 2014) zijn geen jaarrond beschermde nesten waargenomen.

Deelgebied Zeven Blokken

Het deelgebied de Zeven Blokken is een geschikt broedgebied voor algemeen voorkomende akker- en graslandvogels. De bospercelen zijn broedbiotoop voor vogels van bossen en struwelen.

5.1.3 ZOOGDIEREN

Deelgebied Schaaphokswijk

Het deelgebied de Schaaphokswijk biedt een potentieel leefgebied voor algemeen voorkomende zoogdieren als muizen, mollen, ree, wezel, hermelijn en bunzing.
Das en boommarter zijn aanwezig in de omgeving van het deelgebied. In het deelgebied zelf zijn geen dassenburchten aanwezig. Boommarter komt voor in Ravenswoud en de bossen rond Veenhuizen (Tonckens, 2010). Deze bosgebieden liggen buiten het deelgebied. In het deelgebied zelf ontbreekt geschikt biotoop voor de boommarter, vanwege de openheid van het deelgebied en het ontbreken van holten in de bosrand (bosopslag en enkele dikkere eiken) tussen Schaaphokswijk en Zeven Blokken.
In het Fochteloërveen en aangrenzende bosstrook komen een of enkele wilde zwijnen voor. Ter hoogte van het plangebied zijn wroetsporen gezien.
Van vleermuizen zijn weinig gegevens bekend in de omgeving van het plangebied. Verblijfplaatsen van vleermuizen ontbreken in het plangebied door het ontbreken van bomen met holtes en/of scheuren. Wel is het deelgebied geschikt als foerageergebied voor vleermuizen, met name de lijnvormige structuren, waaronder de wijken.
De waterspitsmuis is bekend van de randzones van het Fochteloërveen. In 2013 is aanvullend onderzoek gedaan naar waterspitsmuis in het deelgebied door Ecogroen Advies (Ecogroen Advies, 2014). Tijdens het vallenonderzoek zijn geen waterspitsmuizen aangetroffen. Wel zijn aardmuis, bosmuis, rosse woelmuis en dwergmuis gevangen. Tijdens een onderzoek door Tonckens & Feenstra, in het gebied ten oosten van het plangebied, zijn eveneens geen waterspitsmuizen aangetroffen.

Deelgebied Zeven Blokken

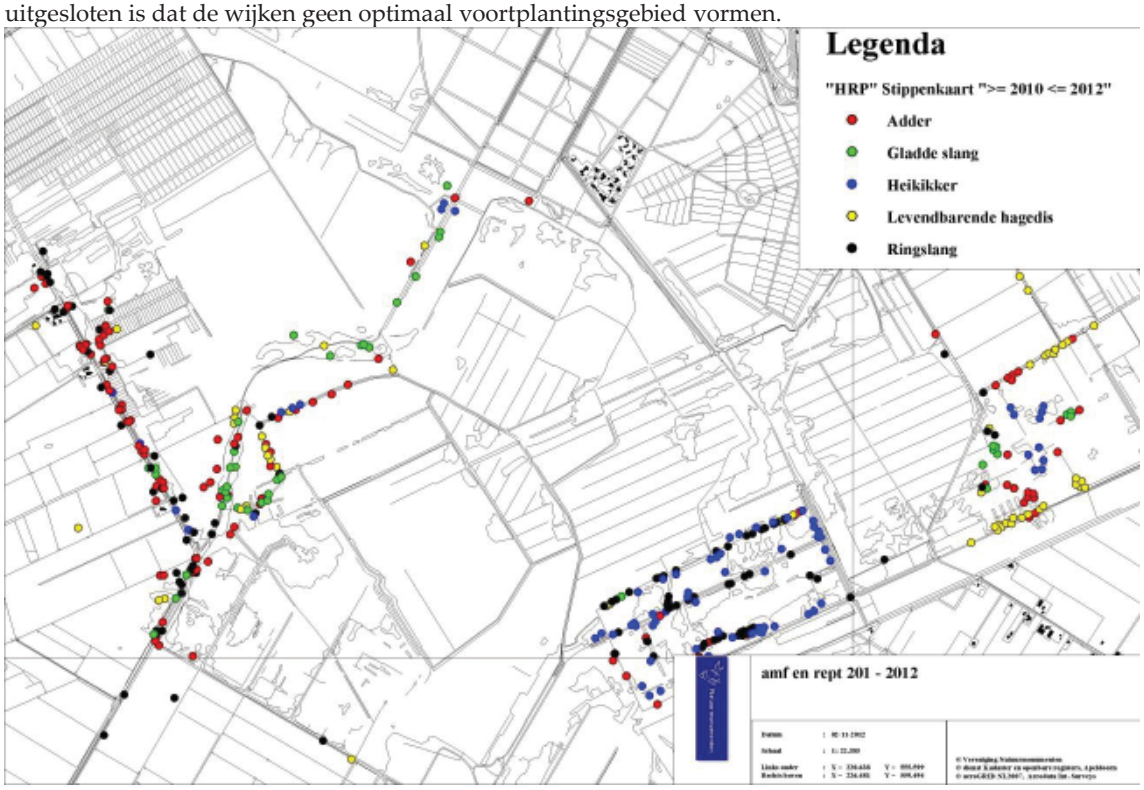
Het deelgebied de Zeven Blokken biedt geschikt leefgebied voor algemeen voorkomende zoogdieren als muizen, mollen, ree, wezel, hermelijn en bunzing. Voor vleermuizen vormen de randen van het deelgebied geschikt foerageergebied en de randen functioneren verder als vliegroute voor vleermuizen. In de bospercelen komen mogelijk verblijfplaatsen voor van vleermuizen. De bospercelen en randen blijven behouden. In het bosperceel in de noordwesthoek van het deelgebied bevindt zich net op de grens een dassenburcht. Vanwege het (voormalige) agrarisch gebruik ontbreekt leefgebied voor de overige zwaarder beschermde soorten. De bestaande watergangen zijn vanwege het ontbreken van geschikte oever- en watervegetatie niet geschikt als leefgebied voor waterspitsmuis.

5.1.4 AMFIBIEËN

Deelgebied Schaaphokswijk

Uit de inventarisaties van Natuurmonumenten (bron: Natuurmonumenten 2010-2012) blijkt dat heikikker veelvuldig voorkomt ter hoogte van de Schaaphokswijk (zie Afbeelding 29, centraal gelegen gebied). Ook uit de inventarisatie van Van Uchelen (2013) blijkt dat heikikker en poelkikker zeer algemeen zijn in het gebied rond de Schaaphokswijk. Bruine kikker is niet aangetroffen, waardoor kan worden aangenomen dat de concurrentiepositie van de bruine kikker laag is. De natte delen, begroeid met een ruige vegetatie van pijpenstro, vormen een optimaal leefgebied van hei- en poelkikker. De heikikker is overal aangetroffen, zowel in droge als natte delen van het terrein. De poelkikker komt vooral in en nabij watergangen en veenplassen voor, mits deze niet gedomineerd worden door veenmos. De populatiegrootte van het deelgebied de Schaaphokswijk wordt voor heikikker geschat op meer dan 1.000 exemplaren, voor poelkikker op minder dan 500 exemplaren. Op basis van de beoordeling van de habitatgeschiktheid vormen de veenplassen en kleinere wateren het primaire voortplantingshabitat voor amfibieën. De te dempen wijken vormen geen optimaal leefgebied, omdat de wijken te diep zijn, ook ter hoogte van de oevers en de matige ontwikkelde watervegetatie.

Uit de visseninventarisatie in 2014 blijkt dat in de wijken een grote dichtheid aan stekelbaars voorkomt, een soort die op kikkereitjes predeert. Voor de ruilverkaveling Smilde stond Schaaphokswijk in open verbinding met Zeven Blokken, waardoor in ieder geval nog zo'n tien jaar geleden grote vissen, waaronder snoeken en karpers, voorkwamen in de wijken (bron: vrijwilligers inventarisaties Fochteloërveen). Na voorgaande vernattingsprojecten, waarbij afsluiting van de wijken heeft plaatsgevonden, is het water iets zuurder geworden. De pH van het water van de wijken in open gebied bedraagt echter nog steeds 4,9 wat niet te laag is voor het voorkomen van vissen. Het is daarom goed mogelijk dat grote vissen (lastig te vangen met een schepnet) nog voorkomen in de wijken (ook gezien de hoge leeftijd die dergelijke vissen kunnen bereiken, van enkele tientallen jaren). Ook dit geeft aan dat het uitgesloten is dat de wijken geen optimaal voortplantingsgebied vormen.



Afbeelding 29: Verspreidingsgegevens amfibieën en reptielen rondom Schaaphokswijk. Bron Natuurmonumenten, inventarisaties 2010 en 2011.

Deelgebied Zeven Blokken

In de Zeven Blokken zijn tientallen poelkikkers aangetroffen rondom de bestaande poelen. Langs de waterhoudende sloten in het landbouwgebied zijn enkele zwervende dieren waargenomen. Andere amfibieën zijn niet aangetroffen in de Zeven Blokken (Van Uchelen, 2014).

5.1.5 REPTIELEN

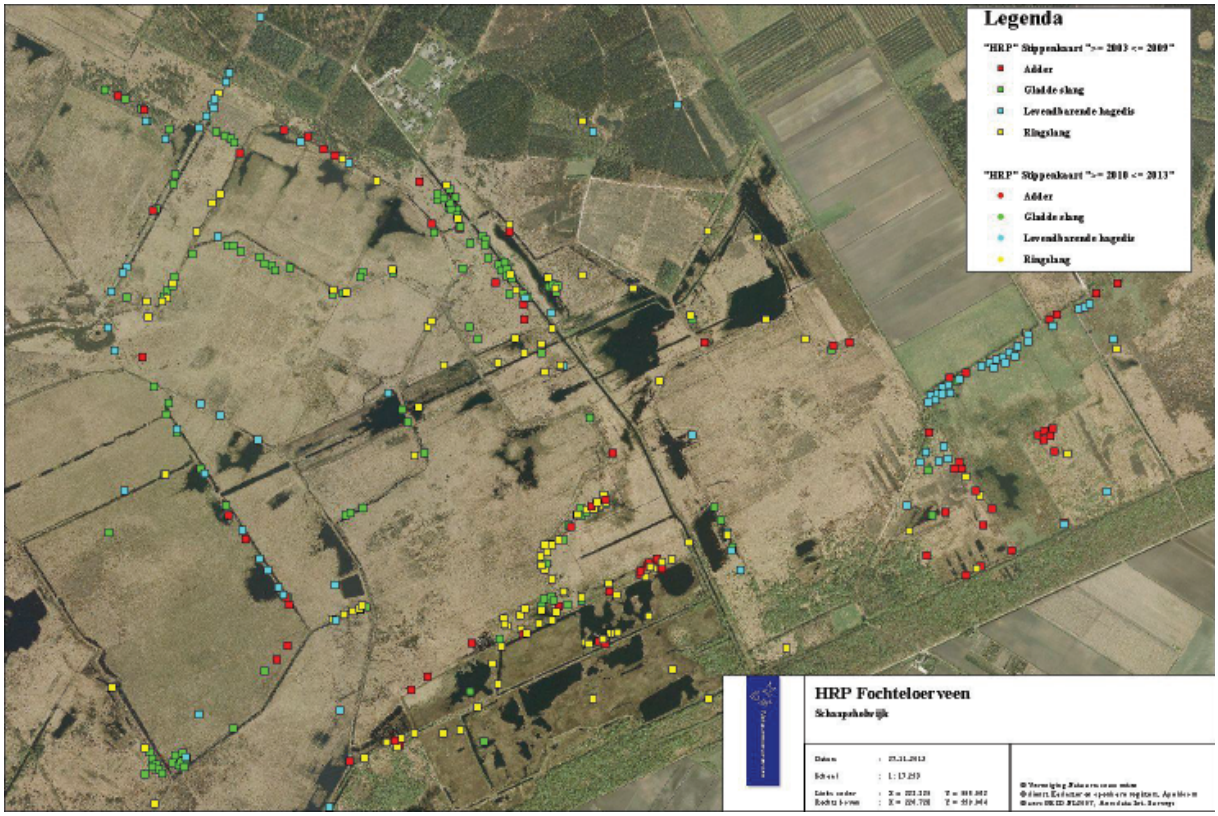
Deelgebied Schaaphokswijk

Reptielen zijn (bijna) overal in het terrein aangetroffen, zij het in lage dichtheden (Van Uchelen, 2014). In de onderstaande tabel zijn waargenomen aantallen weergegeven.

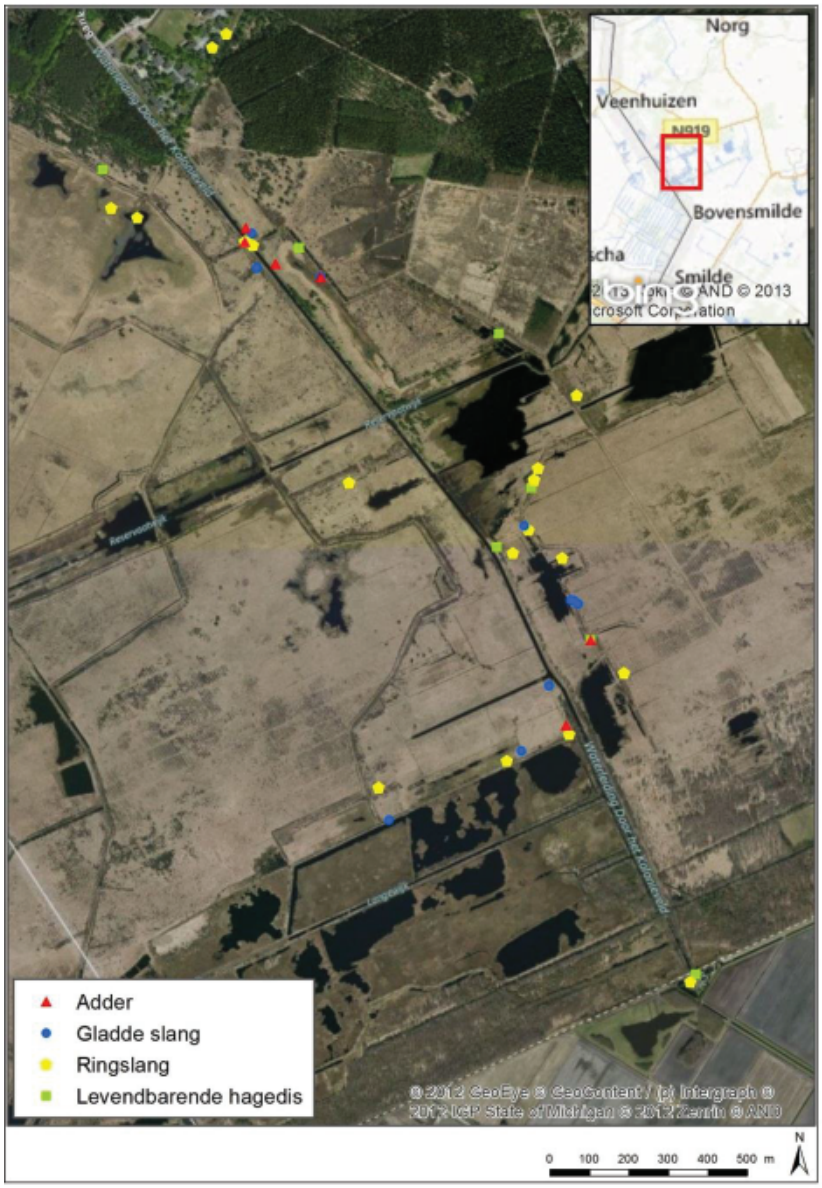
Soort	Aantal totaal	Aantal adult	Aantal halfwas	Aantal juveniel
Levendbarende hagedis	8	7		1
Ringslang	24	12	11	1
Adder	8	6	1	1
Gladde slang	14	6	1	7
	54	31	13	10

Tabel 4: Waarnemingen reptielen van augustus t/m oktober 2013 in de Schaaphokswijk (en op het erf van de te slopen boerderij). Bron: Van Uchelen, 2014.

De vindplaatsen van reptielen liggen vooral op de drogere delen; de natuurlijke verhogingen in het terrein en de dammen (zie Afbeelding 30 en Afbeelding 31). Op dammen met veel opslag zijn nauwelijks dieren aangetroffen, dammen met oude heide en pijpenstro, met een gunstige ligging op de zon, zijn favoriet. Opvallend is dat de dieren niet homogeen over het gebied zijn verspreid, op ogenschijnlijk geschikte plekken worden soms helemaal geen reptielen gevonden. Op plekken waar reptielen zijn aangetroffen gaat het bovendien vaak om meerdere soorten. Blijkbaar zijn bepaalde plekken favoriet, zonder dat altijd duidelijk is waarom. Dit verschijnsel is ook uit de literatuur bekend (Creemers en van Delft, 2009). De dichtheid van reptielen in het deelgebied de Schaaphokswijk is relatief laag, ook op zeer structuurrijke zuidhellingen van dammen werden geen echte concentraties aangetroffen. De aanwezige verhogingen in het terrein (dammen, kaden en natuurlijke opduikingen) vormen de vaste voortplantings-, rust- en verblijfplaatsen van reptielen en zijn in gebruik als voortplantingshabitat, zomerhabitat en overwinteringshabitat. De dammen spelen, als lijnvormige elementen met veel structuurvariatie, waarschijnlijk ook een rol bij migratie tussen de verschillende verblijfplaatsen. Omdat de terreinverhogingen permanent boven de hoogste grondwaterstand liggen en een ruige begroeiing hebben, zijn ze ook in trek bij knaagdieren. Knaagdieren zijn prooidieren voor adder en gladde slang en de holletjes van knaagdieren vormen geschikte schuil- en overwinteringsplaatsen. Afbeelding 30 en Afbeelding 31 geven de resultaten van de inventarisaties van Natuurmonumenten (2003-2013) en Van Uchelen (2014) weer. Hierop is te zien dat de soorten voornamelijk zijn aangetroffen op de hoger gelegen gedeelten, de dammen.



Afbeelding 30: Alle waarnemingen van reptielen uit de database van Natuurmonumenten van 2003 t/m 2013. Kaart: Natuurmonumenten.



Afbeelding 31: Waarnemingen reptielen augustus t/m oktober 2013, op kaart ingetekend. Bron: Van Uchelen, 2014.

Deelgebied Zeven Blokken

Het deelgebied de Zeven Blokken is ongeschikt voor reptielen, vanwege de (voormalige) landbouwfunctie. Wel is op het erf van de bestaande boerderij op de overgang van de Schaaphokswijk naar de Zeven Blokken voortplanting vastgesteld van de ringslang in een mesthoop. Er zijn vers uitgekomen eieren gevonden en in september zijn meerdere jonge ringslangen op het erf waargenomen. Aan de bosrand bij het erf werd ook een levendbarende hagedis aangetroffen. Volgens de bewoner van de boerderij overwinteren ringslangen op het (rommelige) erf.

5.1.6 VISSEN

Deelgebied Schaaphokswijk

Op 6 maart 2014 zijn de te dempen wijken onder gunstige weersomstandigheden uitvoerig bemonsterd met een schepnet van RAVON door ecologen van ARCADIS. Tijden de bemonstering is alleen stekelbaars aangetroffen in grote aantallen. Er zijn verder geen beschermde vissen aangetroffen. Het deelgebied is ook

niet geschikt als leefgebied voor andere beschermde vissen, vanwege de beperkte waterkwaliteit en de matige ontwikkeling van de oever- en watervegetatie.

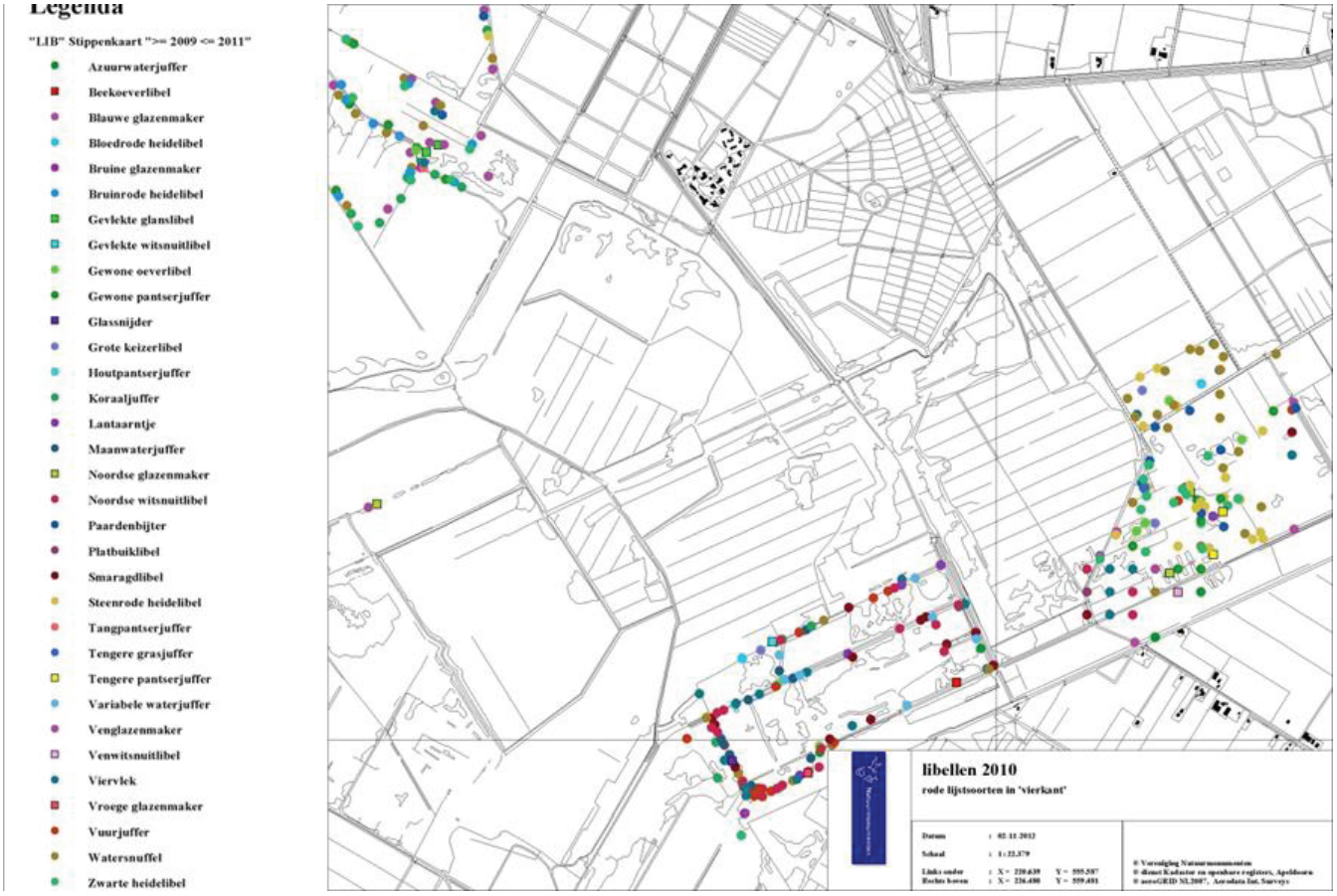
Deelgebied Zeven Blokken

De sloten in het deelgebied de Zeven Blokken vormen eveneens geen geschikt leefgebied voor beschermde vissen. Hiervoor bevatten de sloten te weinig water of vallen droog in de zomer. De sloot op het grensgebied van Fochteloërveen en Zeven Blokken is wel watervoerend met een watervegetatie. Op 9 september 2013 is de watergang onder gunstige weersomstandigheden uitvoerig bemonsterd met een schepnet van RAVON door een ecoloog van ARCADIS. Hierbij zijn geen beschermde vissen aangetroffen.

5.1.7 INSECTEN EN ANDERE ONGEWERVELDEN

Deelgebied Schaaphokswijk

Uit de inventarisatiegegevens van Natuurmonumenten (2010) en een bijeenkomst van vrijwilligers van Natuurmonumenten die het gebied periodiek inventarisaren op beschermde soorten, waaronder libellen en vlinders, gehouden op 24 januari 2014, blijkt dat rondom de Schaaphokswijk de beschermde gevlekte witsnuitlibel voorkomt (Bron: Natuurmonumenten, zie Afbeelding 32). De soort komt voor ter hoogte van de vloeivelden, buiten het deelgebied. Verder zijn waarnemingen bekend van het beschermde heideblauwtje en veenhooibeestje (NDFF). In juli 2013 is het deelgebied de Schaaphokswijk geïnventariseerd op beschermde soorten door ecologen van ARCADIS. Hierbij is onderzoek gedaan naar beschermde vlinders, libellen en waterkevers. Tijdens dit onderzoek zijn geen beschermde vlinders, libellen en waterkevers aangetroffen. Het gebied is ook niet geschikt voor het heideblauwtje vanwege het ontbreken van heidevegetaties. Tevens is het deelgebied niet geschikt voor het veenhooibeestje vanwege de verdroogde situatie, dominantie met pijpenstrootje en het ontbreken van eenarig wollegras. Buiten het deelgebied, waar al vernatting heeft plaatsgevonden, is wel geschikt habitat voor het veenhooibeestje aanwezig. Voor libellen en waterkevers is het deelgebied niet geschikt vanwege het ontbreken van voldoende en geschikte watervegetaties. Ook in de gegevens van Stichting Bargerveen ontbreken beschermde soorten van het deelgebied en de directe omgeving.



Afbeelding 32: Verspreiding libellen, beschermd en niet beschermd. *Bron: Natuurmonumenten.*

Deelgebied Zeven Blokken

Vanwege het (voormalige) landbouwkundig gebruik is het deelgebied de Zeven Blokken niet geschikt als leefgebied voor beschermde insecten en ongewervelden.

5.2 MOGELIJKE EFFECTEN

In deze paragraaf zijn de korte en lange termijn effecten opgenomen voor de aanwezige beschermde soorten.

Vaatplanten

Deelgebied Schaaphokswijk

- Tijdens de werkzaamheden kunnen groeiplaatsen van de kleine en ronde zonnedauw verloren gaan.
- Door vernatting zal een verschuiving optreden in gradiënten. Hierdoor kan verschuiving in standplaatsen optreden, maar geen achteruitgang in groeiplaatsen.

Deelgebied Zeven Blokken

- In dit deelgebied ontbreken beschermde soorten. Negatieve effecten zijn dan ook niet aan de orde.

Broedvogels

Deelgebied Schaaphokswijk

- Omdat de werkzaamheden in het deelgebied de Schaaphokswijk plaatsvinden buiten het broedseizoen, treden geen effecten op broedvogels op.

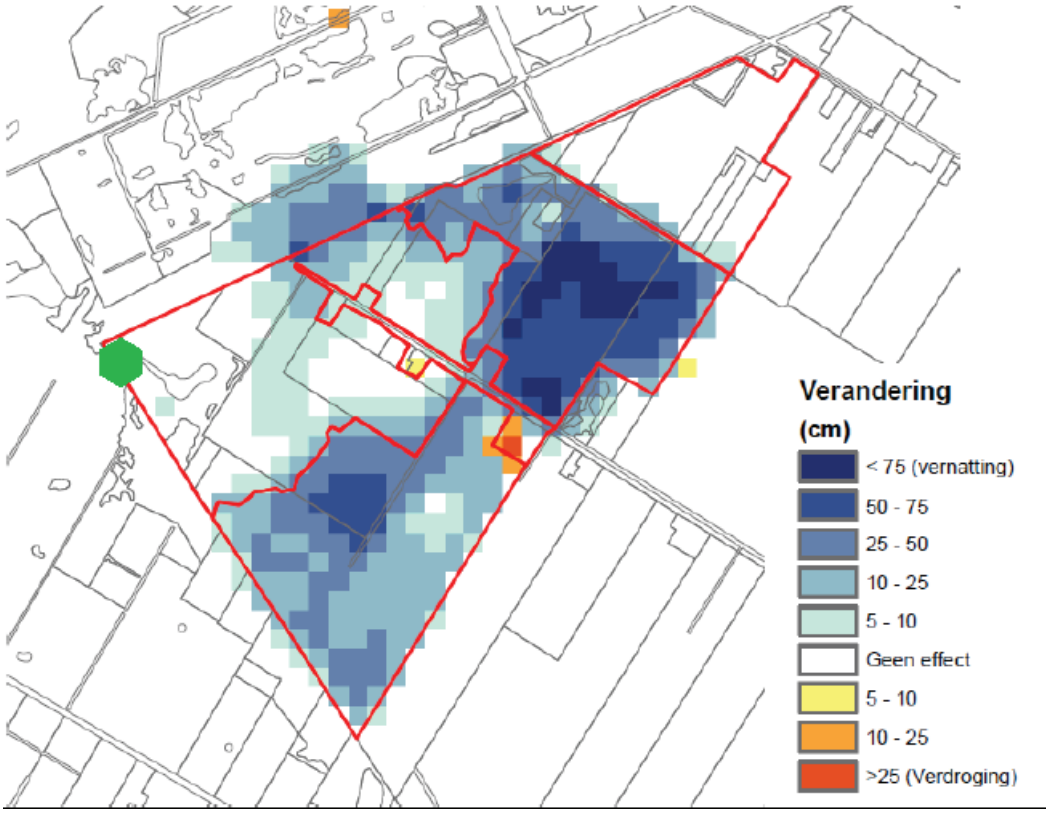
Deelgebied Zeven Blokken

- Omdat de werkzaamheden in het deelgebied de Zeven Blokken worden uitgevoerd in het voorjaar en de zomer kan verstoring optreden van broedvogels. Nesten kunnen hierbij verloren gaan en individuen kunnen hierbij omkomen.

Zoogdieren

Deelgebieden Schaaphokswijk en Zeven Blokken

- Door de werkzaamheden kunnen leefgebieden en verblijfplaatsen van algemeen voorkomende soorten worden aangetast. Grondgebonden zoogdieren, zoals mollen en muizen, kunnen onopzettelijk worden gedood en/of verstoord door werkzaamheden. Soorten als ree, bunzing, wezel, hermelijn kunnen uitwijken naar de omgeving.
- Doordat in de directe omgeving van het plangebied diverse wijken en bossen aanwezig zijn, zijn er ruim voldoende uitwijkmogelijkheden voor vleermuizen om te foerageren. Zodoende treden geen effecten op voor vleermuizen door het dempen van wijken in het deelgebied de Schaaphokswijk.
- Tijdens de werkzaamheden kunnen vleermuizen, dassen en wilde zwijnen verstoord worden. Dit zijn echter schemer- en nachtdieren die gebonden zijn aan bossen en andere opgaande structuren (bosranden, bomenrijen e.d.). Omdat de werkzaamheden voornamelijk overdag plaatsvinden en in open gebied is van verstoring geen sprake.
- Bij het dempen van wijken, in de open delen zonder bosopslag op de kaden, kunnen waterspitsmuizen omkomen. Omdat tijdens het veldbezoek geen waterspitsmuizen zijn gevangen in het plangebied (en ook niet in het aangrenzend gebied tijdens een eerder uitgevoerd onderzoek) komen hooguit heel lage aantallen waterspitsmuis voor in het zuidelijke deel van het Fochteloërveen, waaronder het plangebied. Door de ontwikkeling van Zeven Blokken de komende jaren tot geschikt leefgebied voor onder andere waterspitsmuis, zal op grote schaal verbetering optreden van het leefgebied voor waterspitsmuizen.
- De dassenburcht op de grens van het deelgebied de Zeven Blokken gaat niet verloren, omdat hier geen werkzaamheden worden uitgevoerd. De dassenburcht ligt op de hogere delen en zal door het vasthouden van water niet onderwater komen te staan (zie Afbeelding 33). Ook blijkt uit de GGOR analyse (zie Afbeelding 33) dat in dit deel geen grondwaterstandveranderingen optreden. De dassenburcht kan dan ook op de lange termijn blijven functioneren.



Afbeelding 33: Ligging dassenburcht (groene stip) en de gemiddelde hoogste grondwaterstandsverandering (GGOR-analyse).

Amfibieën

Deelgebieden Schaaphokswijk en Zevenblokken

- Door het dempen van de wijken gaat tijdelijk, potentieel suboptimaal voortplantingshabitat van de poelkikker en heikikker verloren. Indien de soorten zich hier zouden gaan voortplanten, betreft het lage dichtheden. Direct na de werkzaamheden treedt vernatting op, waardoor de bestaande primaire voortplantingswateren direct in oppervlakte zullen toenemen. Ook zal op grote schaal, in de lage delen van het deelgebied de Schaaphokswijk, nieuw open water ontstaan. Zodoende zal, na demping, ruim voldoende voortplantingswater aanwezig blijven.
- Nabij de corridor richting het deelgebied de Zeven Blokken, wordt een groot nieuw voortplantingswater gecreëerd als extra stapsteen (Van Uchelen, 2014). Daarnaast wordt het deelgebied de Zeven Blokken dusdanig ingericht dat op grote schaal nieuw voortplantingsgebied ontstaat voor de poelkikker en heikikker (zie paragraaf 5.5). Wanneer op de lange termijn, door hoogveenvorming (waardoor de omstandigheden zuurder en voedselarmer worden), het leefgebied in het deelgebied de Schaaphokswijk in kwaliteit achteruitgaat, kunnen deze voortplantingswateren deze achteruitgang compenseren en de functie als leefgebied geheel overnemen.
- Bij het dempen van de wijken in augustus en september kunnen enkele individuen van de poelkikker en heikikker omkomen.
- Indien plagwerkzaamheden in de corridor tijdens de winterrust van amfibieën plaatsvinden, kunnen individuen omkomen.

Reptielen

Deelgebieden Schaaphokswijk en Zeven Blokken

- Indien er wordt gereden op de bestaande kaden kunnen reptielen omkomen.

- Bij het lossteken van de vegetatie in de laagten, kunnen individuen omkomen wanneer wordt gereden over de hogere delen van de laagten.
- Door vernatting komt leefgebied, met name de lagere delen van bestaande taluds, onder water te staan. Dit leidt tot achteruitgang van het leefgebied. Door de aanleg van nieuwe kaden op de te dempen wijken ontstaat op grote schaal nieuw leefgebied, waardoor het deelgebied de Schaaphokswijk geschikt blijft als leefgebied. Dit wordt versneld en versterkt door de aanleg van reptielenbulten.
- Door het creëren van een robuuste nieuwe randzone in het deelgebied de Zeven Blokken en door dit gebied te verbinden met het hoogveengebied via de aan te leggen corridor (met een kralensnoer van reptielenbulten) wordt op grote schaal nieuw leefgebied ontwikkeld.
- Op de langere termijn zal door vernatting en hoogveenvorming (waardoor verlies van structuur kan optreden en de omstandigheden zuurder en voedselarmer worden) het leefgebied in het deelgebied de Schaaphokswijk in kwaliteit achteruitgaan. Het nieuwe leefgebied in het deelgebied de Zeven Blokken kan dit verlies compenseren en de functie als leefgebied geheel overnemen.
- Door plagwerkzaamheden in de corridor, kunnen zwervende individuen van de levendbarende hagedis en ringslang omkomen.

Insecten en ongewervelden

Deelgebied Schaaphokswijk

- Het optimale leefgebied van heideblauwtje, veenhooibeestje en gevlekte witsnuitlibel, net buiten het plangebied, gaan tijdens de uitvoering niet verloren.
- Op de lange termijn zal door vernatting ook het deelgebied de Schaaphokswijk geschikt worden voor deze soorten, doordat helder water, verlandingsvegetaties en vegetaties met natte heide en eenarig wollegras zullen gaan ontstaan.

Deelgebied Zeven Blokken

- In dit deelgebied ontbreken beschermde soorten. Negatieve effecten zijn dan ook niet aan de orde.

5.3 TOETSING AAN FLORA- EN FAUNAWET

Niet alle effecten op (beschermde) planten en dieren zijn in strijd met de Flora- en faunawet. Alleen wanneer de effecten vallen binnen de algemene verbodsbepalingen van artikel 8 t/m 12 is sprake van een dreigende overtreding. Uiteraard zijn alle positieve effecten voor beschermde soorten in overeenstemming met de wettelijke bepaling.

De mogelijke negatieve effecten zijn afgezet tegen de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. In Tabel 5 is weergegeven welke mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren strijdig zijn met de verbodsbepalingen, indien geen voorzorgsmaatregelen worden genomen en de gevolgen niet worden gemitigeerd.

Soortgroep	Soorten	Mogelijke overtreding/effect
Vaatplanten	Kleine en ronde zonnedauw	Vernielen, beschadigen en verwijderen van planten en hun groeiplaats (art. 8)
Vogels	Diverse broedvogels	Verstoren, beschadigen en/of vernietigen van nesten (art. 11) Doden en/of verwonden van dieren (art. 9)
Zoogdieren	Mol, muizen (o.a. waterspitsmuis), vleermuizen	Verstoren, beschadigen en/of vernietigen van holen en/of verblijfplaatsen (art. 11) Doden en/of verwonden van dieren (art. 9)
Amfibieën	Heikikker, poelkikker	Verstoren, beschadigen en/of vernietigen van holen en/of verblijfplaatsen (art. 11) Doden en/of verwonden van dieren (art. 9)
Reptielen	Adder, levendbarende hagedis, ringslang, gladde slang	Verstoren, beschadigen en/of vernietigen van holen en/of verblijfplaatsen (art. 11) Doden en/of verwonden van dieren (art. 9)

Tabel 5: Mogelijke overtredingen van algemene verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet.

Voor schade aan voorkomende soorten van de Rode Lijst en andere niet-beschermde soorten geldt de zorgplicht.

5.4 MITIGERENDE MAATREGELEN

Ter voorkoming van overtredingen van algemene verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet en te voldoen aan de zorgplicht wordt bij uitvoering van het plan het onderstaande ecologische protocol gevolgd.

Vaatplanten

Deelgebied Schaaphokswijk

- Ontzie tijdens de werkzaamheden de verspreidingsgebieden van kleine en ronde zonnedauw.

Broedvogels

Deelgebied Schaaphokswijk

De werkzaamheden in dit deelgebied dienen buiten het broedseizoen van vogels (dus vóór half maart en na half augustus) te worden gestart. Deze periode is een indicatie: sommige broedvogels hebben een afwijkende broedperiode. Er kan alleen onder voorwaarden - mits er geen broedvogels worden verstoord - in het broedseizoen worden doorgewerkt.

Deelgebied Zeven Blokken

- Broedende vogels mogen nooit worden verstoord. Daarom dienen, om te kunnen werken tijdens het broedseizoen, de volgende maatregelen worden genomen om verstoring van broedende vogels te voorkomen: Maai voorafgaand aan het broedseizoen (broedseizoen: half maart-eind juli), in het deelgebied de Zeven Blokken waar werkzaamheden zullen plaatsvinden, de vegetatie kort. Op deze wijze wordt voorkomen dat vogels gaan broeden in het werkterrein. Houdt ook gedurende de rest van het broedseizoen de vegetatie kort.
- Staak de werkzaamheden indien toch een nest wordt aangetroffen binnen een straal van 40 meter van de werkzaamheden op de betreffende locatie. Pak de werkzaamheden pas weer op nadat de broedactiviteiten zijn gestopt en een ecoloog de locatie heeft vrijgegeven.

Zoogdieren

Deelgebied Schaaphokswijk

- Scherm lichtbronnen af bij werkzaamheden tijdens de schemer. Op deze manier wordt voorkomen dat dassen, wilde zwijnen en vleermuizen worden verstoord tijdens het foerageren.
- Trek voorafgaand aan het dempen van de wijken in open delen (zonder bosopslag op de kades) heel rustig de toplaag van de oevers in het water, op zo'n manier dat de 'plag' met de vegetatie naar boven in het water komt. Werk hierbij één kant op. Dieren kunnen dan rustig via het water ander leefgebied zoeken. De oever is hierdoor vrij van vegetatie en geheel onaantrekkelijk voor de waterspitsmuis (en amfibieën). Het ongeschikt maken van oevers mag niet eerder beginnen dan de derde week van augustus en moet voor eind oktober zijn afgerond.

Amfibieën

Deelgebied Schaaphokswijk

Poelkikker en heikikker (en vissen Algemene Zorgplicht)

- Voer de werkzaamheden aan bestaande watergangen uit buiten het voortplantingsseizoen van amfibieën en waterspitsmuis (buiten maart- derde week van augustus).
- Zoals ook voor waterspitsmuis: Trek voorafgaand aan het dempen van de open delen van wijken (zonder bosopslag op de kades) heel rustig de toplaag van de oevers in het water op zo'n manier dat de 'plag' met de vegetatie naar boven in het water komt. Werk hierbij één kant op. Dieren kunnen dan rustig via het water ander leefgebied zoeken. De oever is hierdoor vrij van vegetatie en geheel onaantrekkelijk voor waterspitsmuis (en amfibieën). Het ongeschikt maken van oevers mag niet eerder beginnen dan de derde week van augustus en moet voor eind oktober zijn afgerond.
- Demp zoveel mogelijk richting een open uiteinde, zodat dieren kunnen wegvluchten naar leefgebied waar geen werkzaamheden plaatsvinden.
- Daar waar het niet mogelijk is om richting een open uiteinde te dempen: Werk door middel van compartimentering. Pomp de compartimenten langzaam leeg. Realiseer een laagte voor de pomp (met rooster) waar de waterdieren kunnen worden opgevangen om te worden afgevist. Vang de opgevangen dieren door middel van een schepnet weg en zet ze direct over naar geschikt leefgebied waar geen werkzaamheden plaatsvinden. Daarna dempen onder begeleiding van een zakenkundige.
- Plag de corridor door de bosstrook buiten de rijstrook buiten de winterrust van amfibieën en het broedseizoen van vogels in de maanden half augustus-eind september en/of begin-half maart.
- Plag de natte laagte ter hoogte van Schaaphokswijk, nabij de corridor in de periode half augustus-september na aanvang van de werkzaamheden. Op deze wijze kan de laagte zich zo snel mogelijk ontwikkelen tot geschikt voortplantingsgebied. De ecoloog wijst de geschikte locatie aan en bepaalt de grootte en de diepe (zie paragraaf 5.5).

Deelgebied Zeven Blokken

Amfibieën: poelkikker (poelen vormen leefgebied van poelkikker, in watergangen komen alleen zwervende individuen voor) en algemeen voorkomende amfibieën en vissen

- Ontzie de bestaande poelen (inclusief de oevers in omliggende vegetatie) en bosopstanden, zodat bestaand leefgebied niet wordt aangetast.
- Voer de werkzaamheden aan bestaande watergangen uit buiten het voortplantingsseizoen van amfibieën en vissen (buiten februari-half augustus).
- Demp watergangen in de hogere delen zoveel mogelijk richting de open uiteinden, zodat waterdieren de werkzaamheden kunnen ontsnappen naar leefgebied dat in tact blijft.

- Waar demping richting open uiteinde niet mogelijk is: pomp de te dempen watergangen langzaam leeg i.v.m. algemeen voorkomende soorten en zwervende individuen van poelkikker. Realiseer een laagte voor de pomp (met rooster) waar de waterdieren kunnen worden opgevangen om te worden afgevist. Vang de opgevangen dieren door middel van een schepnet weg en zet ze direct over naar geschikt leefgebied waar geen werkzaamheden plaatsvinden. Daarna dempen onder begeleiding van een zakenkundige.
- Graaf twee voortplantingspoelen in Zeven Blokken. De ecoloog wijst de geschikte locatie aan en bepaalt de grootte en de diepe (zie paragraaf 5.5).

Reptielen

Deelgebied Schaaphokswijk

Gladde slang, adder, ringslang en levendbarende hagedis

- Ontzie zoveel mogelijk de bestaande kades in Schaaphokswijk.
- Rij nooit in lengterichting over de bestaande kades.
- Bepaal voorafgaand aan de werkzaamheden alle rijroutes, parkeerplaatsen en opslagplaatsen zorgvuldig. De deskundige op het gebied van reptielen bepaald waar hierbinnen potentieel leefgebied van reptielen voorkomt. Zet het leefgebied af met lint, maak het vrij van reptielen en daarna ongeschikt als leefgebied voor reptielen (kort afmaaien of plaggen). Dit alles gebeurt onder begeleiding van een ecoloog. De ecoloog bepaalt wanneer de terreindelen kunnen worden vrijgegeven voor de werkzaamheden.
- Zet ook de hogere terreindelen met potentieel leefgebied in de laagten waar de vegetatie wordt losgesneden van te voren af met een lint. Rij niet op deze delen.
- Houdt de periode tussen vrijgeven en het uitvoeren van werkzaamheden zo kort mogelijk te zijn, tenzij de werkzaamheden worden uitgevoerd na half oktober (winterrustperiode).
- Leg de nieuwe kaden op de gedempte wijken niet te netjes aan, zodat variatie ontstaat in hoogte en breedte. Hierdoor ontstaat variatie in microklimaat, wat gunstig is voor het leefgebied.
- Verspreid onder begeleiding van de ecoloog het heideplagsel van elders (indien mogelijk) en het pijpenstroplagsel op de nieuwe kaden, zodat direct nieuw leefgebied geschikt is.
- Gebruik de takken van opgesnoeide en reeds gekapte bomen om verspreid reptielenbulten aan te leggen afgedekt met pijpenstroplagsel, zodat direct extra leefgebied ontstaat. De ecoloog bepaalt waar de reptielenbulten komen te liggen. De bulten worden zo gepositioneerd dat de corridor tussen Schaaphokswijk en Zeven Blokken wordt versterkt (zie paragraaf 5.5). Plaats de reptielenbulten bij afronding van de werkzaamheden in Schaaphokswijk, zodat er nabij de bulten niet meer gereden hoeft te worden.
- Plag de corridor door de bosstrook in de maanden half augustus-eind september en/of begin-half maart heel rustig een kant op, zodat zwervende individuen de werkzaamheden kunnen ontvluchten.

Deelgebied Zeven Blokken

- Omdat ringslangen geschikte eiafzetplaatsen lange tijd blijven bezoeken, moeten goede broeihopen op het erf van de woning op dezelfde plaats gehandhaafd blijven. Markeer de bestaande broedhopen van ringslang onder begeleiding van een ecoloog, zodat deze tijdens de werkzaamheden worden ontzien Werkzaamheden aan broeihopen dienen tussen midden april en eind mei te worden uitgevoerd of in oktober. Op die manier worden legsels en overwinterende dieren niet beschadigd of gestoord (www.ravon.nl). Indien broedhopen moeten worden verplaatst, gebeurd dit onder begeleiding van een ecoloog.

- Gebruik de takken van opgesnoeide en reeds gekapte bomen om verspreid reptielenbulten aan te leggen afgedekt met pijpenstroplagsel, zodat direct extra leefgebied ontstaat. De ecoloog bepaalt waar de reptielenbulten komen te liggen (zie randvoorwaarden hiervoor in Van Uchelen 2014 paragraaf 5, uit Inventarisatie en maatregelen amfibieën en reptielen in Schaaphokswijk en Zeven Blokken voor hoogveenherstelproject Smildegerveen). Plaats de reptielenbulten bij afronding van de werkzaamheden in Zeven Blokken, zodat er nabij de bulten niet meer gereden hoeft te worden.
- Indien door de ecoloog wordt bepaald dat dit noodzakelijk is (gezien de hoogteverschillen in Zeven Blokken wordt dit niet verwacht): creëer voldoende droge plekken, boven de hoogste grondwaterstand; indien nodig lage heuvels opwerpen (extra reliëf is ook gunstig). De ecoloog bepaalt waar de heuvels komen te liggen en de hoogte hiervan.

Algemene Zorgplicht
- Ontzie terreinen waar geen werkzaamheden plaatsvinden, ga daar niet rijden.
- Voer de werkzaamheden op een rustige wijze zoveel mogelijk één kant op, zodat de dieren kunnen wegvluchten.
- Tref je ondanks dit protocol toch beschermde dieren aan tijdens de werkzaamheden, leg het werk ter plaatse stil en waarschuw de ecoloog. De ecoloog bepaalt hoe de werkzaamheden verder plaats kunnen vinden conform de Flora- en faunawet.

5.5 COMPENSERENDE MAATREGELEN

Om de gunstige staat van instandhouding van heikikker en poelkikker ook op de lange termijn te garanderen wordt het deelgebied de Zeven Blokken ingericht als nieuw leefgebied.

In Van Uchelen (2014) zijn de randvoorwaarden opgenomen voor de voortplantingslaagte en reptielenbulten als stapstenen in Schaaphokswijk nabij de corridor, de corridor zelf tussen Schaaphokswijk en Zeven Blokken als leefgebied voor amfibieën en reptielen. Deze maatregelen dienen als uitgangspunt bij zowel de uitvoer van werkzaamheden als bij de inrichting.

Hieronder is een overzicht van de inrichtingsmaatregelen gegeven, die gericht zijn op het creëren van nieuw leefgebied om de gunstige staat van instandhouding van amfibieën, reptielen (en ter versteking van de gunstige staat van instandhouding van waterspitsmuis) op zowel korte als lange termijn te garanderen (Van Uchelen, 2014). Tevens is het tijdstip van uitvoer opgenomen.

Nieuw voortplantingswater Schaaphokswijk als stapsteen richting corridor Zeven Blokken
Hoewel na het dempen van de wijken ruim voldoende voortplantingswateren aanwezig zijn voor de gunstige staat van instandhouding van poelkikker en heikikker, wordt er nabij de corridor tussen Schaaphokswijk en Zeven Blokken een groot voortplantingswater gerealiseerd, als stapsteen richting Zeven Blokken. Deze laagte wordt direct na aanvang van de werkzaamheden in het deelgebied de Schaaphokswijk gerealiseerd, zodat het zich zo snel mogelijk kan ontwikkelen.

Dit uitgangspunten van het te graven voortplantingswater zijn als volgt:
- Grootte 20 x 20 meter
- Maximaal 50 cm diep, net onder de grondwaterspiegel
- Volledig in de zon, onbeschaduwd
- Water bij voorkeur aanleggen op plek waar nu nog bos aanwezig is, zodat niet opnieuw leefgebied van amfibieën en reptielen verloren gaat
- De aarde uit het water kan aan de zuidkant van het water (in de vorm van een lage wal) worden gedeponeerd

- Voor beheer oevers vrijhouden van opslag, berken in directe omgeving kappen

Aanleggen van reptielenbulten

De aanleg van reptielenbulten is een uitstekende manier om de kwaliteit van een reptielenleefgebied te verbeteren, waardoor de draagkracht van een bestaand gebied wordt vergroot ('er kunnen meer dieren bij'). Insteek is om in het gebied dat grenst aan de Schaaphokswijk, buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden, een kralensnoer van bescheiden reptielenbulten (in de vorm van lage wallen) aan te leggen, in de richting van de Zeven Blokken. Doel is om (1) extra opvang van reptielen in bestaand leefgebied mogelijk te maken en om (2) de dieren via deze (lijnvormige) structuren richting de ecologische verbindingszone naar de Zeven Blokken, het nieuwe toekomstige leefgebied, te leiden.
De reptielenbulten worden aangelegd bij afronding van de werkzaamheden in Schaaphokswijk, zodat er in de buurt van de bulten niet verder gereden hoeft te worden.

De randvoorwaarden voor de aanleg van reptielenbulten zijn als volgt (Van Rijsewijk, et al., 2007):

- Aanleggen in de volle zon, gericht op het zuiden
- Niet op een open, kale (geplagde) bodem
- Op vlak (nat) terrein met monotone begroeiing
- Basis: takken en dikke stammen onder de bult
- Dikke laag plaggen (omgekeerd neergelegd) op het hout
- Steile kant met ligging op het zuiden
- Minimale afmeting van ca. 6 x 3 x 2 (lengte x breedte x hoogte)
- Onderlinge afstand tussen de hopen van maximaal 50 meter
- Aanleg onder begeleiding van een deskundige

Ecologische corridor

Het is belangrijk om de natuurlijke overgang met het omringende landschap te herstellen (Duinen, 2011). Het bestaande bos tussen de Schaaphokswijk en de Zeven Blokken maakt migratie van warmte minnende soorten onmogelijk. Het is dus noodzakelijk om een open verbinding te realiseren tussen beide gebieden, door bos te kappen (reeds gedaan, valt buiten de werkzaamheden van het project). Op plekken waar bos verdwijnt, kunnen reptielen terugkeren. Op deze wijze is een open verbinding gerealiseerd om vanuit het veen de Zeven Blokken te koloniseren. De corridor (welke deels ook dient als rijroute) wordt meteen na afronden van de werkzaamheden in Schaaphokswijk geplagd tot op de schone ondergrond, waarna zich geschikt habitat voor reptielen (waaronder heidevegetatie) kan ontwikkelen. Op deze wijze is de corridor op zo'n kort mogelijke termijn geschikt.
Randvoorwaarden die gelden voor de ecologische verbindingszone:

- De verbinding is 20 meter breed voor voldoende bezonning
- Variabele breedte hanteren, met inhammen in het bos voor meer variatie
- Dood hout en takken in bosrand deponeren (en een deel gebruiken voor aanleg reptielenhopen): geeft dekking en zorgt dat struweelvorming op gang komt
- Strooisellaag afplaggen zodat ontwikkeling van heideachtige vegetatie mogelijk wordt gemaakt
- Beheer moet gericht zijn op open houden van de verbinding, bijv. door extensieve begrazing

Nieuw leefgebied in de Zeven Blokken

Het deelgebied de Zeven Blokken is nodig als compensatie voor leefgebied van amfibieën en reptielen dat op langere termijn verloren gaat als gevolg van hoogveenherstel in de Schaaphokswijk. De inrichting kan, onder voorwaarden, goed gecombineerd worden met de 'opvang' van amfibieën en reptielen. Dit betekent dat het gebied voor amfibieën en reptielen zal worden ingericht, waarbij ook andere fauna uit de randzone van (herstellend) hoogveen profiteert (sprinkhanen, dagvlinders, libellen en waterjuffers, broedvogels, ganzen, kleine zoogdieren).

Amfibieën en reptielen zijn niet afhankelijk van hoogveen(restanten). Ze doen het ook goed in de randen van dergelijke gebieden. Ook voormalige (natte) landbouwgronden met een ruige begroeiing van pitrus, braam en opslag van struiken blijken vlot te kunnen worden gekoloniseerd door amfibieën en reptielen (Van Uchelen, 2010). Dergelijke ruige gebieden kunnen, mits op de juiste wijze ingericht, functioneren als vaste voortplantingsplaats en vaste rust- en verblijfplaats voor amfibieën en reptielen. Daartoe moet ervoor gezorgd worden dat geschikt voortplantingshabitat, zomer- en land- en overwinteringshabitat aanwezig is. Essentieel is niet alleen dat het gebied voor deze soorten wordt ingericht, maar ook dat het gebied op de juiste wijze wordt beheerd (Stumpel, 2004; Van Uchelen, 2006).

De randvoorwaarden voor de inrichting van de Zeven Blokken als compensatiegebied voor amfibieën en reptielen zijn als volgt:

- Goed door amfibieën en reptielen (en andere fauna) te bereiken vanuit het veen via een open ecologische verbindingszone
- Voldoende droge plekken, boven de hoogste grondwaterstand; indien nodig lage heuvels opwerpen (extra reliëf is ook gunstig)
- Uitgraven van enkele grote wateren, geschikt als voortplantingswater voor amfibieën (gegarandeerd visvrij). Hiervoor worden naast de bestaande poelen, twee poelen in Zeven Blokken aangelegd
- Aanleggen van enkele reptielenbulten, indien onvoldoende droge plekken aanwezig zijn
- Aanleggen/handhaven en beheren van een of twee ringslanghopen (bij voorkeur op locatie van bestaande boerderij)
- Creëren van een halfopen landschap door inplanten van doornige struweelvormers (meidoorn, sleedoorn, wegedoorn); als eilandjes in het terrein en aan de bosranden
- Extensief beheer via bijvoorbeeld extensieve begrazing, waarbij het zeer belangrijk is dat voldoende ruige plekken gehandhaafd blijven
- Eens in de tien jaar met motorzaag opschietende bomen verwijderen
- Niet maaien, ook de dammen niet. Indien maaien noodzakelijk is dan kleinschalig in smalle banen en uitvoeren van november t/m februari. Maaisel op bulten in de bosrand achterlaten

Al deze maatregelen worden genomen tijdens de uitvoeringsfase van Zeven Blokken.

5.6 MOGELIJKHEDEN VOOR VRIJSTELLING EN ONTHEFFING

Op de hierboven geconstateerde (mogelijke) overtredingen van algemene verbodsbepalingen kunnen vrijstellingen en ontheffingsmogelijkheden van toepassing zijn. Door de uitvoering te laten plaatsvinden volgens de schade beperkende maatregelen kan het grootste deel van de negatieve gevolgen voor beschermde soorten voorkomen of beperkt worden. Echter niet alle schade is te vermijden, waardoor voor een aantal soorten verbodsbepalingen worden overtreden. De Flora- en faunawet biedt mogelijkheden om uitzonderingen te maken op de verbodsbepalingen, in de vorm van ontheffingen. Tabel 6 geeft aan welke vrijstellingen en ontheffingen van toepassing zijn, indien de werkzaamheden worden uitgevoerd met inachtneming van het hierboven uitgewerkte ecologisch protocol.

Beschermingsniveau Flora- en faunawet	Beïnvloede soorten	Verbodsbepalingen	Ontheffing aanvragen
Soorten met algemene vrijstelling (Tabel 1), algemene zorgplicht is van toepassing.	diverse zoogdieren	Art. 9 en 11	Nee
Overige soorten (Tabel 2) met voorwaardelijke vrijstelling, mits gedragscode wordt toegepast. Indien geen gedragscode: ontheffing noodzakelijk.	levendbarende hagedis	Art. 11	Ontheffing is vereist
Soorten van bijlage 1 van de AMvB (Tabel 3): ontheffing noodzakelijk.	adder, ringslang	Art. 11	Ontheffing is vereist
Soorten van Bijlage IV Europese Habitatrichtlijn (Tabel 3): geen ontheffing mogelijk op basis van belang j[3]	gladde slang, heikikker en poelkikker	Art. 11	Ontheffing is vereist
Vogels: geen ontheffing mogelijk op basis van belang j[3]	-	-	Nee

Tabel 6: Overzicht beïnvloede, beschermde soorten waarvoor een ontheffing wordt aangevraagd.

5.7 GUNSTIGE STAAT VAN INSTANDHOUDING

Heikikker en poelkikker

Door het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen wordt de gunstige staat van instandhouding van heikikker en poelkikker op zowel de korte als lange termijn gegarandeerd. Als gevolg van de vernatting zullen op korte termijn bestaande wateren buiten het werkgebied groter worden en zullen nieuwe, ondiepe wateren ontstaan. Het leefgebied van de poelkikker wordt uitgebreid en verbeterd en voor de heikikker ontstaan grotere én nieuwe voortplantingswateren. Op de langere termijn ontwikkelt Zeven Blokken zich als zeer geschikt leefgebied die robuust verbonden is met Schaaphokswijk. De (geleidelijke) realisatie van bovengenoemde nieuwe leefgebieden zorgt ervoor dat de eindsituatie uiteindelijk gunstiger is voor amfibieën dan de bestaande situatie (Van Uchelen, 2014).
Ook de waterspitsmuis profiteert van de maatregelen, waardoor de populatie robuuster kan worden.

Gladde slang, adder, levendbarende hagedis en ringslang

Door het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen wordt de gunstige staat van instandhouding van gladde slang, adder, levendbarende hagedis en ringslang op zowel de korte als lange termijn gegarandeerd.
Door de aanleg van de nieuwe kaden op een dusdanige manier dat ze structuurrijk zijn en door de aanleg van reptielenbulten in Schaaphokswijk wordt nieuw leefgebied gecreëerd. Door het creëren van een robuuste corridor met geschikte vegetatie en reptielenbulten wordt het toekomstig nieuw leefgebied in

[3] Belang j: De uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Zeven Blokken goed bereikbaar. Doordat het deelgebied de Zeven Blokken dusdanig wordt ingericht dat op grote schaal leefgebied ontstaat, kan de reptielenpopulatie zich ontwikkelen en in aantal toenemen ten opzichte van de huidige populatie. De (geleidelijke) realisatie van bovengenoemde nieuwe leefgebieden zorgt ervoor dat de eindsituatie uiteindelijk gunstiger is voor reptielen dan de bestaande situatie (Van Uchelen, 2014).

6 Conclusie

6.1 NATUURBESCHERMINGSWET

Het project wordt deels uitgevoerd in en nabij het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. Uit de effectbeoordeling blijkt dat door het project Smildegerveen geen (significant) negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen optreden, behalve het verlies van een deel van het foerageergebied van de toendrarietgans. Het verlies van foerageergebied kan volledig worden gemitigeerd. Hierdoor wordt het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor toendrarietgans niet vertraagd of (anderszins) belemmerd. Er is daarom geen sprake van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-Fochteloërveen. En er zijn geen belemmeringen voor het verkrijgen van een vergunning ex artikel 19d van de Natuurbeschermingswet 1998.

6.2 ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR

Het project Smildegerveen zal niet leiden tot aantasting van de wezenlijke kenmerken of waarden van de EHS-natuur. De effecten op natuur zijn overwegend positief. Dit omdat door de hoogveenherstelmaatregelen hoogveenherstel mogelijk wordt gemaakt en in het deelgebied de Zeven Blokken natuurontwikkeling in combinatie met het vasthouden van water gaat plaatsvinden. Hierdoor is het ‘nee-tenzij’-beginsel niet aan de orde is en hoeft niet gecompenseerd te worden.

6.3 FLORA- EN FAUNAWET

In het gebied komen soorten voor die door de Flora- en faunawet worden beschermd. Door het nemen van de mitigerende maatregelen wordt een groot deel van de negatieve gevolgen voor beschermde soorten voorkomen of beperkt. Echter niet alle schade is te vermijden, waardoor voor enkele zoogdieren, amfibieën en reptielen verbodsbepalingen worden overtreden. Voor de beschermde zoogdieren geldt een vrijstelling. Een ontheffing is voor deze soorten niet nodig. Wel blijft voor deze soorten de zorgplicht gelden. Aan de zorgplicht kan worden voldaan door tijdens de uitvoering de mitigerende maatregelen te treffen.
Voor de amfibieën en reptielen is een ontheffing vereist. Door het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen kan schade volledig worden gemitigeerd en gecompenseerd. Hierdoor en doordat de gunstige staat van instandhouding niet wordt belemmerd, kan de benodigde ontheffing worden verkregen. Er zijn zodoende geen belemmeringen voor het bestemmingsplan ten aanzien van de Flora- en faunawet.

Bijlage 1 Literatuur

- Altenburg & Wymenga, 2014. Monitoring hoogveenherstel Schaaphokswijk. Tussenrapportage nul-meting 2013. A&W-rapport 1991.
- ARCADIS, 2005. Passende Beoordeling stadsuitbreiding Assen-West met betrekking tot foeragerende wintervogels.
- ARCADIS, 2012. Maatregelenpakket Fochteloërveen en Witterveld.
- ARCADIS, 2013. Uitvoeringsplan hoogveenherstel.
- Dobben H.F. van, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport 2397, Wageningen.
- Duinen, van G.J. en Esselink, H., 2006. Bodemactieve entomofauna in plas-dras situaties in hoogvenen. Spinnen, loopkevers en mieren in Fochteloërveen en Haaksbergerveen. Stichting Bargerveen, Radboud Universiteit van Nijmegen.
- Duinen, van G.J., Dees, A., Esselink, H., 2008. Engbertsdijksvenen. Effecten van vernatting hoogvenen op ongewervelde fauna. Stichting Bargerveen, Radboud Universiteit van Nijmegen.
- Ecogroen Advies, 2014. Onderzoek en advies Waterspitsmuis Fochteloërveen. Projectcode: 13-352.
- Feenstra H. & H. Kuipers, 2012. Wat je met rust laat, kan groeien. Het Fochteloërveen. Het Waait, Steenenkamer.
- Feenstra, H., 2011. Vogelinventarisaties Fochteloërveen 2011. Bureau Vogelinventarisatie De Kraanvogel 2011/15 Fochteloo.
- Feenstra, H., 2013a. Kwalificerende niet-broedvogels in de Zeven Blokken Smilde 2012/13.
- Feenstra, H., 2013b. Broedvogelinventarisatiedata 2013.
- Kiwa Water Research/EGG-consult, augustus 2007: Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Fochteloërveen.
- Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, van der J., 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie.
- Kros, J., De Haan, B.J., Bobbink, R., Van Jaarsveld, J.A., Roelofs, J.G.M. & De Vries, W. (2008); Effecten van ammoniak op de Nederlandse natuur; Achtergrondrapport. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1698.
- Ministerie van EZ, 2013. Besluit Natura 2000-gebied Fochteloërveen.
- Ministerie van LNV, 2008. Profielendocumenten habitattypen en vogels.
- Natuurmonumenten: Amfibieën en reptielen (2003-2013), libellen en vlinders (2010) en broedvogels (2011 en 2013).
- Oosting, M., 2012. Kansen voor herstel in laagte rond Schaaphokswijk. Vereniging Natuurmonumenten, Assen.
- Provincie Drenthe, 2009. Concept-beheerplan Natura 2000-gebied Fochteloërveen.
- Provincie Drenthe, 2010. Kaart: Habitattypen Natura 2000 Concept.
- Provincie Drenthe: Atlas van Drenthe. www.drenthe.info/kaarten. Datum van raadplegen: 10-9-2013.
- Provincie Friesland: www.fryslan.nl/3181/natuur-overzichtskaart. Datum van raadplegen: 10-9-2013.
- Tomassen, H. & F. Smolders, 2013. Potentie voor drijftilvorming laagte Schaaphokswijk (Fochteloërveen), eindrapportage. Rapportnummer: 2013.09. Onderzoekcentrum B-WARE.
- Tomassen, H., Smolders, F., Limpens, J., Duinen, van G.J., Schaaf, van der S., Roelofs, J., Berendse, F., Esselink, H., Wirdum, van G., 2003. Onderzoek ten behoeve van herstel en beheer van Nederlandse hoogvenen. Eindrapportage 1998-2001. Rapport EC-LNV 2003/139. Stichting Bargerveen, Radboud Universiteit van Nijmegen en Wageningen Universiteit.
- Tonckens ecologie, 22 juni 2010, concept. Flora –en faunatoets LIFE project 'Dutch Crane Resort' Fochteloërveen.

- Van Uchelen, 2014. Inventarisatie en maatregelen amfibieën en reptielen Schaaphokswijk (Fochteloërveen) en Zeven Blokken voor hoogveenherstelproject Smildegerveen. Wildernistrek, ecologisch advies.
- www.hetfochteloerveen.nl
- www.natuurkennis.nl
- www.ravon.nl. Datum van raadplegen: 7-3-2014.
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/. Datum van raadplegen: 10-9-2013.
- www.zoogdiervereniging.nl. Datum van raadplegen: 7-3-2014.

Bijlage 2 Instandhoudingsdoelen Fochteloërveen

Het Fochteloërveen is aangewezen als een Natura 2000-gebied. De aanwijzing geldt als een Habitatrichtlijngebied en als een Vogelrichtlijngebied. Het gebied is bovendien aangewezen voor de volgende habitattypen en soorten.

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling
H3160 Zure vennen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H4010A Vochtige heiden	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit
H4030 Droge heiden	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H7110A Actieve hoogvenen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H7120 Herstellende hoogvenen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit

Tabel 7: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Fochteloërveen

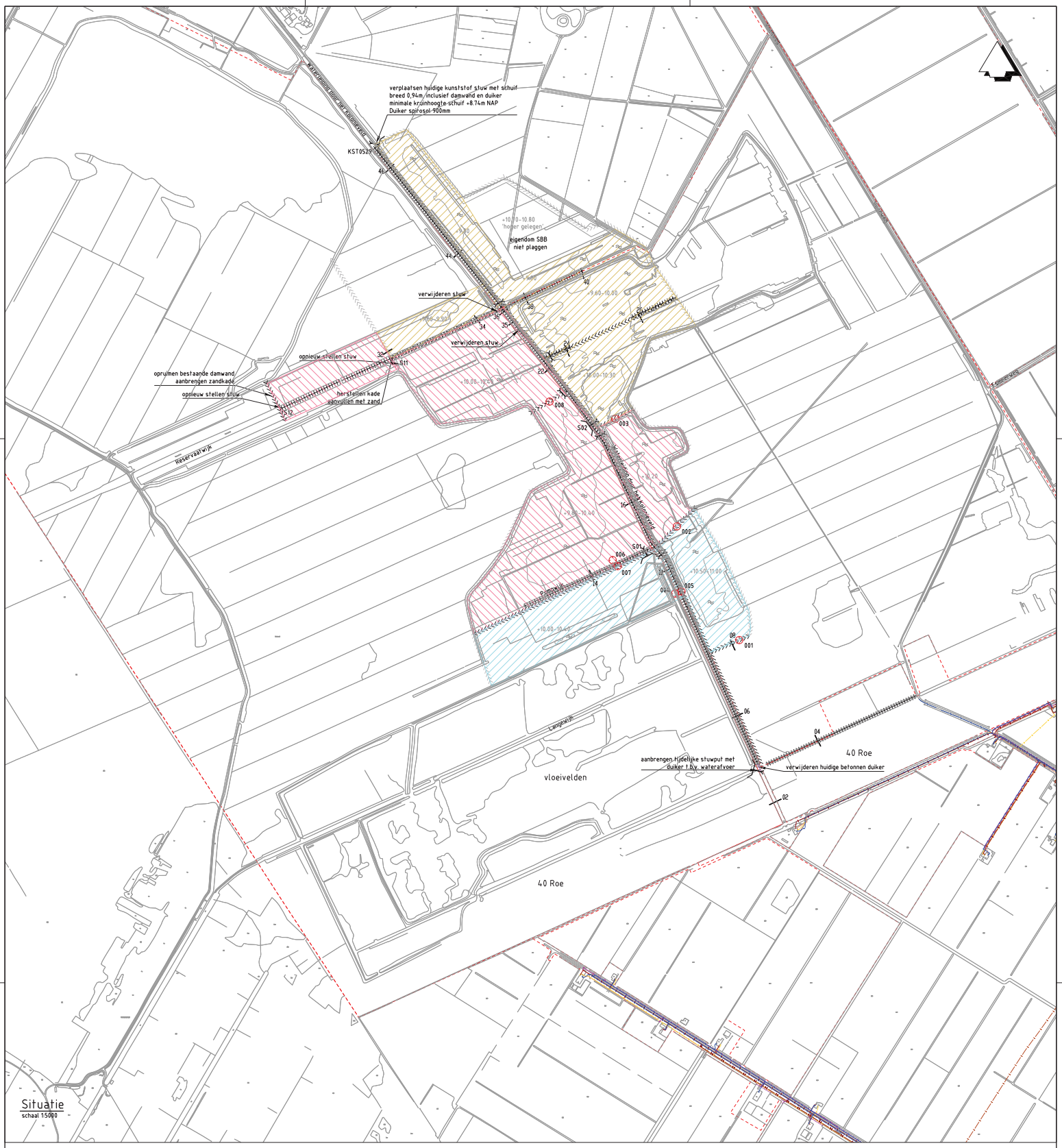
Broedvogels	Instandhoudingsdoelstelling
Geoorde fuut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 10 paren
Paapje	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 60 paren
Porseleinhoen	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 20 paren
Roodborsttapuit	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 60 paren

Tabel 8: Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied Fochteloërveen

Niet-broedvogels	Instandhoudingsdoelstelling
Kleine zwaan	Behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied
Kolgans	Omvang populatie: 90
Slobeend	Behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied
Toendrarietgans	Omvang populatie: 2.300
Wilde zwaan	Behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied
Wintertaling	Omvang populatie: 40

Tabel 9: Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels Natura 2000-gebied Fochteloërveen

Bijlage 3 Ontwerptekeningen



Legenda

- buisleiding gevaarlijke inhoud NAM
- laagspanning Enexis
- middenspanning Enexis
- gas laag Enexis
- riool onder druk gemeente Midden Drenthe
- riool vrij verval gemeente Midden Drenthe
- overig waterschap Noorderzijlvest
- KPN
- Eurofiber
- Level 3
- water WMD

Legenda

- bestaande kade
- aanbrengen kade
- te dempen watergang
- peilvak 1: zode lossnijden stuwbereik van +9.80 t/m +11.00m NAP
- peilvak 2: zode lossnijden stuwbereik van +10.00 t/m +11.00m NAP
- peilvak 3: zode lossnijden stuwbereik van +10.20 t/m +11.00m NAP
- bestaande stuw
- bestaande duiker
- S01 aanbrengen kunstwerk
- aanbrengen duiker Ø400mm
- kadastrale grens
- 24 profiel met nummer
- +10.00-10.40 maaiveldhoogte conform AHN
- B01 Boring

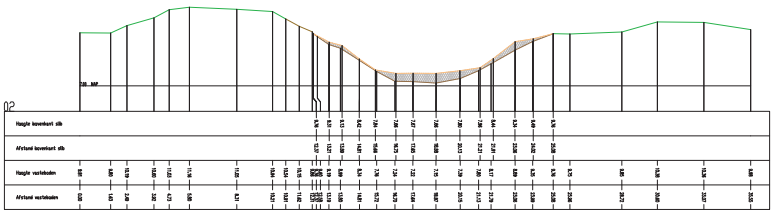
Versie : A.1	Datum :	Getekend	: Ijpj
Omschrijving	:		
Gecontroleerd	:	Vrijgegeven	:

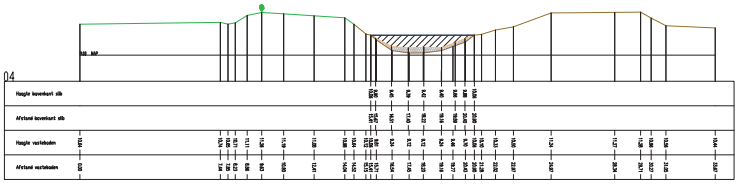
ARCADIS
Infrastructuur, milieu, gebouwen
Zendmastweg 19
Postbus 63
9400 AB Assen
Tel 0592 392 111
Fax 0592 353 112
info@arcadis.nl
www.arcadis.nl

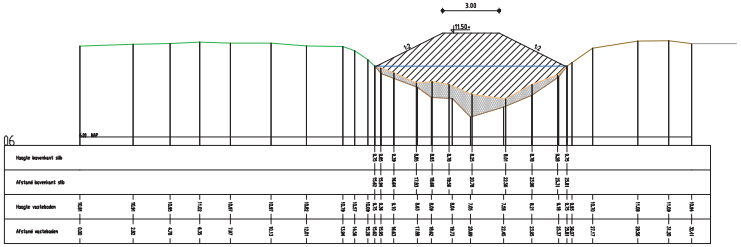
Opdrachtgever	: RWE Essent Power AG
Ontwerp	: Arcadis
Project	: Smildegerveen
Onderwerp	: Situatie van wijk tot dijk
Fase	: Definitief ontwerp

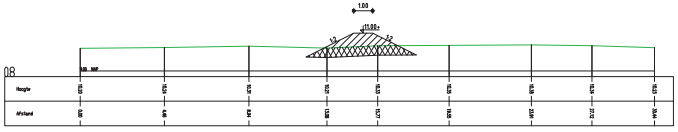
Schaal	: 15000	Divisie	: Water & Milieu
Bladformaat	: A1	Status	: Definitief
Bestek nr.	:	Projectleider	: Boer, J (Jannes)
Projectnummer	:	Tekeningnummer	: Versie :
N.134696.4100		01	A.1

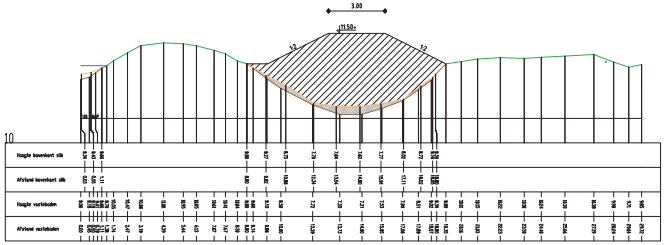
Zoek: 07052928.A

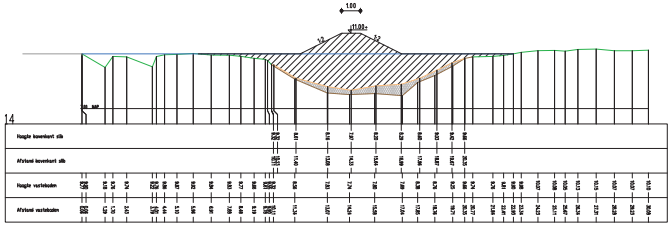


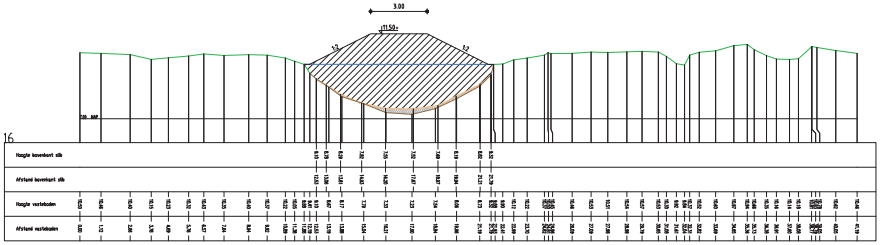


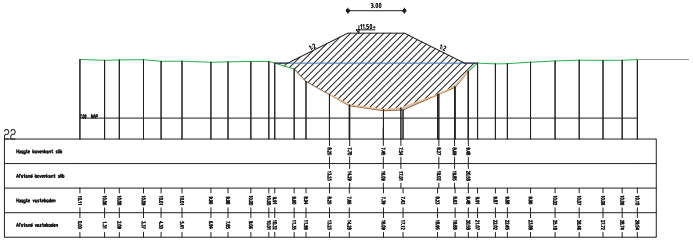


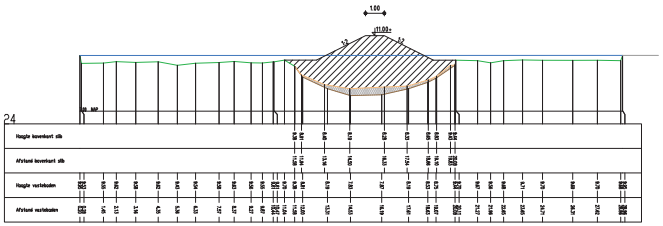


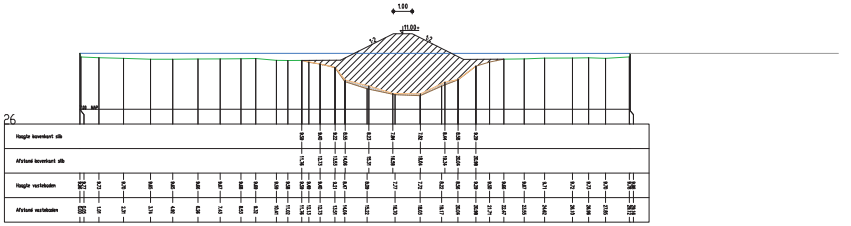


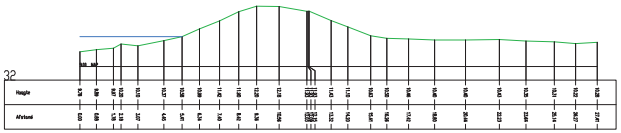












Legenda

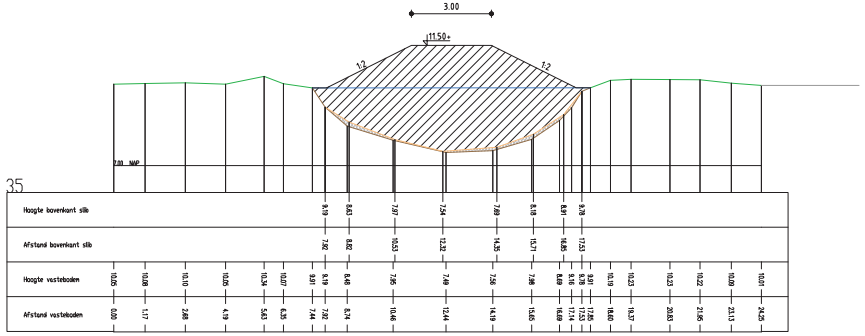
- ontgraven grond
- aanvullen grond
- veen ontgraven, aanvullen grond
- baggeren
- 10.28± 10.20 nieuwe hoogte

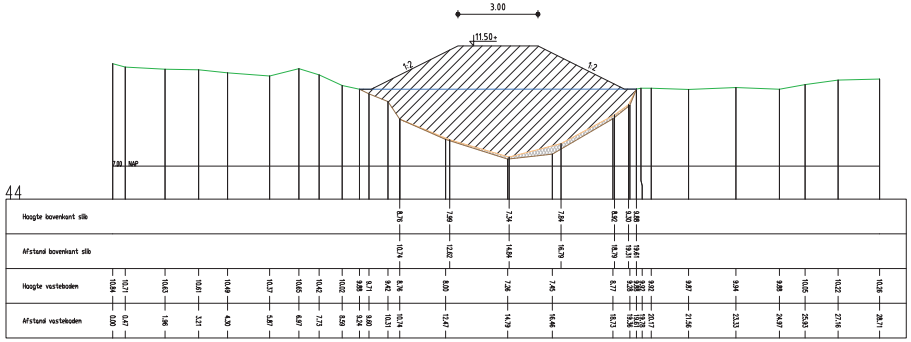
Versie	: A	Datum : 15-5-2014	Getekend : ilpj
Omschrijving	: Definitief		
Gecontroleerd	: ilpj	Vrijgegeven	: ilpj

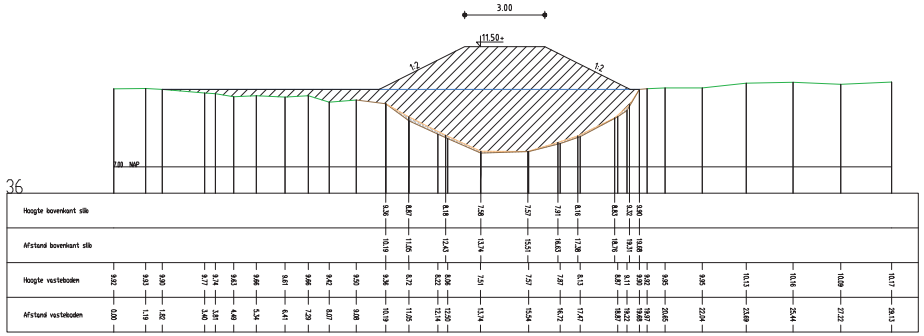
ARCADIS
infrastructuur, milieu, gebouwen
Zendmastweg 19
Postbus 63
9400 AB Assen
Tel 0592 392 111
Fax 0592 353 112
info@arcadis.nl
www.arcadis.nl

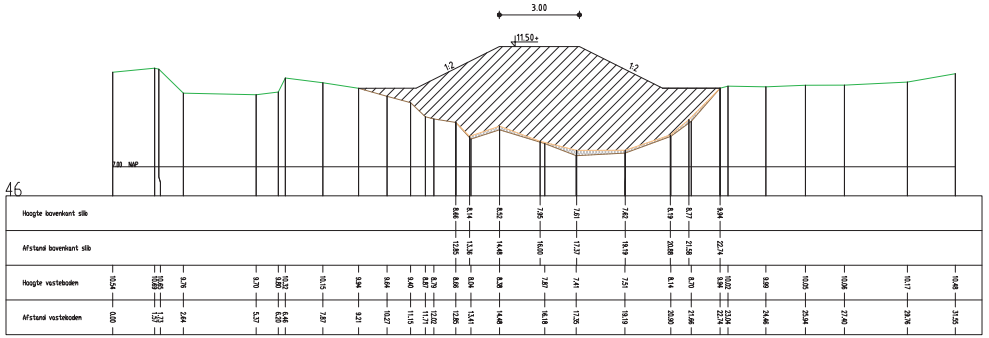
Opdrachtgever	: RWE Essent Power AG
Ontwerp	: Arcadis
Project	: Smildegerveen
Onderwerp	: Dwarsprofielen
Fase	: Definitief ontwerp
Schaal	: 1:100
Bladformaat	: A0
Bestek nr.	:
Projectnummer	: N.134696.4100
Divisie	: Water & Milieu
Status	: Definitief
Projectleider	: Boer, J (Jannes)
Tekeningnummer	: 02
Versie	: A

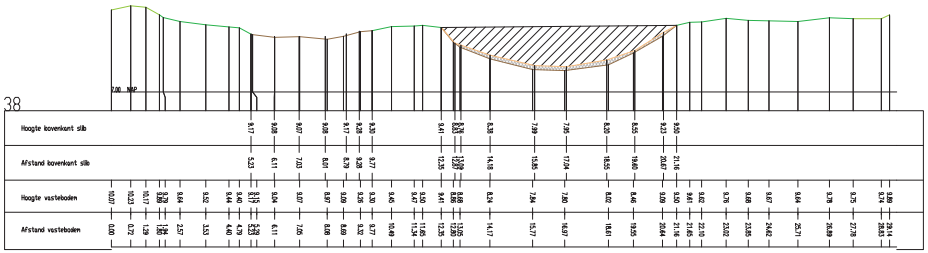
Schaal 1:100 bij A1

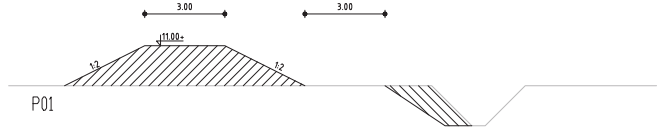


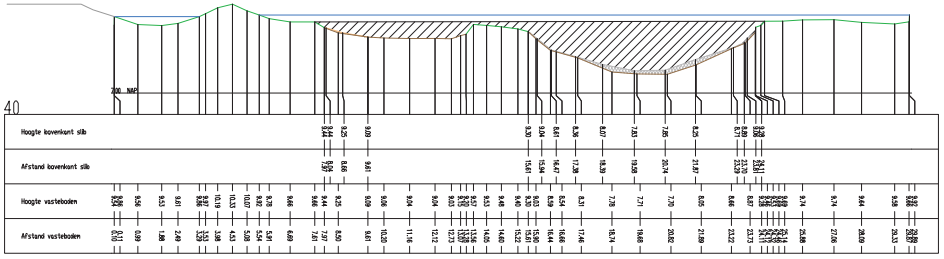












Legenda

- ontgraven grond
- aanvullen grond
- veen ontgraven, aanvullen grond
- baggeren
- 10.20+ 10.20+ nieuwe hoogte

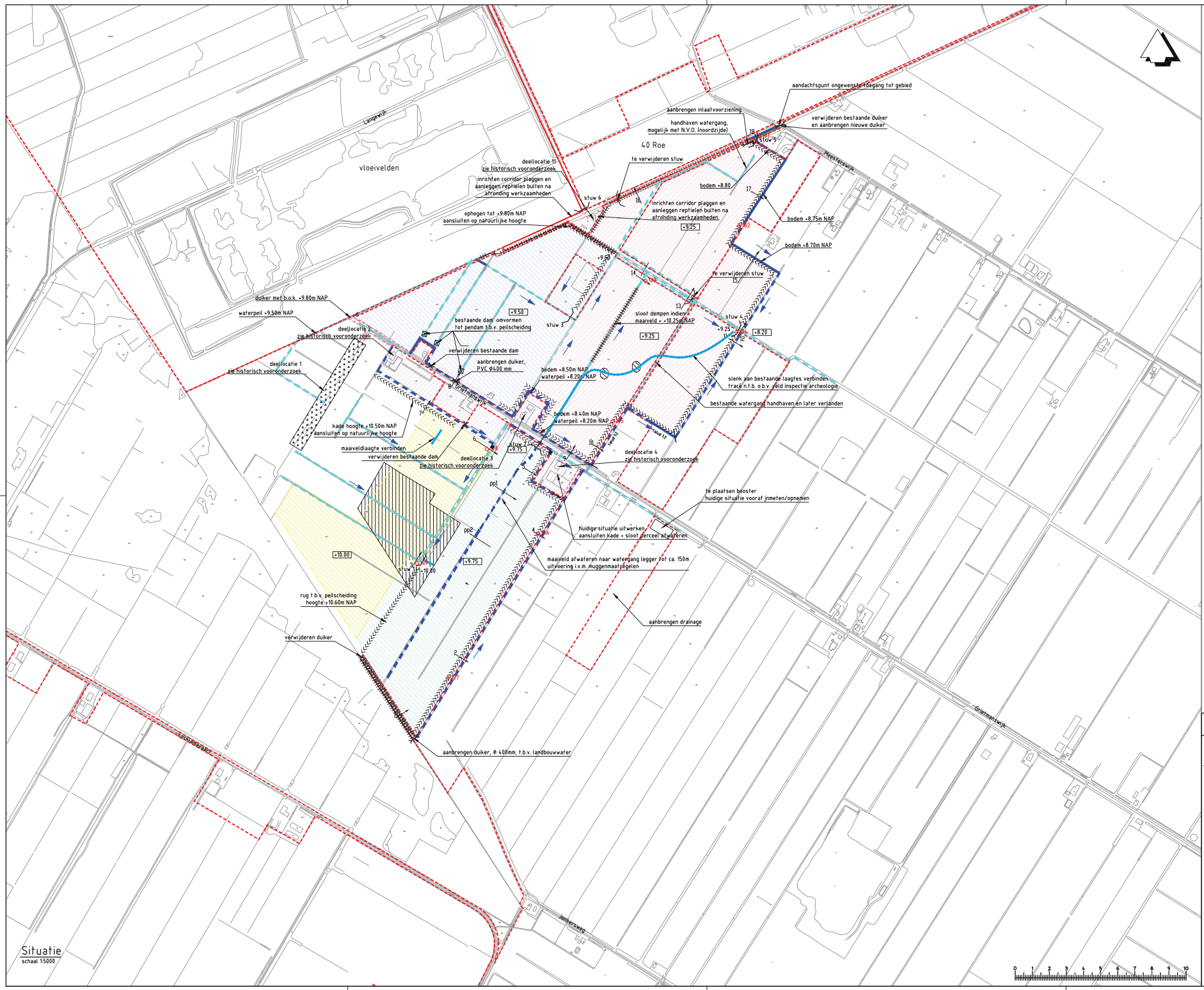
Versie	: A	Datum : 15-5-2014	Getekend : lijj
Omschrijving	: Definitief		
Gecontroleerd	: bouww	Vrijgegeven	: boerj

ARCADIS
Infrastructuur, milieu, gebouwen

Zendmastweg 19
Postbus 63
9400 AB Assen
Tel 0592 392 111
Fax 0592 353 112
info@arcadis.nl
www.arcadis.nl

Opdrachtgever	: RWE Essent Power AG		
Ontwerp	: Arcadis		
Project	: Smildegerveen		
Onderwerp	: Dwarsprofielen		
Fase	: Definitief ontwerp		
Schaal	: 1:100	Divisie	: Water & Milieu
Bladformaat	: A1	Status	: Definitief
Bestek nr.	:	Projectleider	: Boer, J (Jannes)
Projectnummer	:	Tekeningnummer	: Versie :
N.134696.4100		03	A

© ARCADIS 2014



Legenda

- bestaande (hoofd)watergang
- te dempen watergang
- te verruimen watergang
- te graven watergang vooraf verkennend bodmonderzoek
- te graven slenk vooraf verkennend bodmonderzoek
- sloot omvormen naar slenk
- nieuwe struweel
- aanbrengen kade, hoogte +10.50m en +11.00m NAP
- Peilvak 1: +10.00m NAP
- Peilvak 2: +9.75m NAP
- Peilvak 3: WONINGEN
- Peilvak 4: +9.50m NAP
- Peilvak 5: +9.25m NAP
- situatie nog nader te bepalen met natuurmomenten
- +10.00 stuwpeil
- bestaande stuw
- bestaande te handhaven duiker met stuw
- verwijderen stuw
- S01 aanbrengen kunstwerk n.t.b.
- +9.25 aanbrengen stuw, met stuwhoogte
- aanbrengen inlaat
- aanbrengen duiker
- stroomrichting watergang
- kadastrale grens
- voederakker
- graven poel, diep 0,40m, talud 1:10
- 12 vaste dam
- profiel
- ◇104 grondboring tot 3,00m met nummer (locatie indicatief)

Opmerkingen

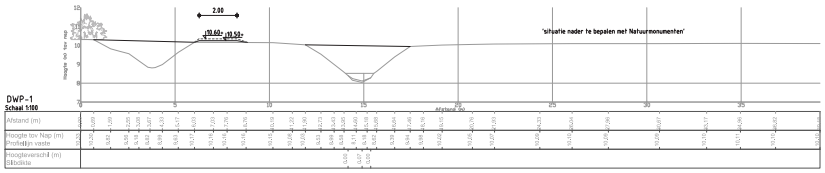
Bestaande drainage verstoren aan binnenzijde kade/natuurgebied door middel van woelpoot

Versie	: 0.18	Datum :	Getekend : lijp
Omschrijving	:		
Gecontroleerd	:		Vrijgegeven :

ARCADIS
Infrastructuur, milieu, gebouwen
Zendmastweg 19
Postbus 63
9400 AB Assen
Tel 0592 392 111
Fax 0592 353 112
info@arcadis.nl
www.arcadis.nl

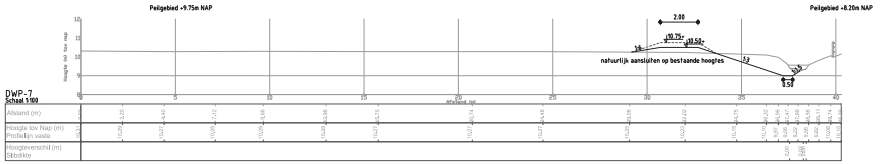
Opdrachtgever	: RWE Essent Power AG
Ontwerp	:
Project	: Smildegerveen
Onderwerp	: Situatie Zeven Blokken
Fase	: Voorontwerp
Schaal	: 15000
Bladformaat	: A1
Contractnummer	:
Projectnummer	: N.134696.4100
Divisie	: Water & Milieu
Status	: Concept
Projectleider	: Boer, J (Jannes)
Tekeningnummer	: Z01
Versie	: 0.18

Datum: 07/05/2009 18



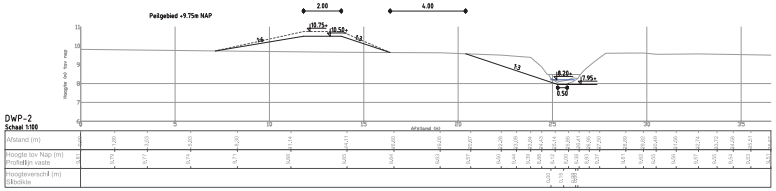
DWP-1
Schaal 1:100

Afstand (m)	
Hoogte tov Nap (m) Profielijn vaste	
Hoogteverschil (m) Stibdikte	



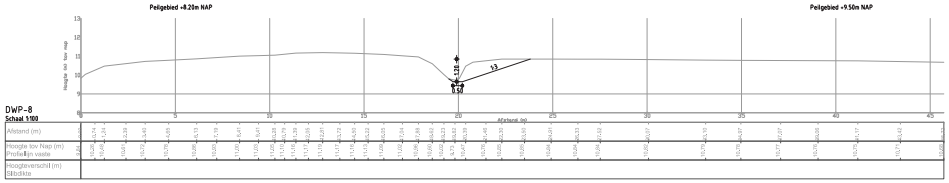
DWP-7
Schaal 1:100

Afstand (m)	
Hoogte tov Nap (m) Profielijn vaste	
Hoogteverschil (m) Stibdikte	



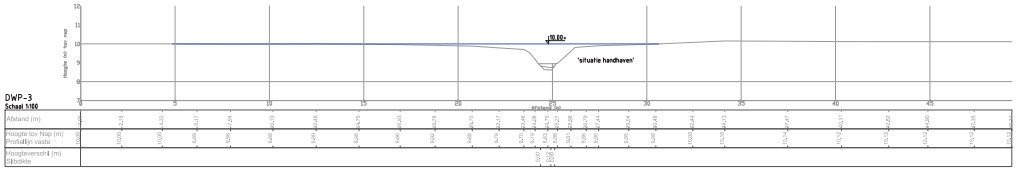
DWP-2
Schaal 1:100

Afstand (m)	
Hoogte tov Nap (m) Profielijn vaste	
Hoogteverschil (m) Stibdikte	



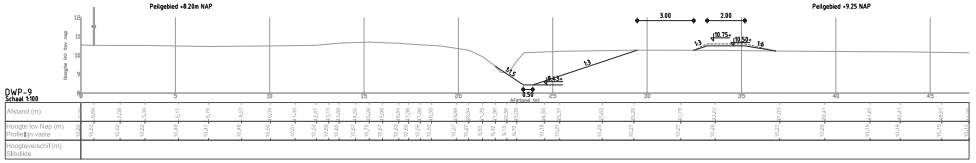
DWP-8
Schaal 1:100

Afstand (m)	
Hoogte tov Nap (m) Profielijn vaste	
Hoogteverschil (m) Stibdikte	



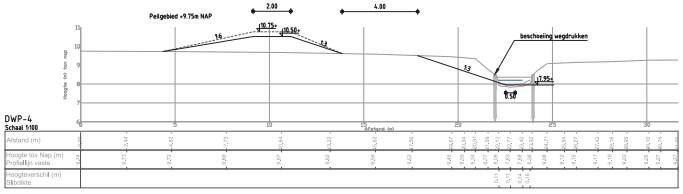
DWP-3
Schaal 1:100

Afstand (m)	
Hoogte tov Nap (m) Profielijn vaste	
Hoogteverschil (m) Stibdikte	



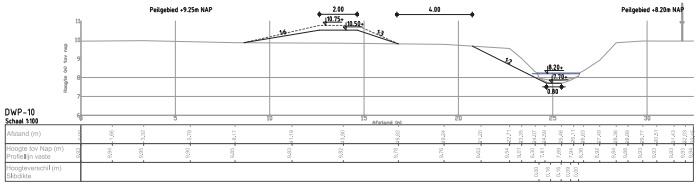
DWP-9
Schaal 1:100

Afstand (m)	
Hoogte tov Nap (m) Profielijn vaste	
Hoogteverschil (m) Stibdikte	



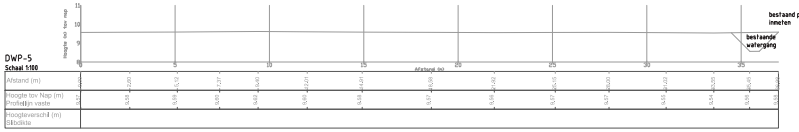
DWP-4
Schaal 1:100

Afstand (m)	
Hoogte tov Nap (m) Profielijn vaste	
Hoogteverschil (m) Stibdikte	



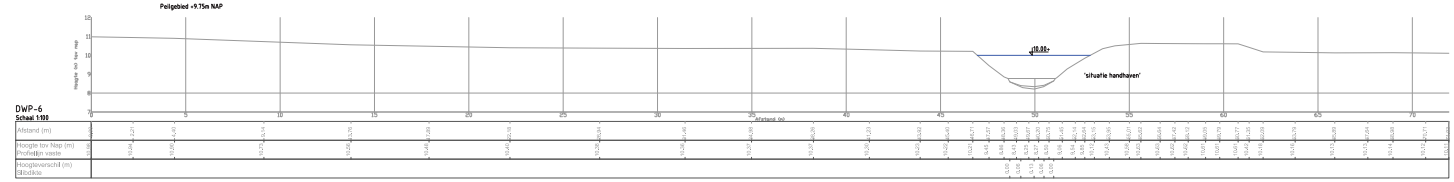
DWP-10
Schaal 1:100

Afstand (m)	
Hoogte tov Nap (m) Profielijn vaste	
Hoogteverschil (m) Stibdikte	



DWP-5
Schaal 1:100

Afstand (m)	
Hoogte tov Nap (m) Profielijn vaste	
Hoogteverschil (m) Stibdikte	



DWP-6
Schaal 1:100

Afstand (m)	
Hoogte tov Nap (m) Profielijn vaste	
Hoogteverschil (m) Stibdikte	

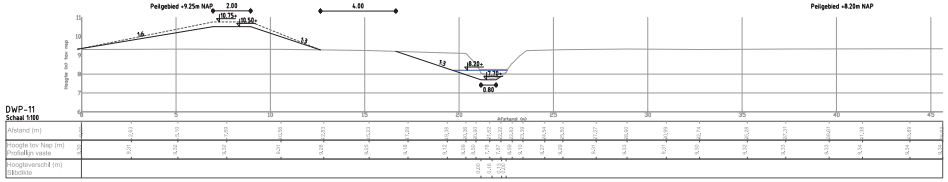
Versie : 0.8	Datum :	Getekend :	
Omschrijving :			
Gecontroleerd :		Vrijgegeven :	

ARCADIS
Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen
Zendmastweg 19
Postbus 63
9400 AB Assen
Tel 0592 392 111
Fax 0592 353 112
info@arcadis.nl
www.arcadis.nl

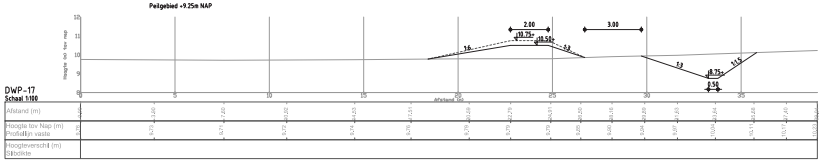
Opdrachtgever	: RWE Essent Power AG
Ontwerp	:
Project	: Smildegerveen
Onderwerp	: Dwarsprofielen 1 - 10
Fase	:
Schaal	: 1:100
Bladformaat	: A0
Contractnummer	:
Projectnummer	: N.134696.4100
Divisie	: Water & Milieu
Status	:
Projectleider	: Boer, J (Jannes)
Tekeningnummer	: Z02 - 101
Versie	: 0.8

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

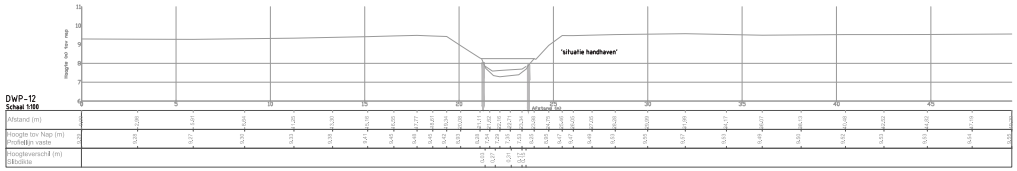
bak 111124.4



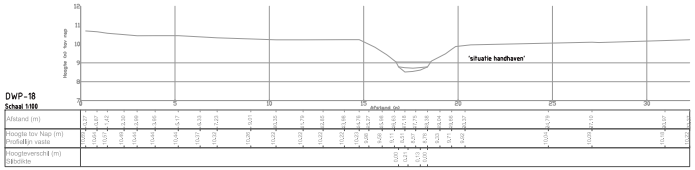
DWP-11
Schaal 1:100



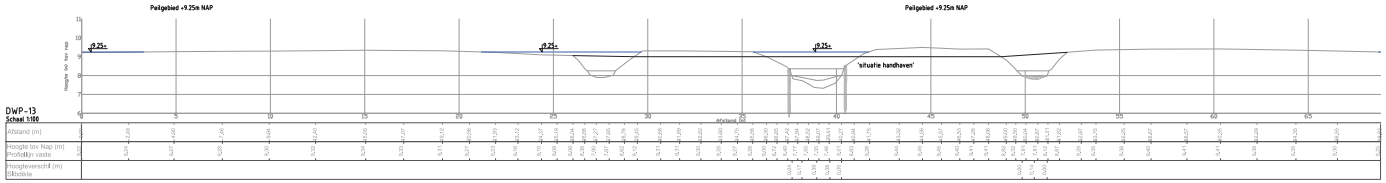
DWP-17
Schaal 1:100



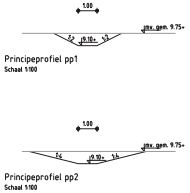
DWP-12
Schaal 1:100

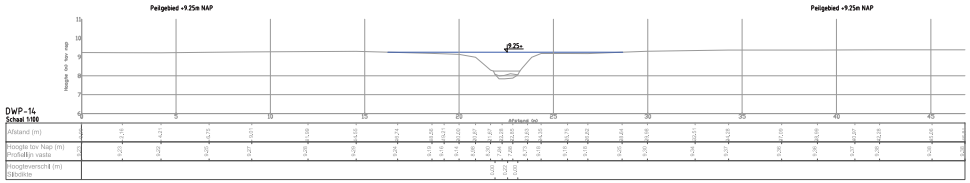


DWP-18
Schaal 1:100

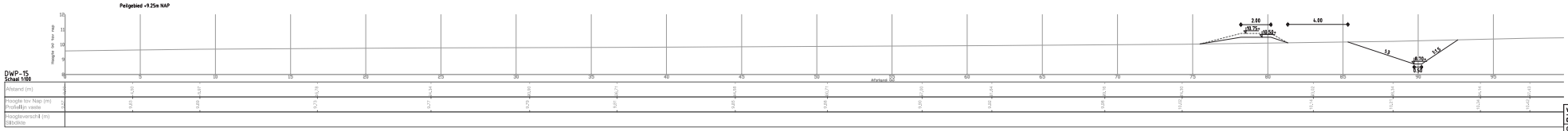


DWP-13
Schaal 1:100

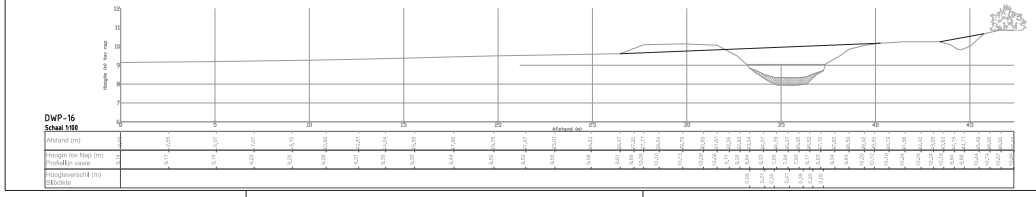




DWP-14
Schaal 1:100



DWP-15
Schaal 1:100



DWP-16
Schaal 1:100

Versie	: 0.8	Datum	:
Beschrijving	:		
Gecontroleerd	:	Getekend	:
		Vrijgegeven	:

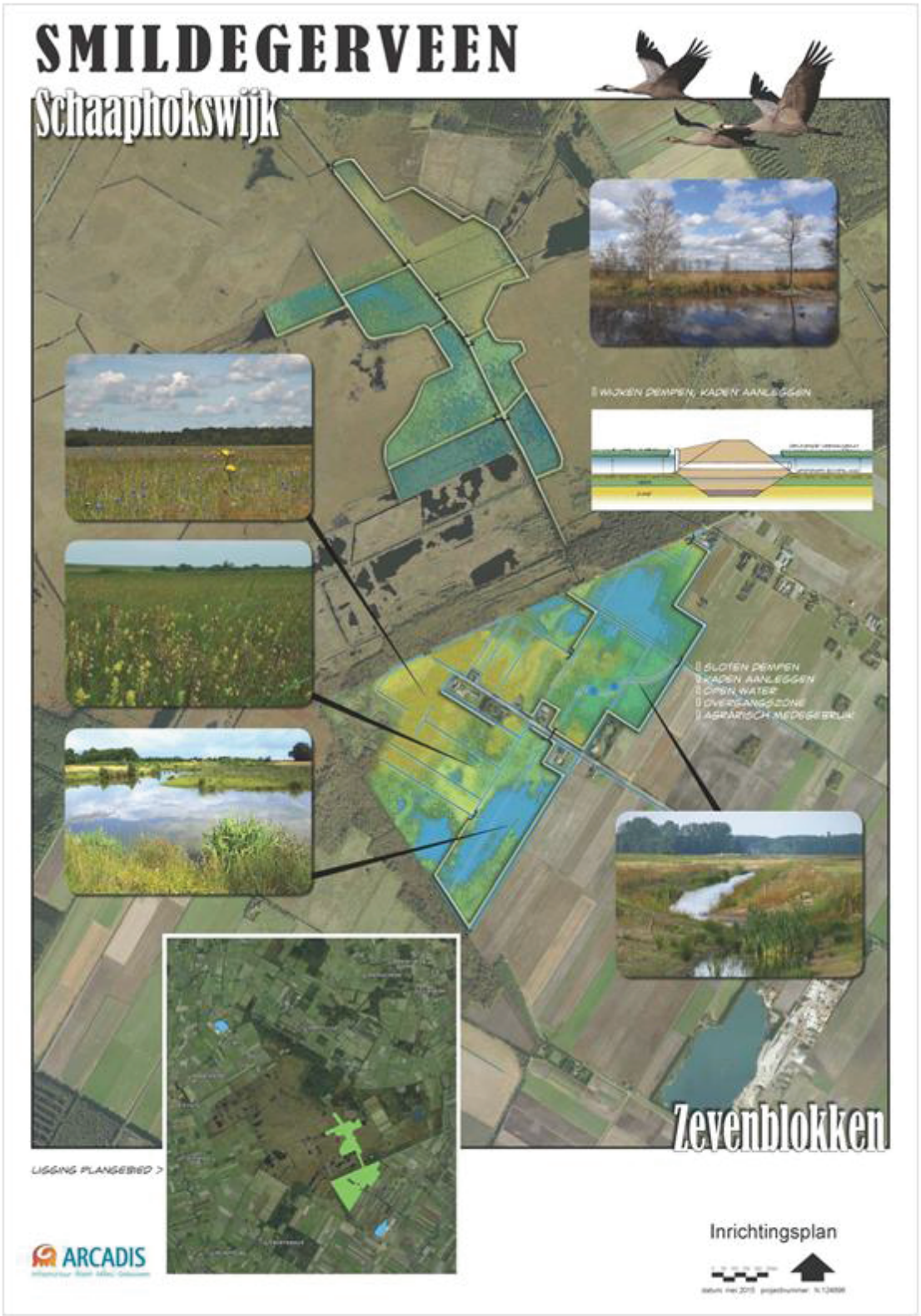
ARCADIS
Infrastructuur · Water · Milieu · Ooibosveen
Zendmastweg 19
Postbus 63
9400 AB Assen
Tel 0592 392 111
Fax 0592 353 112
info@arcadis.nl
www.arcadis.nl

Opdrachtgever	: RWE Essent Power AG		
Ontwerp	:		
Project	: Smildegerveen		
Onderwerp	: Dwarsprofielen 11 - 18		
Fase	:		
Schaal	: 1:100	Divisie	: Water & Milieu
Bladformaat	: A0	Status	:
Contractnummer	:	Projectleider	: Boer, J (Jannes)
Projectnummer	:	Tekeningnummer	: Versie :
N.134496.4100		Z02 - 2	0.8

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

bob 07102014

Bijlage 4 Inrichtingsplan



Bijlage 5 Varianten voor grondwinning en -transport

Waarom varianten, welke varianten?

Voor het gehele project is circa 150.000 m³ grond nodig, waarvan 130.000 m³ voor Wijk tot Dijk en 20.000 m³ voor Zeven Blokken (saldo van aan- en afvoer). Tijdens het ontwerpproces is gebleken dat er bezwaren zijn tegen het vervoer per as van grond van buiten het plangebied naar het plangebied. Dit was wel de aanvankelijk beoogde uitvoeringswijze.

Op verzoek van de omgeving is daarom gekeken naar:

- Het oorspronkelijk beoogde grondtransport per as, uitgewerkt is een zestal opties.
- Een variant waarbij in de noordwesthoek van Zeven Blokken grond gewonnen zou worden.
- Grondaanvoer met een persleiding.

Alleen het deelproject Zeven Blokken is onderdeel van het voornemen dat wordt geregeld middels het nieuwe bestemmingsplan Project Zeven Blokken Smilde. Het uitgangspunt voor onderstaande verkenning is echter het gehele project Smildegerveen en de daarvoor benodigde grond (150.000 m³). Deze verkenning wordt namelijk uitgevoerd naar aanleiding van inbreng uit de omgeving. Voor hun zijn de effecten van het gehele project relevant en niet alleen van het deelproject Zeven Blokken.

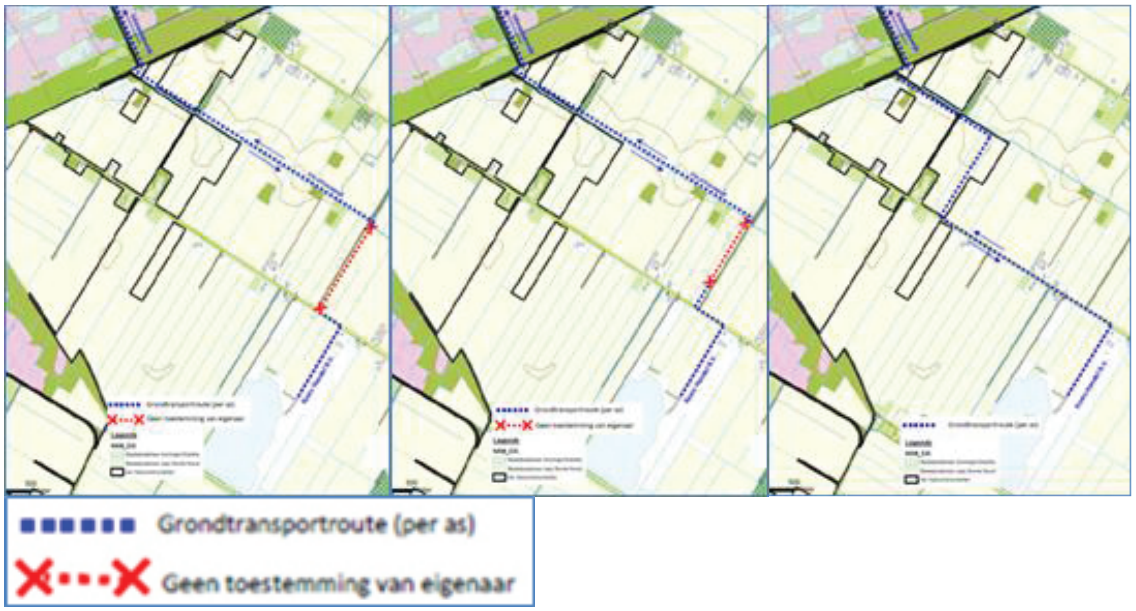
Beschrijving van de varianten

Variant: vervoer per as (grond dat door de markt wordt aangeboden van buiten het plangebied)

Er is voor het project circa 150.000 m³ grond nodig. Uitgaande van twee winters, een werkperiode van vijf maanden in de periode september tot en met februari, vijf werkdagen per week, vrachten van 10 m³ en 8 werkuren per dag, betekent dit dat er circa 60 transportbewegingen per dag zullen plaatsvinden, dus circa 8 bewegingen per uur. Ten aanzien van de transportroutes zijn zes verschillende opties verkend, die zijn weergegeven in Figuur 34. De rode arceringen geven aan dat perceelseigenaren niet willen meewerken voor wat betreft betreding van het perceel. Er resteren dus eigenlijk twee opties, waar toestemming van perceelseigenaren geen probleem is, voor transportroutes en beide lopen grotendeels via de Grietmanswijk.

Figuur 34: De zes verkende opties voor transportroutes per as

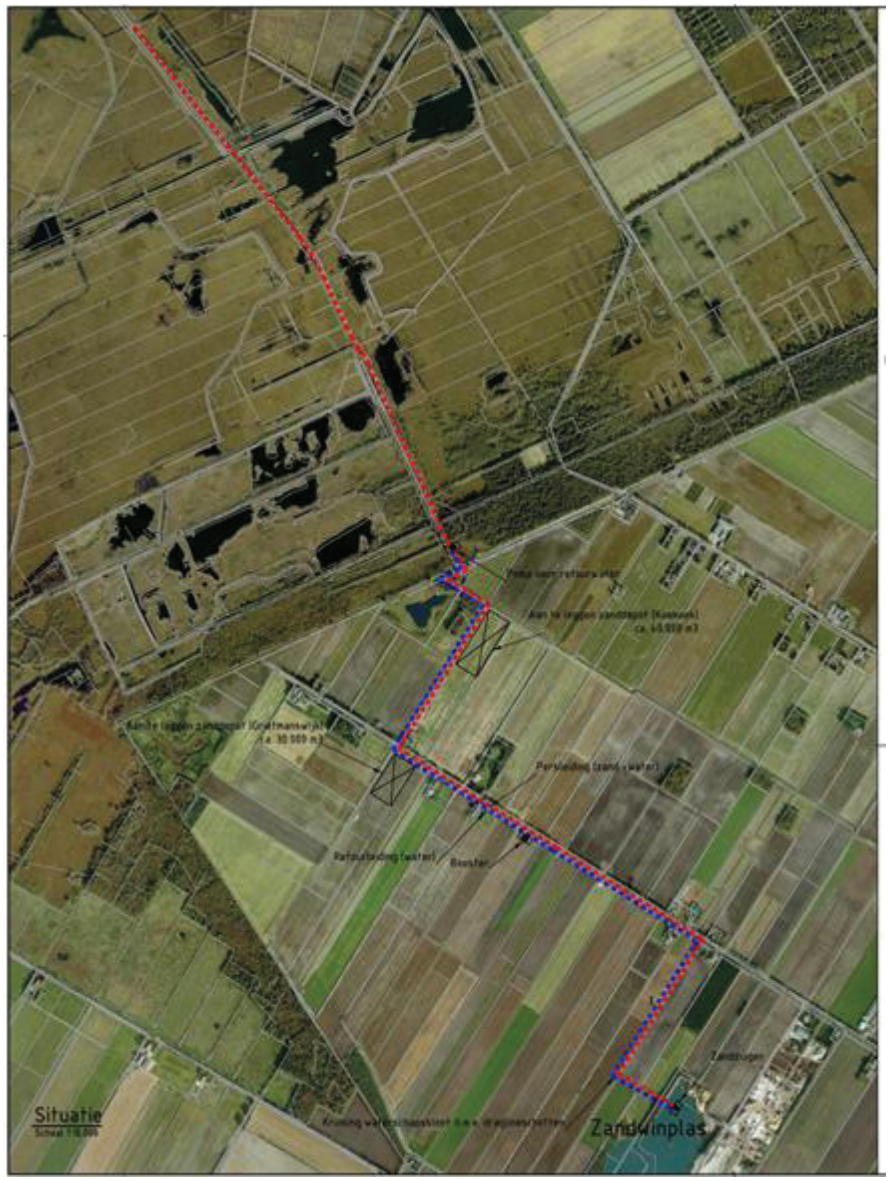




Variant: vervoer per persleiding

Het transport van zand vindt plaats vanuit een zuiger in de zandwinplas van Koers en met een perssysteem wordt dit naar het deelgebied Van Wijk tot Dijk /depot in het deelgebied Zeven Blokken vervoerd. Via een retourleiding naast de persleiding zal retourwater uit het deelgebied Van Wijk tot Dijk naar de zandwinplas worden gevoerd. De ligging van de leidingen is te zien in Figuur 35.

Figuur 35: Ligging persleiding



Variant: zandwinning noordwestzijde Zeven Blokken

Mede vanwege de overlast die veroorzaakt zou worden door vervoer per as, is door een aantal betrokkenen een voorstel gedaan om het benodigde zand te winnen in de noordwesthoek van de Zeven Blokken. Het transport kan vanaf daar over beschikbare gronden en over korte afstand plaatsvinden.

Tijdelijke gronddepot

Voor alle varianten geldt dat het zand dat benodigd is voor de maatregelen (aanleggen kades en dempen watergangen) in de Zeven Blokken vanwege planning technische redenen tijdelijk dient te worden opgeslagen. Er zijn twee gronddepots gepland. Naar alle waarschijnlijkheid wordt alleen het depot nabij de locatie Koekoek gebruikt, en niet die langs de Grietmanswijk. De verwachting is dat het depot circa twee jaar in gebruik zal zijn. Het benodigde zand voor de demping van de Schaaphokswijk wordt direct door de persleiding aangevoerd naar het deelgebied Van Wijk tot Dijk.

Vergelijking van de varianten

De drie varianten voor het grondtransport zijn alle met elkaar vergeleken voor een aantal relevante criteria. De uitkomst staat in Tabel 14.

Tabel 14: Vergelijking varianten voor grondtransport

Criterium \ Varianten	Per as	Persleiding	Winning NW-hoek Zeven Blokken
Beschikbaarheid grond	++	++	0
Grondwaterstanden	0	0	- -
Veenoxidatie/-klink	0	0	- -
Kwaliteit van de weg	- -	0	0
Geluidhinder natuur	-	0	- -
Geluidhinder omwonenden	- -	0	-
Verkeershinder	- -	0	0
Draagkracht ondergrond	-	0	- -
Landbouwkundig (mede)gebruik	0	0	-

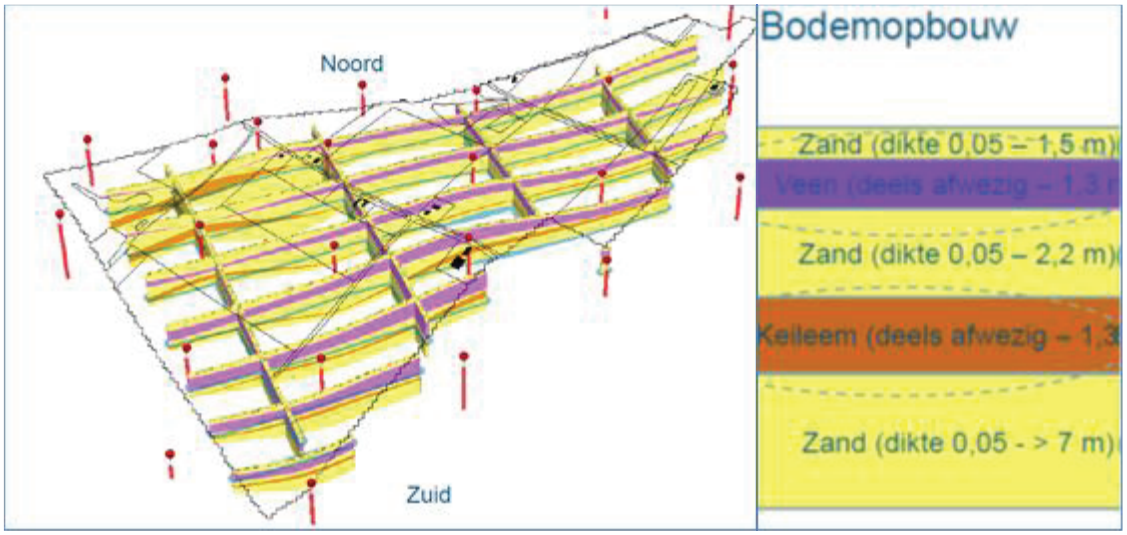
Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

Beschikbaarheid grond

Voor vervoer per as en door de persleiding is er ruim voldoende geschikte en eenvoudig te winnen grond beschikbaar. Beide varianten scoren zeer positief.

Bij zandwinning in de noordwesthoek van de Zeven Blokken blijkt uit bodemonderzoek dat er voldoende geschikte grond beschikbaar is (zie ook Figuur 36). Wel dient bij het afgraven van de grond voorkomen te worden dat er geen veen wordt vergraven of dat keileemlagen worden verstoord. Bij een ondiepe vergraving kan de kwaliteit van de grond onvoldoende zijn om deze toe te passen voor het dempen van de wijken, vanwege de voedselrijkheid na jarenlang landbouwkundig gebruik. De variant scoort neutraal.

Figuur 36: Schematische weergave van de bodemopbouw in de Zeven Blokken (uit: presentatie bewonersavond 8 december 2014)

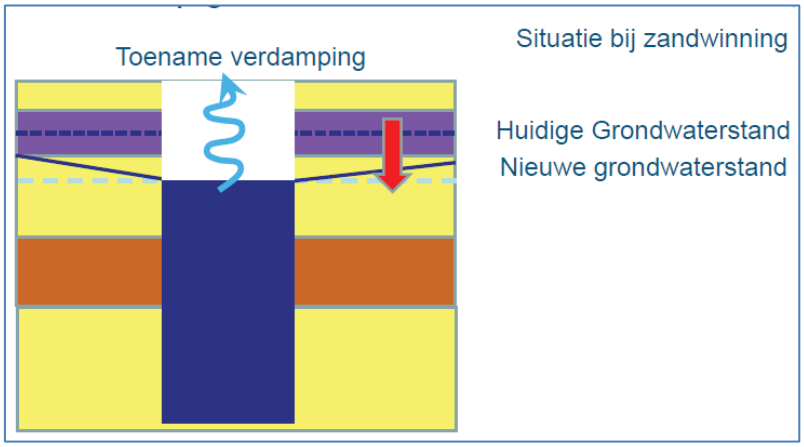


Grondwaterstanden

Bij vervoer per as en door de persleiding is er geen invloed op de grondwaterstanden, dus beide varianten scoren neutraal.

Bij zandwinning in de noordwesthoek van Zeven Blokken zal de grondwaterstand gaan dalen (zie Figuur 37) en dit heeft ook uitstraling naar de omgeving. Dit is juist tegengesteld aan de doelen van het project. Ook zal er meer water verdampen. Derhalve scoort deze variant zeer negatief.

Figuur 37: Schematisatie effect zandwinning in noordwesthoek Zeven Blokken (bron: presentatie bewonersavond 8 december 2014)



Veenoxidatie

Bij vervoer per as en door de persleiding is er geen invloed op het veenpakket in de grond, dus beide varianten scoren neutraal.

Bij zandwinning in de noordwesthoek is er een risico dat het veen wordt vergraven. Verder zal een daling van de grondwaterstand (zie hiervoor) leiden tot extra veenoxidatie. Dit is beoordeeld als zeer negatief.

Kwaliteit van de weg

Vervoer per as heeft naar verwachting een zeer negatief effect op de Grietmanswijk, vanwege de intensiteit van de zware transporten.

Bij gebruik van een persleiding is er geen effect op de weg. Op één locatie zal de Grietmanswijk worden gepasseerd, waarbij tijdelijk over een zeer kort stuk het asfalt wordt vervangen door bestrating, hetgeen later wordt hersteld. De variant scoort neutraal.

Bij zandwinning in de noordwesthoek zal de Grietmanswijk worden gekruist. Eventuele effecten zullen op een zeer beperkt deel van de weg plaatsvinden en kunnen eenvoudig worden voorkomen (rijplaten) of hersteld. De variant scoort derhalve ook neutraal.

Geluidhinder natuur

In het gebied Zeven Blokken betekent de huidige landbouw al dat er geluidsproductie plaatsvindt. Transport per as voegt hier geluid aan toe. De variant scoort negatief.

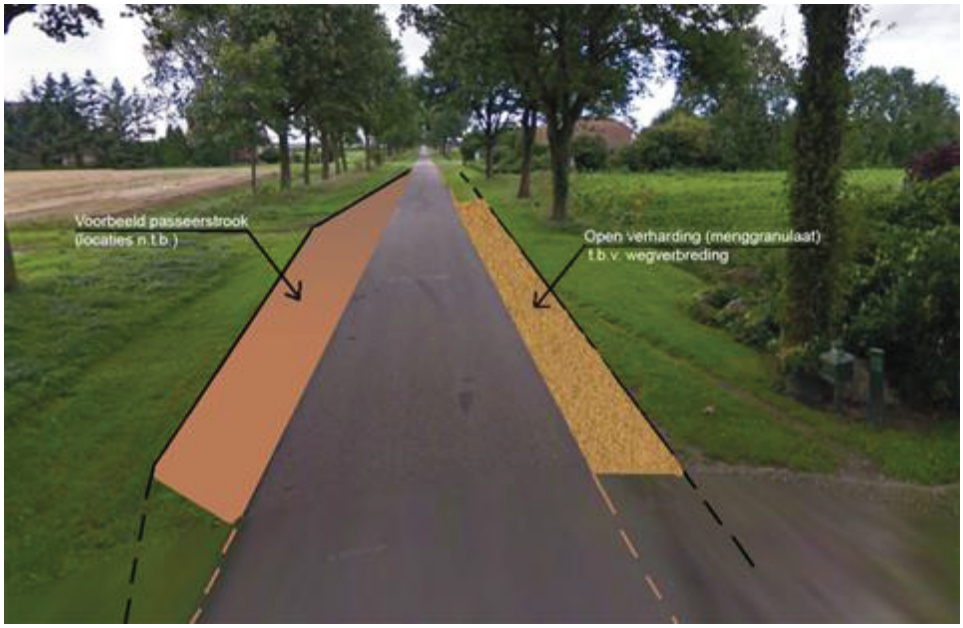
Transport door een persleiding zal ter plaatse van de boosters (nodig om druk te houden) en bij het loospunt lokale geluidsproductie opleveren, die al op korte afstand niet meer waarneembaar is. In verhouding tot andere geluiden is het verwaarloosbaar, dus scoort de variant neutraal.

Bij zandwinning in de noordwesthoek van de Zeven Blokken vindt bij de werkzaamheden veel geluidsproductie plaats en bovendien op korte afstand van het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. Dit is beoordeeld als zeer negatief.

Geluidhinder omwonenden
Vervoer per as zal leiden tot een sterke toename van de geluidsproductie langs de Grietmanswijk, gedurende de werktijden. Deze variant scoort zeer negatief.
De persleiding geeft op enkele punten lokale geluidsproductie, maar op grote afstand van woningen (geluid daar niet waarneembaar). Derhalve scoort deze variant neutraal.
De zandwinning in de noordwesthoek van de Zeven Blokken vindt plaats in een gebied met zeer beperkte bebouwing. De geluidsproductie is echter wel forser dan bij de andere varianten. Om die redenen scoort deze variant negatief.

Verkeershinder
Vervoer per as zal een toename van verkeershinder betekenen. Echter, de Grietmanswijk is niet een veel gebruikte route, zodat congestie is uitgesloten. Om elkaar te passeren zal bij deze variant bovendien een aantal voorzieningen worden aangebracht, om passage mogelijk te maken (zie Figuur 38). Verkeershinder kan ook plaatsvinden doordat onveilige situaties ontstaan (met name door conflicten met langzaam verkeer als fietsers en voetgangers), zowel door de vrachtbewegingen zelf als door het kapot rijden van het wegdek of door besmeuring van de weg. Dit punt telt zwaar mee. Derhalve scoort deze variant zeer negatief.
Transport door de persleiding zal zeer kort enige hinder veroorzaken tijdens de aanleg van de leiding. Dit is zo nihil dat deze variant neutraal is beoordeeld.
De zandwinning in de noordwesthoek van de Zeven Blokken leidt niet tot verkeershinder, omdat in dit deel van de Grietmanswijk nauwelijks verkeer komt. De variant scoort neutraal.

Figuur 38: Mogelijke wegmaatregelen bij grondtransport per as



Draagkracht ondergrond
Bij vervoer per as vindt altijd een deel van de route plaats over (niet verharde) grond. Op deze trajecten zal de grond in elkaar worden gedrukt, hetgeen leidt tot een negatieve beoordeling.
Bij het aanleggen van de persleiding vinden werkzaamheden plaats die de grond nauwelijks in elkaar drukken, hetgeen ook dan al is gebeurd door landbouwkundige bewerking die al jaren plaatsvindt. Deze variant scoort neutraal.

De zandwinning in de noordwesthoek van de Zeven Blokken betekent veel transport en werkzaamheden op onverharde gronden. Dit leidt tot een groter areaal aan ingedrukte grond, dan bij de andere varianten. Deze variant scoort zeer negatief.

Landbouwkundig (mede)gebruik
Bij vervoer per as en door een persleiding is er geen effect op landbouwkundig medegebruik. De persleiding zal zo worden aangelegd dat alle landbouwpercelen bereikbaar zullen blijven. Beide varianten scoren neutraal.
Bij zandwinning in de noordwesthoek van de Zeven Blokken vervalt op die locatie het landbouwkundig (mede)gebruik. Het leidt echter ook tot daling van de grondwaterstand, hetgeen gemiddeld genomen voor de landbouw gunstiger zal zijn. Deze variant scoort negatief.

Voorkeursvariant: persleiding
De verschillende varianten zijn eerst besproken met bewoners, gemeente en Natuurmonumenten, alvorens een definitieve keuze is gemaakt. De variant met zandwinning in de noordwesthoek van de Zeven Blokken valt af, omdat de projectdoelen worden doorkruist door deze variant. De betrokken partijen hechten groot belang aan draagvlak in de omgeving. Er is veel bezwaar tegen het vervoer per as, omdat dit voor geluids- en verkeersoverlast zal leiden. Ondanks de hogere kosten voor een persleiding dan die per as, hebben de samenwerkende partijen besloten om de grond door middel van een persleiding aan te voeren.

Bijlage 6 Memo: Hydrologische onderbouwing effecten MER inrichting Zeven Blokken

MEMO

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

ONDERWERP
Hydrologische onderbouwing effecten MER inrichting Zeven Blokken

DATUM
25-11-2015

VAN
Bart de Jong

AAN
Jannes Boer

PROJECTNUMMER
N.134696.0000

ONS KENMERK
078742281:A

1 INLEIDING

In deze memo is een toelichting gegeven op de hydrologische doelstellingen, de alternatiefontwikkeling en de hydrologische effecten in het MER Smildegerveen (niet een gebiedsnaam maar projectbenaming), deelproject Zeven Blokken.

Vanuit de gedefinieerde probleemstelling van het project (paragraaf 2) is een vertaling gemaakt naar de hydrologische doelstelling van het project in paragraaf 3. Vervolgens is in paragraaf 4 een hydrologische onderbouwing beschreven van de wijze waarop tot de alternatieven is gekomen. Dit gebaseerd op de opgestelde spelregels en de beleidsmatige onderbouwing daarvan. Waar nodig zijn de spelregels inhoudelijk onderbouwd op basis van de beschikbare onderzoeken. Deze resultaten zijn hydrologisch in paragraaf 5 vertaald naar alternatieven. Hierbij zijn ook weer beschikbare onderzoeken aangehaald ter onderbouwing. In de laatste paragraaf zijn de hydrologische effecten beschreven.

2 PROBLEEMSTELLINGEN

De hoogveenkern in het Natura 2000-gebied Fochteloërveen heeft te maken met verdroging. Onder andere door de diepe watergang van de Schaaphokswijk in het veen, die tot voor kort nog voor afvoer uit landbouwkundig gebied diende.

De in Zeven Blokken gehanteerde waterpeilen leiden tot afbraak van veen in de bodem (veenoxidatie) en daardoor verlaging van het maaiveld. Om landbouwkundig gebruik mogelijk te houden zal het waterschap de waterhuishouding op termijn moeten aanpassen (verdiepen watergangen en aanpassen gemaal). Maatregelen waardoor de veenoxidatie door blijft gaan en aanpassingen nodig blijven.

Het gebied Zeven Blokken heeft een beperkte berging die leidt tot potentiële wateroverlast. In het gebied ligt een wateropgave tot meer berging.

3 DOELSTELLING VAN HET PROJECT

Het project Smildegerveen beoogt de verdrogingsproblematiek in het Fochteloërveen op te lossen. Het is gericht op het realiseren van een robuuster veengebied in het Fochteloërveen. Dit wordt in twee deelprojecten uitgewerkt:

Deelproject van Wijk tot Dijk (Fochteloërveen)
Het deelproject Van Wijk tot Dijk is primair gericht op het aanpakken van de verdroging in het Fochteloërveen. Dit project is reeds in uitvoering en is daarmee een autonome situatie voor het MER.

Deelproject Zeven Blokken
Het deelproject Zeven Blokken is gericht op (1) het leveren van een bijdrage aan het voorkomen van verdroging in het Fochteloërveen, (2) het minimaliseren van veenoxidatie en (3) het verminderen van de wateropgave voor het bemalingsgebied Ravensmeren.

De doelstellingen zijn in onderstaande toegelicht:

1. Voorkomen verdroging in het Fochteloërveen

Onderzoek uit voorgaande studies heeft uitgewezen dat van een hydrologische relatie tussen het Zeven Blokken gebied en het Fochteloërveen nauwelijks sprake is. Omdat vanwege de al of niet aanwezigheid van leem er lokaal afwijkingen kunnen voorkomen, blijft de wegzijging uit het Fochteloërveen een punt van zorg. Daarom moet voorkomen worden dat op termijn de peilverschillen met de naaste omgeving groter worden.

In het deelgebied Zeven Blokken, waarvoor het MER wordt opgesteld, worden geen maatregelen uitgevoerd die tot doel hebben om grond- of oppervlaktewaterstanden te verlagen. Ook wordt de afvoer uit het deelgebied niet vergoot. Dit leidt dus niet tot verdroging in de omgeving en daarmee treedt dus geen toename op van de verdroging in het Fochteloërveen.

Hoe kleiner het peilverschil met het Fochteloërveen hoe kleiner het risico op een lokaal aanwezige kwel en hoe kleiner de bijdrage van Zeven Blokken aan verdroging.

2. Minimaliseren van veenoxidatie

In de huidige situatie zullen de aanwezige veenrestanten verder oxideren. Waardoor op termijn peilverlaging moet worden doorgevoerd om landbouwkundig gebruik mogelijk te laten zijn. Hierdoor zullen de watergangen en het gemaal Ravensmeren moeten worden aangepast. Verdere tot veenoxidatie leidende peilverlaging moet worden voorkomen.

3. Verminderen wateropgave

Voldoen aan de bergingsopgave zoals dit is gedefinieerd in het Nationaal Bestuursakkoord Water en door het waterschap Noorderzijlvest vertaald naar Zeven Blokken, bemalingsgebied Ravensmeren.

Binnen de bemalingseenheid Ravensmeren is er sprake van een wateropgave (op basis van de toetsing aan de normen van het Nationaal Bestuursakkoord Water). Deze wateropgave is vastgesteld op basis van een neerslagsituatie die 1 keer in de 25 jaar voorkomt. Daarbij is afgesproken dat niet meer dan 1% van het laagste maaiveld inundeert. In Ravensmeren is dit in de huidige situatie meer. Om dit op te lossen dient binnen de bemalingseenheid ca 60.650 m³ te worden geborgen (exclusief een autonome toename door het aankoppelen van Veertig Roe). Met het deelproject Zeven Blokken wordt meer dan de bergingsopgave gerealiseerd.

4 ONDERBOUWING ALTERNATIEVEN

4.1 Spelregels

Uitgangspunten voor de inrichting van Zeven Blokken zijn voorafgaand aan het opstellen van het inrichtingsplan opgesteld door Waterschap/LTO/Provincie Drenthe en Natuurmonumenten. Daarin is een aantal spelregels opgenomen die eerder op initiatief van de Provincie Drenthe zijn opgesteld. Deze zijn leidend geweest voor de alternatiefontwikkeling en invulling van het voorkeursalternatief.

Deze staan in onderstaande opsomming. Hierbij hebben wij onderscheid gemaakt naar bevindingen en naar keuzes.

Bevindingen
- De gronden die Natuurmonumenten al heeft verworven in het gebied Zeven Blokken (ca. 140 ha) hebben al de bestemming natuur gekregen.
- Onderzoek heeft uitgewezen dat van een hydrologische relatie tussen het Zeven Blokken gebied en het Fochteloërveen nauwelijks sprake is.

Keuzes
- Het peilbeheer in de eigendommen van Natuurmonumenten is primair gericht op het realiseren van de doelen in het Fochteloërveen, het realiseren van de waterbergingsopgave en het minimaliseren van veenoxidatie.
- De inrichtingsvariant richt zich primair op het realiseren van de waterbergingsopgave in de Zeven Blokken door het tijdelijk vasthouden van water.
- Het peil moet daarbij dusdanig zijn dat er geen negatieve effecten optreden ten aanzien van de landbouwfunctie en bebouwing in het gebied.
- Agrarisch medegebruik (van een deel) van dat gebied heeft de voorkeur.

4.2 Inhoudelijke en beleidsmatige onderbouwing spelregels

Spelregels zijn van invloed op de afwegingen die hebben geleid tot de alternatieven. Deze spelregels zijn in onderstaande paragrafen zowel inhoudelijk als beleidsmatig verankerd.

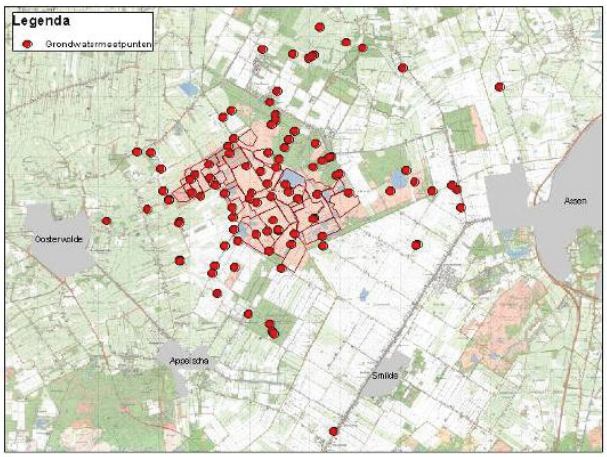
Inhoudelijk

- Bestemming van de gronden in bezit Natuurmonumenten: zie eigendommenkaart bestemmingsplan;
- De hydrologische (grondwater) relatie tussen de Zeven Blokken en het Fochteloërveen is uitgewerkt in een aantal onderzoeken. In onderstaande paragrafen zijn per rapport de relevante bevindingen opgenomen.

Analyse effect ingrepen in Fochteloërveen, KWR, kenmerk 2011.006, februari 2011.
Toelichting op en uit dit rapport:

In het Fochteloërveen zijn vanaf de jaren 80 verschillende maatregelen genomen om het hoogveen te herstellen. Veel van de maatregelen waren gericht op het verhogen van de grondwaterstand. Door KWR is onderzocht of deze maatregelen effect hebben gehad op de grondwaterstand in de omgeving van het Fochteloërveen.

In dit onderzoek zijn alle beschikbare grondwaterstanden in en rond het Fochteloërveen bekeken. Globaal in het gebied tussen Oosterwolde, Norg, Assen, Smilde en Appelscha. De meetpunten, waar de grondwaterstand is gemeten, staan in het figuur op de volgende pagina.



KWR heeft onderzocht of ingrepen in de waterhuishouding effect hebben gehad op de grondwaterstanden in de omgeving. Dit is gedaan met het programma Menyanthes, dat is een software programma waarmee tijdreeksanalyse kan worden uitgevoerd. Hiermee worden statistische relaties gelegd tussen verloop van de grondwaterstand en verschillende invloeden, zoals neerslag en ingrepen.

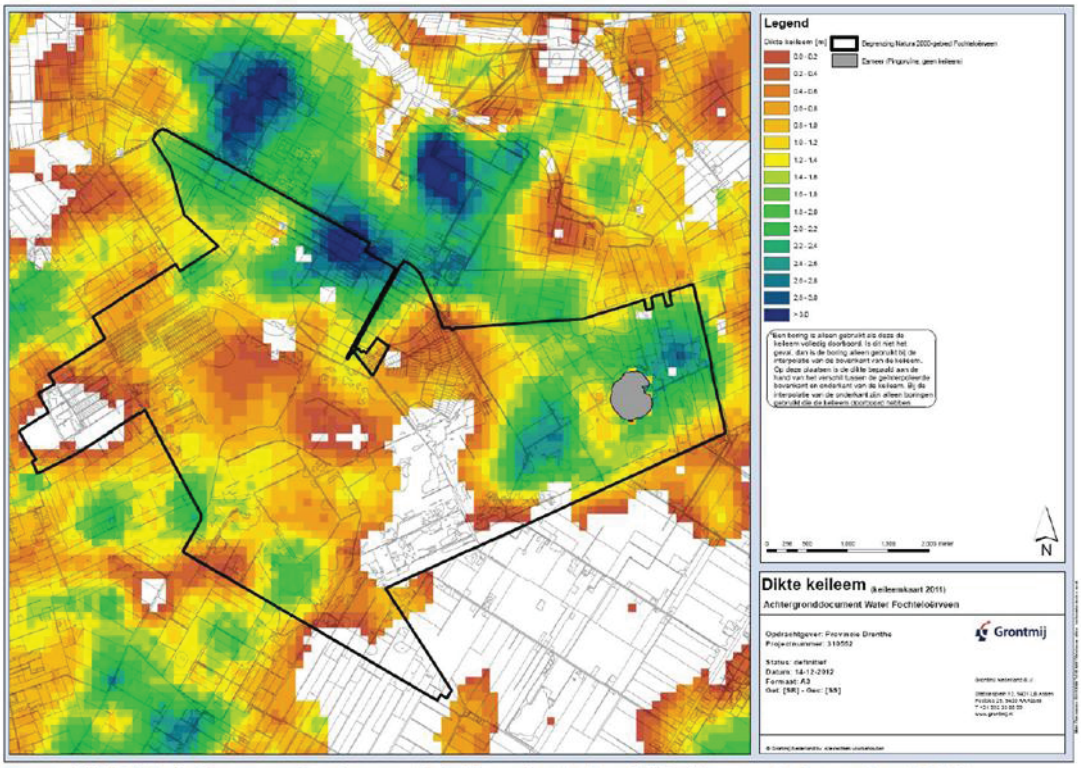
De bevinding van KWR: de grondwaterstand buiten het natuurgebied is niet gestegen door de ingrepen in het Fochteloërveen. Wel zien we dat de grondwaterstand schommelt, door het jaar heen. Dat komt doordat in de zomer veel verdampt en in de winter niet. Verder kunnen natte en droge jaren zorgen voor hogere en lagere grondwaterstanden. Een stijging (van de grondwaterstand en/of stijghoogten buiten het Fochteloërveen) op het moment dat de peilen in het Fochteloërveen verhoogd zijn, is niet zichtbaar.

Opmerking Arcadis: *dit is een studie uitgevoerd op de beschikbare grondwaterreeksen. Zoals zichtbaar is hebben deze een ruime dekking in het gebied. Daardoor vormen ze als beschrijving van de hydrologische relatie tussen Fochteloërveen en de omgeving een betrouwbare onderbouwing. Ook voor de lokale situatie (door de aantallen waarnemingen die de situatie bevestigen). Echter, wanneer juist in de omgeving van Zeven Blokken een lokale bodemkundige situatie aanwezig is en met een beperkte weerstand van de bodem (afwezigheid van keileem) dan is er wel een potentiële relatie. Het lokaal aan of afwezig zijn van keileem is echter niet aan te tonen of uit te sluiten.*

Achtergronddocument water N2000-gebied Fochteloërveen, Grontmij, kenmerk 310552/ss, februari 2013.
Toelichting op en uit dit rapport:
Voor de onderbouwing van de noodzakelijke watermaatregelen in het Natura 2000-gebied Fochteloërveen is aanvullende informatie uitgewerkt om tot goed onderbouwde ontwerp beheerplannen te komen. Dit betreft het actueel grond- en oppervlaktewater regiem (het huidige watersysteem) en voor de natuurdoelen optimaal grond- en oppervlaktewater regiem (optimaal watersysteem).

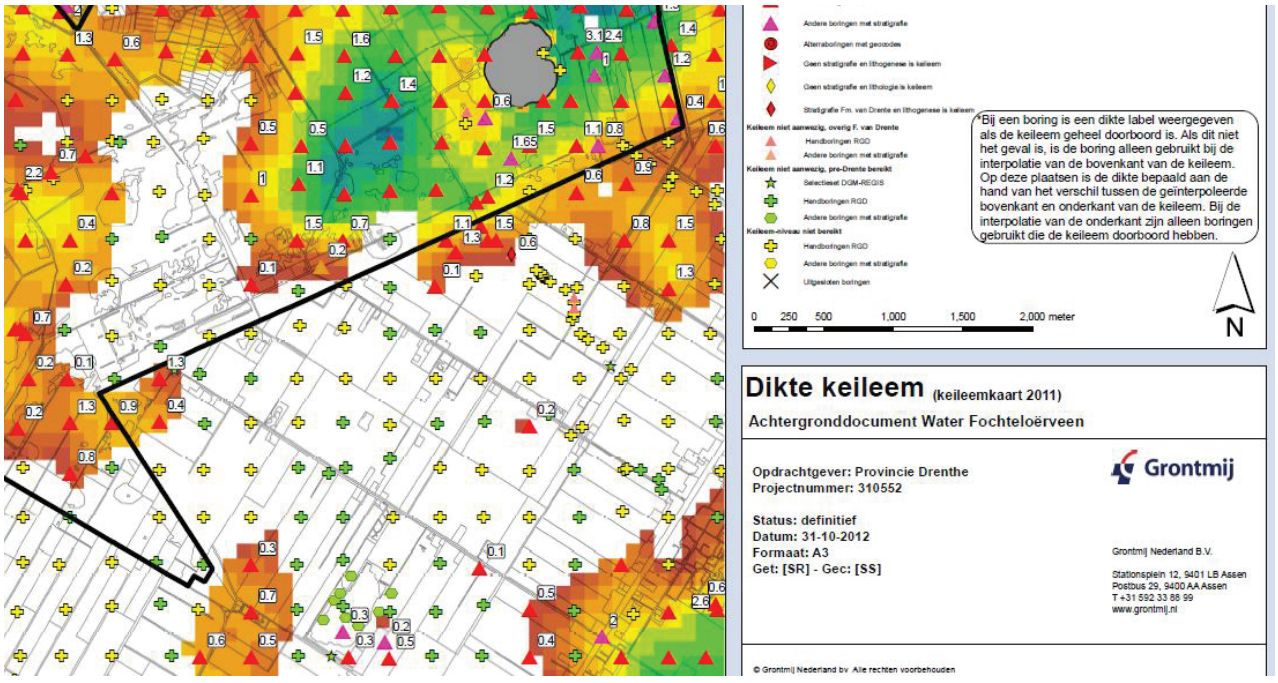
De stijghoogten in het diepere watervoerende pakket zijn structureel lager dan de freatische grondwaterstanden. Door het voorkomen van slecht doorlatende lagen (keileem, potklei en gliedelagen) met verschillende dikte en weerstand vertoont de daadwerkelijke wegzijging een grote ruimtelijke variatie. Met name in de vroegere slenksystemen is de keileem veelal weg geërodeerd zoals in de Schaaphokswijk en het landbouwgebied Smilde (Zeven Blokken) waar de keileem ontbreekt. In gebieden waar wel een dikke keileemlaag/veenlaag aanwezig is, en waar de gliedelaag onder het veen intact is, zal de wegzijging beperkt zijn. Hier zal het grondwater in het veen redelijk onafhankelijk van de ondergrond en de omgeving functioneren.

Keileem
In de hiernavolgende afbeelding is het bekende voorkomen van keileem weergegeven.



Figuur 2.9 Dikte keileem op basis van de keileemkartering TNO (Concept, december 2011)

Bij deze gegevens dient te worden opgemerkt dat er geen onzekerheid is over het aangetroffen en daarmee weergegeven keileem. De aangegeven keileem is immers in boringen aangetroffen. In onderstaande afbeelding die een fragment vormt uit de bijlagen van bovengenoemd rapport zijn de boorlocaties rond Schaaphokswijk weergegeven:



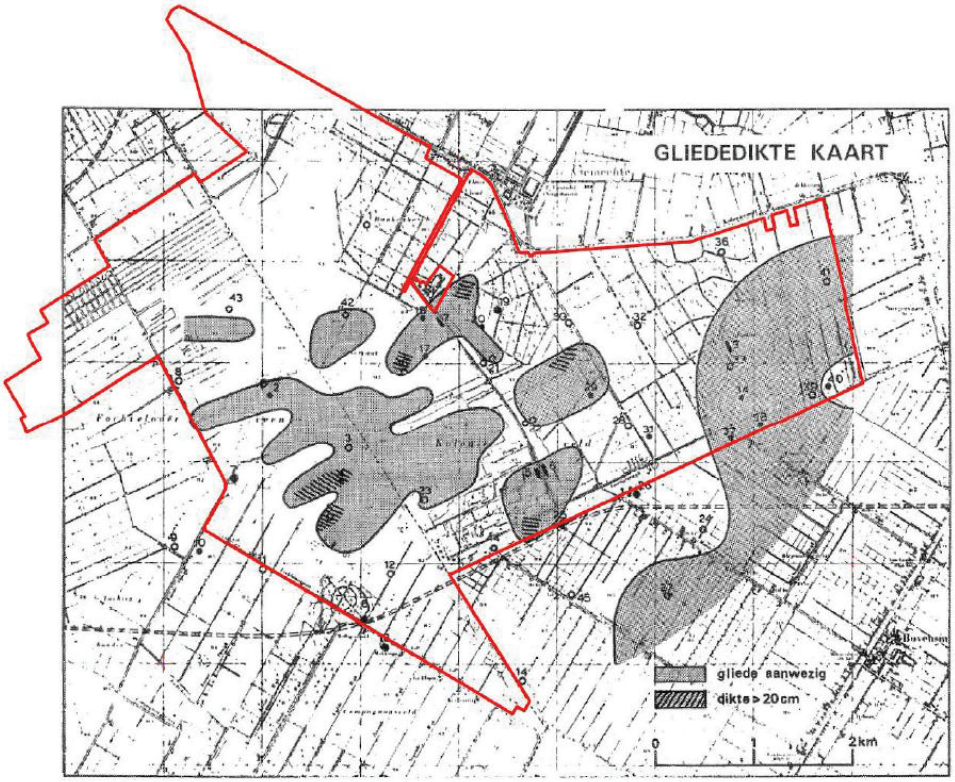
- Gele plus: handboring van RGD waarin keileem niet bereikt is
- Groene plus: handboring van RGD waarin keileem afwezig is, wel pre-keileemafzettingen bereikt.

Dit maakt dat er potentieel wel dieper nog keileem voor zou kunnen komen, we gaan daar echter nu niet vanuit.

Gliede
Op veel plaatsen ligt het veen op een gliedelaag. Dit is een zeer slecht doorlatende laag van amorfe humus die is ontstaan in moerassige vegetaties, bij het natter worden van het gebied. In een onderzoek in het Esmeergebied en de Norger petgaten is op een locatie een meting gedaan waarbij de stijghoogte in het veenpakket 1,3 meter hoger was dan in de zandlaag daaronder. De gliedelaag was hier slechts 5 cm dik. De weerstand kan echter wel sterk variëren. Zo is in hetzelfde onderzoek op andere locaties, bij diktes van 10 cm geen stijghoogteverschil gemeten tussen de lagen. De gliedelaag was hier uitgedroogd en deels geoxideerd.

De precieze verbreiding en dikte van de gliedelaag in het Fochteloërveen is niet bekend. Onderstaand figuur geeft een grove verbreiding van gliede weer. In onderzoek van Bell Hullenaar in het Esmeer-gebied en de Norger Petgaten is de aanwezigheid van de gliedelaag wel gekarteerd.

In alle boringen waar het veen goed ontwikkeld is en dikker dan 0,5 meter is, was altijd een gliedelaag aanwezig

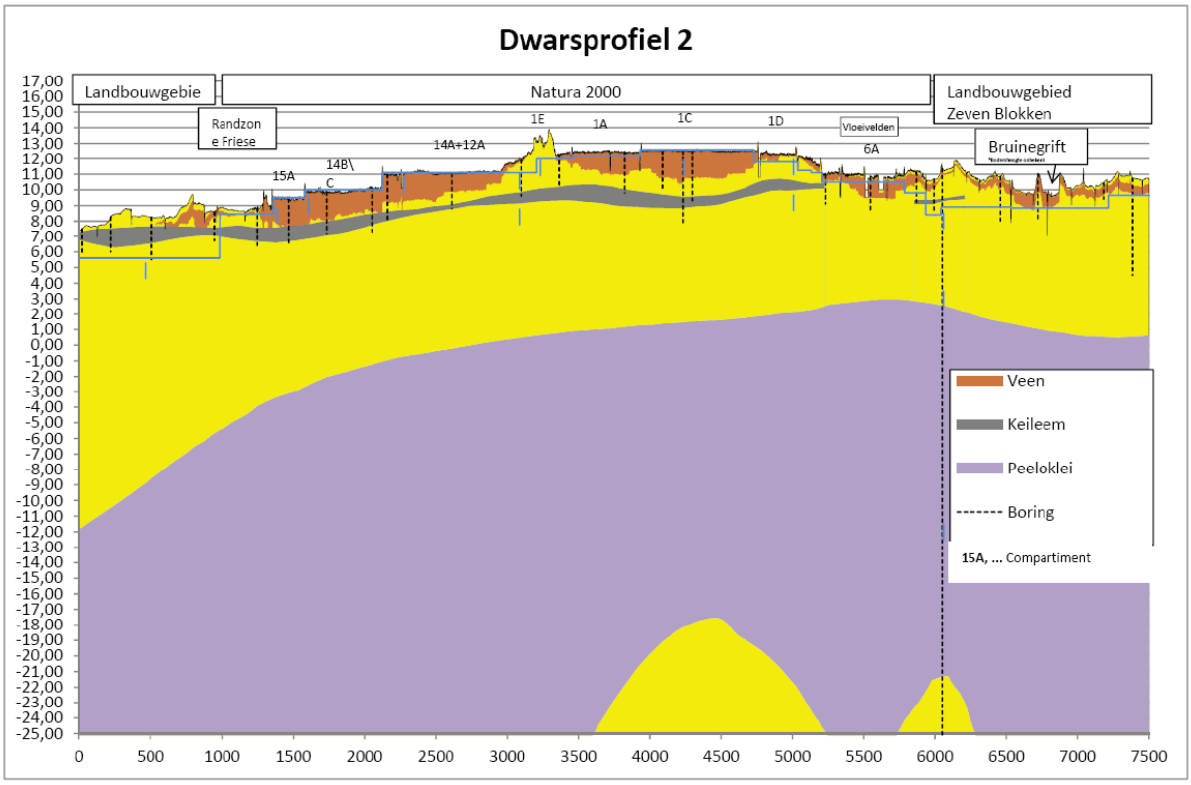


Figuur 2.8 Dikte gliedelaag op basis literatuurgegevens [Hydrologisch onderzoek van het Fochteloërveen-Kolonieveld, 1973].

Hydrologische relatie
De verticale wegzijging vanuit het veen wordt bepaald door:
1. de weerstand van het veen, en dan met name ook de gliedelagen, en
2. de stijghoogte in de zandlaag onder de veenbasis.

De stijghoogte in de zandlaag onder de veenbasis is echter weer een resultante van de voeding van boven (dus weer de wegzijging), en de snelheid waarmee dit water naar de omgeving (horizontaal) en de diepte (verticaal) wegstroomt. De snelheid waarmee het water uit deze zandlaag wegstroomt, wordt bepaald door de doorlatendheid van de zandlagen en de weerstand van de keileem en de Peeloklei, maar ook door menselijke ingrepen waardoor het water versneld (zijdelings) weg kan stromen, zoals de aanleg van wijken die door het veen snijden en de zandlaag draineren.

De hoogste stijghoogten en daarmee de minste wegzijging, en de grootste kans op een stijghoogte in de veenbasis, lijken te worden gerealiseerd op die plaatsen waar de zandlagen onder het veen dun en weinig doorlatend zijn, en de dikte en weerstand van de keileem en/of de Peeloklei hoog is (even los van menselijke ingrepen zoals de aanleg van drainerende wijken). In onderstaand dwarsprofiel zijn deze locaties indicatief te bepalen. Naar de randen van het gebied toe, zal de stijghoogte onder de veenbasis steeds meer worden beïnvloed door de lager gelegen omliggende landbouwgebieden.



Figuur 2.4.a NW-ZO dwarsprofiel door de veenkern (geel=zand)

Opmerking Arcadis: *Uit de gegevens van de keileemverspreiding blijkt dat er rond de Schaaphokswijk geen keileem in de bodem aanwezig is. Wel is een gliedelaag met hydrologische weerstand aanwezig. Door het afwezig zijn van keileem, zijn de voor het gehele Fochteloërveen aangegeven bevindingen over de hydrologische relatie met de omgeving, lokaal niet 1-op-1 toepasbaar voor het vaststellen van een hydrologische relatie tussen Schaaphokswijk en Zeven Blokken.*

Bevindingen van lokale onderzoeken in andere deelgebieden van het Fochteloërveen kunnen daarom niet representatief verklaard worden voor de hydrologische relatie tussen Schaaphokswijk en Zeven Blokken.

De opgestelde spelregel klopt echter nogsteed: Onderzoek heeft uitgewezen dat van een hydrologische relatie tussen het Zeven Blokken gebied en het Fochteloërveen nauwelijks sprake is (zie de onderbouwing in aangehaalde KWR-studie). Door afwezigheid van keileem maar hoogst waarschijnlijk wel het aanwezig zijn van de gliedelaag is de aangegeven relatie lokaal anders dan voor het deel van het Fochteloërveen waar keileem wel aanwezig is.

Hoe is dit nu vertaald naar de effectberekeningen zoals gepresenteerd in het MER en in deze memo? Voor de effectbepaling van het inrichtingsplan Zeven Blokken is gebruik gemaakt van het MIPWA grondwatermodel. Hierin is uitgegaan van de in figuur 2.9 opgenomen aanwezigheid van keileem. In het gebied rond Schaaphokswijk is daarmee dus geen keileem aanwezig. Dit heeft tot gevolg dat bij de uitgevoerde effectberekeningen van maatregelen binnen Zeven Blokken een hydrologische relatie met Fochteloërveen niet wordt uitgesloten. Door de lokale heterogeniteit in bodemopbouw (o.a. de gliedelaag) is het berekende effecten wel te berekenen, maar mogen uit de resultaten geen effecten op Schaaphokswijk afgeleid worden. De relatie tussen Zeven Blokken en Schaaphokswijk zijn daarmee niet te kwantificeren.

Door deze uitgangspunten worden effecten bij de uitgevoerde effectberekeningen in ieder geval niet uitgesloten.

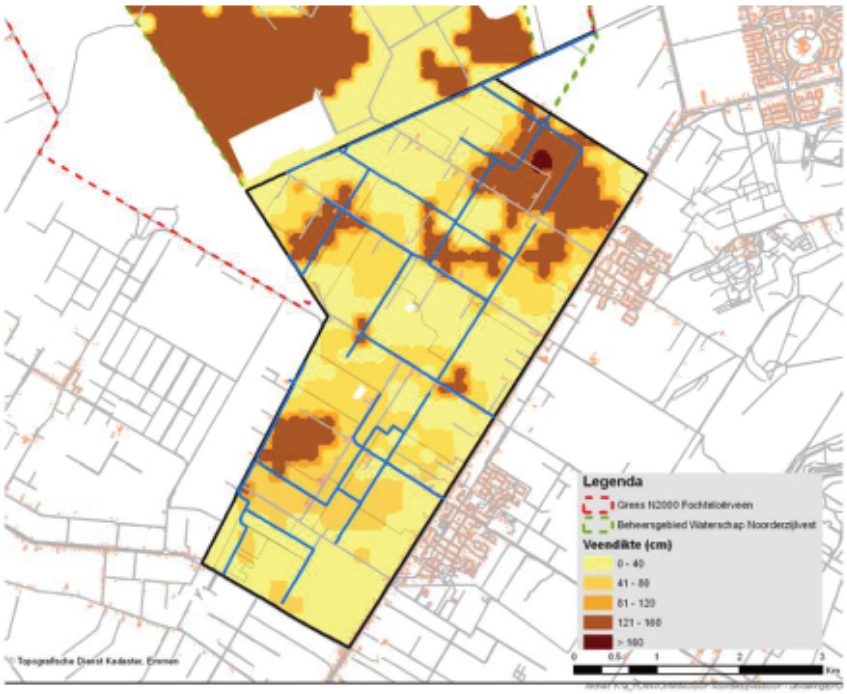
Beleidsmatig

Het peilbeheer in die eigendommen van Natuurmonumenten is primair gericht op het realiseren van de doelen in het Fochteloërveen, het realiseren van de waterbergingsopgave en het minimaliseren van veenoxidatie.

- Antiverdroging in het Fochteloërveen: zie beleid en uitwerkingen Natura 2000 (beleidskader in MER);
- Waterbergingsopgave: zie beleid NWB en waterschap (beleidskader in MER);
- Minimaliseren veenoxidatie.

Specifiek voor het minimaliseren van veenoxidatie is geen beleidskader aangegeven (bijvoorbeeld reductie CO_2-emissies). De onderbouwing dient meer gezocht te worden in een duurzaam watersysteem. Veenoxidatie is een aanleiding om peilen te verlagen om aan waterwensen van landgebruiksfuncties te blijven voldoen. In dit gebied zou dit betekenen om peilen te verlagen gericht op het aandeel laagst gelegen percelen. Dit leidend tot investeringen in het watersysteem en verdroging van landbouwkundig gebruik op de hogere delen in het peilvak.

Opmerking Arcadis: *Uit de drooglegging/ontwateringskaartjes blijkt dat de veenvoorkomens in dit gebied van nature zijn ontwaterd (dikte van het veen is kleiner dan de diepte van de GLG ten opzichte van het maaiveld). Oxidatie van veen vindt dus al plaats. Uit de berekeningen van de effecten bij het VKA blijkt dat de grondwaterstanden binnen Zeven Blokken omhoog gaan door de te nemen maatregelen, in het veengebied tot plas-dras in de winter. Echter, door het uitzakken van de grondwaterstand in de zomer blijft veenoxidatie aan de orde. Het proces is al onomkeerbaar in gang gezet en wordt in beperkte mate vertraagd. Dit is ook niet problematisch omdat het percelen met een natuurdoel betreft en verdere vernatting door bodemdaling geen knelpunt op het landgebruik vormt.*



Figuur 3-4 Veendikte in de Zeven Blokken (bron: Waterschap Noorderzijlvest)

- De inrichtingsvariant richt zich primair op het realiseren van de waterbergingsopgave in de Zeven Blokken door het tijdelijk vasthouden van water. Het beleidskader hiervoor wordt gevormd door het Nationaal Bestuursakkoord Water en door het waterschap Noorderzijlvest vertaalde opgave naar Zeven Blokken.

- Het peil moet daarbij dusdanig zijn dat er geen negatieve effecten optreden ten aanzien van de landbouwfunctie en bebouwing in het gebied. Deze spelregel is in het waterbeleid van het waterschap/GGOR vastgelegd.
- Medegebruik (van een deel) van dat gebied door de landbouw heeft de voorkeur. Dit is een niet beleidsmatig te onderbouwen keuze. Het betreft een afspraak tussen partijen om dit mogelijk te willen maken.

4.3 Overige hydrologische randvoorwaarden

In het beleidskader komt waterkwaliteit niet duidelijk terug in samenhang met de ingreep. De ingreep bestaat uit een peilaanpassing die leidt tot een effect in grondwaterstanden.
De verandering van gehalten aan nutriënten in het oppervlaktewater wordt beïnvloed door de redoxomstandigheden (verdeling zuurstof/grondwater in de bodem). Bij een peilstijging in grond- en oppervlaktewater neemt het zuurstofgehalte in de bodem af. Dit leidt tot:

- toenemende afstroming van fosfaat naar het oppervlaktewater;
- afnemende afstroming van stikstof naar het oppervlaktewater.

Door de peilverhoging neemt de fosfaatuitspoeling toe en de stikstofuitspoeling af. Gezien het landbouwkundige gebruik zal naar verwachting al sprake zijn van te hoge fosfaatgehaltes vanwege ondiep toestromend grondwater.

Het verhogen van het waterpeil leidt in voormalig landbouwgebied tot mobilisatie en uitspoeling van fosfaat. Voor de N2000-doelen binnen het Fochteloërveen wordt de verdrogingsbestrijding door peilopzet in Zeven Blokken van groter belang geacht dan de verhoging van de fosfaatgehalten in het oppervlaktewater van het landbouwgebied. De verandering van waterkwaliteit ten gevolge van veranderende uitspoeling door de peilverandering wordt daarmee niet verder per alternatief uitgewerkt.

Daarbij komt dat door omzetting van landbouw naar natuur de mest en kunstmest giften zullen stoppen. Op termijn leidt dit tot een totale afname van de stikstof en fosfaat uitspoeling naar oppervlaktewater.

5 VERTALING NAAR BANDBREEDTE ALTERNATIEVEN

Met de opgestelde spelregels is een bandbreedte op te stellen wat betreft hydrologische invulling van de alternatieven. Het doel hiervan is het inzichtelijk maken welke bandbreedte aanwezig is en wat de consequenties van de keuzes voor een alternatief binnen deze bandbreedte is. Dit ook om het hydrologische beoordelingskader verder te verkennen dan nu in het MER alleen voor het VKA is gedaan.

Alternatieven
1. Handhaven huidige situatie doorzetten (in MER-termen de referentiesituatie en autonome ontwikkeling)
2. Bestemmingsplanwijziging en herinrichting (VKA)
3. Bestemmingsplanwijziging en herinrichting met maximale vernatting

In onderstaande opsomming is een toelichting op deze alternatieven gegeven en de consequenties daarvan.

5.1 Handhaven huidige situatie

De huidige situatie met autonome ontwikkeling verschilt niet veel met het alternatief bestemmingsplan wijziging en herinrichting (VKA). De bestemming van de percelen en de beleidslijnen maken dat er toch op termijn een ontwikkeling in de richting van het VKA aan de orde is.

Het enige verschil tussen de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling en het VKA zijn de niet verworven percelen, deze vormen een beperking voor een optimalere invulling van de doelstellingen. De niet verworven percelen leiden ook tot neveningrepen om interne effecten te voorkomen (inliggende landbouwpercelen).

De invulling van de wateropgave zoals opgenomen in beleid wordt op termijn ingevuld. Bij de autonome ontwikkeling is deze invulling echter anders dan in het inrichtingsplan (VKA). Bij de autonome ontwikkeling worden geen extra opgaves binnen natuur gerealiseerd. De opgave buiten het plangebied (de natuurpercelen), maar in de landbouwgebieden binnen het bemalingsgebied Ravensmeren, dient nog steeds ingevuld te worden.

Grondwater

In de huidige situatie en autonome ontwikkeling zal de peilverlaging doorgezet worden voor het optimaal bedienen van de landbouwfunctie (op de nog niet verworven percelen binnen het gebied Zeven Blokken). Daarmee is een vergroting van het peilverschil tussen het Fochteloërveen en de Zeven Blokken aan de orde. Dit leidt tot een groter potentieel verdrogend effect.

Oppervlaktewater

Alleen al het omzetten van functie landbouw naar natuur binnen Zeven Blokken lost de wateropgave voor het grootste deel van de natuurpercelen op, niet voor de landbouwpercelen.

Binnen het huidige beleidskader maakt dit:
- De wateropgave buiten het plangebied (de landbouwkundige percelen binnen het bemalingsgebied Ravensmeren) die dient ingevuld te worden. Dit door verbreding en verdieping van sloten of berging in de losse natuurpercelen.
- Dat door toenemende veenoxidatie de peilen verder verlaagd dienen te worden om te blijven voldoen aan de landbouwkundige eisen.

Andere oplossingsrichtingen voor het verminderen van de wateropgave zijn:
- vergraven van landbouwgrond voor waterberging, dit is niet kosteneffectief en leidt tot een permanente onttrekking landbouwgrond;
- vergroten gemaalcapaciteit

Dit zijn maatregelen die naar voren zijn gekomen uit het GGOR/Peilbesluit Smilde en vormen daarmee de meest waarschijnlijke toekomstige invulling van de wateropgave.

Hydrologische relatie met Schaaphokswijk, Veertig Roe

In de huidige situatie watert de Veertig Roe grotendeels af via de Schaaphokswijk in noordelijke richting, evenals de gebieden Lange Wijk en Fochteloërveen. In de toekomstige situatie blijven de Lange Wijk en het Fochteloërveen in noordelijke richting afwateren, maar dan via de aangelegde compartimentering. Op de noordelijke grens van de Veertig Roe ligt een kade. Hierdoor zullen de gebieden Lange Wijk en het Fochteloërveen niet kunnen afstromen richting de Zeven Blokken.

Het gebied Veertig Roe ligt te laag, om ook dan in noordelijke richting te kunnen afwateren. Het gebied Veertig Roe zal dan gaan afwateren op het gebied Zeven Blokken.

Om afwenteling van deze maatregel te voorkomen zijn er twee (hypothetische) maatregelen die afwenteling van de afvoer naar nul brengen:

- Een onderbemaling van gebied Veertig Roe om de afvoer te borgen, vergelijkbaar met de huidige maatregel om tijdens de aanleg de afvoer te borgen
- Herinrichten van gebied Veertig Roe om afwenteling naar de omgeving naar nul te brengen

Daarnaast kan afvoer van Veertig Roe opgenomen worden in de wateropgave voor Zeven Blokken (de toename is met 30 m3 zeer beperkt).

Inrichting bemalingseenheid Ravensmeren Zeven Blokken polder, HaskoningDHV, BB4539-100-100/R00001/Amst, 16 april 2013.
Toelichting op en uit dit rapport:

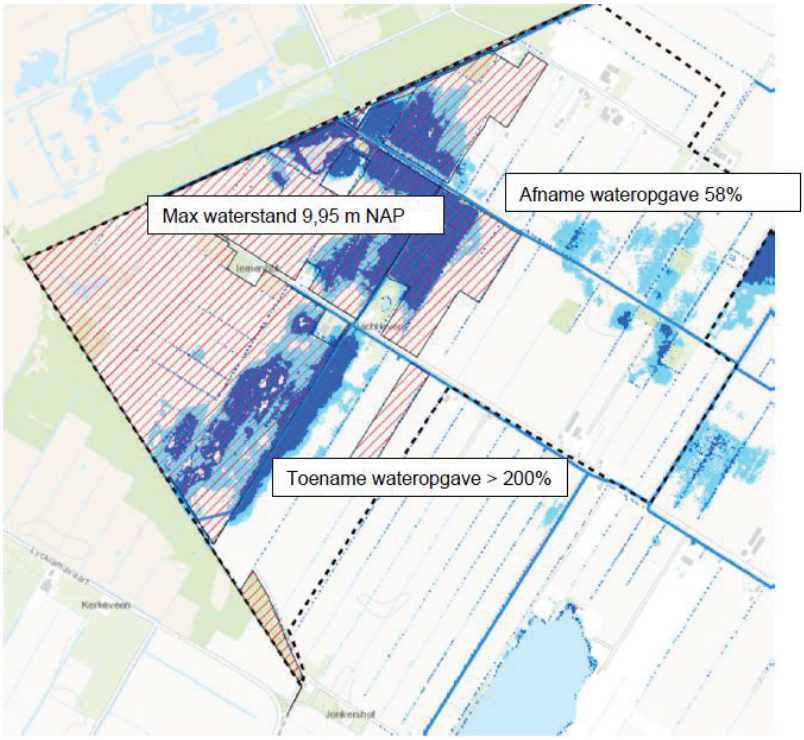
Veertig Roe
De Veertig Roe heeft de bestemming natuur en maakt onderdeel uit van het Natura2000-gebied. Binnen de inrichtingsschets moet worden bekeken in hoeverre de Veertig Roe, naast de wijze van afvoer, ook een bijdrage kan leveren aan de bergingsopgave. Mogelijk kan hier tijdelijk extra water worden vastgehouden.

Uit de modelberekeningen blijkt dat de bemalingseenheid Ravensmeren in de huidige situatie een wateropgave heeft van 60.650 m³. Wanneer Veertig Roe op termijn gaat afwateren op de Zeven Blokken neemt de afvoer op het bemalen gebied Ravensmeren toe. Bij maximale afvoer naar het gebied vanuit Veertig Roe is er sprake van een toename van de wateropgave met ca. 35 m³. Dit is een verwaarloosbare hoeveelheid op het totaal van 60.650 m³ (in het plan wordt overigens 68.000 m³ gerealiseerd).

Uit de berekeningen is af te leiden dat bij het vasthouden van het water ter plaatse van de percelen van Natuurmonumenten de waterstand maximaal stijgt tot 9,95 m NAP. Uit de bijbehorende inundatiecontouren is daarmee af te leiden dat al het water kan worden vastgehouden in de percelen van Natuurmonumenten, bij de maximale afvoer vanuit de Veertig Roe. Aanvullende waterberging in het landbouwgebied om dit water vast te houden is daarmee niet noodzakelijk.

Wateropgave huidige situatie en autonome ontwikkeling
Noorderzijlvest zet in op het oplossen van hydraulische knelpunten (kunstwerken, gemaalcapaciteit), door het vasthouden van water op de percelen van Natuurmonumenten en eventueel de inzet van percelen van ingelanden, mits op vrijwillige basis haalbaar en betaalbaar. Hiermee kan slechts een deel van de opgave worden opgelost. Voor het resterende deel kiest Noorderzijlvest voor het accepteren van deze ‘extra’ wateropgave.

Een deel van de wateropgave kan worden opgelost. Een ander deel ook niet.



Het landbouwgebied blijft ondanks het vasthouden van water, een wateropgave houden afkomstig van afstromend water uit eigen gebied. Deze opgave ligt ter plaatse van de laagste delen van het landbouwgebied. Hier leidt het treffen van maatregelen zoals het verder afgraven van gronden niet tot het verminderen van de wateropgave aangezien de percelen zelf al laag liggen en gevoelig zijn voor inundatie.

5.2 Bestemmingsplanwijziging en herinrichting

Grondwater

Dit houdt een functiewijziging naar natuur in, vastgelegd in een bestemmingsplan. Dit alleen voor de gronden die van bestemming wijzigen. Dit gaat om circa 31 hectare, circa 7 hectare landbouwbestemming naar natuur en circa 24 hectare natuurbestemming naar landbouw. De natuurpercelen hebben een andere drooglegginsgwens dan de landbouw waardoor verdere peilverlagingen niet benodigd zijn. Toenemend peilverschil om de landbouwfunctie te bedienen stopt en de mate van veenoxidatie wordt verminderd.

Net het op te stellen inrichtingsplan en de daarvoor benodigde functiewijziging is het mogelijk om de waterhuishouding te optimaliseren om de geformuleerde doelen te realiseren.

Reden dat de effecten naar de landbouw en bebouwing in de omgeving leidend zijn, liggen in het feit dat er nauwelijks een hydrologische relatie met het Fochteloërveen aanwezig is. Op relaties die nauwelijks aanwezig zijn, kunnen geen effecten bepaald of afgewogen worden. De grens waarbinnen negatieve effecten naar bebouwing en landbouw optreden zullen eerder bereikt zijn dan dat er een positief effect op het Fochteloërveen optreedt.

Oppervlaktewater

De wateropgave in het gebied wordt ingevuld binnen de natuurpercelen.

Randvoorwaarde voor de inrichting is dat negatieve hydrologische effecten op landgebruiksfuncties voorkomen worden door deze binnen Zeven Blokken te bufferen.

Voor de functieverandering in combinatie met de wateropgave dient een inrichtingsplan te worden opgesteld waarmee aan de doelstellingen en de randvoorwaarden wordt voldaan.

Basis voor de inrichting van de alternatieven is gelegd in een onderzoek van Bell Hullenaar.

Modelberekeningen Bergingsbuffer Zeven Blokken, Bell Hullenaar, 17 oktober 2000
Toelichting op en uit dit rapport:
Een mogelijkheid is het creëren van een geleidelijke overgang en inrichting van een bergingsbuffer in de Zeven Blokken dit biedt betere perspectieven. Voordelen hiervan zijn:

- Afvlakking piekafvoeren naar gemalen Ravensmeren en Slokkert door waterberging: een betere peilbeheersing voor de landbouwgronden en minder wateroverlast in extreme situaties.
- Beëindiging van wateroverlast op de laaggelegen landbouwgronden.
- Ontwikkeling van een randzone voor het Fochteloërveen.
- Ontwikkeling van een trapsgewijze bufferzone voor het Fochteloërveen.
- Een geleidelijke overgang is gezien de hoogteligging van het gebied technisch eenvoudiger realiseerbaar.

De geleidelijke overgang bestaat uit een trapsgewijs opstuwingssysteem bestaande uit de volgende treden (van hoog naar laag): Fochteloërveen – Interne Bufferzone veengebied – Bergingsbuffer Zeven Blokken – Landbouwpolder Zeven Blokken. In deze oplossingsvorm wordt een klein deel van het veengebied (de interne bufferzone) afgewaterd op de Zeven Blokken terwijl dit gebied in de huidige situatie afgewaterd wordt via het Fochteloërveen. Hierdoor ontstaat een extra input van water naar de Zeven Blokken. Belangrijke vraag is of de bergingsbuffer in staat is het extra water zonder problemen op te vangen en het dus mogelijk is een trapsgewijs opstuwingssysteem tot stand te brengen. Daarnaast is inzicht gewenst in de effecten van verschillende vormen van beheer van de bergingsbuffer.

Door HaskoningDHV is dit verder uitgewerkt, in onderstaande een toelichting.

Inrichting bemalingseenheid Ravensmeren Zeven Blokken polder, HaskoningDHV, BB4539-100-100/R00001/Amst, 16 april 2013.
Toelichting op en uit dit rapport:

Wateropgave alternatief Bestemmingsplanwijziging en herinrichting (VKA)
Uit de berekeningen is af te leiden dat bij het vast houden van het water ter plaatse van de percelen van Natuurmonumenten de waterstand maximaal stijgt tot 9,95 m NAP. Uit de bijbehorende inundatiecontouren is daarmee af te leiden dat al het water vast kan worden gehouden in de percelen van Natuurmonumenten, bij de maximale afvoer vanuit de Vloeivelden en Veertig Roe. Aanvullende waterberging in het landbouwgebied om dit water vast te houden is daarmee niet noodzakelijk.

5.3 Bestemmingsplanwijziging en herinrichting met maximale vernatting

Grondwater

Dit alternatief is op veel punten identiek aan *bestemmingsplanwijziging en herinrichting.* Het inrichtingsplan zelf wijkt echter af op het punt dat grondwaterpeilen tot op of boven maaiveld nagestreefd worden. Doel hiervan is het vergaand maximaliseren van de bijdragen van Zeven Blokken aan de anti-verdrogingsdoelstelling van het Fochteloërveen. Doel is niet het realiseren van waardevolle natuur in de Zeven Blokken.

Voor de functieverandering in combinatie met de wateropgave dient een inrichtingsplan te worden opgesteld waarmee aan de doelstellingen en de randvoorwaarden wordt voldaan.

In onderstaande afbeelding zijn peilgebieden weergeven met in de legenda de peilen die bijdragen aan een maximale vernatting van deelgebied Zeven Blokken. Dit is in het voor waterschap Noorderzijlvest doorlopen GGOR traject aangeven als “scenario Natuurmonumenten”. Voor dit alternatief zijn de effecten op landgebruiksfuncties binnen en buiten het plangebied bepaald.



Oppervlaktewater

Idem paragraaf *Bestemmingsplanwijziging en herinrichting*.

Doordat bij een hoger grondwaterniveau de berging in het gebied minder is, moeten hogere kades aangelegd worden dan waar in het alternatief *Bestemmingsplanwijziging en herinrichting* van uitgegaan is.

6 EFFECTEN

In deze paragraaf zijn de hydrologische effecten van de alternatieven toegelicht.

6.1 Bestemmingsplanwijziging en herinrichting

Vanuit de ingreep geredeneerd, worden in het deelgebied Zeven Blokken geen maatregelen uitgevoerd die tot doel hebben om grond- of oppervlaktewaterstanden te verlagen ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling.

Ook wordt de afvoer uit het deelgebied niet vergoot leidend tot verdroging in de omgeving.

Daarmee kan het initiatief dus niet leiden tot een toename van de verdroging in het Fochteloërveen ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling.

Grondwater

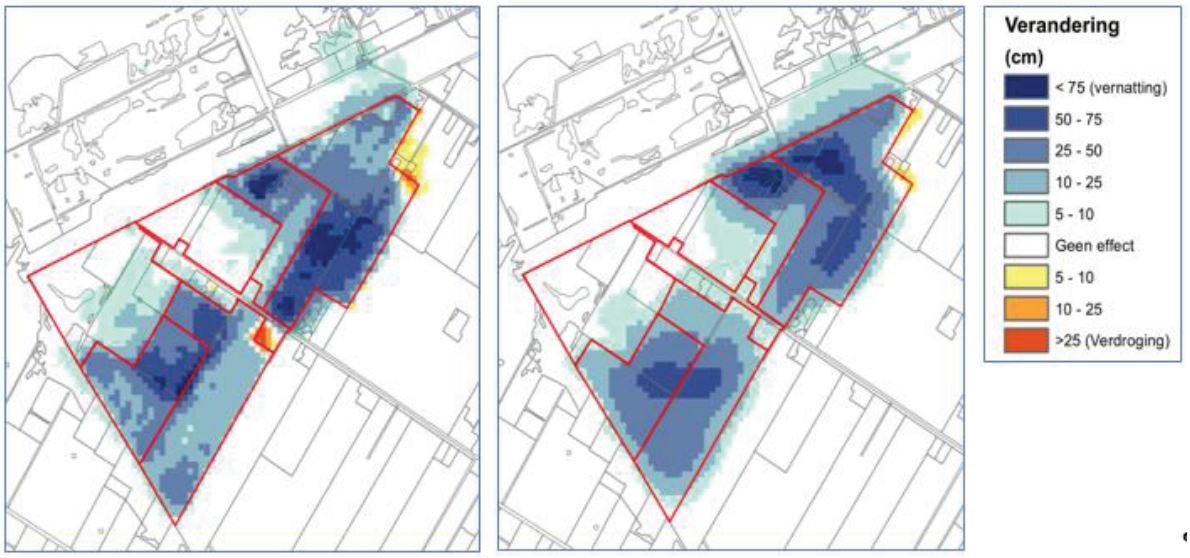
Hydrologische effecten op omliggende functies zijn aan de orde. Deze zijn in navolgende paragraaf uitgewerkt.

De waterhuishouding wordt binnen het inrichtingsplan zo geoptimaliseerd dat ondanks de te realiseren peilverhoging zowel de functie landbouw als bebouwing niet negatief wordt beïnvloedt.

Uit de grondwatermodelberekeningen blijkt dat geen grondwaterstandverhogingen buiten het deelgebied Zeven Blokken optreden door de peilverhoging. Een bestaande watergang (welke gedeeltelijk wordt verbreed) zorgt hier ook voor de demping van de grondwatereffecten richting de aangrenzende landbouwpercelen. Indien de maatregelen in het projectgebied van Wijk tot Dijk al tot de Zeven Blokken zouden reiken, wat niet de verwachting is, dan worden deze hier gedempt door deze watergangen.

Onderstaande kaartjes geven de berekende effecten weer.

Figuur 15: De berekende verandering in GHG (links) en GLG (rechts) situatie als gevolg van het voorkeursalternatief, (*Bron: Royal Haskoning DHV, 15 mei 2014, in opdracht van waterschap Noorderzijlvest*). In de figuur zijn de ruilgronden (zie figuur 9) niet weergegeven. Deze zijn wel onderdeel van het plangebied.



Om grondwatereffecten op de aanwezige functies te voorkomen zijn maatregelen uitgewerkt. Deze zijn in de MER uitvoerig beschreven.

Oppervlaktewater

De effecten op oppervlaktewaterwater zijn in de studie van HaskoningDHV uitgewerkt.

Inrichting bemalingseenheid Ravensmeren Zeven Blokken polder, HaskoningDHV, BB4539-100-100/R00001/Amst, 16 april 2013.
Toelichting op en uit dit rapport:

Het inrichtingsvoorstel richt zich primair op het realiseren van de waterbergingsopgave in de eigendommen van Natuurmonumenten door het tijdelijk vasthouden van water. Daarmee wordt het extra waterbezwaar wat ontstaat door het dempen van de Schaaphokswijk en Veertig Roe ondervangen en neemt het waterbezwaar in het bemalen agrarisch gebied af.

Uit de berekeningen volgt dat bij het vasthouden van het water het waterpeil stijgt tot maximaal 9,95 m NAP. Om dit water daadwerkelijk vast te houden wordt een kade langs de zuidoostgrens van de gronden in eigendom van Natuurmonumenten aangebracht met een hoogte van 10,5 m NAP. Daarnaast worden twee stuwen voorgesteld:

- Een stuw in de watergang richting gemaal Ravensmeren, tussen Grietmanswijk en Meesterwijk, ter hoogte van de aan te leggen kade, zodat er geen afvoer naar de landbouwgronden in de Zeven Blokken plaatsvindt bij pieken en zorgt dat het water wordt vastgehouden op percelen van Natuurmonumenten.

Daarnaast wordt een extra stuw voorgesteld ter hoogte van de uitstroom van de Schaaphokswijk naar de Zeven Blokken om de afvoer vanuit Veertig Roe te knijpen. Hiermee kan worden gereguleerd dat de hoeveelheid water die richting Ravensmeren stroomt aanmerkelijk minder is dan waar nu vanuit wordt gegaan (30 m³). Door deze stuw kan de hoeveelheid water die in het gebied moet worden vastgehouden, worden geoptimaliseerd en hierdoor wordt het water zoveel mogelijk vastgehouden in het Fochteloërveen.

Om inundatie van huiskavels te voorkomen, wordt rondom vier huiskavels een kade aangebracht. Daarmee treedt er geen inundatie risico op.

6.2 Bestemmingsplanwijziging en herinrichting met maximale vernatting

Grondwater

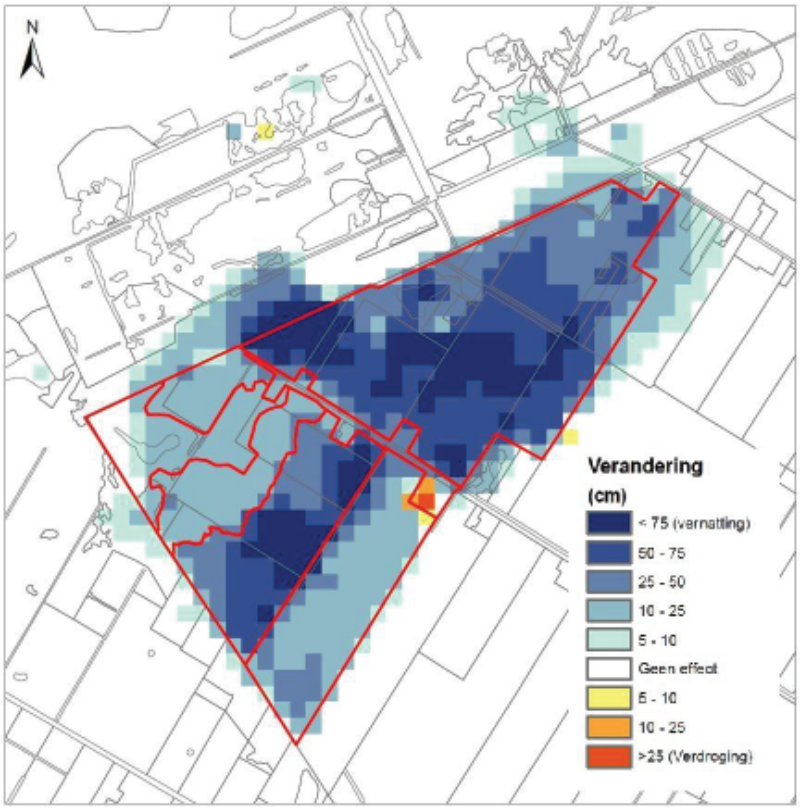
Vanuit de ingreep geredeneerd worden in het deelgebied Zeven Blokken waarvoor het MER wordt opgesteld geen maatregelen uitgevoerd die tot doel hebben om grond- of oppervlaktewaterstanden te verlagen.

Ook wordt de afvoer uit het deelgebied niet vergoot leidend tot verdroging in de omgeving. Daarmee kan het initiatief dus niet leiden tot een toename van de verdroging in het Fochteloërveen.

Wel zijn hydrologische effecten op omliggende functies aan de orde. Deze zijn in navolgende paragraaf uitgewerkt.

In onderstaande afbeelding zijn de berekende grondwatereffecten voor de GHG weergegeven. Zichtbare effecten:

- Binnen Zeven Blokken: Ondanks de op bebouwing en particulieren gericht peilbeheer treedt vernatting op bij particuliere percelen
- Buiten Zeven Blokken: Vanuit Zeven Blokken treden grondwatereffecten op particuliere percelen op.



In de afbeelding is nog een ander fenomeen zichtbaar, een grondwatereffect binnen delen van Veertig Roe is berekend. Terwijl op het deel waar in de huidige situatie de Schaaphokswijk met zijtakken is gelegen dit effect niet optreedt. Oorzaak hiervoor moet gezocht worden in:

- Door de afwezigheid van de keileem, zoals in het grondwatermodel opgenomen, zijn effecten berekend op het aangrenzend gebied Veertig Roe/ Fochteloërveen.
- Door de aanwezigheid van het peil beheerste Schaaphokswijk met zijtakken worden rond de Schaaphokswijk geen grondwatereffecten berekend. In de autonome situatie voor het MER waarin de wijk gedempt is, treedt dit bufferende effect niet op.

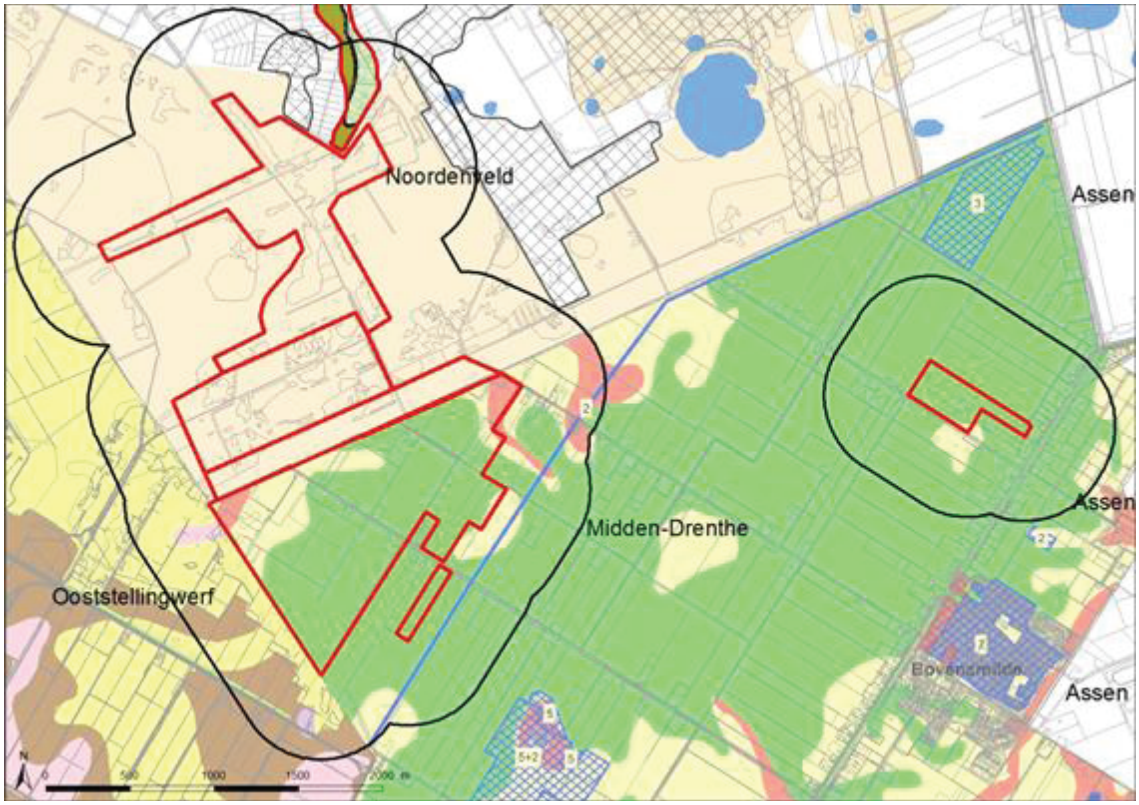
Omdat de berekende effecten van peilopzet in Zeven Blokken in dit alternatief zo duidelijk zichtbaar is, kan op basis van de uitgangspunten in het model (afwezigheid van keileem meegenomen maar aanwezigheid weerstand Gliedelaag niet) en de berekende effecten de volgende conclusie getrokken worden:

Peilopzet in Zeven Blokken leidt tot een positief lokaal grondwatereffect in Veertig Roe en Fochteloërveen. Rekening houdend met de weerstand (aanwezigheid gliedelaag) in de bodem is dit een gering en niet te kwantificeren effect. Door de aanwezige meer eenduidige bodemopbouw in gebied Zeven Blokken en daaromheen liggende particuliere landbouwpercelen zijn de berekende effecten voor de omgeving maatgevend gekozen. Vernatting op de omliggende percelen is als zeer negatief beoordeeld.

Oppervlaktewater

Doordat bij een hoger grondwaterniveau de berging in het gebied minder is, kunnen hogere kades aan de orde zijn om aan de wateropgave te voldoen dan waar in het alternatief *Bestemmingsplanwijziging en herinrichting* vanuit is gegaan.

Bijlage 7 Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Midden-Drenthe




Plangebied
Onderzoeksgebied
Ooststellingwerf
Verwachtings-/onderzoekszones FAMKE (steentijd)
Karterend onderzoek 1 (steentijd)
Karterend onderzoek 2 (steentijd)
Quickscan
Midden-Drenthe
Verwachting
Hoge verwachting
Middelhoge verwachting
Lage verwachting
Verstoorde gebieden met herkomst gegevens
Noordenveld
Verwachting
Hoge tot Middelhoge verwachting
Hoge tot middelhoge verwachting, vermoedelijk verstoord
Hoge verwachting (beekdal)
Middelhoge verwachting (beekdal)
Depressies/laagten, al dan niet gevuld met organisch materiaal
Lage verwachting, vermoedelijk verstoord
Overig
Stads- en dorpsgezichten (RCE)

Bijlage 8 Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek archeologie

BUREAUONDERZOEK EN INVENTARISEREND VELDONDERZOEK ARCHEOLOGIE SMILDEGERVEEN, GEMEENTEN NOORDENVELD/MIDDEN-DRENTHE

RWE

14 oktober 2015
078499791:0.4 - Definitief
N.134696.0000

ARCADIS

Inhoud

1 Inleiding ... 3
1.1 Aanleiding voor het onderzoek ... 3
1.2 Plangebied ... 3
1.3 Huidige en toekomstige situatie plangebied ... 5
1.4 Doel van het bureauonderzoek ... 5
1.5 Werkwijze ... 5
1.6 Juridisch- en beleidskader ... 5
1.6.1 Wet op de Archeologische Monumentenzorg ... 6

2 Landschap ... 7
2.1 Inleiding ... 7
2.2 Geomorfologie ... 7
2.3 Bodem ... 7
2.4 Actueel Hoogte Bestand van Nederland (AHN) ... 9
2.4.1 AHN-analyse ... 9
2.4.2 Focal mean ... 10
2.4.3 Resultaat AHN-analyse ... 10

3 Archeologische waarden ... 13
3.1 Inleiding ... 13
3.2 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart ... 13
3.3 AMK ... 15
3.4 Archis 2: Vondstmeldingen en waarnemingen ... 15
3.5 Eerder uitgevoerd onderzoek ... 16
3.6 Historisch en Cultuurhistorisch onderzoek ... 16

4 Conclusies, verwachtingsmodel en aanbevelingen ... 19
4.1 Conclusies en verwachtingsmodel ... 19
4.2 Advies ... 20

5 Inventariserend veldonderzoek ... 23
5.1 Inleiding ... 23
5.2 Resultaten ... 23
5.3 Conclusies/Synthese ... 29
5.4 Advies ... 30
5.4.1 Advies op basis van bureauonderzoek ... 30
5.4.2 Advies op basis van inventariserend veldonderzoek ... 30

Bijlage 1 Bronnen ... 33

Bijlage 2 Situatietekening Zeven Blokken ... 35

Bijlage 3 Situatietekening Van Wijk tot Dijk ... 37

Bijlage 4 **AHN** **39**

Bijlage 5 **Boorstaten** **41**

Bijlage 6 **Boorpuntenkaarten A-F** **43**

Bijlage 7 **Archeologische advieskaart** **45**

Colofon **47**

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING VOOR HET ONDERZOEK

Aanleiding voor het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek vormen de geplande werkzaamheden in en nabij het Smildegerveen, in de gebieden Zeven Blokken (gemeente Midden-Drenthe) en Schaapshokwijk (ook van Wijk tot Dijk genaamd) (gemeente Noordenveld). Het gaat hier onder meer om het graven van nieuwe watergangen, het graven van slenken en het verbreden van watergangen. Daarnaast krijgt een perceel aan de Van Lierswijk en de Grietmanswijk een agrarische bestemming. De gebieden Lange Wijk en Roe zijn geen onderwerp van deze bureaustudie, hier zijn geen bodemingrepen gepland.

Tijdens deze werkzaamheden bestaat het risico op bodemverstoringen waarbij eventueel aanwezige archeologische en cultuurhistorische resten beschadigd kunnen worden. Het bureauonderzoek heeft tot doel een verwachtingsmodel op te stellen omtrent de aard en locatie van mogelijk aanwezige waarden in het plangebied. Hiermee kunnen de eventueel aanwezige archeologische en cultuurhistorische resten worden meegenomen in de verdere ruimtelijke ontwikkeling en zullen uitspraken worden gedaan over eventueel vervolgonderzoek.

In navolging van dit bureauonderzoek zijn inmiddels verkennende boringen gezet. Dit is in hoofdstuk 5 gerapporteerd.

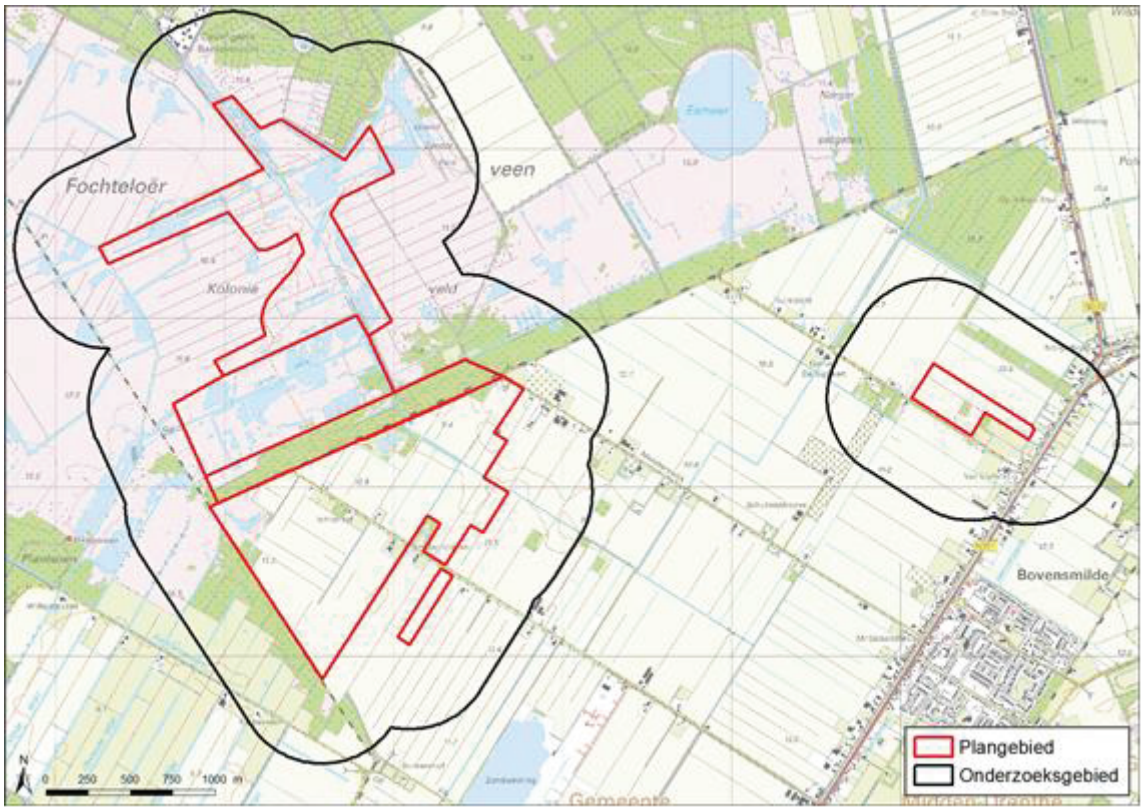
1.2 PLANGEBIED

Voor deze bureaustudie is uitgegaan van twee plangebieden waarbinnen daadwerkelijk bodem verstorende werkzaamheden zullen plaatsvinden. Details hierover zijn te vinden in Tabel 1 en Afbeelding 1 en 2.

Tabel 1: Objectgegevens onderzoek

Objectgegevens onderzoek – Smildegerveen	
ARCADIS Projectnummer	N.134696
Projectnaam	Smildegerveen
Plaats	Veenhuizen/Bovensmilde
Gemeente	Noordenveld & Midden-Drenthe
Provincie	Drenthe
Centrumcoördinaten:	224745/556461
Onderzoeksmelding Archis2	61363
Uitvoerder	ARCADIS Nederland BV
Contactpersoon	W.A. Ytsma/I.E. Benjamins
Opdrachtgever	RWE
Bevoegd gezag	Gemeenten Noordenveld, Midden-Drenthe
Uitvoeringsperiode onderzoek	April 2014
Beheerder en plaats documentatie	ARCADIS Nederland BV, locatie Assen

Afbeelding 1: Plangebieden Zeven Blokken en Schaapshokwijk



1.3 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE PLANGEBIED

Het projectgebied betreft de gebieden Zeven Blokken en van Wijk tot Dijk.
Zeven Blokken is momenteel in gebruik voor agrarische doeleinden, van Wijk tot Dijk is natuurgebied.

In Zeven Blokken zullen de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd (zie bijlage 2):
- Dempen bestaande watergang (benodigde grond is aangevoerd van elders).
- Verruimen bestaande watergang.
- Te graven watergang.
- Te graven slenk.
- Aanbrengen kade (benodigde grond is aangevoerd van elders).
- Verwijderen stuw.
- Aanbrengen kunstwerk.
- Aanbrengen stuw.
- Aanbrengen duiker.

In van Wijk tot Dijk zullen de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd (zie bijlage 3):
- Aanbrengen kade (benodigde grond is aangevoerd van elders).
- Dempen watergang (benodigde grond is aangevoerd van elders).
- Lossnijden zoden en verhogen waterpeil (Waar er eerst sprake was dat de zoden zouden worden losgesneden en daarna omgedraaid, is nu besloten de zoden wel los te snijden, maar niet om te keren. Hierdoor is minimale verstoring van de bodem het geval. Op basis van geologische boringen uit DINO-loket blijkt dat het Pleistocene zand zich bevindt dieper dan 50 cm –mv.)
- Aanbrengen kunstwerk.
- Aanbrengen duiker.

1.4 DOEL VAN HET BUREAUONDERZOEK

1. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische en cultuurhistorische waarden die zich mogelijk in het plangebied bevinden of verwacht worden.
2. Aan de hand van dit bureauonderzoek wordt een uitspraak gedaan over de noodzaak van archeologisch vervolgonderzoek of aanpassingen op basis van archeologie of cultuurhistorie.

1.5 WERKWIJZE

De werkzaamheden bestaan uit een bureaustudie. Deze richt zich op archeologische bronnen als de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de archeologische database Archis II van de Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed (RCE), Atlas Leefomgeving, het provinciaal beleid en het gemeentelijk beleid. Ook wordt gebruik gemaakt van de topografische kaart, de geomorfologische kaart en de bodemkaart. Ten slotte is historisch kaartmateriaal gebruikt om de bestemming van het plangebied in het verleden vast te stellen.

1.6 JURIDISCH- EN BELEIDSKADER

Monumentenwet 1988, Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2007 (WAMz), Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3), Wet op de ruimtelijke ordening (nWRO), Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), provinciaal beleid (Omgevingsvisie) en gemeentelijk beleid.

1.6.1 WET OP DE ARCHEOLOGISCHE MONUMENTENZORG

De manier waarop met archeologisch erfgoed wordt omgegaan, is geregeld in de Monumentenwet 1988. Deze wet en de hierop gebaseerde regelgeving bevatten onder meer voorschriften met betrekking tot de opgravingsvergunning, het melden van archeologische vondsten en de archeologische rapportage.
Voorts volgt uit artikel 1.1, tweede lid onder a, van de Wet milieubeheer dat bij het opstellen van een milieueffectrapport de cultuurhistorische waarde mede moet worden beschouwd.
Op grond van artikel 38a van de Monumentenwet 1988 en op grond van de Wet ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening), zijn gemeenten gehouden de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen te verankeren. De verankering vindt plaats door het toekennen van de bestemmingsomschrijving 'archeologische waarde'. In een gemeentelijke verordening en in het bestemmingsplan worden regels opgenomen met betrekking tot het gebruik van de grond. Aan deze regels kan een omgevingsvergunningstelsel voor onder meer het gebruik van de grond en voor werken en werkzaamheden worden gekoppeld.
Op grond van artikel 2.22, derde lid onder d, van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg, voorschriften aan de omgevingsvergunning worden verbonden. Deze voorschriften kunnen inhouden dat de aanvrager van een omgevingsvergunning een rapport overlegd, waarin de archeologische waarde wordt vastgesteld van het terrein dat volgens de aanvraag wordt verstoord. In aanvulling op de bepalingen in de Monumentenwet 1988 en de Wabo, is in artikel 3 van de Ontgrondingenwet bepaald dat de provincie in het belang van de archeologische monumentenzorg, voorschriften kan verbinden aan een ontgrondingsvergunning.

2 Landschap

2.1 INLEIDING

Het menselijke doen en laten werd en wordt in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving en de mogelijkheden die daardoor geboden worden. De geologische, geomorfologische en bodemkundige situaties zijn daarom van belang voor een archeologisch onderzoek.

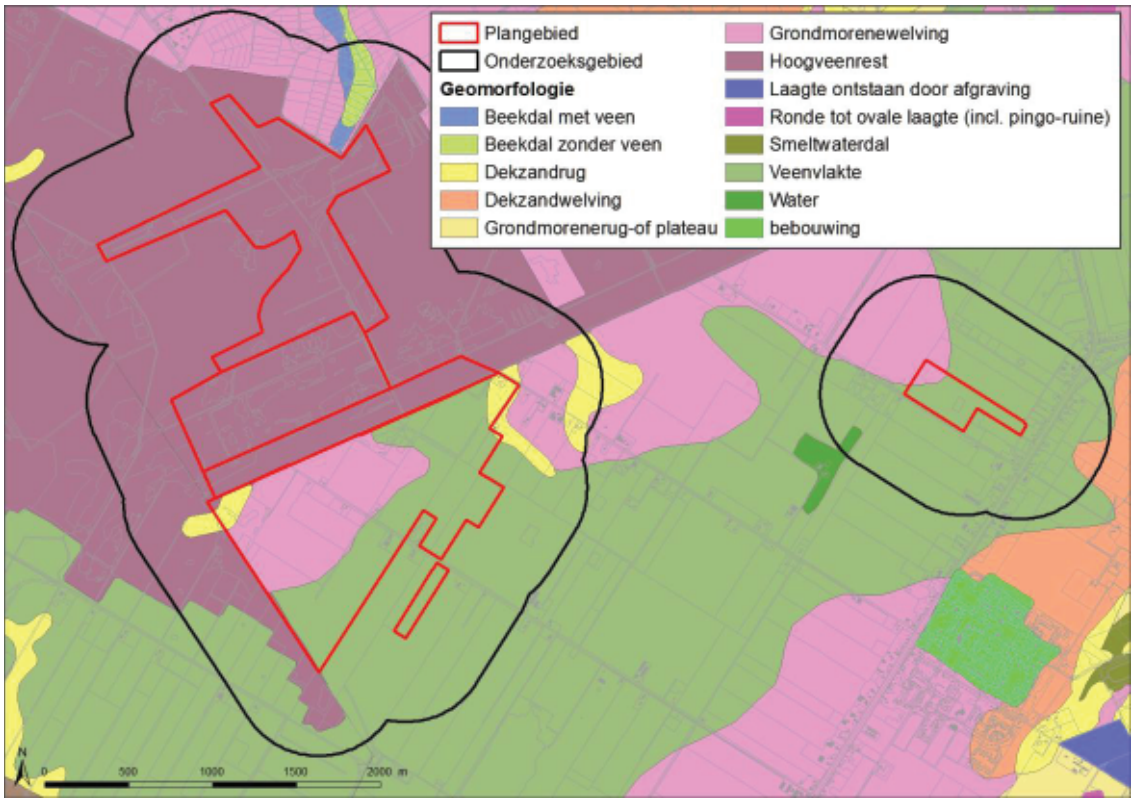
2.2 GEOMORFOLOGIE

Het noordelijk deel van het plangebied Van Wijk tot Dijk bestaat in zijn geheel uit een plateau-achtig hoogveenrest (zie Afbeelding 2). Het deel Zeven Blokken bestaat uit een grondmorenewelving, een veenvlakte en in de west- en noordoosthoek dekzandruggen. Op deze dekzandruggen zijn echter geen bodemingrepen gepland.

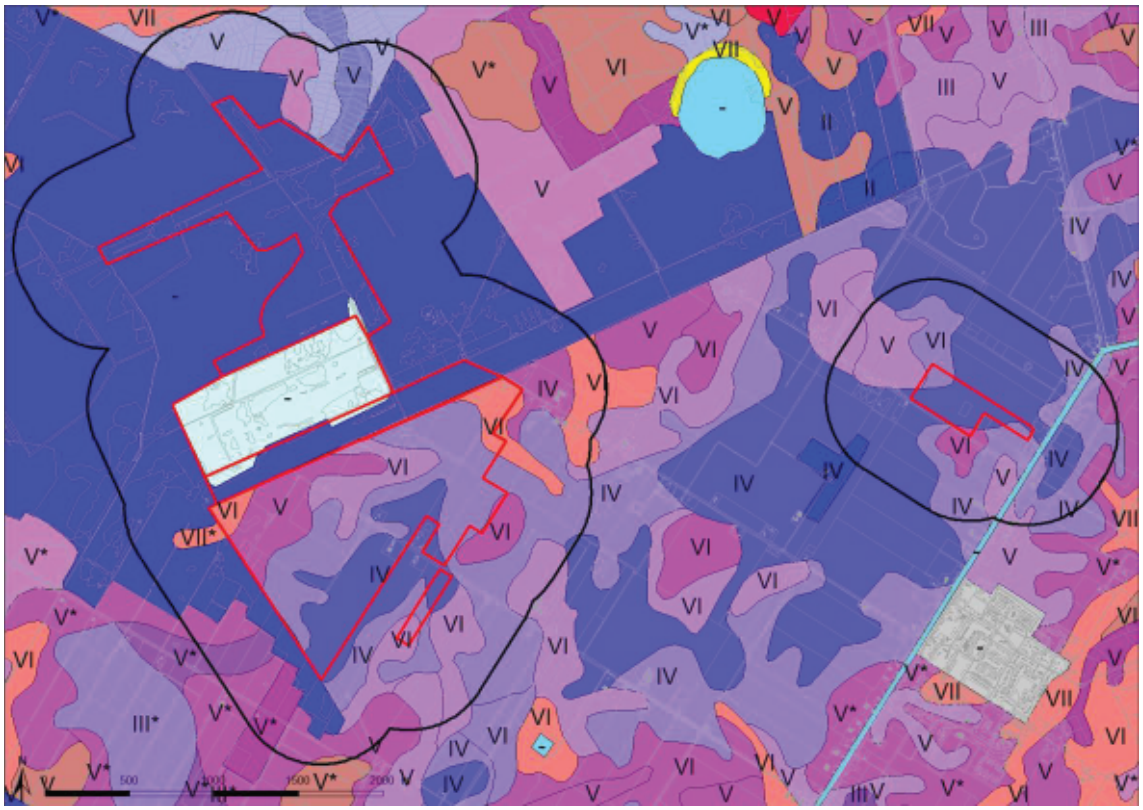
2.3 BODEM

Van Wijk tot Dijk bestaat uit veen in ontginning (zie Afbeelding 3 en Afbeelding 4 voor de legenda). De bodem bestaat uit veengronden met een veenkoloniaal dek op zeggeveen, rietveen of moerasbosveen. Het gedeelte van Zeven Blokken met dekzandruggen bestaat bodemkundig uit veldpodzolgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand. Daarnaast zijn er veengronden met een veenkoloniaal dek op zand en moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag.

Afbeelding 2: Geomorfologie



Afbeelding 3: Bodemkaart



Afbeelding 4: Legenda bodemkaart



2.4 ACTUEEL HOOGTE BESTAND VAN NEDERLAND (AHN)

2.4.1 AHN-ANALYSE

Het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geeft de gedetailleerde maaiveldhoogtes in heel Nederland. Het AHN is een belangrijk hulpmiddel bij archeologisch onderzoek in het buitengebied. Met behulp van de AHN kunnen hoogteverschillen worden gevisualiseerd, die op hun beurt indicatief kunnen zijn voor bepaalde geomorfologische en geografische kenmerken van het landschap. De maaiveldhoogtes worden in een kleurenschaal weergegeven, waarbij in rood de hoge delen, en in blauw de lage delen worden weergegeven.

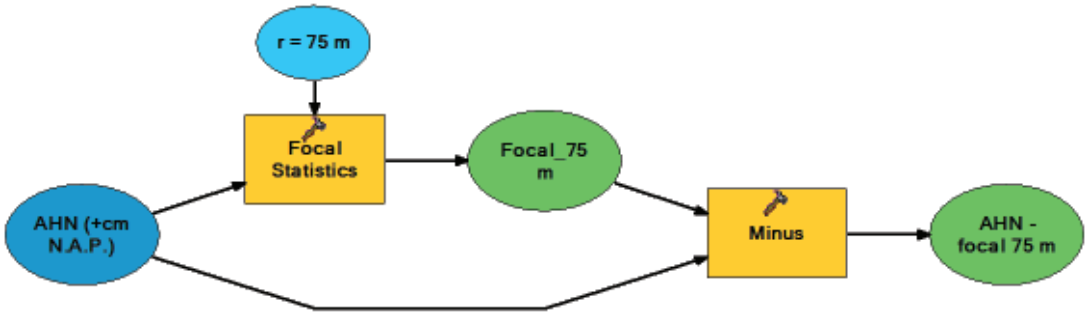
2.4.2 FOCAL MEAN

De absolute hoogtes in meters ten opzichte van NAP vormen een onduidelijke graadmeter voor het bepalen welke kopjes archeologisch interessant zijn. In een veenontginningsgebied is sprake van een microreliëf in de Pleistocene ondergrond, dat wegvalt in de klassen van de AHN. Het is daarom belangrijk de relatieve hoogte van kopjes ten opzichte van hun omgeving te bepalen. Het is mogelijk van elk punt een gemiddelde van zijn omgeving uit te rekenen waardoor in het AHN de kopjes zichtbaar worden. De van nature hellende ondergrond wordt door middel van een GIS-pakket berekend en van de AHN afgetrokken (zie hieronder).

Hellingcompensatie d.m.v. Focal mean

Met de Focal mean berekening (zie Afbeelding 5) worden waarden berekend door middel van een bewegend raam over het raster (in dit geval het AHN met een resolutie van 0,5 meter). De gemiddelde waarde per rastercel wordt bepaald door zijn buurcellen en de cel zelf. Voor elke cel wordt een waarde berekend, startend links boven in het raster. NoData cellen worden in deze berekening genegeerd. De grootte en vorm van het raam is door de gebruiker zelf te bepalen. In onderhavig project is gekozen voor een concentrisch raam met een straal van 75 meter (150 cellen). Proefondervindelijk bleek deze maat de beste resolutie te geven.

Afbeelding 5: Focal mean berekening d.m.v. concentrisch raam



2.4.3 RESULTAAT AHN-ANALYSE

Algemeen

Voor zandkoppen in veenontginningsgebieden geldt een verwachting voor jagerskampen uit het Paleolithicum en Mesolithicum en dan met name voor de flanken. Vaak zijn de toppen van de dekzandkoppen door landbouwactiviteiten geëgaliseerd of door veenontginning vergraven.
In het Mesolithicum (8.800-5.300 v. Chr.) zette de klimaatsverbetering of opwarming van het klimaat en daarmee de zeespiegelstijging definitief door. Het landschap veranderde van berken- en dennenbos in een meer gevarieerd loofbos. Ook de planten en struikenvariatie namen toe. In deze periode ontstonden naast jachtkampen ook basiskampen waar mensen langer verbleven en/of regelmatig terugkwamen. Door het natte klimaat en door de overgang van naaldbos, met een relatief hoge verdamping, naar loofbos, met een relatief lage verdamping, vond een aanzienlijke grondwaterspiegelstijging plaats. De mens werd hierdoor gedwongen zich met name op de hoge en droge delen van het landschap te vestigen, zoals de dekzandruggen en -koppen.

Risicozones

Het resultaat van de focal mean berekening is weergegeven in bijlage 4. Op deze kaart zijn de relatief hoge delen in het landschap waar bodemingrepen zijn gepland als risicozones gedefinieerd. Daarbij is aan de hand van Google Earth en de Bonnebladen uit 1900 beoordeeld of deze verhogingen geen recente antropogene verschijnselen zijn. De lage delen zijn zeer waarschijnlijk ontstaan door de veenontginningen.

Van Wijk tot Dijk

Op de kaart zijn 3 risicozones gedefinieerd (1 t/m 3). Binnen deze zones zijn ook laagtes aanwezig ofwel mogelijke flanken van dekzandkoppen of ruggen. Deze zijn daarom ook meegenomen in de risicozones. Echt onderscheid is niet te maken tussen de verschillende hoogtes. Mogelijk komt dit doordat delen van het veen nog aanwezig zijn en het 'zicht' onttrekken aan het onderliggende reliëf.

Zeven Blokken

Op de kaart zijn 6 risicozones gedefinieerd waar ook daadwerkelijk bodemingrepen gaan plaatsvinden. Veldonderzoek in de vorm van boringen kan definitief bepalen om wat voor hoogtes het gaat bij het verruimen van de watergang en het graven van een nieuwe watergang. In verband met de geringe bodemverstoring bij het graven van een slenk (30 cm –mv.) zal een veldinspectie dat moeten uitwijzen.

3 Archeologische waarden

3.1 INLEIDING

Om een archeologische verwachting voor een gebied op te kunnen stellen, is eerst kennis nodig van de reeds bekende archeologische waarden, en van de verwachting die voor het gebied geldt. In dit hoofdstuk zullen de bekende archeologische waarden en verwachtingen uit verschillende bronnen beschreven worden.

3.2 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART

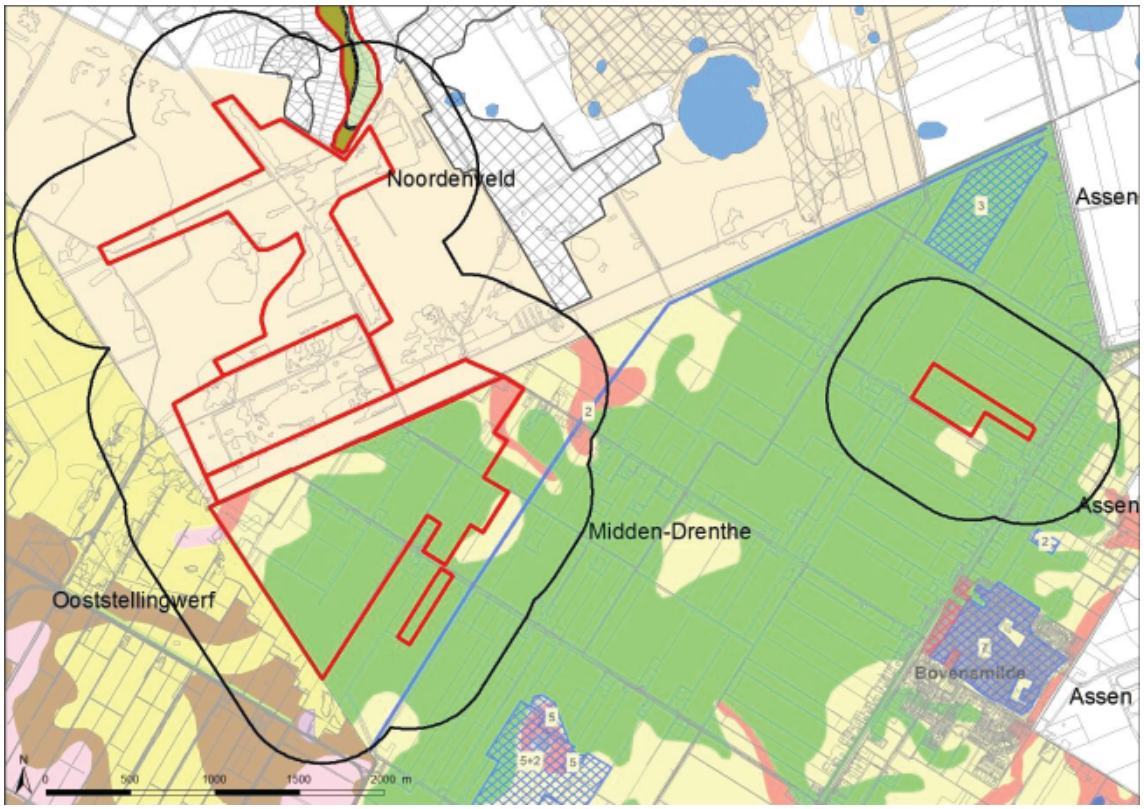
De gemeentes Noordenveld en Midden-Drenthe hebben allebei een eigen gemeentelijk archeologisch beleid (zie Afbeelding 6 en 7).

Van Wijk tot Dijk
De gemeente Noordenveld heeft een archeologische beleidsadvieskaart. Op deze kaart ligt het plangebied in een zone met een hoge tot middelhoge verwachting. Hiervoor geldt dat, indien de geplande bodem verstorende ingrepen groter zijn dan 1.000 m² van te voren archeologisch onderzoek gedaan moet worden. Dit onderzoek bestaat uit een verkennend booronderzoek met een intensiteit van 6 boringen/ha of bij lijnelementen 1 boring/50 m.

Zeven Blokken
Het grootste deel van het plangebied ligt in een groene zone. Dit houdt een lage verwachting op archeologische waarden in en hier hoeft geen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.
In de hoeken van het plangebied liggen de verwachtingen wat hoger, middelhoog (geel) en hoog (oranje). Dit houdt in dat er bij werkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 1.000 m² archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden. Dit geldt bijvoorbeeld ook voor het egaliseren van natuurlijk reliëf, ontginnen, aanleggen/ontgraven watergangen. Normaal agrarisch gebruik is echter vrijgesteld tot een diepte van max. 30 cm –mv.

Het beleid van de twee gemeenten wijkt op de grens niet van elkaar af maar dat komt omdat precies op deze grens ook de grens van de bodemkundige eenheid loopt.
In overleg met de adviseur van de beide gemeentes, Marjo Montforts, is afgesproken een AHN-analyse uit te voeren waar op basis daarvan maatwerk voor bodemingrepen dieper dan 30 cm kan worden uitgevoerd.

Afbeelding 6: Gemeentelijke beleidsadvieskaart gemeente Noordenveld en Midden Drenthe



Afbeelding 7: Legenda



3.3 AMK

De Archeologische Monumenten Kaart (AMK) geeft terreinen weer van archeologische waarde, hoge archeologische waarde, zeer hoge archeologische waarde en beschermde terreinen met zeer hoge archeologische waarde.

Van Wijk tot Dijk
Binnen of nabij het plangebied zijn geen monumenten gelegen volgens ARCHIS II.

Zeven Blokken
Binnen of nabij het plangebied zijn geen monumenten gelegen volgens ARCHIS II.

3.4 ARCHIS 2: VONDSTMELDINGEN EN WAARNEMINGEN

Archeologische vondsten worden wanneer ze worden aangetroffen aangemeld bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Deze meldingen worden geregistreerd in Archis II als zogenaamde vondstmeldingen. Wanneer een vondstmelding gecontroleerd is, wordt deze opgewaardeerd tot een waarneming (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

Van Wijk tot Dijk
Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen of waarnemingen gedaan.

Zeven Blokken
Binnen het plangebied en omgeving zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Wel zijn waarnemingen in en nabij het plangebied aanwezig (vet gedrukt). In onderstaande tabel zijn de waarnemingen kort beschreven.

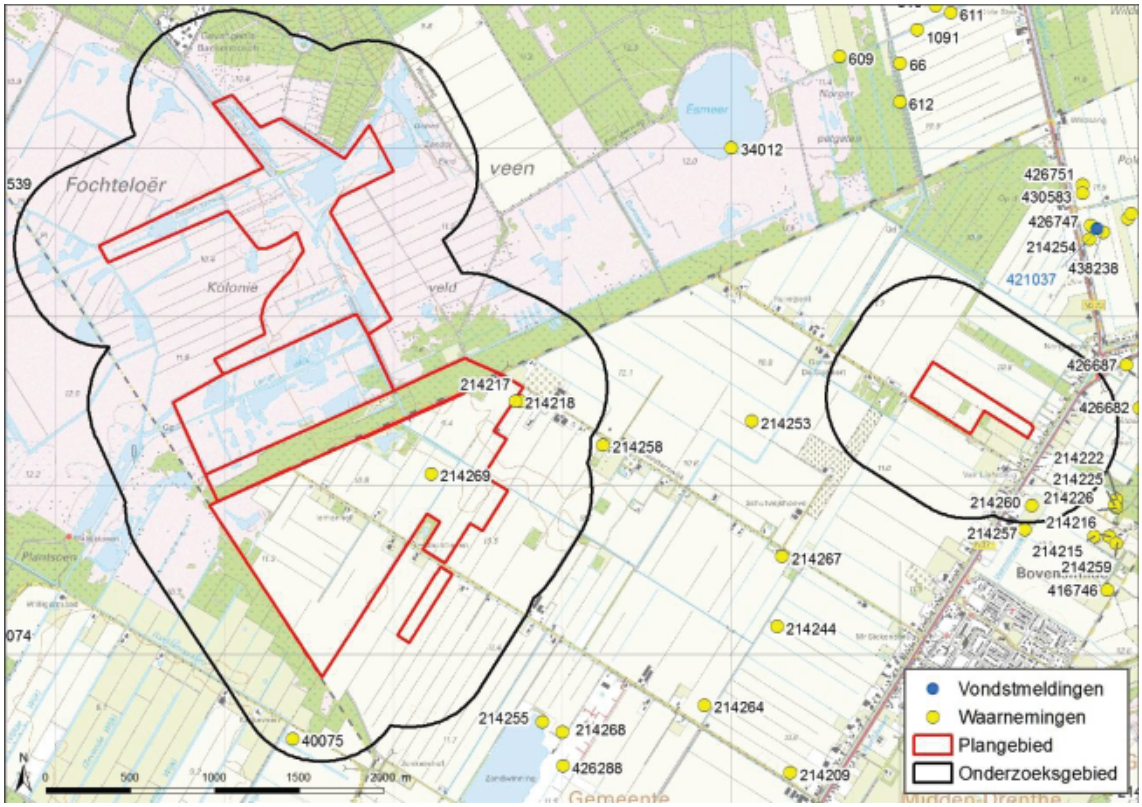
Tabel 2: Archis 2 waarnemingen

Waarnemingsnr.	Periode	Complex	Beschrijving
40075	Neolithicum	-	Diverse vuurstenen werktuigen
214217	**Mesolithicum**	**Nederzetting**	**Diverse vuurstenen werktuigen**
214218	Paleolithicum-Mesolithicum	Nederzetting	Diverse vuurstenen werktuigen
214253	Paleolithicum/Bronstijd	-	Vuurstenen kern
214255	Mesolithicum	Nederzetting	Diverse vuurstenen werktuigen
214258	Mesolithicum	Nederzetting	Diverse vuurstenen werktuigen
214268	Mesolithicum	Nederzetting	Diverse vuurstenen werktuigen
214269	**Nieuwe Tijd**	**Duiker**	**Houten duiker vervaardigd uit boomstam**
238539	Mesolithicum	-	Vuurstenen werktuig
426288	Paleolithicum-Neolithicum	-	Vuurstenen afslag

3.5 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

In beide delen van het plangebied zijn geen onderzoeksmeldingen aanwezig volgens Archis II.

Afbeelding 8: Waarnemingen Archis II



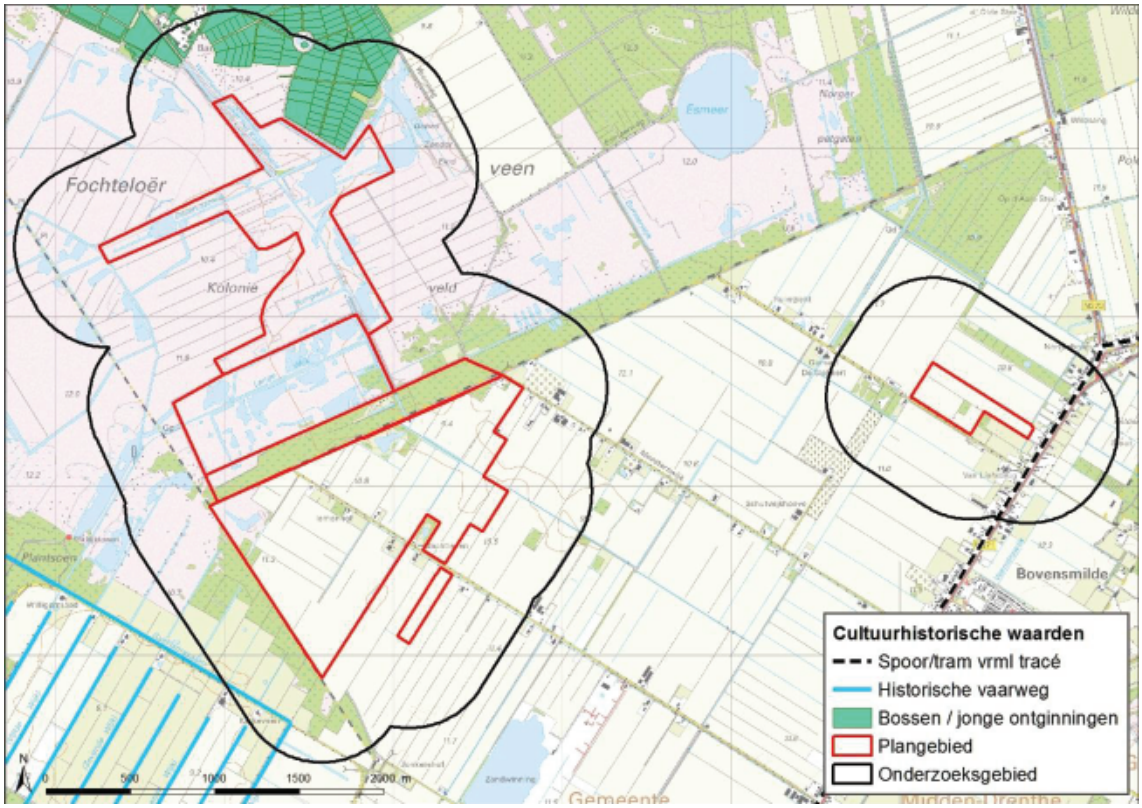
3.6 HISTORISCH EN CULTUURHISTORISCH ONDERZOEK

Het volgende stuk is afkomstig uit het Cultuurhistorisch Kompas Drenthe:

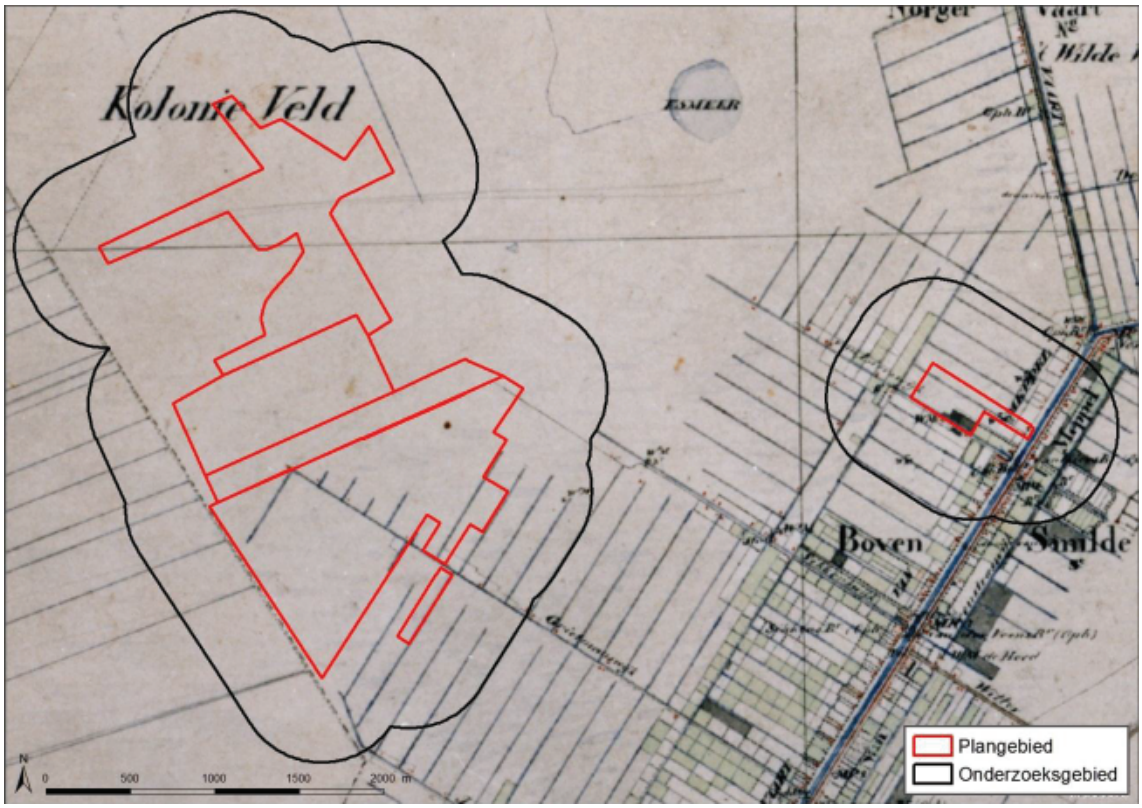
"Periode 4: Brandstof voor een grote transformatie (1600 – 1940)
De grote veengebieden in Drenthe worden in een periode van drie eeuwen afgegraven en in cultuur gebracht, in grootschalige projecten die het ontoegankelijke, drassige landschap transformeren tot open gebieden, doorsneden door rechte lijnen. Water is het cruciale element bij de verveningen, zowel voor de afwatering van de veengrond, als voor het transport. Kanalen en wijken bepalen de hoofdstructuur van de veenontginningen, en daarmee ook die van de ontstane lintvormige nederzettingen.
Vanaf de 16de eeuw groeien de steden in de Nederlanden sterk. Met de bevolkingsgroei en de economische ontwikkeling gaat een grote behoefte aan brandstof gepaard: de turfwinning wordt vanaf de 17de eeuw dan ook steeds grootschaliger aangepakt. Veenontginning wordt een activiteit om in te investeren, en met het zoeken naar nieuw te ontginnen gebieden komt Drenthe in beeld. Kooplieden uit Holland kopen grote veencomplexen, die zij laten afgraven door compagnieën.
De turfwinning gaat tot diep in de 20ste eeuw door, waarbij vrijwel al het veen 'aan snee' komt.
De afgegraven gronden worden ingericht voor landbouw. Deze grote projecten markeren de overgang naar een landschap dat niet alleen beheerst, maar geheel vormgegeven wordt door de mens. En daarmee wordt dit deel van Drenthe definitief ontgonnen, bevolkt en in verbinding gebracht met de rest van Drenthe en Nederland."

Op de cultuurhistorische waardenkaart (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) van Drenthe zijn de wijknamen van de verveningen en de ontginningen tussen 1600 en 1990 weergegeven. Dit zijn Reservaatwijk en Pompwijk gelegen in het Kolonieveld. De naam Pompwijk doet vermoeden dat dit gedeelte actief is leeggepompt voor de ontginningen. Op de historische kaart van 1850 (zie Afbeelding 10) staat alleen de naam Kolonieveld aangegeven dat ook duidt op ontginningen en in het zuiden zijn wat percelen te zien.

Afbeelding 9: CHW



Afbeelding 10: Topografisch militaire kaart 1850



4 Conclusies, verwachtingsmodel en aanbevelingen

4.1 CONCLUSIES EN VERWACHTINGSMODEL

Het veen is gevormd onder constant natte omstandigheden. Eventuele archeologische resten kunnen in het veen worden aangetroffen, maar ook in de top van het dekzand onder het veen. Eventueel aanwezige resten zullen door de vochtige omstandigheden en de afdekking met een (resterend) veenpakket goed geconserveerd zijn (met name organisch materiaal). Dit kunnen sporen van landgebruik, zoals greppels en knuppelwegen, maar ook rituele deposities en nederzettingsafval zijn. Op de dekzandkopjes en (de risicozones die naar voren komen in de AHN-analyse) kunnen met name steentijdvindplaatsen worden verwacht.

Paleolithicum
Resten uit het Paleolithicum kunnen tot een diepte van 50 tot 100 cm –mv. aanwezig zijn. Archeologische waarden zijn te verwachten van het Paleolithicum tot en met het Neolithicum in het zandpakket onder het nu deels afgegraven veen op zandkopjes en met name op de vaak nog onverstoorde flanken ervan. Deze mogelijke zandkopjes zijn door middel van het Actueel Hoogtebestand van Nederland in kaart gebracht. Archeologische resten uit deze periode bestaan bijvoorbeeld uit houtskoolconcentraties van haardvuren van jachtkampen en vuursteenconcentraties van bewerking van vuursteen tot werktuigen.

Mesolithicum
Sporen uit het Mesolithicum en Neolithicum bevinden de sporen zoals vuursteenverspreidingen, haarkuilen en seizoensgebonden jachtkampementen zich waarschijnlijk vlak aan de oppervlakte van het dekzand.

Neolithicum
In het Neolithicum zijn ook aardewerk en boerderijplaatsen te verwachten. Na het Neolithicum stijgt de waterspiegel en begint veengroei en is het gebied in principe te nat voor bewoning.

IJzertijd en Romeinse tijd
Bewoning in de IJzertijd en Romeinse Tijd, indien aanwezig, zal zich hebben geconcentreerd op de hogere delen in het landschap soms door gebruik van verhoogde huisplaatsen.

Nieuwe tijd/cultuurhistorie
Vanaf de Nieuwe tijd wordt het veen ontwaterd door middel van wijken en sloten en ontgonnen. Uit deze periode zijn sporen van archeologische waarden te verwachten van de ontginning zelf zoals molens, sloten etc. maar ook als archeologisch (cultuurhistorisch) ontginningslandschap in zijn geheel. In de drassige

gebieden kon ook sprake zijn van kunstmatige ophogingen of verhoogde tijdelijke huisplaatsen in de Nieuwe tijd.

4.2 ADVIES

Aanbevolen wordt op basis van bovenstaande conclusies, de risicogebieden op basis van het AHN en op voorschrijven van de gemeentelijke beleidskaarten van Noordenveld en Midden-Drenthe op de locaties waar bodem verstorende werkzaamheden gaan plaatsvinden archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. In Tabel 3 en Tabel 4 wordt per ingreep het advies voor archeologisch vervolgonderzoek weergegeven. Voor de risicogebieden AHN zie bijlage 4 deel 2.
Inmiddels is dit advies met uitzondering van de percelen die een agrarische bestemming krijgen overgenomen. Deze percelen hadden altijd een agrarische bestemming maar zijn een periode aangewezen voor natuurontwikkeling. Nu wordt dat weer agrarisch gebruik. In dat verband verandert er dus niets en zijn geen bodemingrepen gepland. Daarom wordt geadviseerd deze percelen vrij te geven voor de bestemmingsplanwijziging.

Tabel 3: Ingrepen en advies

Ingrepen Zeven Blokken	Diepte bodemverstoring	Beleid gemeente	Risicogebieden AHN	Advies archeologisch onderzoek
Dempen bestaande watergang	Geen	N.v.t.	N.v.t.	Geen
Verruimen bestaande watergang	2 meter	Laag	6 & 7	Verkennend booronderzoek
Te graven watergang	2 meter	Laag tot en met hoog	5 & 7 & 8 & 9	Verkennend booronderzoek
Te graven slenk	30 cm –mv.	Laag	4 & 10	Veldinspectie
Aanbrengen kade	Geen	N.v.t.	N.v.t.	Geen
Verwijderen stuw	Geen	N.v.t.	N.v.t.	Geen
Aanbrengen kunstwerk	Geen	Laag	N.v.t.	Geen
Aanbrengen stuw	Geen	N.v.t.	N.v.t.	Geen
Aanbrengen duiker	Geen	N.v.t.	N.v.t.	Geen
Percelen bestemming agrarisch gebruik	Geen	N.v.t.	N.v.t.	Geen

Tabel 4: Ingrepen en advies

Ingrepen Van Wijk tot Dijk	Diepte bodemverstoring	Beleid gemeente	Risicogebieden AHN	Advies archeologisch onderzoek
Aanbrengen kade	Geen	N.v.t.	N.v.t.	Geen
Dempen watergang	Geen	N.v.t.	N.v.t.	Geen
Lossnijden zoden en verhogen waterpeil	Geen	Hoog tot middelhoog	1 & 2 & 3	Geen
Aanbrengen kunstwerk	Geen	Hoog tot middelhoog	3	Geen
Aanbrengen duiker	Geen	N.v.t.	N.v.t.	Geen

Wij maken u erop attent dat bovenstaand advies niet uitsluit dat er bij graafwerkzaamheden (niet voorspelbare) toevalsvondsten kunnen worden aangetroffen, zoals bedoeld in paragraaf 7, artikel 53 van de Monumentenwet. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij de provinciale archeoloog, de heer Wijnand v.d. Sanden/mevrouw Alexandra Mars en bij de gemeenten Noordenveld en Midden-Drenthe.

5 Inventariserend veldonderzoek

5.1 INLEIDING

Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd op 13, 14 en 15 mei 2015. Op basis van het voorliggende bureauonderzoek zijn zes locaties onderzocht door middel van verkennende boringen. Het betreft de volgende risicogebieden.

Tabel 5: Onderzochte risicolocaties

Werkzaamheden	Diepte ingreep	Risicolocaties
Te verruimen watergang	2 m –mv.	6 & 7
Nieuw te graven watergang	2 m –mv.	5, 7, 8 & 9

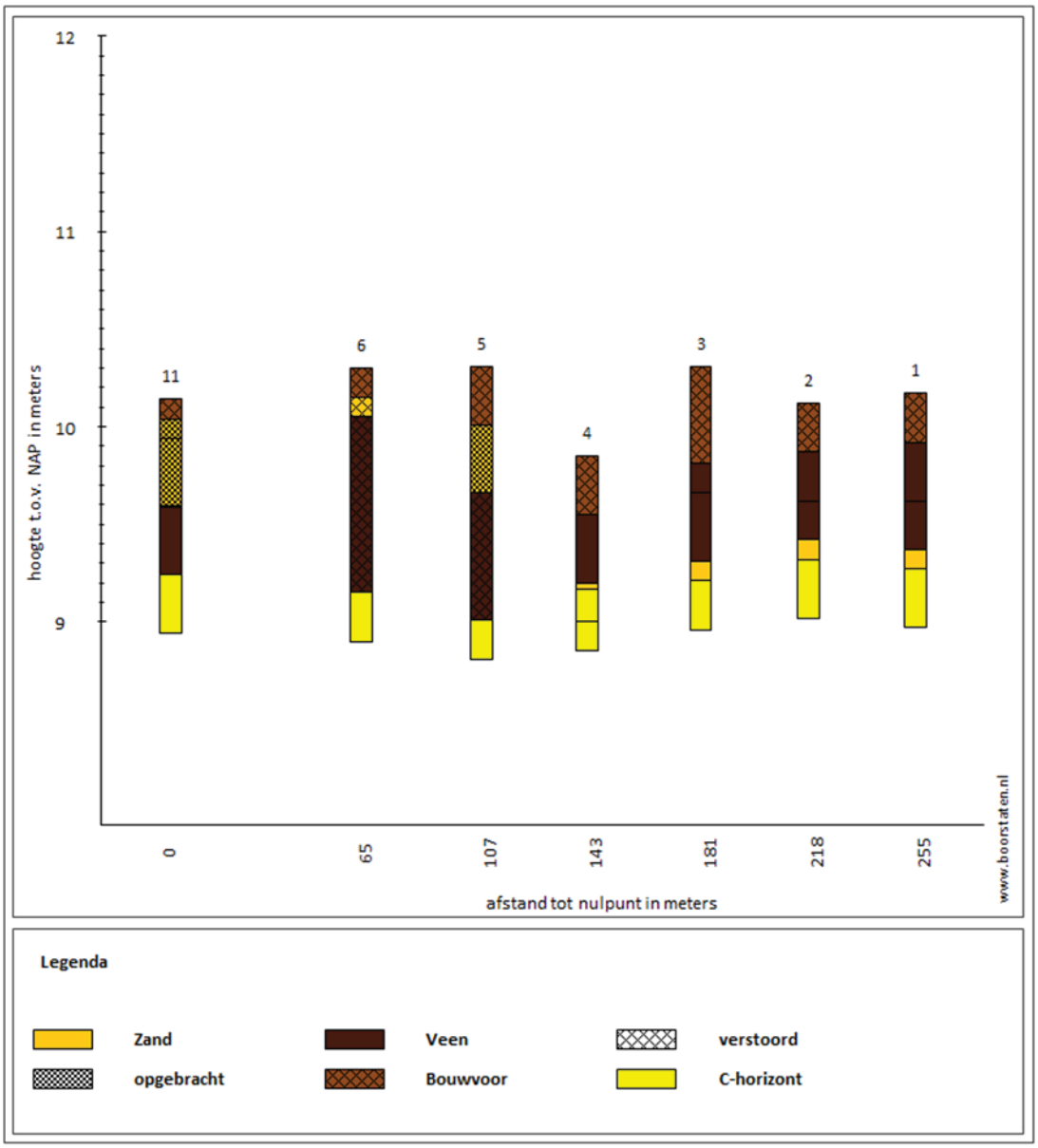
In totaal zijn 45 boringen gezet. Maximaal is tot een diepte van 190 cm –mv. geboord. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor (boordiameter van 7 cm), waarbij archeologisch relevante lagen zijn gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm. De individuele boringen zij ingemeten met behulp van GPS (x/y-waarden); de maaiveldhoogten zijn ontleend aan het AHN (Z-waarde). De boorstaten zijn afgebeeld in bijlage 5. Bijlage 6 toont de boorpuntenkaarten. Deelgebieden A-D bevinden zich aan weerszijden van de Grietmanswijk; deelgebied E ligt ten westen van de Meesterswijk en deelgebied F ten oosten van de Van Lierswijk.

5.2 RESULTATEN

Deelgebieden A-D (boringen 1 t/m 26)
De typerende bodemopbouw in dit deel bestaat uit een bouwvoor van ongeveer 10 cm dik, gevolgd door veen of (verstoord) zand tot een diepte variërend van 50 tot 135 cm –mv. (boring 18 respectievelijk 17). In de meeste gevallen bevindt een intacte C-horizont zich op een diepte van ongeveer 80 cm –mv.
De Pleistocene ondergrond bestaat uit zwak tot matig lemig, zeer fijn dekzand. Het is geel of lichtgeel van kleur, met weinig roestvorming.

Deelgebied A: Afbeelding 11 toont een raaiprofiel van boringen parallel langs de Grietmanswijk.

Afbeelding 11: Raaiprofiel boringen 1 t/m 6 en 11 (deelgebied A)



Op bovenstaande afbeelding is te zien dat de C-horizont onder het nog aanwezige veen weinig reliëf toont. Oostelijk van de weg maakt het veen plaats voor een dik pakket verstoord zand (boringen 7,8 en 9) dat dieper reikt dan het veen. Waarschijnlijk hangt dit samen met de nabijgelegen woning.

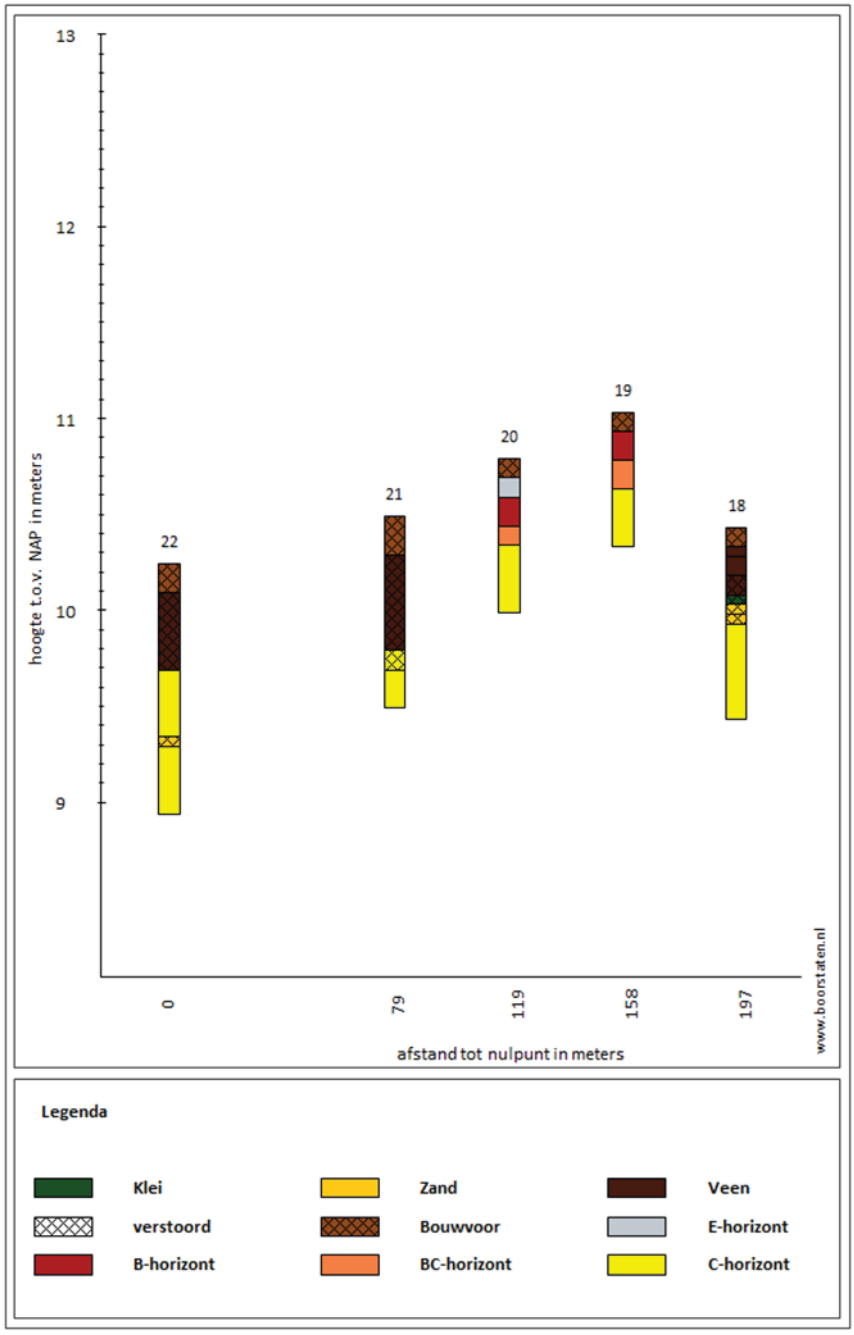
Hoewel niet altijd zichtbaar in de boring, zijn de meeste opgeboorde veenlagen wellicht tot op grote diepte verstoord. Hierop wijst vermenging met zand of de aanwezigheid van zandige of kleiige brokjes in het veenpakket, dat in diverse boringen (boringen 6, 9, 10, 11, 12, 17, 21, 22 en 24) duidelijk is waargenomen. De top van het Pleistocene zand in boringen 1-4 is zeker intact (C-horizont): hierop wijst de aanwezigheid van humeuze inspoeling uit het bovenliggende veenpakket.

Vaak ontbreekt het veen geheel of grotendeels en gaat de dunne bouwvoor over in een dik pakket verstoorde zanden. Dit is bijvoorbeeld het geval in deelgebied B (boringen 12 - 17). Hier is het bodemprofiel steeds tot in de C-horizont verstoord. In enkele boringen resteert nog een verstoord

veenpakket (boringen 12, 16 en 17), maar meestal bestaat de bovengrond uit een dik pakket verstoord (humeus) zand, al dan niet met veenbrokken. De dikte van het verstoorde pakket bedraagt ruwweg 70-80 cm.

In deelgebied C en D is in totaal in drie boringen een intacte B- en BC-horizont aangetroffen (boringen 19, 20 en 25). In boring 20 is bovendien een deel van een intacte E-horizont aangeboord. Boringen 19 en 20 (deelgebied C) zijn geplaatst op een in het veld duidelijk zichtbare dekzandopduiking (zie bijlage 4 AHN). De intacte lagen bevinden zich direct onder een zeer dunne bouwvoor (zie Afbeelding 12).

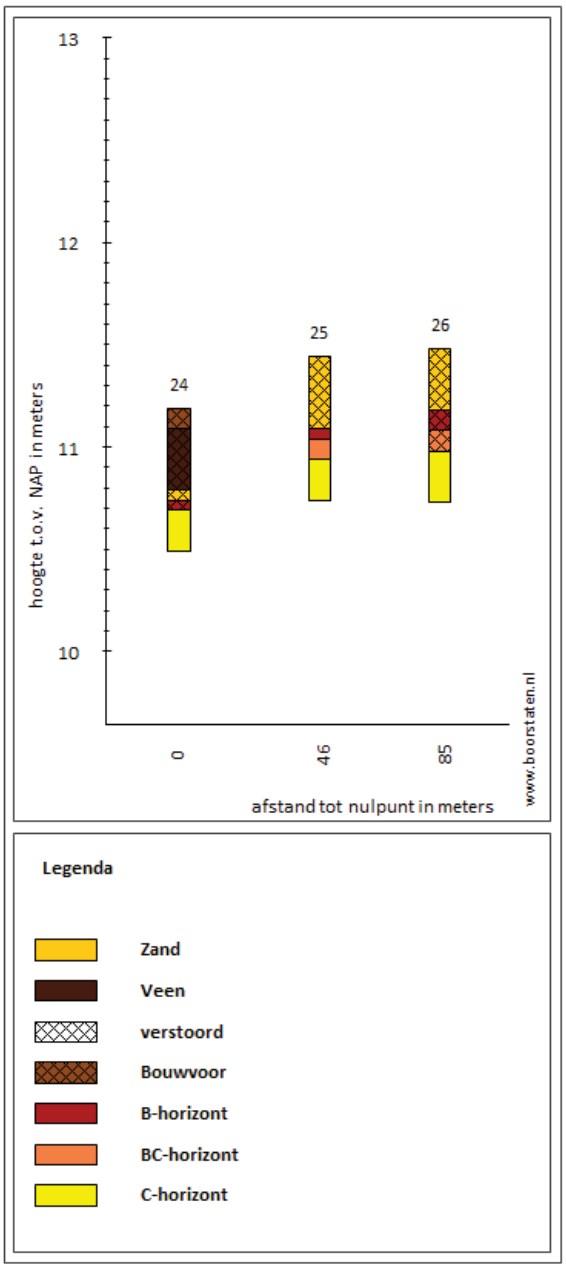
Afbeelding 12: Raaiprofiel boringen 18 – 22 (deelgebied C)



In boring 25 (deelgebied D) is een (restant van) een intact B-horizont aangetroffen op 35 cm –mv.

Aan weerzijden van deze boring zijn verstoorde B- en BC-horizonten gezien (boring 24 bevat een verstoorde B-horizont tussen 45 - 50 cm –mv.; in boring 26 bevindt zich een verstoorde B-horizont tussen 30 - 40 cm –mv., gevolgd door een verstoorde BC-horizont (40 - 50 cm –mv.), zie Afbeelding 13).

Afbeelding 13: Raaiprofiel boringen 24 – 26 (deelgebied D)



Deelgebied E (boringen 28 – 40)

Op één uitzondering na is het bodemprofiel in alle boringen van dit deelgebied tot in de C-horizont verstoord. De dikte van de verstoorde bovengrond – inclusief de bouwvoor - varieert van 30 cm tot 110 cm. Soms zijn dunne laagjes teruggeworpen veen geschakeerd in het verstoorde pakket, en het zand is meestal zwak humeus. De C-horizont bestaat uit meestal zeer fijn, zwak siltig dekzand.

De uitzondering betreft boring 29, waarin een restant van intacte B-horizont is aangetroffen op een diepte tussen 55 en 60 cm –mv.

Deelgebied F (boringen 41 - 45)

Langs de noordelijke rand van dit plangebied (boringen 41, 44 en 45) zijn intacte veenlagen aangetroffen. Deze bevinden zich op een diepte van 30 tot 65 cm –mv. onder een verstoord pakket van veen of zand met veenresten.

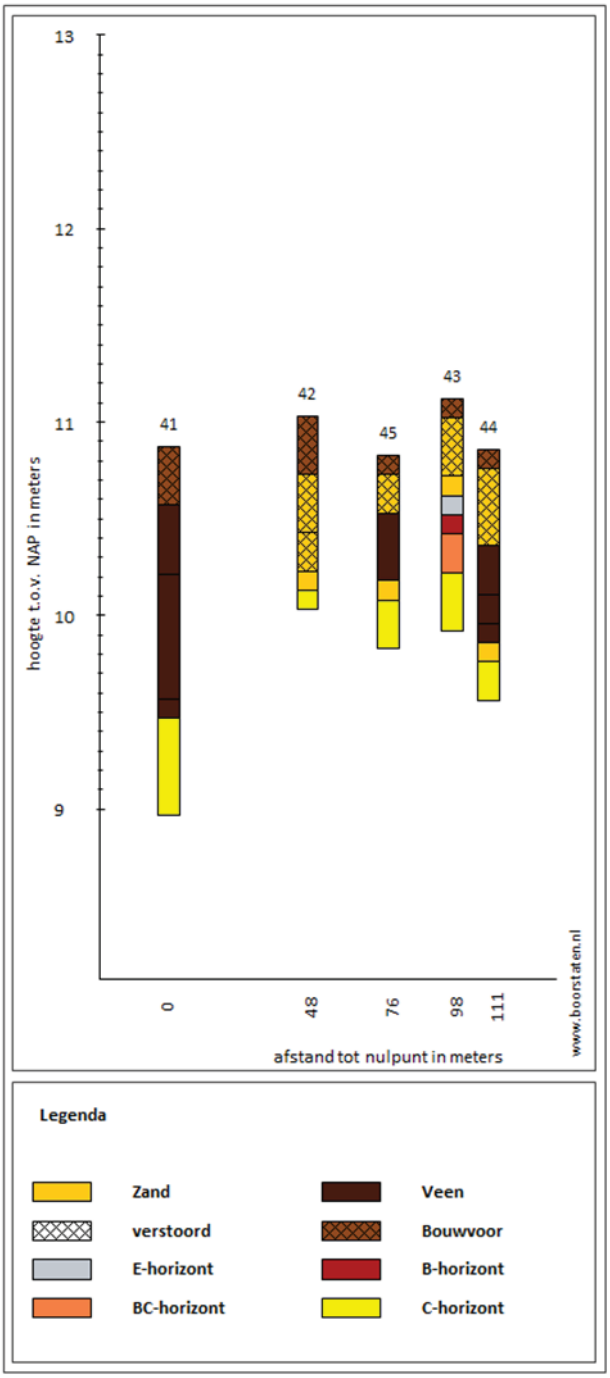
In boring 41 zijn in de onderkant van het veenpakket houtresten aangetroffen op een diepte tussen 120-125 cm –mv., mogelijk de restanten van een broekbos dat zich kon handhaven totdat het terrein met veen bedekt raakte. In diezelfde boring en in boring 44 is in de onderste 10 cm van het intacte veen een gyttja-laagje aangetroffen. Dit wijst erop, dat het gebied gedurende lange tijd met stilstaand water bedekt is geweest.

De overgang tussen veen en het onderliggende Pleistocene zand wordt soms gevormd door een humeuze laag. Waarschijnlijk gaat het om een inspoelingslaag vanuit het bovenliggende veen.

In het meest zuidelijke deel van het plangebied (boring 43) is een dekzandopduiking aangetroffen (zie Afbeelding 14). Op een diepte van 50 cm –mv. is een laag gezien die als E-horizont wordt geïnterpreteerd, gevolgd door een B-horizont (vanaf 60 cm), een BC-horizont (vanaf 70 cm) en een C-horizont (90 cm). Mogelijk wordt de E-horizont voorafgegaan door een A-horizont (40-50 cm –mv.).

In de boringen zijn geen concrete archeologische indicatoren aangetroffen. Mogelijk hebben minieme stukjes baksteen die in boring 11 zijn aangetroffen archeologische relevantie, maar waarschijnlijk hangen ze samen met de nabijgelegen woning en zijn dus van recente oorsprong. Aan het maaiveld zijn her en der wel dubbelwandig geglazuurd roodbakkend aardewerkscherven (uit de nieuwe tijd) gezien, met name tussen boringen 19 en 20 en in deelgebied F. In hoeverre dit aardewerk afkomstig is van opgebrachte grond of niet is niet bekend.

Afbeelding 14: Raaiprofiel van boringen 41 - 45 (deelgebied F)



5.3 CONCLUSIES/SYNTHESE

Het verkennende booronderzoek heeft aangetoond dat grote delen van het plangebied verstoord zijn. De ouderdom van de verstoorde bodemlagen is moeilijk te duiden: mogelijk dateren (delen van) de verstoringen uit de periode van de ontginningen (vanaf de 17e eeuw). De Grietmanswijk, de Meesterswijk en de Van Lierswijk fungeerden als ontginningsassen en aan het maaiveld zijn talloze fragmentjes van dubbel geglazuurd aardewerk aangetroffen die wellicht uit deze periode afkomstig zijn. Baksteengruisjes in boring 11 houden mogelijk ook met deze periode verband, al is waarschijnlijker dat het hier om een moderne bodemverstoring gaat.
Onderstaande tabel toont de boringen waarin (delen van) een intact bodemprofiel zijn aangetroffen. Volledigheidshalve zijn daarbij tevens de boringen aangegeven waar alleen sprake is van een intacte C-horizont.

Tabel 6: Boringen met delen van een (deels) intact bodemprofiel. Bodemlagen met grote archeologische relevantie zijn vet gedrukt

Boor nr.	Deel-gebied	Risico-gebied	Diepte van- tot in cm –mv.	Bodemprofiel	Bijzonderheden	Archeologische relevantie
1	A	7	80-90	C-horizont	humeuze inspoeling	gering
2	A	7	70-80	C-horizont	humeuze inspoeling	gering
3	A	7	100-110	C-horizont	humeuze inspoeling	gering
4	A	7	65-68	C-horizont	humeuze inspoeling	gering
19	**C**	**8**	**vanaf 10**	**B-horizont**	**intact**	**Groot, middelhoge tot hoge archeologische verwachting**
20	**C**	**8**	**vanaf 10**	**E-horizont**	**intact**	**Groot, middelhoge tot hoge archeologische verwachting**
24	D	9	vanaf 45	B-horizont	verstoord	gering
25	**D**	**9**	**vanaf 35**	**B-horizont**	**intact**	**Groot, middelhoge tot hoge archeologische verwachting**
26	D	9	vanaf 30	B-horizont	verstoord	gering
29	**E**	**5**	**vanaf 55**	**B-horizont**	**intact**	**Groot, middelhoge tot hoge archeologische verwachting**
41	F	7	vanaf 140	C-horizont	voorafgegaan door gyttja	geen
43	**F**	**7**	**vanaf 50, mogelijk vanaf 40**	**E-horizont, mogelijk ook A-horizont**	**intact**	**Groot, middelhoge tot hoge archeologische verwachting**
44	F	7	vanaf 110	C-horizont	voorafgegaan door gyttja	geen

Specifiek op de delen met een intacte E- of B- (BC-) horizonten kunnen archeologische waarden uit de prehistorie verwacht worden. De ontwatering in deze terreinen is gedurende lange tijd goed genoeg geweest om bodemvorming mogelijk te maken. Dit betekent tevens, dat de terreinen waarschijnlijk geschikt zijn geweest voor menselijke bewoning van vóór de veenvorming. Daarnaast kunnen hier resten uit de nieuwe tijd worden aangetroffen (veenontginning).
Locaties met een verstoorde B- of BC-horizont waren in het verleden eveneens geschikt voor menselijke bewoning. Hier kunnen archeologische resten worden aangetroffen, maar de archeologische context is hier aangetast door latere bodemingrepen, waardoor de wetenschappelijke waarde waarschijnlijk niet voldoende is om de kosten van verder onderzoek te rechtvaardigen.

5.4 ADVIES

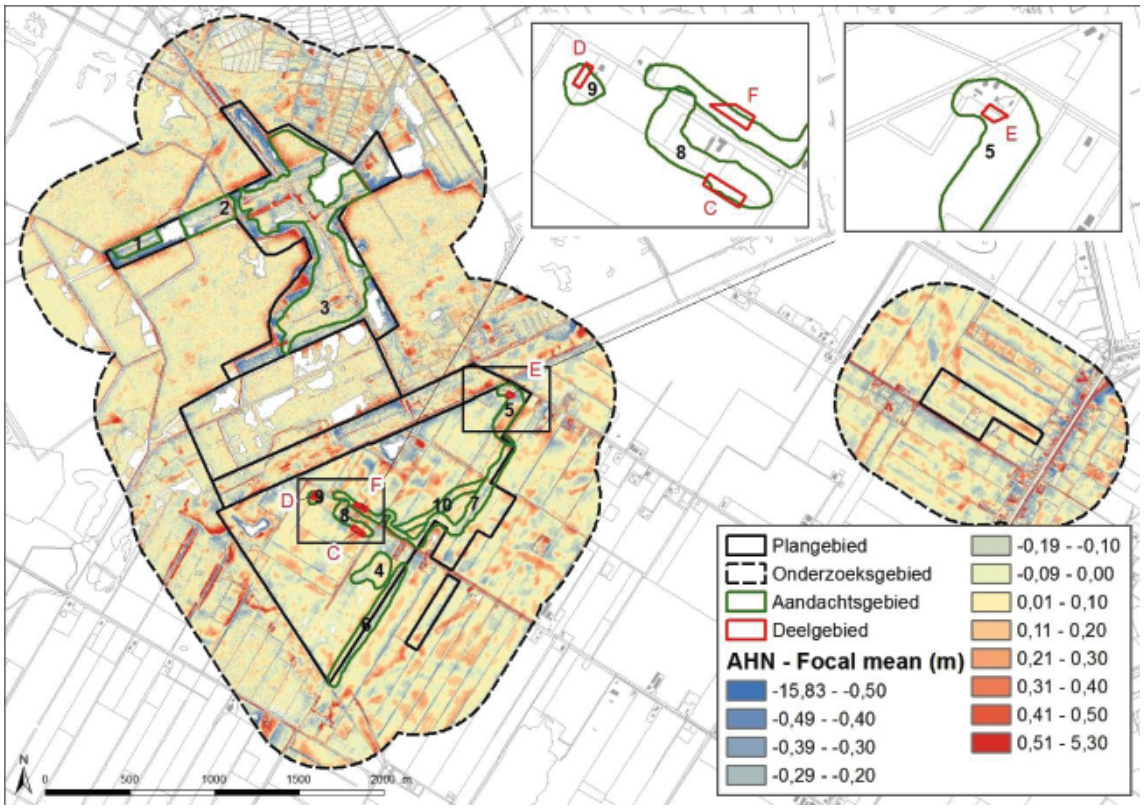
5.4.1 ADVIES OP BASIS VAN BUREAUONDERZOEK

Aanbevolen wordt na de werkzaamheden een veldinspectie uit te voeren in de AHN risicogebieden 4 en 10 in het plangebied Zeven Blokken. Hier wordt een slenk gegraven. Zie bijlage 4 deel 2 voor de AHN risicogebieden. Een veldinspectie houdt een visuele inspectie in van de te ontgraven delen, waarbij terreinen systematisch worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten en sporen. Voor de veldinspectie moet een Programma van Eisen worden opgesteld.

5.4.2 ADVIES OP BASIS VAN INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

Op de boorpuntenkaarten (bijlage 6) zijn de locaties met de intacte bodems in de verkennende boringen te zien. Op bijlage 7 zijn de advieszones weergegeven waar vervolgonderzoek wordt geadviseerd. In Afbeelding 15 zijn de deelgebieden en risicogebieden weergegeven op de AHN-kaart.

Afbeelding 15: Zones voor vervolgonderzoek C, D, E en F



Omdat de locaties met intacte bodems in de verkennende boringen geïsoleerd liggen in verstoord gebied en het om lijn elementen gaat met relatief kleine bodemingrepen, wordt geadviseerd een archeologische veldinspectie achteraf uit te voeren. Voor de veldinspectie moet een Programma van Eisen worden opgesteld. Dit advies is overgenomen door Marjo Montforts van Stichting Libau en adviseur van de beide gemeentes.
In onderstaande tabel zijn de locaties die in aanmerking komen uit het BO en IVO weergegeven.

Tabel 7: Advies deelgebieden en risicogebieden vervolgonderzoek op basis van bureau- en veldonderzoek

Deel-gebieden	Boringen	Risicogebied	Diepte en aard verstoring	Opp advieszone	Vervolgonderzoek
C	19, 20	8	2 m –mv., verruimen watergang	Ca 1000 m²	Inspectie achteraf
D	25	9	2 m –mv., verruimen watergang	Ca 100 m²	Inspectie achteraf
E	29	5	2 m –mv., verruimen watergang	Ca 200 m²	Inspectie achteraf
F	43	7	2 m –mv., verruimen watergang	Ca 125 m²	Inspectie achteraf
NVT	NVT	4	30 cm –mv., aanleggen slenk	Ca 2,5 ha	Inspectie achteraf
NVT	NVT	10	30 cm –mv., aanleggen slenk	Ca 2,5 ha	Inspectie achteraf

Wij maken u erop attent dat bovenstaand advies niet uitsluit dat er bij graafwerkzaamheden (niet voorspelbare) toevalsvondsten kunnen worden aangetroffen, zoals bedoeld in paragraaf 7, artikel 53 van de Monumentenwet. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij de provinciale archeoloog, de

heer Wijnand v.d. Sanden/mevrouw Alexandra Mars en bij de gemeenten Noordenveld en Midden-Drenthe.

Bijlage 1 Bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologisch informatie Systeem II (Archis II), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, 2009.

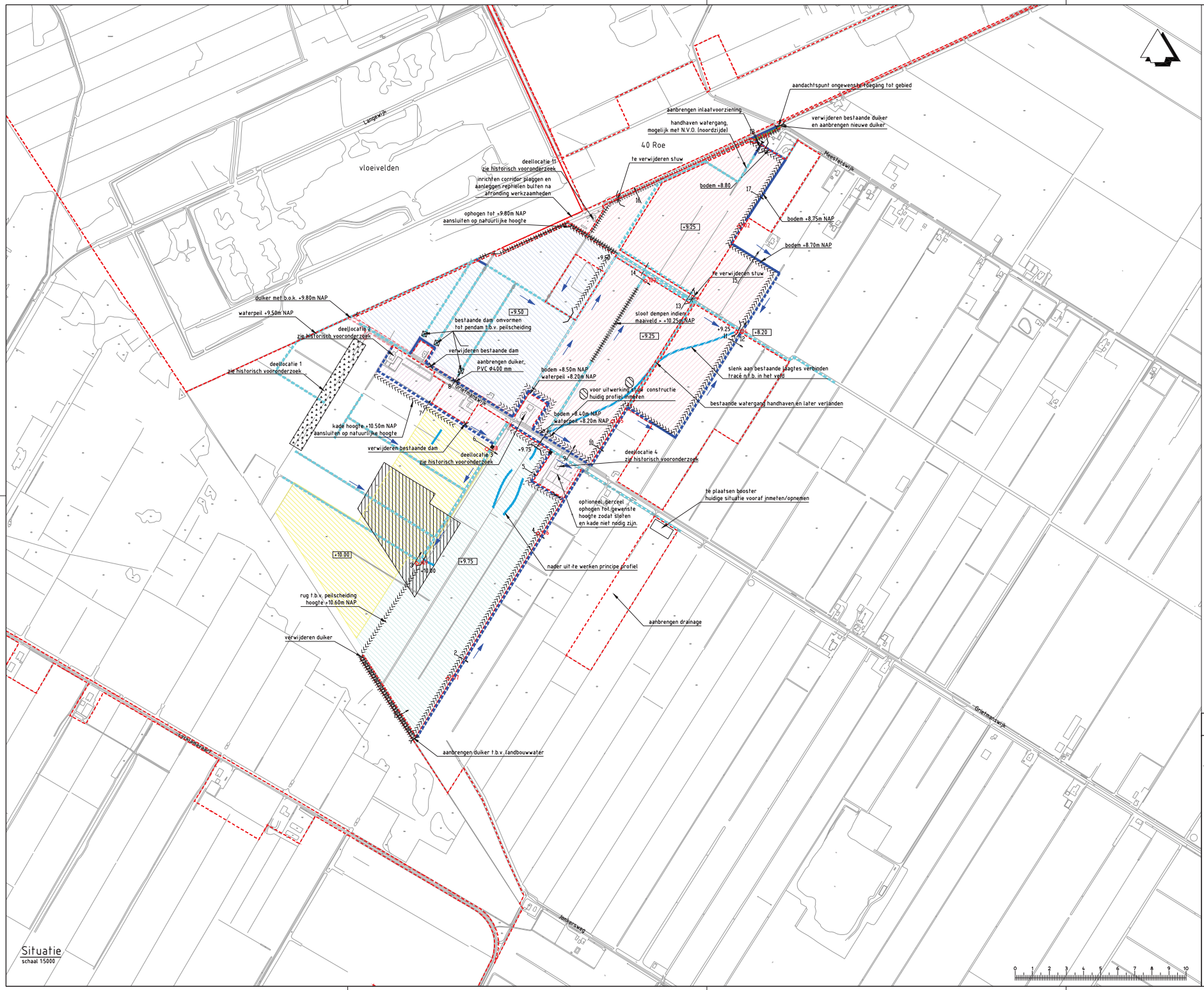
Internetbronnen:

- archis.archis2.nl

Overige bronnen:

- Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Midden-Drenthe. Oranjewoud 2012
- Archeologische beleidsadvieskaart Noordenveld. ARCADIS 2011
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2, Centraal College van Deskundigen Archeologische Kwaliteit, 2010.
- Cultuurhistorisch Kompas, Hoofdstructuur en beleidsvisie, Provincie Drenthe, Assen 2009.

Bijlage 2 Situatietekening Zeven Blokken



Situatie
schaal 1:5000

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Legenda

- bestaande (hoofd)watergang
- te dempen watergang
- te verruimen watergang
- te graven watergang
- te graven slenk
- sloot omvormen naar slenk
- nieuwe struweel
- aanbrengen kade, hoogte +10.50m en +11.00m NAP
- Peilvak 1: +10.00m NAP
- Peilvak 2: +9.75m NAP
- Peilvak 3: WONINGEN
- Peilvak 4: +9.50m NAP
- Peilvak 5: +9.25m NAP
- situatie nog nader te bepalen met natuurmomenten
- +10.00 stuwpeil
- bestaande stuw
- bestaande te handhaven duiker met stuw
- verwijderen stuw
- S01 aanbrengen kunstwerk n.t.b.
- +9.25 aanbrengen stuw, met stuwhoogte
- aanbrengen inlaat
- aanbrengen duiker
- stroomrichting watergang
- kadastrale grens
- voederakker
- graven poel, diep 0,40m, talud 1:10
- 12 vaste dam
- profiel
- 104 grondboring tot 3,00m met nummer (locatie indicatief)

Opmerkingen

Bestaande drainage verstoren aan binnenzijde kade/natuurgebied door middel van woelpoot

Versie : 0.13	Datum :	Getekend	: lijp
Omschrijving	:		
Gecontroleerd	:	Vrijgegeven	:

ARCADIS
Infrastructuur, milieu, gebouwen
Zendmastweg 19
Postbus 63
9400 AB Assen
Tel 0592 392 111
Fax 0592 353 112
info@arcadis.nl
www.arcadis.nl

Opdrachtgever : RWE Essent Power AG

Ontwerp :

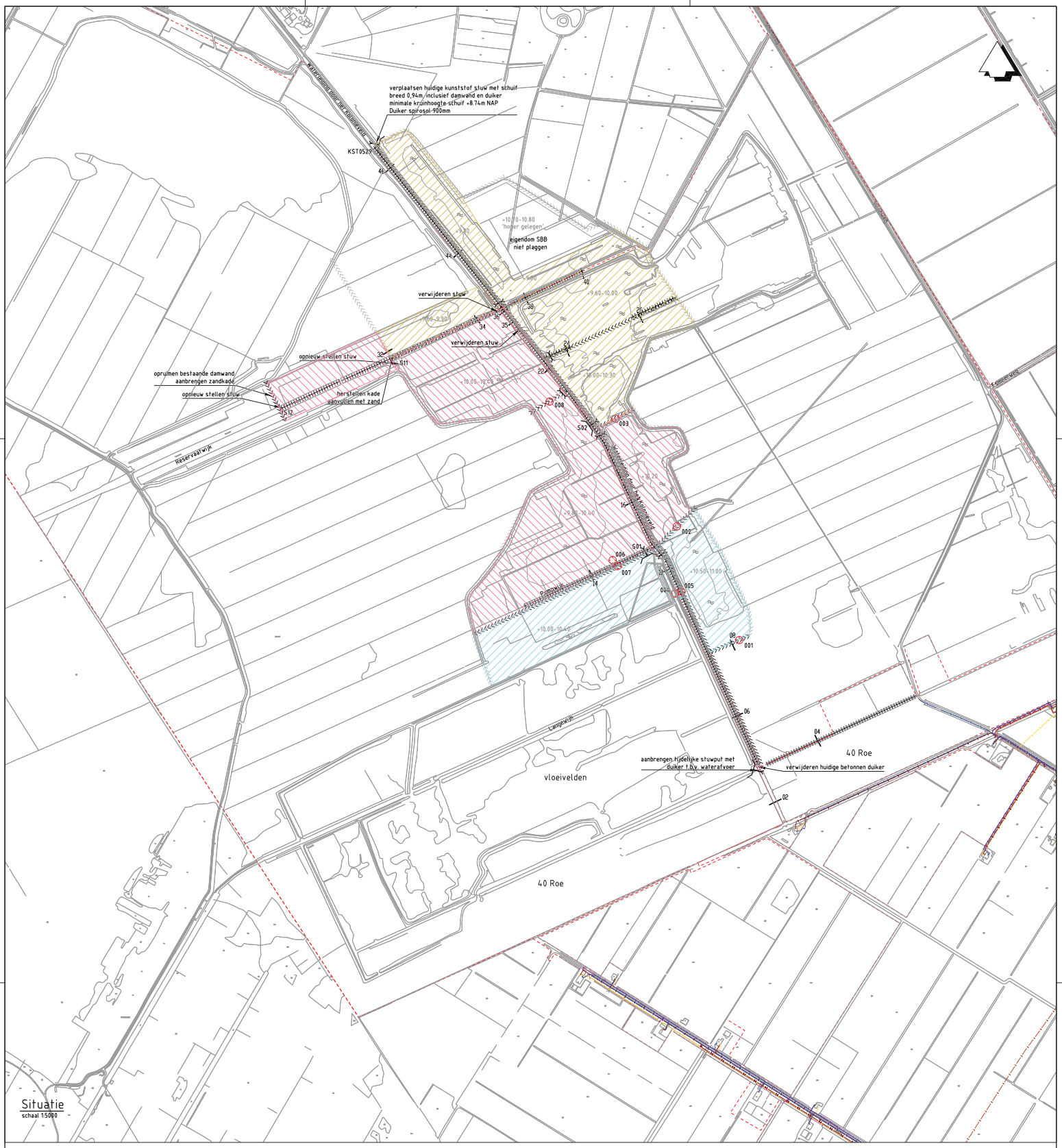
Project : Smildegerveen

Onderwerp : Situatie Zeven Blokken

Fase	: Voorontwerp		
Schaal	: 15000	Divisie	: Water & Milieu
Bladformaat	: A1	Status	: Concept
Bestek nr.	:	Projectleider	: Boer, J (Jannes)
Projectnummer	:	Tekeningnummer	: Versie :
N.134696.4100		Z01	0.13

Datum 07/05/2014 18:13

Bijlage 3 Situatietekening Van Wijk tot Dijk



Legenda

- buisleiding gevaarlijke inhoud NAM
- laagspanning Enexis
- middenspanning Enexis
- gas laag Enexis
- riool onder druk gemeente Midden Drenthe
- riool vrij verval gemeente Midden Drenthe
- overig waterschap Noorderzijlvest
- KPN
- Eurofiber
- Level 3
- water WMD

Legenda

- bestaande kade
- aanbrengen kade
- te dempen watergang
- peilvak 1: zode lossnijden stuwbereik van +9.80 t/m +11.00m NAP
- peilvak 2: zode lossnijden stuwbereik van +10.00 t/m +11.00m NAP
- peilvak 3: zode lossnijden stuwbereik van +10.20 t/m +11.00m NAP
- bestaande stuw
- bestaande duiker
- S01 aanbrengen kunstwerk
- aanbrengen duiker Ø400mm
- kadastrale grens
- 24 profiel met nummer
- +10.00-10.40 maaiveldhoogte conform AHN
- B01 Boring

Versie : A.1	Datum :	Getekend	: Ijpj
Omschrijving	:		
Gecontroleerd	:	Vrijgegeven	:

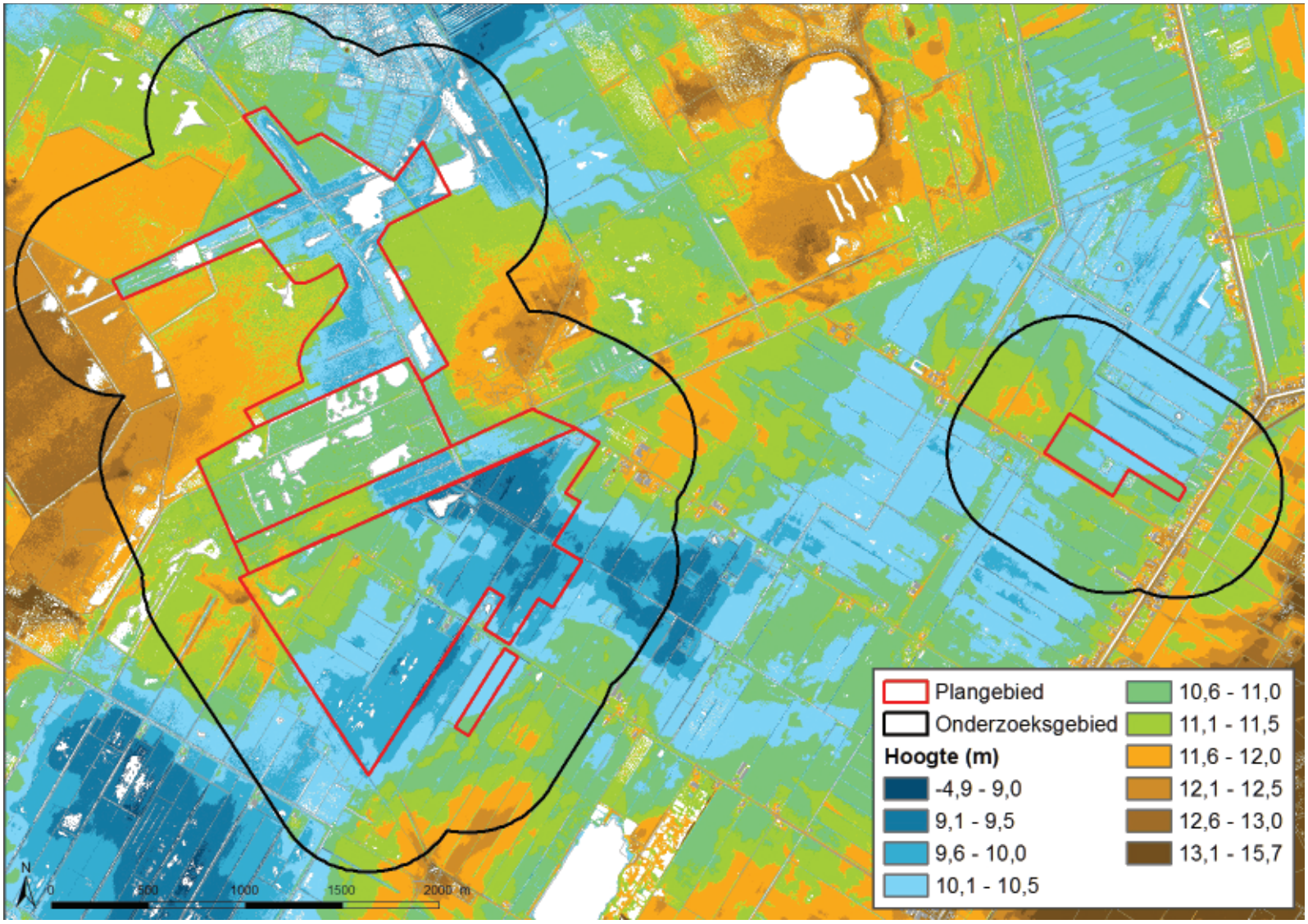
ARCADIS
Infrastructuur, milieu, gebouwen
Zendmastweg 19
Postbus 63
9400 AB Assen
Tel 0592 392 111
Fax 0592 353 112
info@arcadis.nl
www.arcadis.nl

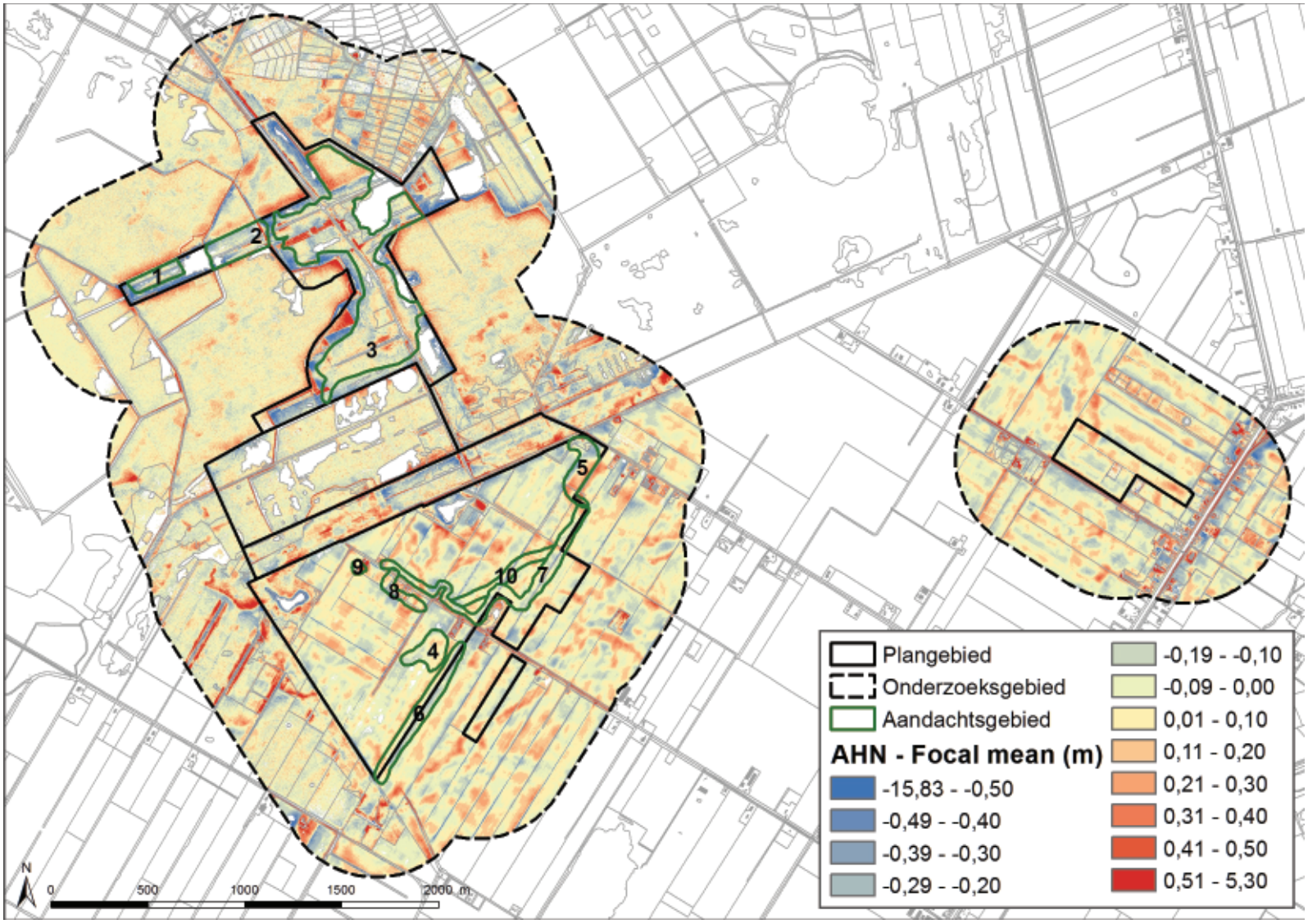
Opdrachtgever	: RWE Essent Power AG
Ontwerp	: Arcadis
Project	: Smildegerveen
Onderwerp	: Situatie van wijk tot dijk
Fase	: Definitief ontwerp

Schaal	: 15000	Divisie	: Water & Milieu
Bladformaat	: A1	Status	: Definitief
Bestek nr.	:	Projectleider	: Boer, J (Jannes)
Projectnummer	:	Tekeningnummer	: Versie :
N.134696.4100		01	A.1

Zoek: 07052928.A

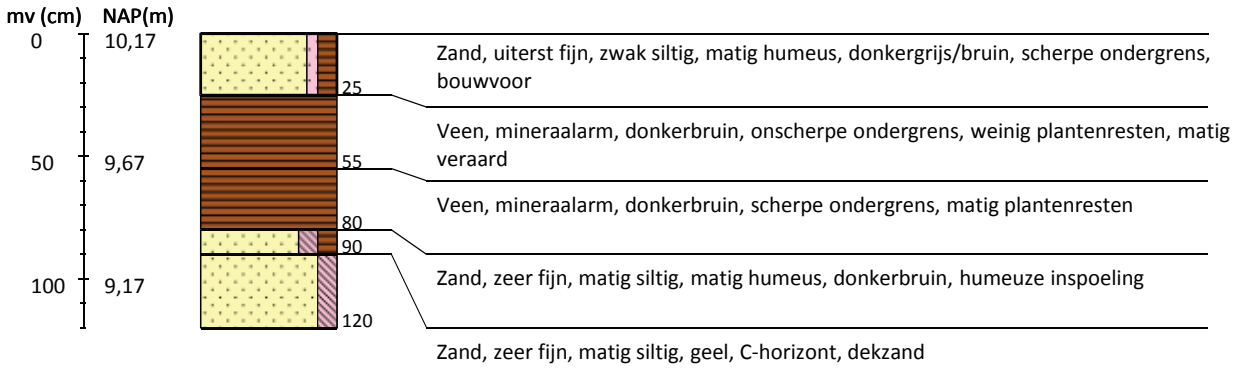
Bijlage 4 AHN


Plangebied
Onderzoeksgebied
Hoogte (m)
-4,9 - 9,0
9,1 - 9,5
9,6 - 10,0
10,1 - 10,5
10,6 - 11,0
11,1 - 11,5
11,6 - 12,0
12,1 - 12,5
12,6 - 13,0
13,1 - 15,7
N
0
500
1000
1500
2000 m

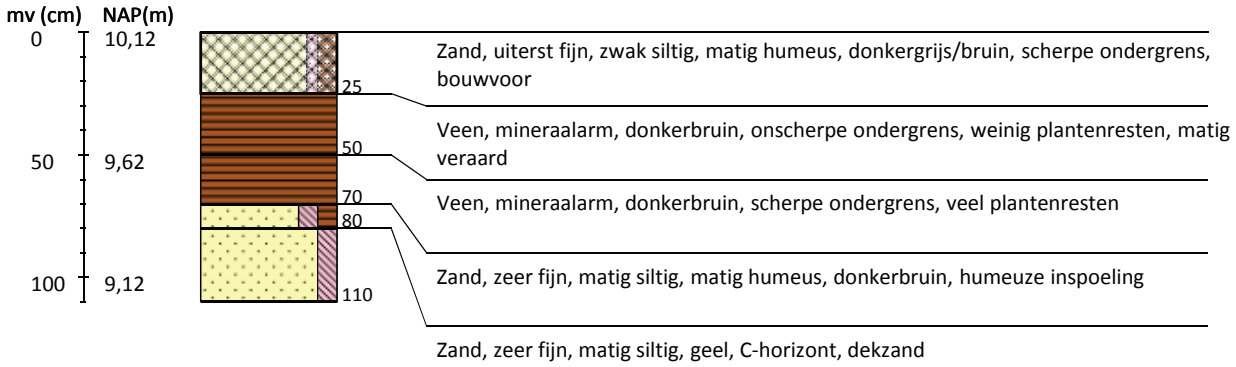

2
3
5
9
8
10
7
4
6
Plangebied
Onderzoeksgebied
Aandachtsgebied
AHN - Focal mean (m)
-15,83 - -0,50
-0,49 - -0,40
-0,39 - -0,30
-0,29 - -0,20
-0,19 - -0,10
-0,09 - 0,00
0,01 - 0,10
0,11 - 0,20
0,21 - 0,30
0,31 - 0,40
0,41 - 0,50
0,51 - 5,30
N
0
500
1000
1500
2000 m

Bijlage 5 Boorstaten

Boring 1 RD-coördinaten: 225083/555681



Boring 2 RD-coördinaten: 225050/555699



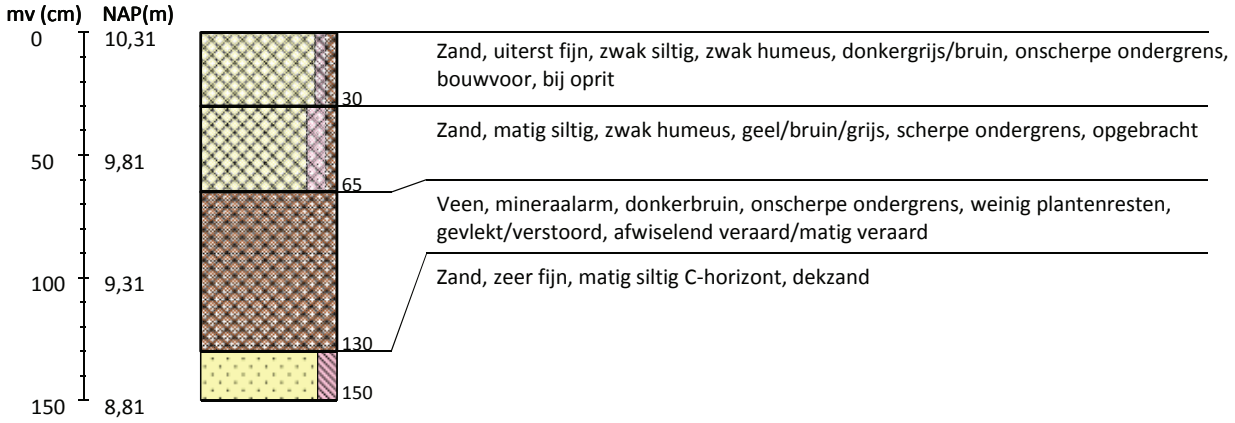
Boring 3 RD-coördinaten: 225018/555718



Boring 4 RD-coördinaten: 224985/555739



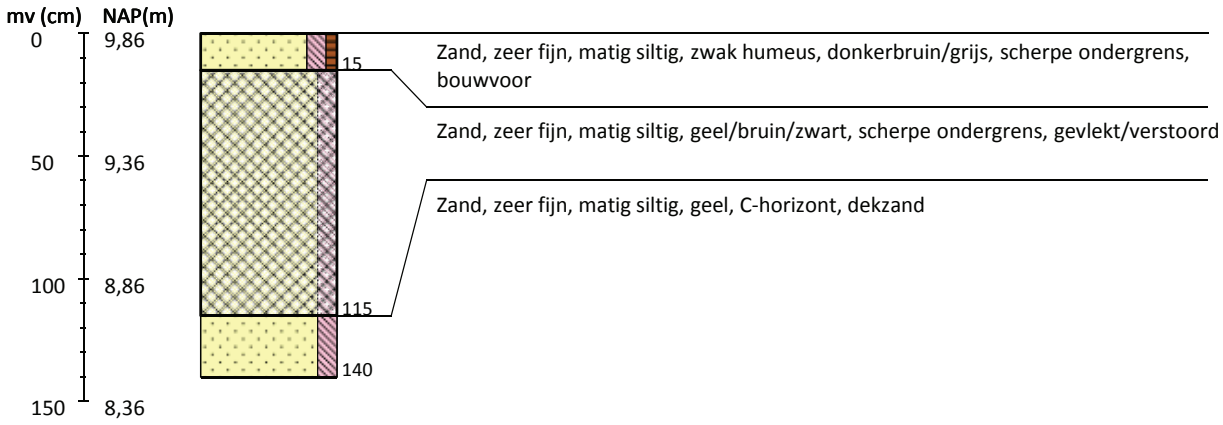
Boring 5 RD-coördinaten: 224952/555757



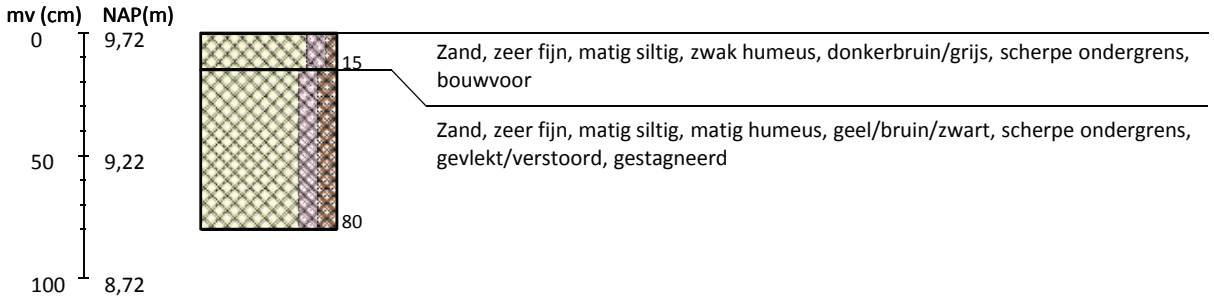
Boring 6 RD-coördinaten: 224918/555784



Boring 7 RD-coördinaten: 224944/555818



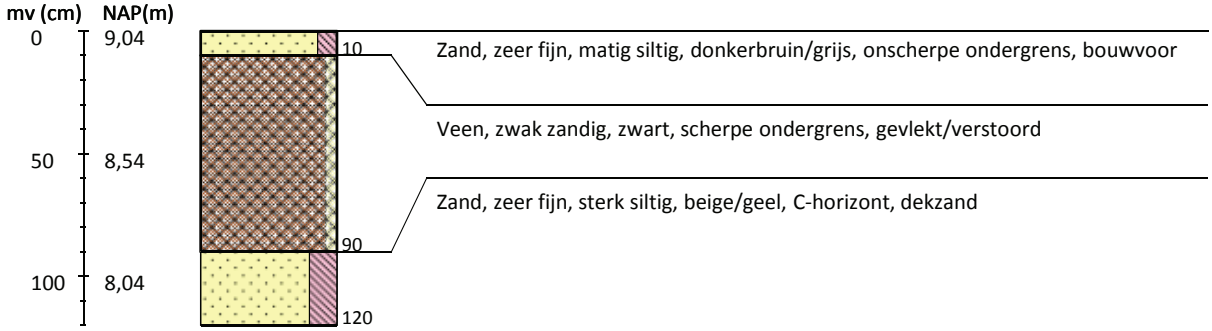
Boring 8 RD-coördinaten: 224962/555851



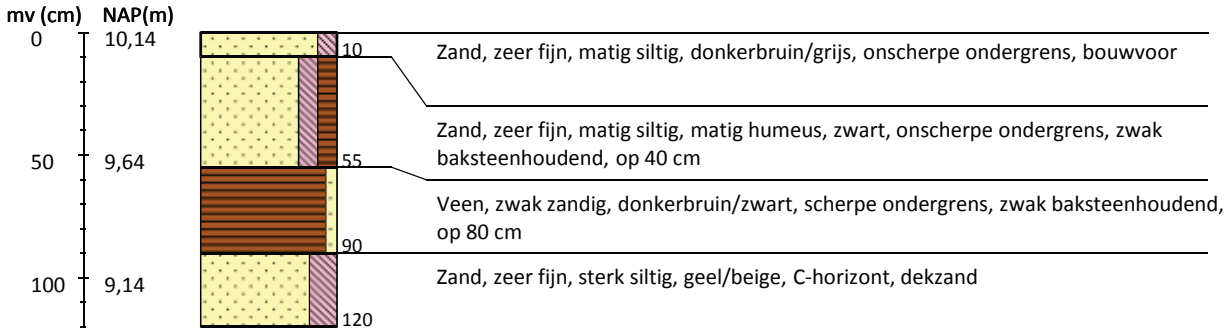
Boring 9 RD-coördinaten: 224928/555872



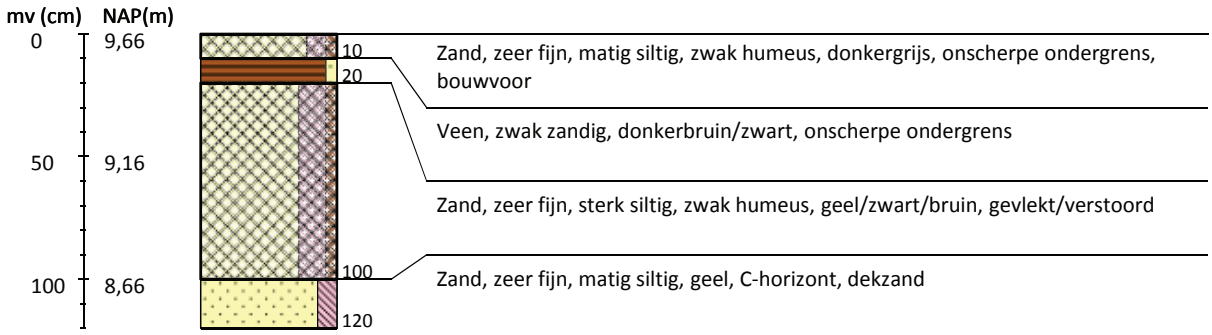
Boring 10 RD-coördinaten: 224904/555870



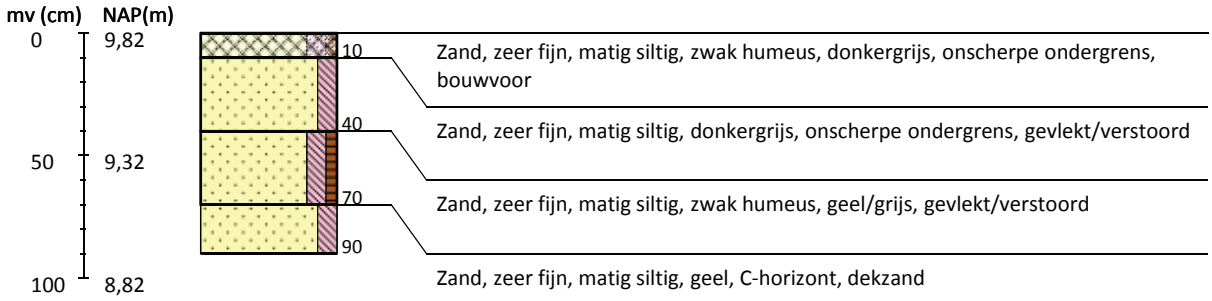
Boring 11 RD-coördinaten: 224882/555838



Boring 12 RD-coördinaten: 224859/555639



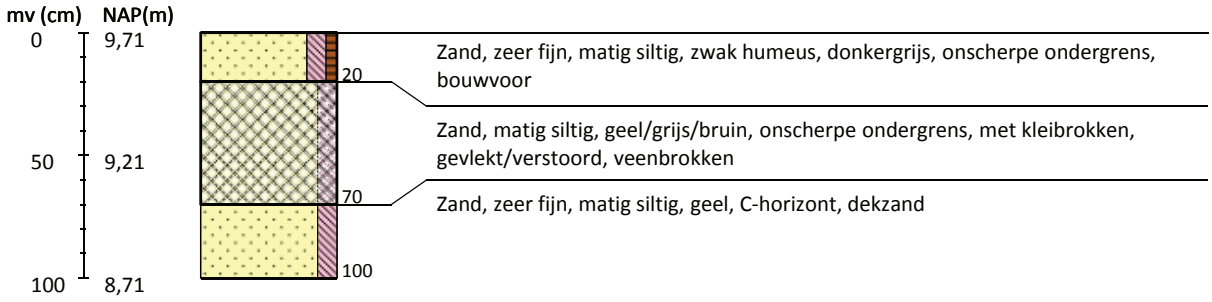
Boring 13 RD-coördinaten: 224837/555604



Boring 14 RD-coördinaten: 224814/555571



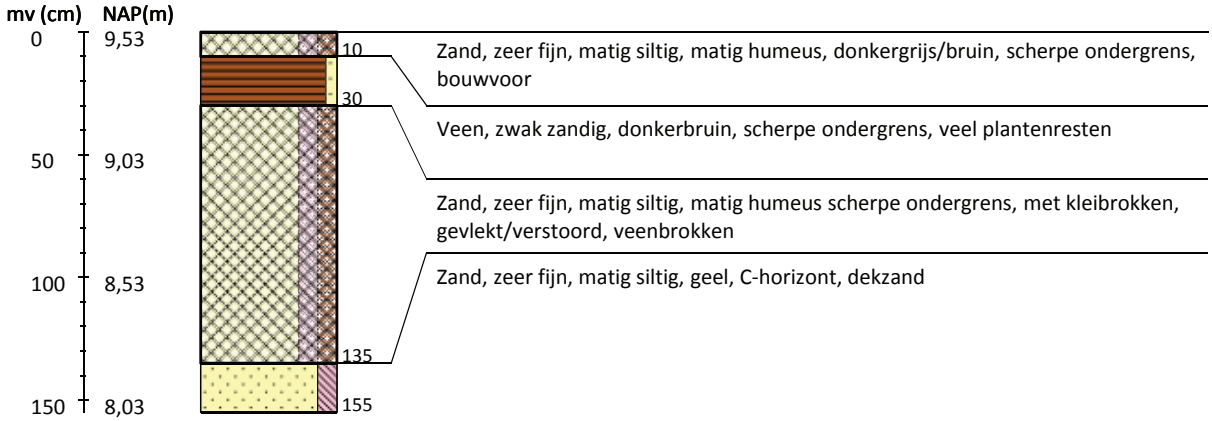
Boring 15 RD-coördinaten: 224794/555538



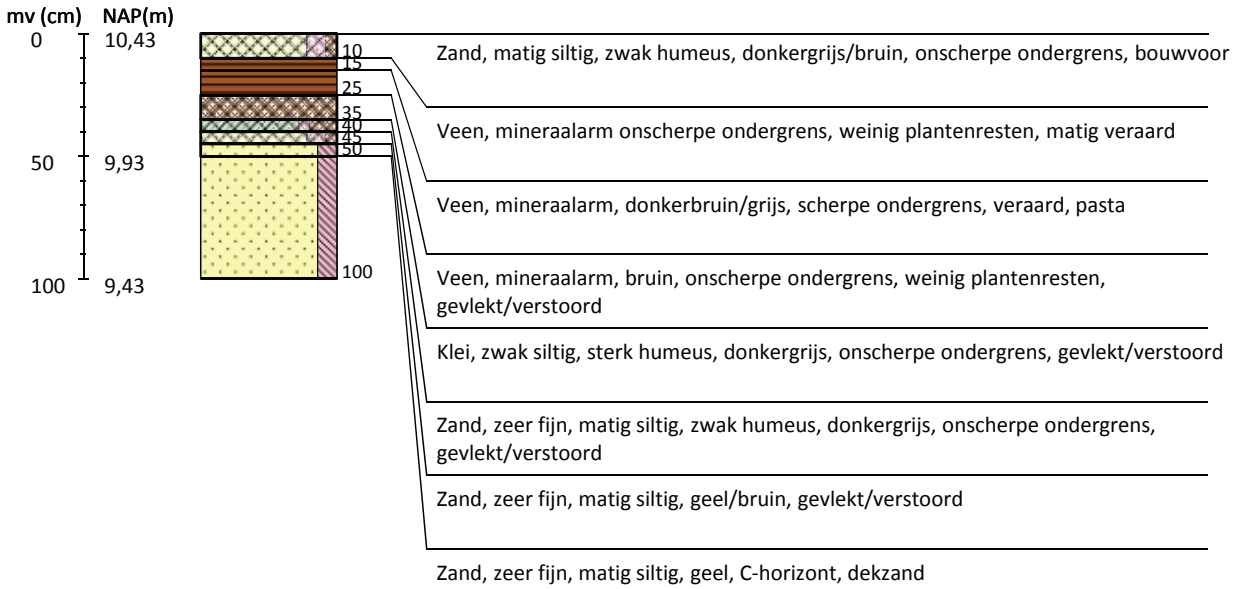
Boring 16 RD-coördinaten: 224773/555503



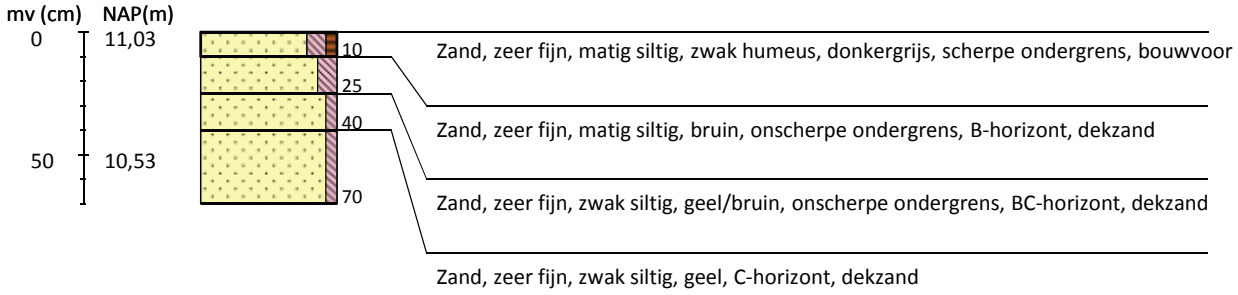
Boring 17 RD-coördinaten: 224754/555470



Boring 18 RD-coördinaten: 224788/555730



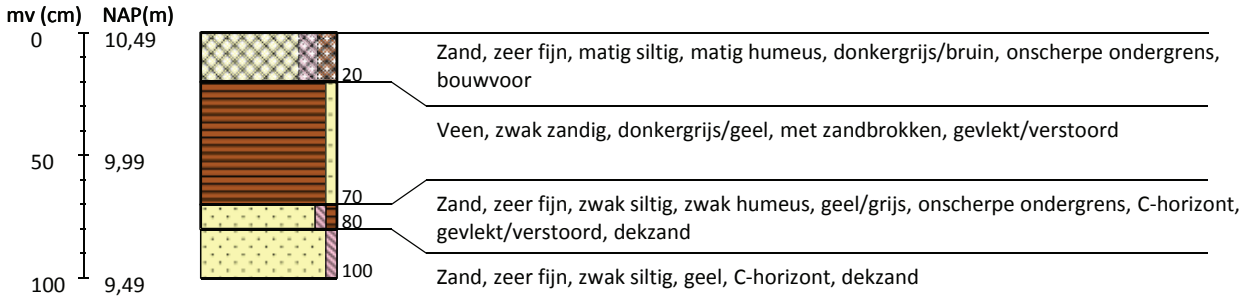
Boring 19 RD-coördinaten: 224756/555751



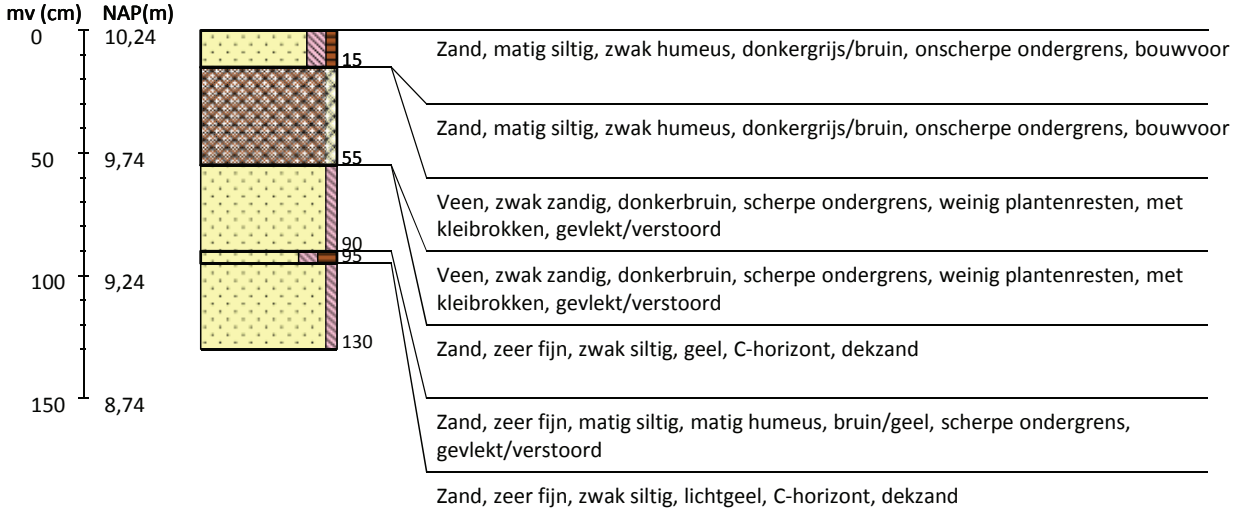
Boring 20 RD-coördinaten: 224723/555772



Boring 21 RD-coördinaten: 224690/555795



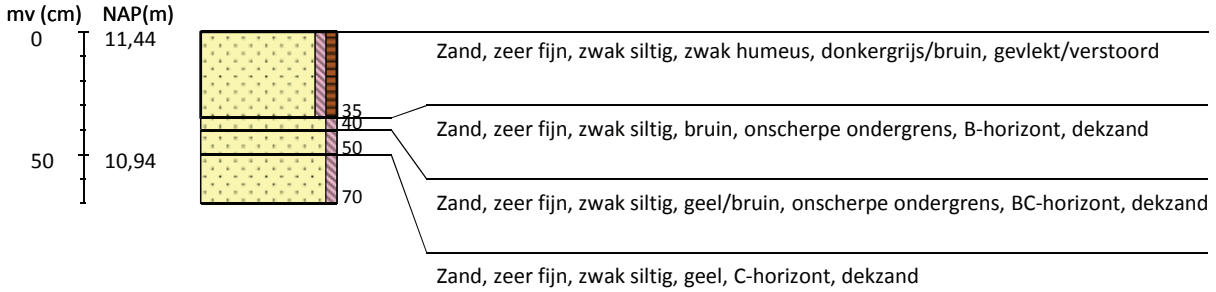
Boring 22 RD-coördinaten: 224620/555832



Boring 24 RD-coördinaten: 224502/556016



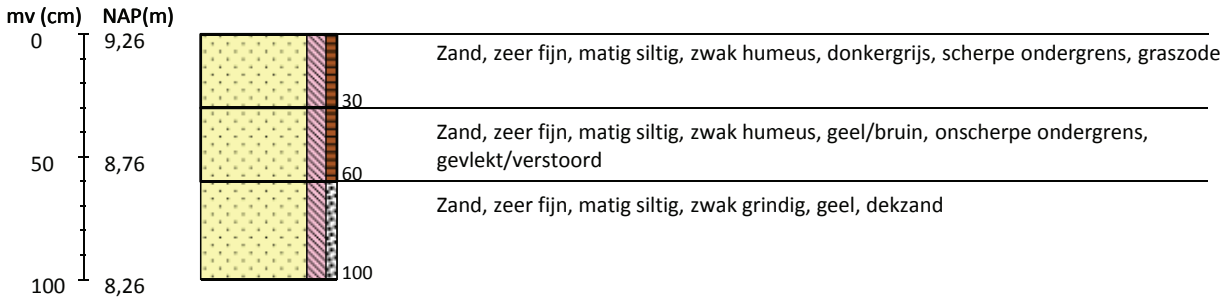
Boring 25 RD-coördinaten: 224482/555975



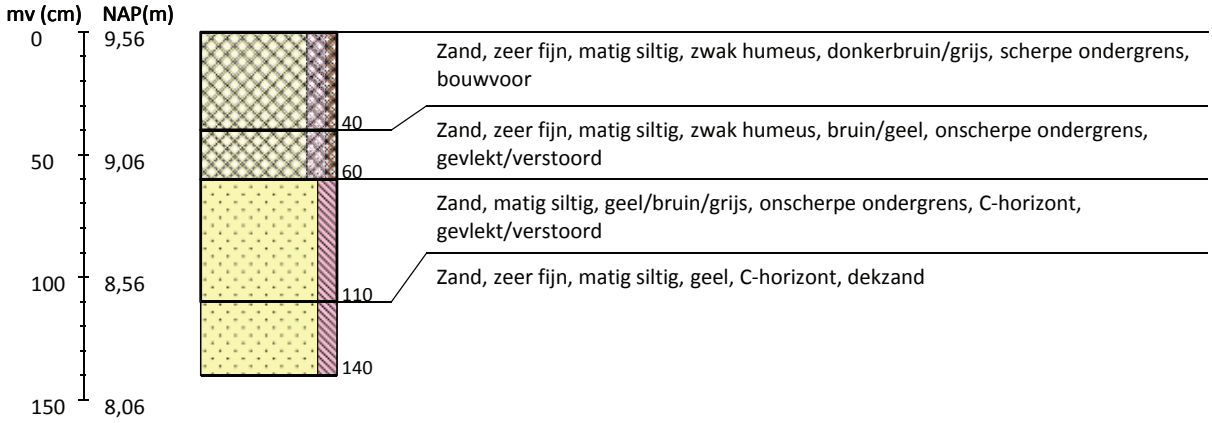
Boring 26 RD-coördinaten: 224461/555942



Boring 27 RD-coördinaten: 225575/556619



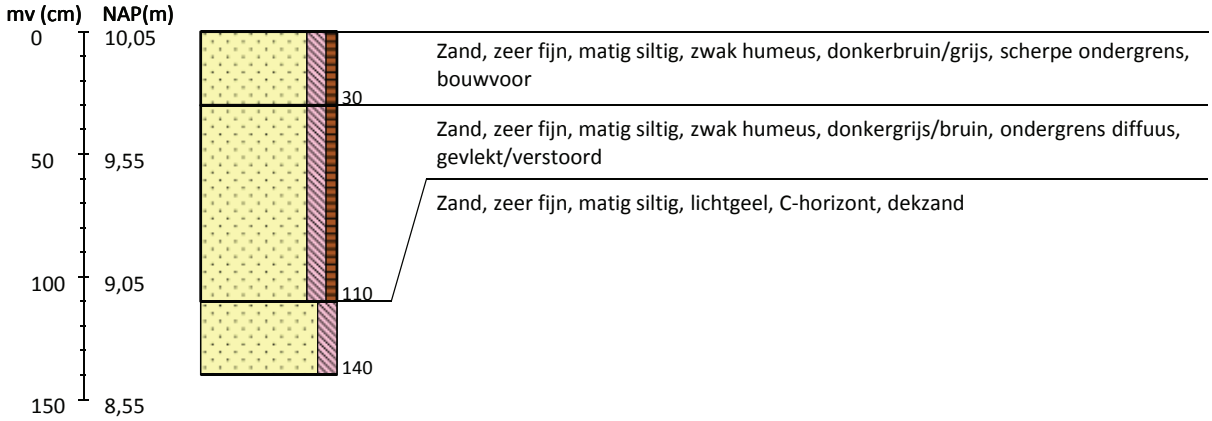
Boring 28 RD-coördinaten: 225607/556595



Boring 29 RD-coördinaten: 225640/556570



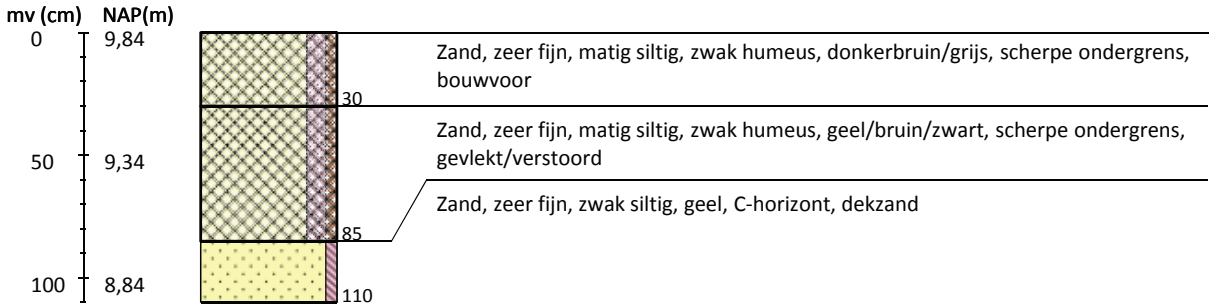
Boring 30 RD-coördinaten: 225655/556554



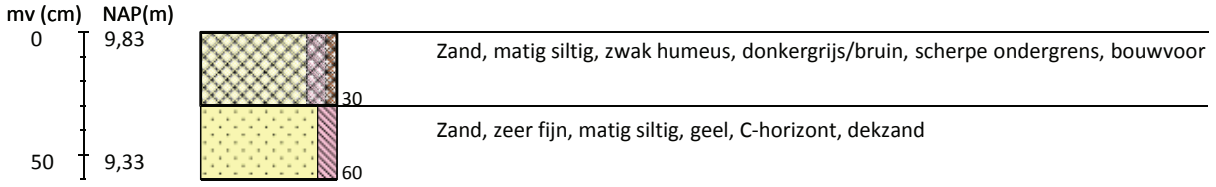
Boring 31 RD-coördinaten: 225628/556523



Boring 32 RD-coördinaten: 225605/556489



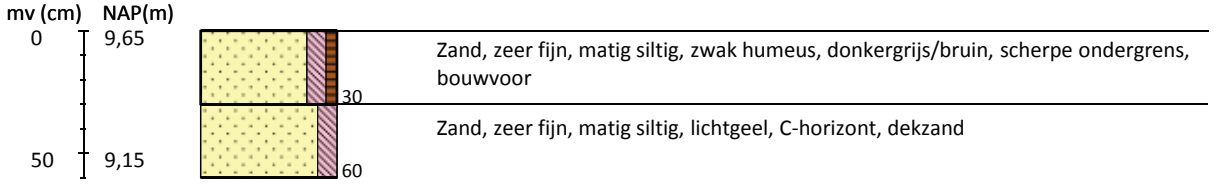
Boring 33 RD-coördinaten: 225583/556455



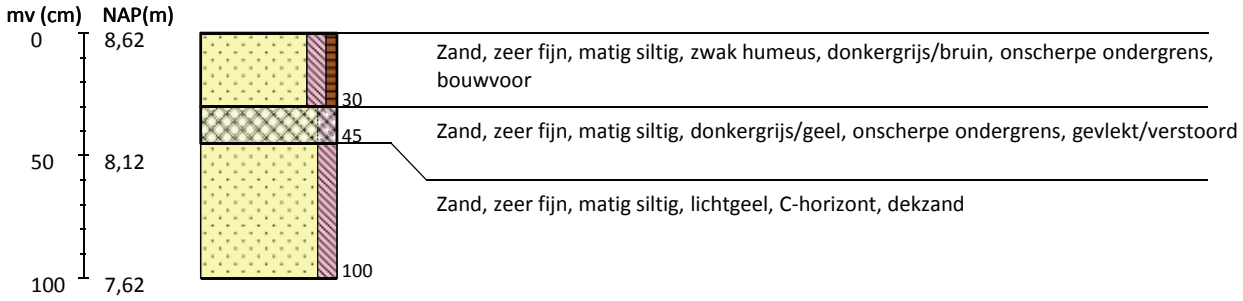
Boring 34 RD-coördinaten: 225561/556422



Boring 35 RD-coördinaten: 225543/556380



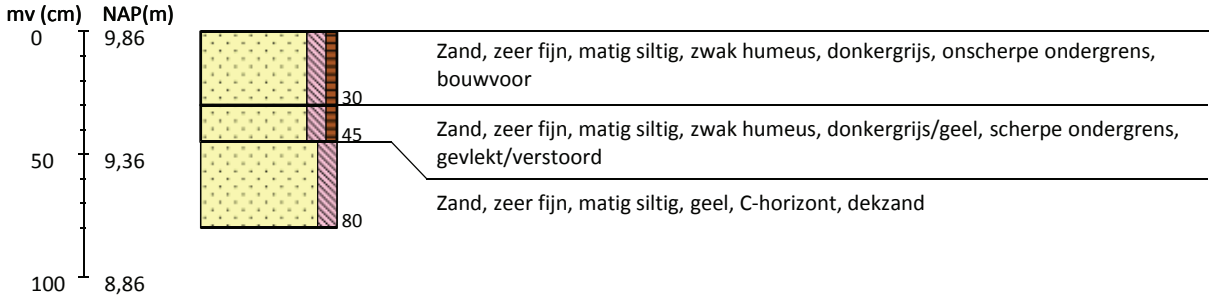
Boring 36 RD-coördinaten: 225524/556348



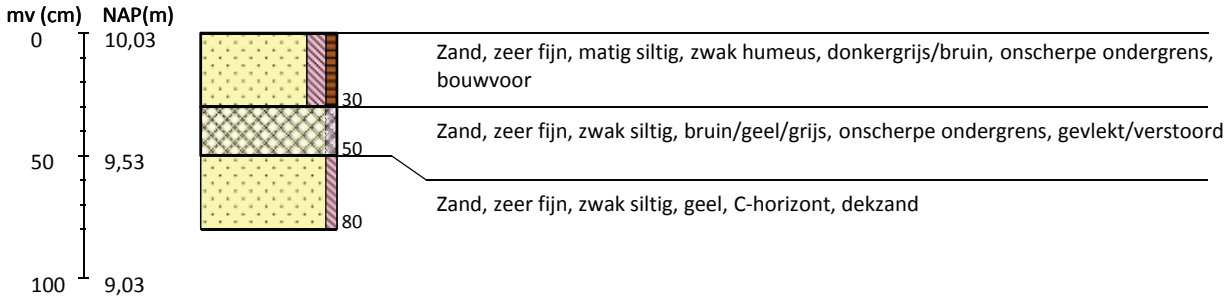
Boring 37 RD-coördinaten: 225504/556317



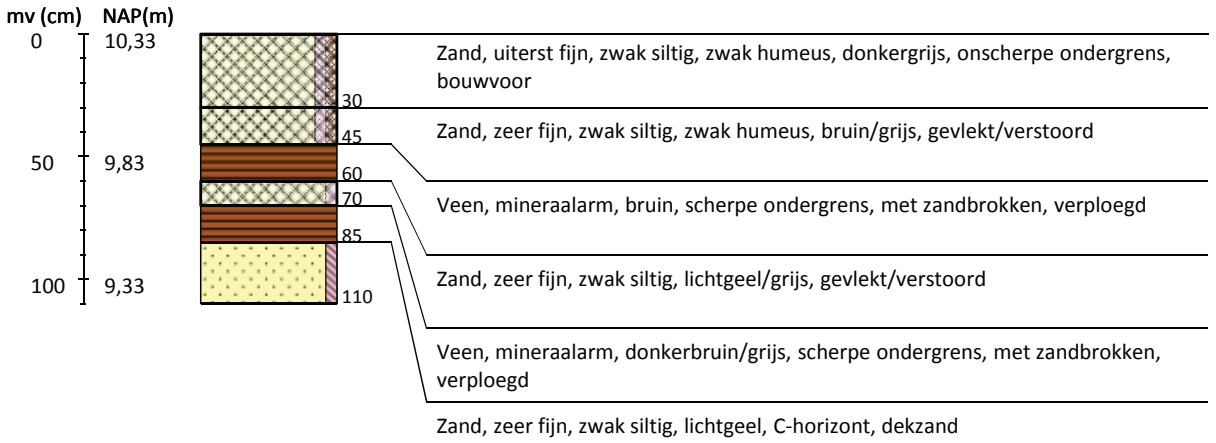
Boring 38 RD-coördinaten: 225537/556296



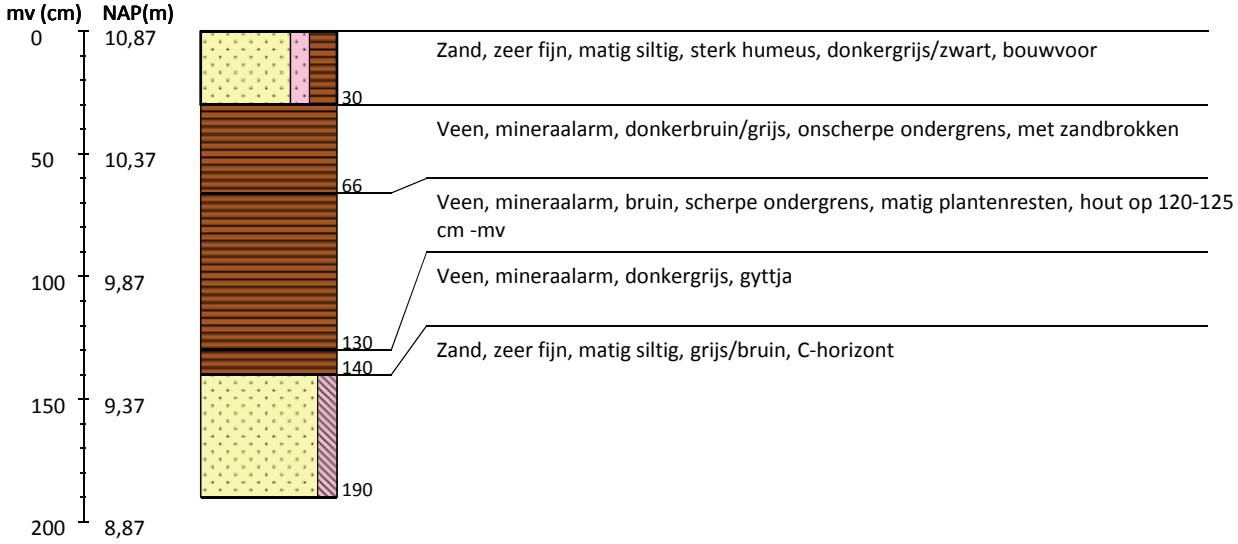
Boring 39 RD-coördinaten: 225569/556275



Boring 40 RD-coördinaten: 225615/556247



Boring 41 RD-coördinaten: 228316/556368



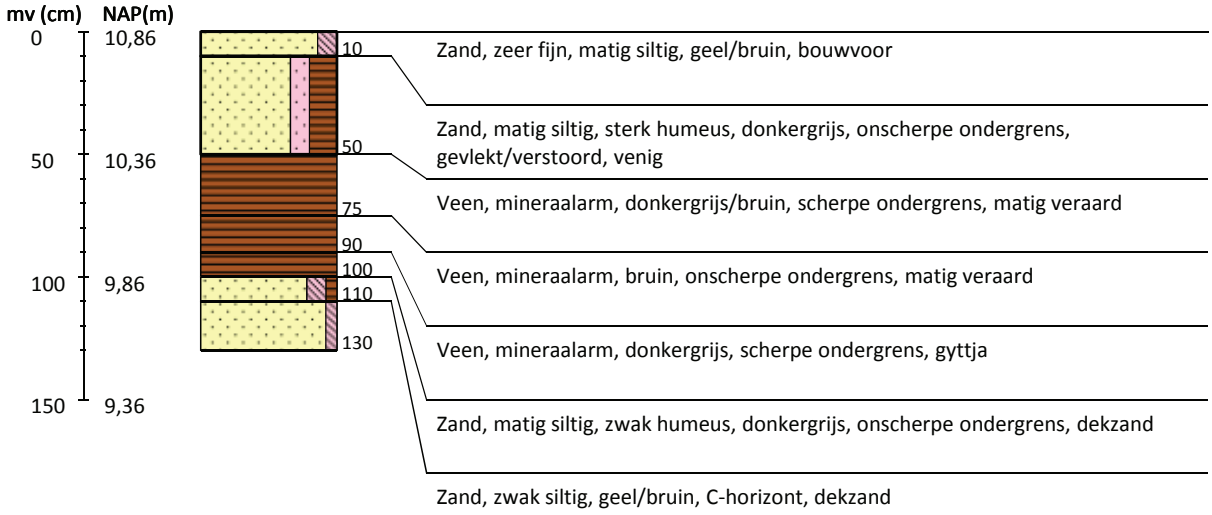
Boring 42 RD-coördinaten: 228358/556344



Boring 43 RD-coördinaten: 228400/556318



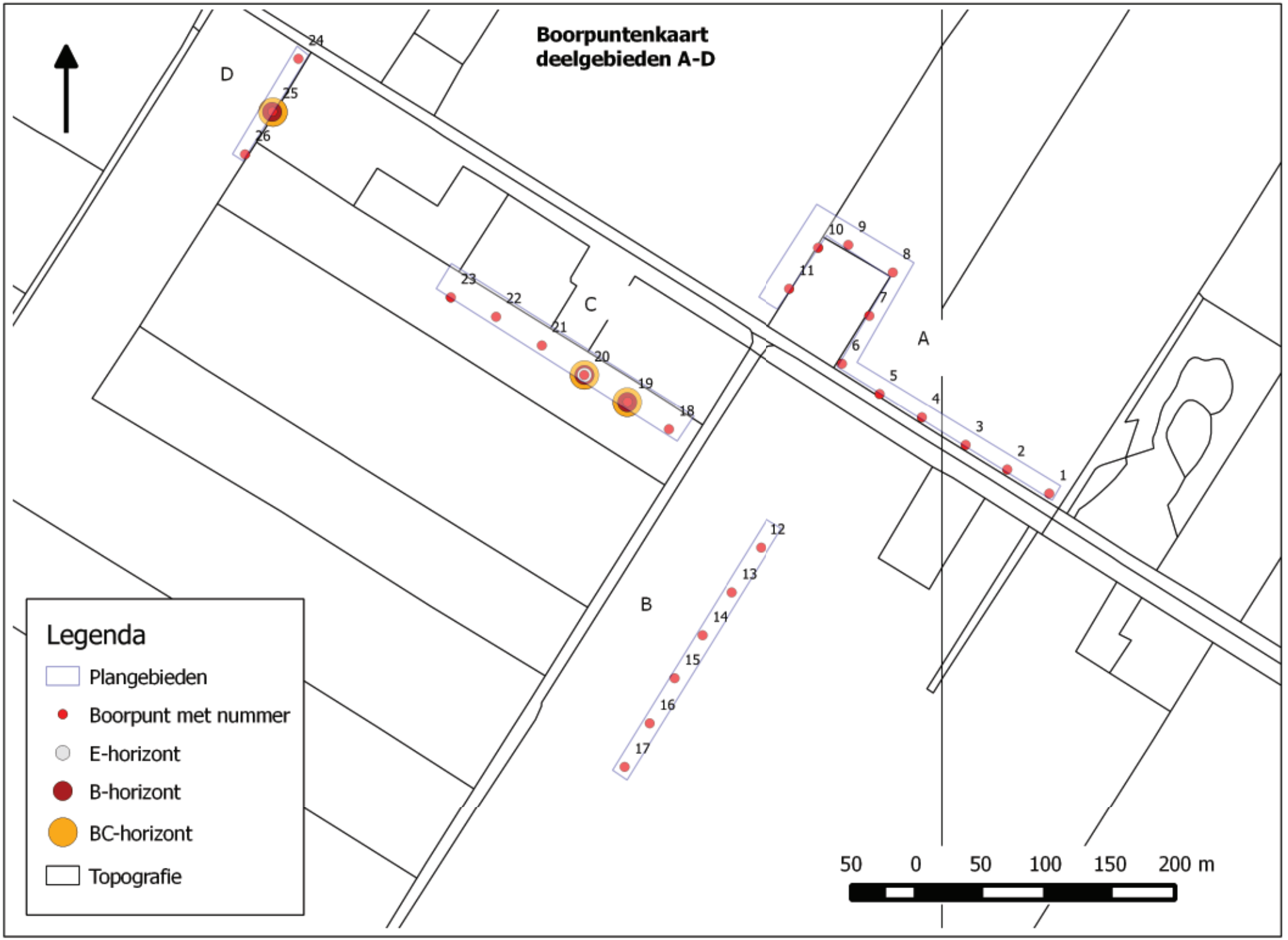
Boring 44 RD-coördinaten: 228420/556330

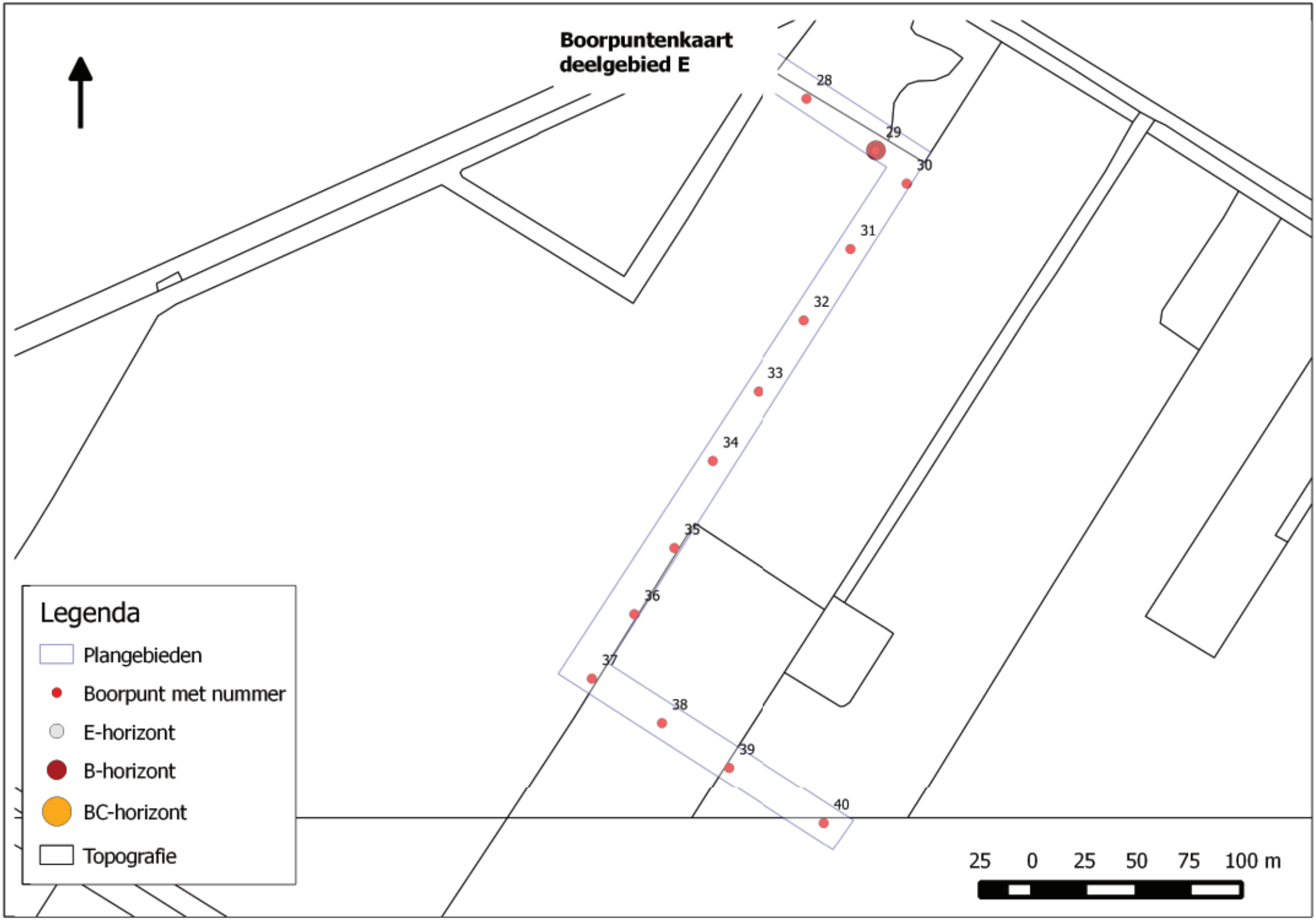


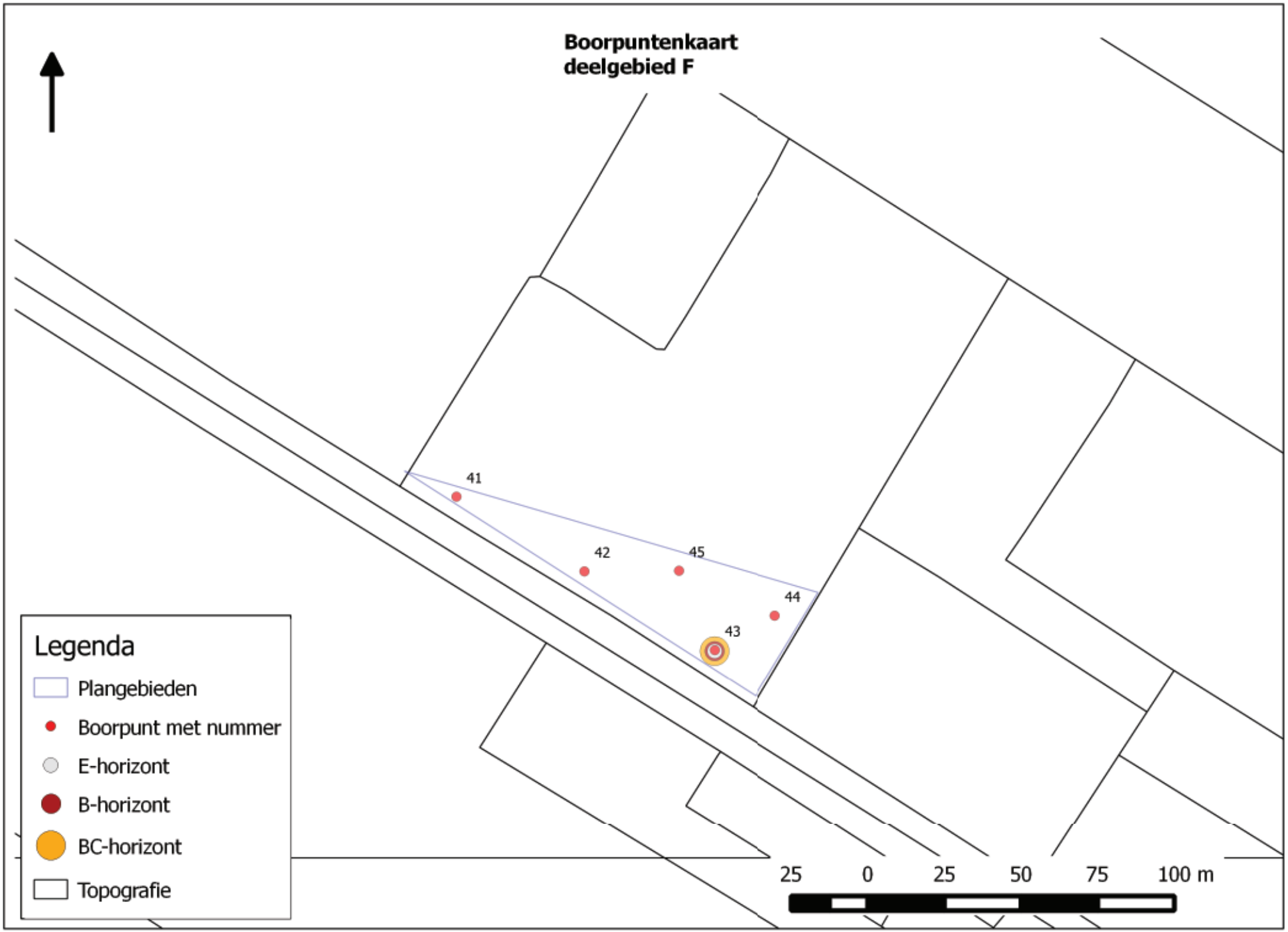
Boring 45 RD-coördinaten: 228388/556344



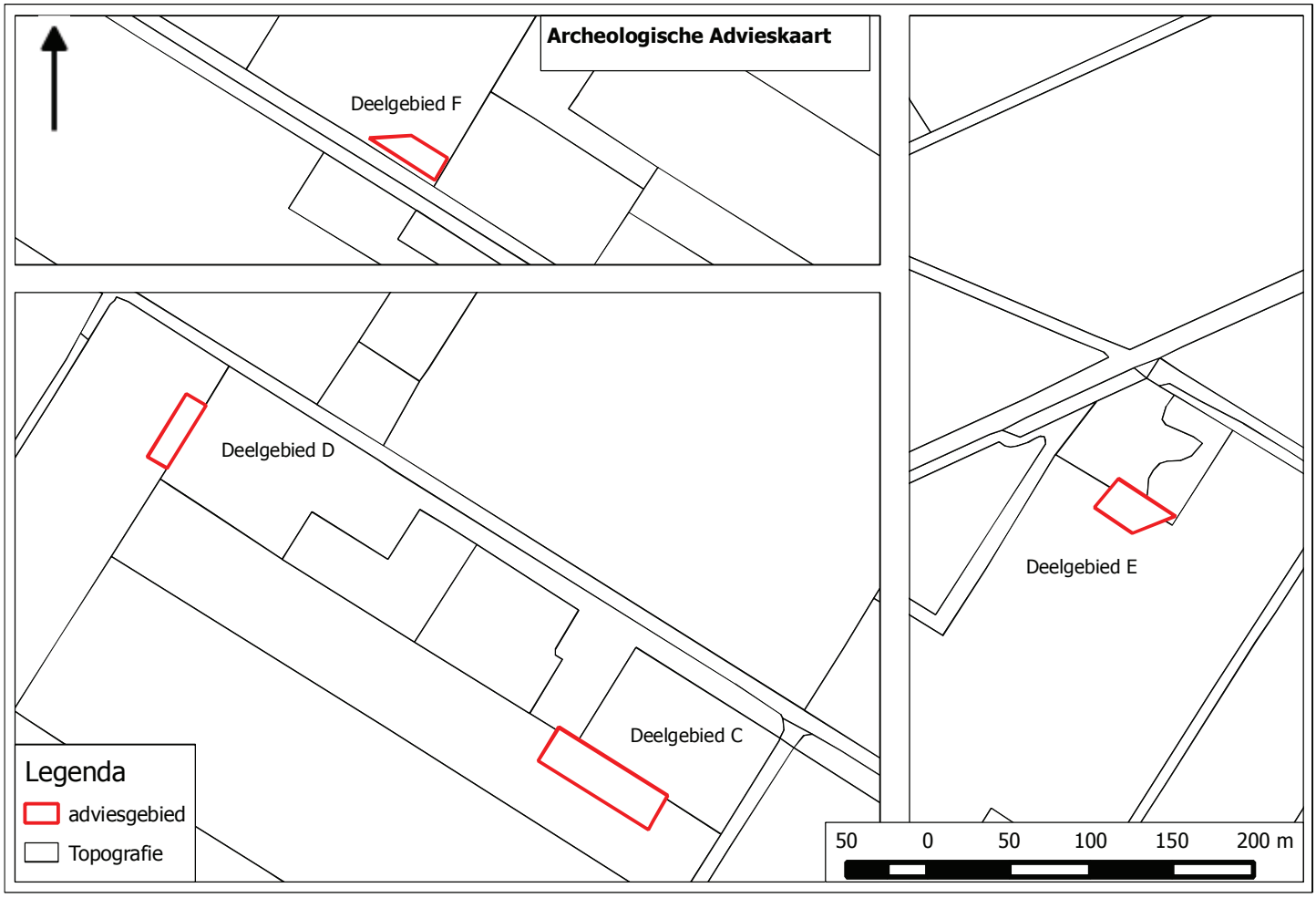
Bijlage 6 Boorpuntenkaarten A-F


Boorpuntenkaart
deelgebieden A-D
D
C
A
B
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
Legenda
Plangebieden
Boorpunt met nummer
E-horizont
B-horizont
BC-horizont
Topografie
50 0 50 100 150 200 m


Boorpuntenkaart
deelgebied E
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
Legenda
Plangebieden
Boorpunt met nummer
E-horizont
B-horizont
BC-horizont
Topografie
25 0 25 50 75 100 m


Boorpuntenkaart
deelgebied F
41
42
45
44
43
Legenda
Plangebieden
Boorpunt met nummer
E-horizont
B-horizont
BC-horizont
Topografie
25 0 25 50 75 100 m

Bijlage 7 Archeologische advieskaart


Archeologische Advieskaart
Deelgebied F
Deelgebied D
Deelgebied C
Deelgebied E
Legenda
adviesgebied
Topografie
50 0 50 100 150 200 m

Colofon

BUREAUONDERZOEK EN INVENTARISEREND VELDONDERZOEK ARCHEOLOGIE SMILDEGERVEEN, GEMEENTEN NOORDENVELD/MIDDEN-DRENTHE

OPDRACHTGEVER:

RWE

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

drs. I.E. Benjamins, senior projectleider
Wouter Ytsma MA, senior KNA archeoloog

GECONTROLEERD DOOR:

drs. Alex Brokke, senior KNA archeoloog

VRIJGEGEVEN DOOR:

ing. Jannes Boer, projectmanager

14 oktober 2015
078499791:0.4

ARCADIS NEDERLAND BV
Zendmastweg 19
Postbus 63
9400 AB Assen
Tel 0592 392 111
Fax 0592 353 112
www.arcadis.nl
Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

Bijlage 9 Situatie steekmuggen in het plangebied

Altenburg & Wymenga ECOLOGISCH ONDERZOEK

Notitie: Situatie steekmuggen in het plangebied Smildegerveen.



A&W-notitie NWKA#42

opdrachtgever	Vereniging Natuurmonumenten
auteur(s)	A.M. Strijkstra
status	definitief
datum	15 oktober 2015
autorisatie	R. Strijkstra
uitvoerder	Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv Postbus 32, 9269 ZR Feanwâlden Tel. 0511 474764, info@altwym.nl, www.altwym.nl

Strijkstra, A.M., 2015 Notitie: Situatie steekmuggen in het plangebied Smildegerveen
A&W-notitie (NWKA#42). Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden

Overname van gegevens uit deze notitie is toegestaan met bronvermelding

Inhoud

1	**Inleiding**	**1**
2	**Algemene ecologie van steekmuggen**	**2**
3	**Plangebied Smildegerveen**	**4**
4	**Monitoring in het plangebied Zeven Blokken**	**8**
5	**Nulmeting in het plangebied Zeven Blokken**	**10**
6	**Algemene conclusie**	**12**
	Literatuur	**13**

1 Inleiding

Doel van deze notitie is om te beschrijven hoe in de planvorming rekening is gehouden met de mogelijkheid van last door steekmuggen. Hiertoe zijn plannen aangepast om de kans op last bij bebouwing te minimaliseren door een aantal extra maatregelen in inrichting en beheer. Daarnaast wordt nagegaan of er grote veranderingen in last op gaan treden die te maken heeft met de ontwikkeling in Zeven Blokken door monitoring van steekmuggen en knutten.

Om dit te beschrijven wordt 1) de ecologie van steekmuggen beschreven. Hierbij worden de gevoeligheden van steekmuggen behandeld. Er zijn ook behoorlijke verschillen tussen soortgroepen, vooral tussen die groepen die zich meer in natuurlijke omstandigheden thuis voelen of meer bij bebouwing. Hierbij wordt besproken welke mogelijkheden dat oplevert om verhoging van de last van steekmuggen bij bebouwing te beperken. Daarna wordt 2) beschreven hoe de plannen zijn aangepast om de risico's op last van steekmuggen bij bebouwing te minimaliseren. Als laatste 3) wordt beschreven hoe bekeken wordt of de steekmuggen situatie bij bebouwing verandert als gevolg van de ontwikkelingen in Zeven Blokken via monitoring, en worden 4) de uitkomsten van de in 2014-2015 uitgevoerde nulmetingen beschreven.

2 Algemene ecologie van steekmuggen

Rol in ecosysteem
Muggen zijn belangrijk als schakel tussen plantaardig materiaal in venige situaties en het overige dierenleven. De larven van muggen (waaronder die van steekmuggen) groeien relatief goed op afstervend plantenmateriaal onder moeilijke (natte, zure, zuurstofarme) omstandigheden. Muggen en muggenlarven vormen daarmee als prooidier voor andere insecten, amfibieën, reptielen, en vogels een belangrijk onderdeel in de voedselketen van natte natuur.

Er is een klein aantal soorten muggen, de steekmuggen (*Culicidae*), dat zich gespecialiseerd heeft in het bemachtigen van bloed van grote prooidieren, zoals amfibieën, reptielen, vogels en zoogdieren. Bloed is eiwitrijk voedsel dat het snel afzetten van veel eieren mogelijk maakt. Het zijn dan ook alleen de vrouwtjes die bloedmaaltijden zoeken.

Levenscyclus
De levenscyclus van steekmuggen begint als ei, dat na uitkomen in het larve stadium open water nodig heeft. Na verpoppen komt het volwassen dier uit. Voor de voortplanting is het zoeken van een partner noodzakelijk. Dit gebeurt in zwermen, die bij voorkeur bij een markant punt in het landschap plaatsvinden, zoals bij een struik of boom in de buurt. Voor het leggen van eieren hebben vrouwtjes een bloedmaaltijd nodig. Hiervoor moeten ze een donor zoeken. Ze worden daarbij op afstand aangetrokken door warmte en CO_2 in ademlucht. Steekmuggen vliegen echter slecht. Grote afstanden (>50 m) buiten hun leefomgeving worden eigenlijk niet standaard afgelegd. Ook vliegen steekmuggen bij hogere windsnelheden (>3 Bft.) niet.

De larvale stadia zijn gebonden aan ondiep open water. Steekmuggen kunnen zich onder goede omstandigheden (warm, stilstaand water, geen predatie) snel (binnen 10 dagen) van ei, 3 larve stadia en het popstadium tot volwassen imago ontwikkelen. Als er geen remmende factoren zijn kunnen ze zich snel massaal ontwikkelen. Veel soorten kunnen meerdere generaties in een jaar voortbrengen.

De voornaamste doodsoorzaak voor steekmuggen in natuur is verdroging van ontwikkelende larven door veranderende waterstand. Daarnaast is predatie van larven door roofinsecten (zoals larven van libellen, vliegen en kevers, schaatsenrijders), amfibieen en vissen belangrijk. Predatie van adulten is ook belangrijk, bijvoorbeeld door spinnen, vliegende roofinsecten, amfibieen, reptielen, vleermuizen en vogels.

Steekmuggen populaties zijn dus gebonden aan natte situaties met open water voor ontwikkeling van de larven. Dit is gelijk ook de situatie met de hoogste sterftekans door verdroging en predatie. Verschillende soorten hebben verschillende mogelijkheden om hun voortplanting te organiseren. Sommige strategieen passen beter bij extreem vochtige natuurlijke omstandigheden, andere ook bij minder natuurlijke omstandigheden.

Soorten steekmuggen: specifiek voor natuur en bij bebouwing
Er zijn 35 soorten steekmuggen in Nederland. Er zijn verschillende soortgroepen die meer of minder gebonden zijn aan extreem vochtige omstandigheden. Natuurlijke omstandigheden zijn over het algemeen vochtiger dan situaties bij menselijke bebouwing.

Veensteekmuggen
De natuurlijke omstandigheden in Nederlandse hoogvenen zijn uitgelezen gebied voor steekmuggen van het genus *Aedes* (veensteekmuggen). Deze soorten overwinteren bijna uitsluitend als ei, dat gelegd wordt op planten in nat gebied, niet op open water. Een hoge steekmuggenproductie van deze soorten ontstaat in natuurgebieden in het late voorjaar (eind mei / begin juni), wanneer de eerste generatie begint met ontwikkelen vanuit eieren in april / mei. Deze voorjaarsgeneratie kan massaal tegelijkertijd ontwikkelen. Ook later in het seizoen kan bij deze soorten een hoge productie ontstaan eind augustus / begin september, wanneer een tweede generatie zich min of meer gelijktijdig kan ontwikkelen (onder gunstige

omstandigheden). Veensteekmuggen zijn sterk gebonden aan vochtige omstandigheden en daarmee gebonden aan natte natuur. Ze worden geremd door droogte en komen eigenlijk nooit in huis.

Huissteekmuggen
Een andere set van soortgroepen is als volwassen dier minder gebonden aan hoge luchtvochtigheid, waarmee het mogelijk wordt om ook in huizen en stallen te komen. Deze steekmuggen overwinteren ook vaak als volwassen dier. Deze soorten beginnen het seizoen vaak in lage hoeveelheden, en populaties groeien in de loop van het seizoen, afhankelijk van de omstandigheden. Voor de eileg kunnen ze elk stilstaand open water met wat plantenresten gebruiken. Ze leggen hun eieren als vlotjes van vele 10-tallen eieren op (ondiep, tijdelijk, kleinschalig) open water. Hiermee zijn ze niet afhankelijk van langdurig stabiele natte moerassige omstandigheden. Deze soorten kunnen daarmee vele generaties per jaar voortbrengen. Grote hoeveelheden kunnen geproduceerd worden wanneer tijdelijke wateren ontstaan door heftige regenval in de zomer. Last van steekmuggen in midzomer en nazomer heeft over het algemeen met deze soorten te maken. Ze kunnen gekenmerkt worden als huissteekmuggen (soorten van de genera *Culex*, *Culiseta* en *Anopheles*).

Steekmuggen van natuur en van bebouwing: indicaties
Hoge aantallen steekmuggen kunnen dus afhankelijk van de soortgroepen in het late voorjaar en in midzomer / nazomer plaatsvinden. In het voorjaar zal dat in en bij natuur door natuurgerelateerde veensteekmuggen komen, in de zomer en nazomer in natuur en bij bebouwing door de minder natuurgebonden huissteekmuggen. Zowel de aantallen steekmuggen als de tijd van het jaar waarin (relatief) hoge aantallen steekmuggen optreden geeft dus al een indicatie of de vele steekmuggen te maken hebben met de natte natuur. Veel steekmuggen productie kan ook bij bebouwing plaatsvinden, waarbij veensteekmuggen vrij natuurlijke moerassige omstandigheden nodig hebben, maar huissteekmuggen weinig eisen stellen.

3 Plangebied Smildegerveen

Hoogveen in natuurgebied en buffering in Zeven Blokken
Er is sprake van grofweg twee plangebieden in de huidige plan voor het Smildegerveen: 1 binnen de grenzen van het hoogveen natuurgebied en 1 daarbuiten. De veranderingen binnen het natuurgebied gaan over het dempen van 2 grote watergangen in het veengebied, waaronder de Schaaphokswijk. Hiermee wordt de afvoer van gebiedseigen water geremd. Daarnaast worden in het natuurgebied grootschalige maatregelen ingezet om hoogveen ontwikkeling te stimuleren. De veranderingen buiten het natuurgebied (plangebied Zeven Blokken) gaan over herinrichting van voormalig agrarisch gebied ten behoeve van buffering tegen verlies van water uit het natuurgebied.

De veranderingen in het natuurgebied zullen tot enige verhoging van (steek)muggenproductie kunnen leiden in het natuurgebied door het verminderen van situaties met tijdelijke verdroging. Dit is wenselijk voor natuurwaarden. De steekmuggenaantallen zijn daar nu ook al hoog in het natuurgebied. Naar verwachting zal verhoging in het gebied niet noemenswaardig leiden tot verhoging in het randgebied en daarmee ook niet voor migratie van steekmuggen vanuit het natuurgebied.

Plangebied Zeven Blokken
De veranderingen in het plangebied Zeven Blokken zijn gericht op een bufferfunctie om verlies van water uit het Fochtelooerveen te beperken en gebiedseigen water vast te houden om het aangrenzende landbouwgebied te ontlasten. Hiertoe wordt de grondwaterstand in het plangebied verhoogd door de waterafvoer van het gebied te veranderen. Enkele sloten worden gedempt, enkele stuwen en dammen worden verwijderd, nieuwe stuwen en duikers worden aangebracht en enkele nieuwe watergangen worden gegraven. Het plangebied wordt ook gedeeltelijk omdijkt. Het is uitdrukkelijk niet de bedoeling om moerassige of hoogveen-gerelateerde natuurwaarden te produceren in het plangebied Zeven Blokken.

Het plangebied Zeven Blokken omsluit bebouwing aan de Grietmanswijk en grenst aan andere bebouwing aan de Grietmanswijk en de Meesterswijk. Daarmee is het noodzakelijk om deze bebouwing te beschermen tegen nieuwe effecten van de hogere waterstand. Drooglegging van de bebouwing wordt gegarandeerd en bebouwing wordt daartoe, waar nodig, omdijkt.

Wat steekmuggen betreft is nieuw dat er meer en langduriger natte situaties in het plangebied zullen optreden. Bij de inrichting van het gebied is in overleg met Altenburg en Wymenga gericht gekeken hoe de plannen kunnen worden aangepast voor het voorkomen van extra last van steekmuggen bij bebouwing.

Beperken steekmuggen last: hoe?
De uitgangspunten voor het minimaliseren van steekmuggenlast komen uit literatuur en onderzoeksrapporten over steekmuggen bij ontwikkeling van natte natuurgebieden. In Nederland is het onderzoek naar steekmuggen bij ontwikkeling van natte natuur begonnen met studies rondom de Engbertsdijksvenen (Verdonschot en anderen 1988; Schmidt en van Haren 1988). Er zijn ook overkoepelende studies over onder meer risico's op steekmuggenoverlast in verband met klimaatverandering (Verdonschot 2009) en over risico inschatting van steekmuggenoverlast bij natte natuur op basis van omgevingseigenschappen (Higler 2001; Verdonschot en Besse-Lototskaya, 2012). Deze publicaties leveren een goede informatiebasis.

Steekmuggenproductie
Omgevingseigenschappen die productie van steekmuggen hoog maken zijn grootschalige aanwezigheid van geïsoleerd, tijdelijk, afgeschermd, ondiep water met organisch materiaal bij hoge temperatuur, in afwezigheid van predatoren, en in aanwezigheid van plaatsen om te zwermen. Dit geldt zowel voor veensteekmuggen als voor huissteekmuggen. Huissteekmuggen zijn daarbij minder gebonden aan natuur en kunnen makkelijker omgaan met meer dynamische omstandigheden door hun manier van eileg: een klein plasje met open water en een beetje organisch afval is al genoeg voor een vlotje met eieren.

Eigenschappen die productie remmen zijn openheid van water, waterbeweging (stroming, golfslag), korte oeverzones, geen verlanding of moerasvorming, veel toegang van predatoren door verbindingen met ander open water. Daarnaast kan tijdelijke verdroging productie actief remmen door het doden van larven. Dit laatste is waarschijnlijk effectiever voor veensteekmuggen dan voor huissteekmuggen.

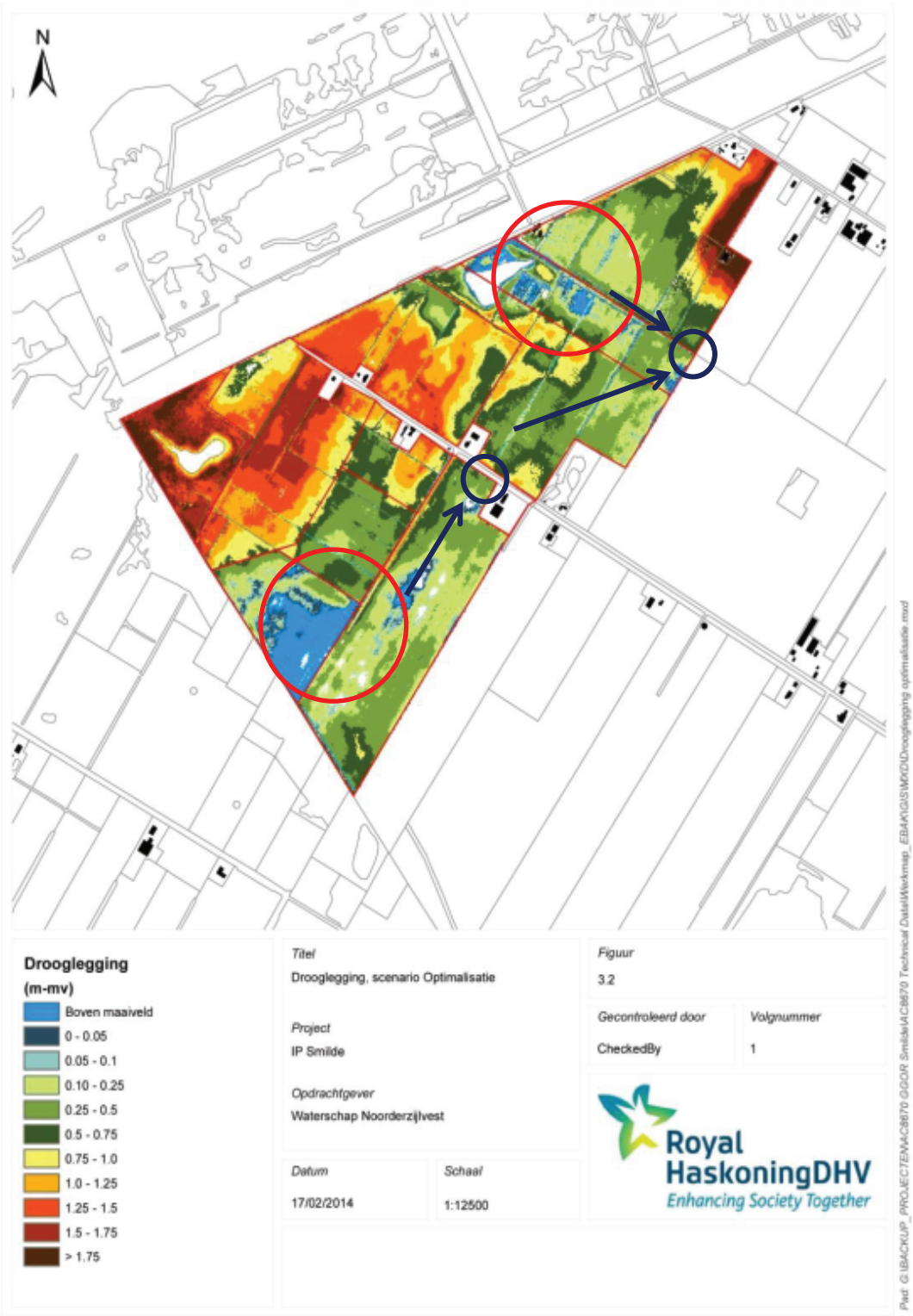
In veel natte natuurgebieden is het wenselijk dat muggen zich kunnen ontwikkelen, als onderdeel van het ecosysteem. Muggen kunnen eiwit maken uit rottende planten, en die komen via predatoren verder in de voedselketen. Daarmee is het onwenselijk om muggenproductie in natte natuur met bijbehorende doelstellingen te beperken. In gebieden zonder natte natuur doelstellingen daarentegen kan het een optie zijn om tijdelijk te verdrogen als dat andere functies niet ondermijnt (er wordt niet voor niets vernat). Voor beide situaties geldt echter altijd dat het beter is om in te zetten op zoveel mogelijk scheiden van mens en steekmug.

Verminderen migratie naar bebouwing
Mensen hebben last steekmuggen, natuur niet. Waar het niet zo aantrekkelijk is om steekmuggen te remmen in natuurgebied, is het des te aantrekkelijker om migratie van steekmuggen uit natuur naar bebouwing te beperken. Steekmuggen verplaatsen zich niet graag in droge omstandigheden met veel luchtbeweging. Zeker veensteekmuggen zijn extreem gebonden aan luchtvochtigheid en daarmee aan natte bodemsituaties en lage windsnelheden. Daarmee is het handhaven van open terrein met veel toegang door wind een krachtig middel om migratie van natuurgebonden steekmuggen te remmen. Enkele 10-tallen meters open terrein zorgen al voor een barrière, meer afstand is een betere barrière. In een case-studie is gemeten dat het aantal bezoeken van steekmuggen aan een mens tot <5% daalde over 50-75m vochtig weiland vergeleken bij het aantal bezoeken in het Kleine Veen bij Fochteloo (Greve en Strijkstra, 2009).

Daarnaast is het vanzelfsprekend goed om de situatie bij bebouwing zo weinig mogelijk op natuurlijk habitat te laten lijken. Productie bij bebouwing kan beperkt worden door geen tijdelijk water in de zomer te tolereren en moerassige situaties in waterlichamen rondom de bebouwing te beperken.

Scheiding van mens en mug: werkt het?
Deze aanpak van het optimaliseren van de scheiding van mens en mug is door Altenburg en Wymenga eerder geadviseerd en gemonitord. Daarvoor zijn steekmuggen aantallen en soortensamenstelling op locaties in natuur, plangebied en bij bebouwing vergeleken om te kijken of ontwikkelingen van natte natuur ertoe doet. Dit is onder meer gedaan bij ontwikkeling van het Compagnonsveld en Fochteloërveld aan de Friese kant van het Fochtelooerveen (Strijkstra en Strijkstra 2008a; Strijkstra en Greve 2009a, 2010, 2014a, 2014b) en bij ontwikkeling van een beekdal van de Ruiten Aa bij Sellingen (Strijkstra en Strijkstra 2008b; Strijkstra en Greve 2008, 2009b, 2011, 2014c, 2014d).

Bij deze studies werd inderdaad het verwachte normale patroon (veel veensteekmuggen onder natuurlijke omstandigheden in de voorzomer in natuur en een dominantie van huissteekmuggen later in de zomer, en dan met name bij minder natuurlijke omstandigheden en bebouwing) systematisch gevonden. In vernat plangebied met natuurontwikkeling als doel werden hogere steekmuggenaantallen aangetroffen na een aantal jaren ontwikkeling. Gelijktijdige meting aan in steekmuggen bij bebouwing liet geen noemenswaardige veranderingen zien. Uitzondering hierop was bebouwing met heel veel natuurlijke kenmerken in de tuin en directe omgeving in de onmiddellijke nabijheid van grootschalige natte natuurontwikkeling bij het Kleine Veen. Het handhaven van open ruimte en beperken van ruigte lijkt daarmee zeer van belang bij remmen van steekmuggen dicht bij grote stukken natte natuur.



Figuur 1. Drooglegginsgskaart voor het plangebied Zeven Blokken. Duidelijk is dat er natte situaties ontstaan (rode cirkels) in het noorden tegen het natuurgebied aan (40 Roe, bij Koekoek) en het zuidwesten tegen de Zaagtand. Er is vrij veel afstand (altijd vele 10-tallen meters, meestal >100-200 m) tussen de natte situaties en omliggende bebouwing. Gebruik en beheer moet erop gericht zijn om de open ruimte te handhaven. Afvoer richting van beide natte situaties (blauwe pijlen) is naar de hoofdstuw (blauwe cirkel) aan de noordoostkant van het plangebied. De tussengelegen stuw aan de Grietmanswijk (blauwe cirkel) garandeert open water in de afvoersloot vanuit de natte situatie in het zuidwesten tegen de zaagtand, water loopt daarna via een slenk richting hoofdstuw.

Behandeling steekmuggen risico's Smildegerveen
Aan de hand van informatie uit een drooglegginsgskaart van het gebied (Figuur 1) zal besproken worden waar de mogelijke risico's liggen en hoe die behandeld zijn in de planvorming. Uitgangspunten hierbij zijn geweest om de scheiding tussen mens en mug aan te leggen door open ruimte te handhaven en verbindingen via open water met stroming in te bouwen bij risicolocaties (als noodrem).

Risicolocaties
Door de planmaatregelen in de Zeven Blokken komt er regelmatig water te staan op twee locaties: in het noorden tegen het aanliggende natuurgebied (bij 40 roe) aan en ten zuidwesten tegen het aanliggend natuurgebied (bij Zaagtand) aan. Hier is het waarschijnlijk dat er meer steekmuggen gaan ontstaan door tijdelijk natte en plasdras situatie en mogelijk eventueel ontstaan van wat ruigere moerassige situaties.

Voor de noordelijke locatie (bij Koekoek) lijkt het niet een groot risico gezien de afstand van 100-den meters open terrein tot de omliggende bebouwing. Wel is het noodzakelijk om de openheid van het terrein te bewaken met beheer. Dat beheer moet inzetten op het wegnemen van ruigte en bosschages in tussenliggend gebied. Eventueel is het aan te bevelen om huidige bosschages die tussen de locatie en bebouwing in liggen weg te nemen of in te korten. Op de locatie zelf is met de aanwezigheid van bosschages in het natuurgebied niet echt noodzakelijk om lokaal wat struikjes te handhaven als zwermplaats, maar het zal geen kwaad kunnen. De waterafvoer vanuit dit gebied gaat via een hoofdwaterafvoer naar een stuw met overloop naar landbouwgebied, die eventueel kan worden ingezet voor versneld afvoeren van water in onvoorziene noodgevallen.
De zuidwestelijke situatie is een laagte die zich geregeld zal vullen met water en waarvan de afvoer tussen de huizen aan de Grietmanswijk door via een nieuw te graven slenk naar een stuw leidt. Dit water kan vrij dicht bij bebouwing komen. Het is daarmee wenselijk om naast beheer dat open ruimte garandeert in het gebied tussen de natte situatie en bebouwing, ook het water te verbinden met een altijd waterhoudende sloot met weinig moeraszone naar een stuw (bij de Grietmanswijk), die in noodgevallen kan worden ingezet voor versneld afvoeren van water. Het plaatsen van wat struiken aan de westkant van de natte situatie als zwermplaats is aan te bevelen.

Beheer
Beheer moet inzetten op het laag en open houden van het terrein tussen bebouwing en de natte situaties, waar mogelijk ook tegen het huidige natuurgebied aan. Dit moet liefst >100-200 m zijn, maar minder open ruimte (>50 m) remt ook goed, zeker als de open ruimte goed wordt beheerd op openheid. Grasland in natte situaties moet kort gehouden worden door maaien of eventueel begrazen. Ruigte hoger dan 30-40 cm en pitrus is onwenselijk en moet tegengegaan worden. Gebruik als akkerbouwgebied op de drogere gronden heeft waarschijnlijk voldoende droogte en open karakter om voldoende als barrière te dienen.

Samenvattend is bij de planvorming ingezet op het minimaliseren van steekmuggenoverlast door migratie te beperken door het optimaliseren van migratiebarrières tussen de nieuwe natte situaties en de bebouwing, zowel in afstand als beheer. Verder zijn er mogelijkheden in de plannen opgenomen om in noodgevallen tijdelijk water versneld af te voeren als mogelijke maatregel tegen steekmuggenproductie. Hiertoe moet wel eerst vastgesteld worden of het aannemelijk is dat de steekmuggenlast te maken heeft met de natte situatie en niet met de lokale situatie. Dat kan door steekmuggen te vangen en te determineren.

4 Monitoring in het plangebied Zeven Blokken

In verband met de uitvoering van maatregelen in Zeven Blokken wordt monitoring ingezet om mogelijke gevolgen van de maatregelen in Zeven Blokken op steekmuggen en knutten te bekijken. De monitoring wordt uitgevoerd door Altenburg & Wymenga. Het gaat om een monitoringonderzoek over meerdere jaren na de herinrichting.

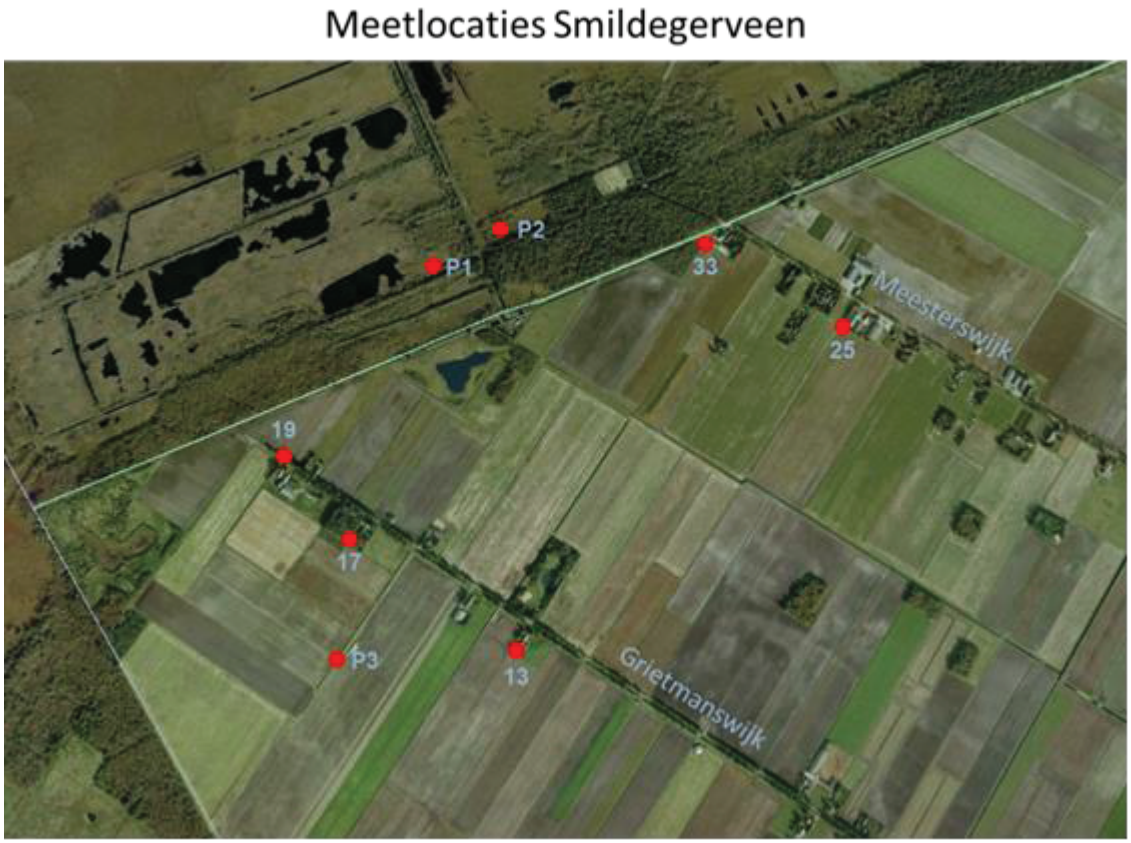
In 2014-2015 zijn nulmetingen uitgevoerd, die de referentie zijn voor het bepalen van mogelijke veranderingen in steekmuggen en knutten bij de aangrenzende bebouwing. Daarbij zijn zowel verandering in aantallen als in patronen van soortgroepen van belang. Verandering naar meer natuurlijke aantallen en natuurlijke patronen van soortgroepen kunnen wijzen op een invloed van de veranderingen in het plangebied.

Aanpak monitoring muggen
Het monitoringsonderzoek bestaat uit een nulmeting voorafgaand aan de werkzaamheden in 2014-2015 en een aantal effectmetingen in een aantal afzonderlijke jaren na voltooiing. Meetlocaties zijn in natuurlijke omstandigheden, in plangebied en bij bebouwing dichtbij plangebied om verschillen te kunnen signaleren.

Monitoring van steekmuggen (*Culicidae*) en knutten (*Ceratopogonidae*) wordt uitgevoerd met CO_2-licht vallen, waarbij een klein warmte leverend lampje en CO_2 (dat verdampt uit een isolatietankje) als lokmiddelen dienen. Natuurgerelateerde steekmuggen (veensteekmuggen: genus *Aedes*), minder natuurgerelateerde steekmuggen (huissteekmuggen: genera *Culex*, *Culiceta*, *Anopheles*) en knutten (genus *Culicoides*) worden gestandaardiseerd gemeten en gekwantificeerd. Monitoring met CO_2-licht vallen wordt op 3 kritische tijden van het jaar uitgevoerd (voorjaarspiek veensteekmuggen: eind mei/begin juni; opkomst huissteekmuggen: midden/eind juli; mogelijk verdere opbouw huissteekmuggen en opbouw 2^e cyclus veensteekmuggen: eind augustus/begin september).

Metingen zijn op 8 plaatsen (5 plaatsen bij omliggende bebouwing, 1 plaats in plangebied, 2 in natuurgebied, Figuur 2) gelijktijdig gemeten om de vergelijkingsmogelijkheden van verschillen tussen locaties in natuur, in plangebied en bij bebouwing te optimaliseren. Metingen worden gestandaardiseerd uitgevoerd rondom de avondschemering (van ongeveer 0.5 uur voor zonsondergang tot ruim 2 uur na zonsondergang) voor het maximaliseren van de vangsten per vangdag.

Planning monitoring effecten na nulmeting
Er is gepland om na de nulmeting in 2015 in 3 afzonderlijke jaren te meten in een periode van 5-6 jaar na voltooiing van de plannen. De eerste effectmeting moet worden gedaan in het jaar nadat definitief de nieuwe peilen in de vernatte gebieden zijn ingesteld (naar verwachting 2016). Een tweede jaar effectmeting kan het jaar erna (2017), maar kan ook een jaar uitgesteld worden (2018), afhankelijk van de ontwikkeling van het gebied. Een laatste effectmeting geeft een inschatting van effecten in de gestabiliseerde situatie (waarschijnlijk 2020). Beslissingen over de timing van deze metingen gebeuren in overleg met de opdrachtgever.



Figuur 2. Locaties van steekmuggenmetingen in natuurgebied langs de te dempen Schaaphokswijk (P1, P2), in plangebied (P3) en aan de rand van bebouwing op 5 locaties aan de Grietmanswijk (huisnummers 13, 17, 19) en de Meesterswijk (huisnummers 25, 33).De huizen aan de Grietmanswijk worden omsloten door plangebied. Bij P3 wordt verwacht dat een grote natte situatie gaat ontstaan, op enige afstand van 13. Een tweede grote natte situatie gaat ontstaan ten zuidoosten van P1, P2 op enige afstand van 33.

5 Nulmeting in het plangebied Zeven Blokken

In 2014-2015 zijn 4 metingen uitgevoerd: 1 in nazomer 2014 (4 september), 1 in voorzomer 2015 (4 juni), 1 in midzomer 2015 (31 juli) en 1 in nazomer 2015 (10 september).

Meting 4 september 2014
Metingen in en om het plangebied zijn in 2014 uitgevoerd op 4 september 2014 over een periode van 2.9 uur (SE 0.10 uur, n=8). In totaal zijn bij deze vangronde 20 steekmuggen (0.86 /uur) gevangen, 100% huissteekmuggen: 6 in natuur (n=2), 5 in plangebied (n=1), en 9 bij bebouwing (n=5, waarvan 3 *Anopheles* op 1 bebouwde locatie). Per locatie varieerde het aantal tussen 0-7, het hoogste aantal bij bebouwing. Gemiddeld per locatie was de vangst per uur voor natuurgebied 1.19 /uur (SE 0.40, n=2), in plangebied 1.59 /uur (SE 1.9) en bij bebouwing 0.59 /uur (SE 0.43 /uur, n=5). Er zijn 8 knutten gevangen, alle op 1 locatie bij bebouwing.

Het patroon van relatief hoge aantallen huissteekmuggen is normaal voor midzomer en nazomer. Voor natuur zijn de vangsten extreem laag te noemen, ook is de afwezigheid van veensteekmuggen opmerkelijk. Dit hangt waarschijnlijk samen met slechte omstandigheden voor steekmuggenontwikkeling in zowel voorjaar als zomer 2014. De vangsten in plangebied en bij bebouwing zijn ook laag te noemen. Er is geen sprake van een najaarspiek in veensteekmuggen of huissteekmuggen op alle locaties in 2014. Het aantal knutten was erg laag in deze meting, het normale patroon voor knutten.

Meting 4 juni 2015
De meting van 4 juni heeft plaatsgevonden over een meettijd van 3.1 uur (SE 0.11, n=8). In totaal zijn bij deze vangronde 137 steekmuggen (3.6 /uur) gevangen, waarvan 127 veensteekmuggen (98.8%) en 10 huissteekmug (in natuur). Het merendeel (97) is gevangen op de twee natuurlijke locaties (91.7% veensteekmuggen). Per locatie varieerde het aantal tussen 0-60, het hoogste aantal in natuurgebied. Gemiddeld per locatie was de vangst per uur voor natuurgebied 19.6 /uur (SE 2.3, n=2), in plangebied 0.0 /uur en bij bebouwing 1.86 /uur (SE 0.75, n=5). Er zijn 401 knutten gevangen, waarvan 371 op de 2 natuurlijke locaties (gemiddeld 185.5; SE 85.5, n=2), 0 in plangebied en 6.0 (SE 3.1, n=5) per bebouwde lokatie.

Het patroon van bijna allemaal veensteekmuggen is normaal voor het voorjaar. De vangsten zijn voor natuur ruim hoger dan bij bebouwing, en voor normale omstandigheden wellicht enigszins laag te noemen voor natuurlijk hoogveen. Er lijkt geen sprake van een uitgesproken voorjaarspiek in veensteekmuggen. Misschien heeft dit te maken met een lage startpopulatie, als gevolg van de slechte nazomer situatie in 2014. In het plangebied en bij bebouwing is niet sprake van veel steekmuggen. Het waren wel allemaal veensteekmuggen. Dit suggereert dat de bebouwing wel een enigszins natuurlijk karakter heeft wat betreft steekmuggen. Aantallen knutten waren vrij hoog, hoewel nog niet echt indrukwekkend te noemen. Ook in deze meting zijn knutten hoofdzakelijk in natuurgebied gevangen. Een voorjaarspiek is voor knutten normaal.

Metingen 31 juli 2015
In totaal zijn bij deze vangronde in een vangtijd van 2.84 uur (SE 0.19 uur) 123 steekmuggen (5.59 /uur) gevangen, waarvan 70 veensteekmuggen (57%) en 53 huissteekmuggen. Het merendeel (73) is gevangen op de twee natuurlijke locaties. Per locatie varieerde het aantal tussen 0-42, het hoogste aantal in natuurgebied. Gemiddeld per locatie was de vangst per uur voor natuurgebied 13.6 /uur (SE 1.8, n=2), met relatief veel veensteekmuggen (88%), in

plangebied 1.8 /uur (0% veensteekmuggen) en bij bebouwing 3.14 /uur (SE 1.09, n=5; 14% veensteekmuggen). Er zijn 265 knutten gevangen, waarvan 198 in de 2 natuurlijke locaties, 17 in plangebied en 10.0 (SE 2.5, n=5) per bebouwde locatie.

Het patroon van relatief veel huissteekmuggen is normaal voor midzomer. De vangsten voor natuur zijn niet hoog te noemen, en wat lager dan in het voorjaar. Dat is normaal voor midzomer. De vangsten in plangebieden en bij bebouwing zijn wat hoger dan de voorjaarsmeting en gedomineerd door huissteekmuggen. Dit is een normaal patroon voor bebouwing. De aantallen steekmuggen zijn voor bebouwing aan de hoge kant te noemen. Dit patroon suggereert dat plangebied en bebouwing veel minder natuurlijk is dan het natuurgebieden, maar dat de bebouwing toch een behoorlijk natuurlijk karakter heeft met behoorlijke mogelijkheden voor huissteekmuggen om tot ontwikkeling te komen. De aantallen knutten zijn in deze meting wat lager dan in de voorjaarsmetingen. Afname van aantallen in de zomer is een normaal patroon voor knutten. Ook in deze metingen zijn knutten voornamelijk gemeten in de natuurlijke omstandigheden, hoewel nu ook bij bebouwing behoorlijke aantallen knutten aangetroffen zijn.

Metingen 10 september
In totaal zijn bij deze vangronde in een vangtijd van 2.44 uur (SE 0.12 uur) 369 steekmuggen (21.3 /uur) gevangen, waarvan 352 veensteekmuggen (95%) en 17 huissteekmuggen. Het merendeel (254) is gevangen op de twee natuurlijke locaties. Per locatie varieerde het aantal tussen 0-138, het hoogste aantal in natuur. Gemiddeld per locatie was de vangst per uur voor natuurlijk gebied 63.2 /uur (SE 4.17, n=2), met voornamelijk veensteekmuggen (99%), in plangebied 8.7 /uur (74% veensteekmuggen) en bij bebouwing 7.0 /uur (SE 3.0, n=5; 95% veensteekmuggen, n=5). Er is 1 knut gevangen bij bebouwing.

Het patroon van meer en ook relatief veel veensteekmuggen is niet abnormaal voor de nazomer, waar een tweede cyclus veensteekmuggen kan optreden. Dit kan duiden op herstel na een slechte start van de veensteekmuggenstand in 2015. De vangsten in plangebied en bij bebouwing hebben voor bebouwing vrij hoge aantallen, en relatief veel veensteekmuggen. Dit suggereert alweer dat de bebouwing een behoorlijk natuurlijk karakter heeft. De knutten aantallen zijn tot nihil gereduceerd, wat het normale jaarpatroon van knutten is.

Metingen 2014-2015 algemeen
De patronen in de vangsten van steekmuggen en knutten op de gemeten locaties sluiten grotendeels aan bij de basisgedachten over verschillen in de aanwezige populaties steekmuggen in natuurlijk hoogveen en bij omliggende bebouwing. Verwacht werd om hoge aantallen steekmuggen in natuur te vangen, met een grote dominantie van veensteekmuggen. Verwacht werd ook lagere aantallen steekmuggen in plangebied en bij bebouwing te vangen (beide sub-optimaal leefgebied), met vooral bij bebouwing een relatief groot aandeel van huissteekmuggen.

Vergelijking van de metingen van september 2014 en 2015 laat zien dat er grote variatie tussen jaren was. Waar in 2014 nauwelijks sprake was van steekmuggen zijn in 2015 vrij grote aantallen steekmuggen aangetroffen, met een groot aandeel veensteekmuggen, ook bij bebouwing. De bebouwing lijkt nu al een redelijk natuurlijk karakter te hebben.

De metingen laten zien dat zowel absolute aantallen als relatieve aantallen veensteekmuggen in de nulmeting belangrijke informatie is voor het inschatten van een mogelijke verhoging van last door de ontwikkelingen in het plangebied.

6 Algemene conclusie

Voor het aanpakken van steekmuggenproblematiek bij het plangebied Zeven Blokken is gekeken welke maatregelen kunnen worden genomen om de migratie van steekmuggen naar bebouwing te minimaliseren. Dit is gedaan door de gevoeligheden van natuurgebonden steekmuggen optimaal te gebruiken voor scheiding van mens en mug. Hiertoe zijn de plannen aangepast waarbij voldoende afstand tussen natte situaties en bebouwing in acht wordt genomen, er eisen zijn gesteld aan beheer voor het open houden van het gebied. Daarnaast is een aanpassing in de inrichting van de waterhuishouding gemaakt om eventuele noodsituaties het hoofd te kunnen bieden.

Om de gevolgen voor steekmuggen in kaart te brengen is monitoring gestart. De monitoring meet op een standaard manier op 3 kritieke tijden van het jaar in natuurgebied, in plangebied en bij bebouwing de aantallen steekmuggen en het relatieve aandeel van veensteekmuggen en huissteekmuggen. Hiermee kan de mate van natuurlijkheid van meetlocaties als steekmuggen leefgebied worden ingeschat. Na de nulmeting in 2014-2105 worden in 3 jaren effectmetingen gedaan waarin bekeken wordt of er veranderingen zijn in de natuurlijkheid van meetlocaties als steekmuggenleefgebied.

De nulmetingen van 2014-2015 laten grotendeels de normale patronen zien in timing, aantallen en verhouding veensteekmuggen / huissteekmuggen voor natuurlijke en bebouwde locaties. Er was een groot verschil tussen 2014 en 2015 in aantallen steekmuggen, wat interpretatie wat ingewikkeld maakt. Echter, het ging niet om extreem hoge aantallen. Afwijkend ten opzichte van eerder onderzoek is wellicht de wat natuurlijke profielen van de bebouwde locaties in de nulsituatie. De beschrijving van de nulsituatie lijkt met het geheel aan metingen een redelijke basis voor vergelijkingen met toekomstige effectmetingen.

Literatuur

Greve MSE, Strijkstra AM (2009) Ongenode gasten uit natte natuur: wat houdt steekmuggen tegen? De Levende Natuur 110(2):96-97.

Higler LWH (2001) Literatuuronderzoek naar de mogelijkheden van het ontstaan van plagen door steekmuggen. Alterra-rapport 208, Alterra, Wageningen.

Strijkstra AM, Greve MSE (2008) Kans op muggen(over)last bij hermeandering Ruiten Aa: nulmeting 2008 Sellingen. A&W-rapport 1211, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Strijkstra AM, Greve MSE (2009a) Vernatting en stekende insecten in het Fochteloërveen: nulmeting 2007/2008. A&W-rapport 1238, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Strijkstra AM, Greve MSE (2009b) Kans op muggen(over)last bij hermeandering Ruiten Aa: meting 2009 Sellingen. A&W-rapport 1349, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Strijkstra AM, Greve MSE (2010) Vernatting en stekende insecten in het Fochteloërveen: metingen 2009. A&W-rapport 1388, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Strijkstra AM, Greve MSE (2011) Muggenonderzoek hermeandering Ruiten Aa: tussenrapportage 2010. A&W-rapport 1600, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Strijkstra AM, Greve MSE (2014a) Vernatting en steekmuggen in het Fochteloërveen: metingen 2011. A&W-rapport 1999, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Strijkstra AM, Greve MSE (2014b) Vernatting en steekmuggen in het Fochteloërveen: metingen 2012-2014. A&W-rapport 2082, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Strijkstra AM, Greve MSE (2014c) Muggenonderzoek hermeandering Ruiten Aa: tussenrapportage 2011. A&W-rapport 1836, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Strijkstra AM, Greve MSE (2014d) Muggenonderzoek hermeandering Ruiten Aa: rapportage 2012-2013. A&W-rapport 1998, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Strijkstra AM, Strijkstra RJ (2008a) Vernatting en stekende insecten in het Fochteloërveen: voorstudie eerste module 2007-2009. A&W-rapport 1023, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Strijkstra AM, Strijkstra RJ (2008b) Kans op muggen bij hermeandering Ruiten Aa: Holle Beetse en Vennekampen. A&W-rapport 1125, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Verdonschot PFM (2009) Verkenning van de steekmuggen- en knutten-problematiek bij klimaatverandering en vernatting. Alterra rapport 1856.

Verdonschot PFM, Besse-Lototskaya A (2012) Leidraad risicomanagement overlast steekmuggen en knutten. Toelichting op de leidraad. Alterra rapport 2298.

Verdonschot PFM, Schmidt G, Leeuwen van PHJ, Schot JA (1988). Steekmuggen (*Culicidae*) in de Engbertsdijksvenen. RIN, Leersum, rapport 88/31.

Verdonschot PFM, Mosterdijk HG, Schot JA, Cellarius W (1994) Steekmuggen in de Engbertsdijksvenen 6. Het habitat en de verspreiding van veensteekmuggen in en rondom het hoogveenreservaat. IBN rapport 070.

Schmidt G, Haren van JCM (1988) Achtergronden van een steekmuggenplaag: Steekmuggen (*Culicidae*) in de Engbertsdijksvenen 2. RIN rapport 88/67, RIN Leersum.

Bijlage 10 Categorieën uit bijlage D van het besluit m.e.r.

	Kolom 1 Activiteiten	**Kolom 2** Gevallen	**Kolom 3** Plannen	**Kolom 4** Besluiten	**Specifiek plan of besluit i.r.t. project Smildegerveen**
D9	Een landinrichtings project dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op 1°. een functiewijziging met een oppervlakte van 125 hectare of meer van water, natuur, recreatie of landbouw of 2°. vestiging van een glastuinbouwgebied of bloembollenteeltgebied van 50 hectare of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet, de vaststelling van het inrichtingsplan, bedoeld in artikel 17 van de Wet inrichting landelijk gebied, het plan, bedoeld in artikel 11 van de Reconstructiewet concentratiegebieden en het plan bedoeld in artikel 18 van de Reconstructiewet concentratiegebieden.	De vaststelling van het inrichtingsplan, bedoeld in artikel 17 van de Wet inrichting landelijk gebied dan wel een plan bedoeld in artikel 18 van de Reconstructiewet concentratiegebieden dan wel bij het ontbreken daarvan het plan bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	Het nieuwe bestemmingsplan van de gemeente Midden-Drenthe.
D3.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken.		De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet en het plan, bedoeld in de artikelen 4.1 en 4,4 van de Waterwet.	De goedkeuring van gedeputeerde staten van het projectplan, bedoeld in artikel 5.7, eerste lid, van de Waterwet of, bij het ontbreken daarvan, het projectplan, bedoeld in artikel 5.4, eerste lid, van die wet, of, indien artikel 5.4, zesde lid, van die wet van toepassing is, de vaststelling van het tracé op grond van de Tracéwet of de Spoedwet wegverbreding door de Minister van Infrastructuur en Milieu of het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	Het nieuwe bestemmingsplan van de gemeente Midden-Drenthe.

Bijlage 11 Wettelijke en beleidskader

Tabel 15: Wettelijk kader

Kader	Doel	Relevantie met het project
Verdrag van Malta, Lidstaten van de raad van Europa, 1992	Het Verdrag van Malta, ook wel de Conventie van Malta of het Verdrag van Valletta genoemd, beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Het gaat om archeologische resten als nederzettingen, grafvelden, en gebruiksvoorwerpen. Uitgangspunt van het verdrag is dat het archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt.	Vergravingen kunnen invloed hebben op het bodemarchief. Ook bij bouwwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met archeologie. In dit MER is het effect van het project op archeologie beoordeeld. Daarbij is rekening gehouden met het archeologiebeleid van beide gemeente en dat van de provincie.
Kaderrichtlijn water, Europese Unie, 22 december 2000	De Kaderrichtlijn Water is een Europese richtlijn die voorschrijft dat de waterkwaliteit van de Europese wateren vanaf 2015 aan bepaalde eisen moet voldoen.	In dit MER zijn de effecten op water beschreven. Waar relevant is een relatie gelegd met de waterfuncties zoals geformuleerd door het waterschap en vastgesteld door de Provincie Flevoland o.b.v. de KRW.
Structuurvisie infrastructuur en ruimte, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, maart 2012	De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is een structuurvisie van de rijksoverheid die ingaat op het toekomstige beleid en de ambities omtrent ruimtelijke vraagstukken in Nederland. Te denken valt aan wegen, spoor, scheepvaart, woningbouw, ecologische hoofdstructuur en andere ruimtelijke zaken. De SVIR heeft een horizon tot het jaar 2040 en vervangt onder andere de Nota Mobiliteit uit 2004.	Deze structuurvisie geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is het de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties.
Wet ruimtelijke ordening, Ministerie van VROM, 20 oktober 2006	De Wet ruimtelijke ordening (Wro, voorheen Wet op de Ruimtelijke Ordening; WRO) is een Nederlandse wet die regelt hoe ruimtelijke plannen in Nederland tot stand komen en gewijzigd worden.	In de opzet van de Wro legt de gemeente haar beleid vast in een structuurvisie en worden de planologische mogelijkheden concreet beschreven in de bestemmingsplannen.
Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	Het Barro voorziet in de juridische borging van het nationaal ruimtelijk beleid. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken.	
Waterwet, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 29 januari 2009	De Waterwet regelt in hoofdzaak het beheer van watersystemen, waaronder waterkeringen, oppervlaktewater- en grondwaterlichamen. De wet is gericht op het voorkomen dan wel beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, de bescherming en verbetering van kwaliteit van watersystemen en de vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen. De Waterwet heeft acht bestaande waterbeheerwetten samengevoegd. Daarnaast is vanuit de Wet Bodembescherming de regeling voor waterbodems ondergebracht bij de Waterwet.	Het project heeft te maken met de Waterwet, waarbij voorheen een andere vergunning nodig was, zoals de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo).
Natuurbeschermingswet 1998, Ministerie van LNV, 25 mei 1998	De Natuurbeschermingswet 1998 (NB-wet) is een Nederlandse wet die oorspronkelijk in 1967 is vastgesteld	Het Natura 2000-gebied Fochteloërveen dat mogelijk beïnvloed wordt door het project is

Kader	Doel	Relevantie met het project
	maar in 1998 ingrijpend is gewijzigd. In deze wet is nu de natuurbescherming van specifieke gebieden geregeld. Internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn en bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) zijn in de Natuurbeschermingswet verwerkt.	beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet.
Flora- en faunawet, Ministerie van LNV, 25 mei 1998	Deze wet regelt de bescherming van dier- en plantensoorten. De Flora- en faunawet bundelt de bepalingen die voorheen in verschillende wetten waren opgenomen, de: - Vogelwet 1936, - Jachtwet - Natuurbeschermingswet (hoofdstuk V: soortenbescherming) - Nuttige Dierenwet 1914 - Wet bedreigde uitheemse dier- en plantensoorten. Tevens is de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn (Europees) en het CITES-verdrag geïmplementeerd in deze wet. Hierdoor moet het inzichtelijker zijn wat wel en niet mag. Hierdoor heeft Nederland nu één wet voor de bescherming van in het wild voorkomende soorten.	Het project kan van invloed zijn op soorten die zijn beschermd door middel van de Flora- en faunawet.
Wet op de archeologische monumentenzorg, Ministerie van OCW, 21 december 2006	De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden en is de Nederlandse vertaling van het verdrag van Malta (la Veletta). Het is een raamwerk, die regelt hoe rijk, provincie en gemeente bij hun ruimtelijke plannen rekening moeten houden met het erfgoed in de bodem.	In het project dient rekening gehouden te worden met deze wet.
Keur waterschap Noorderzijlvest	De keur is een verordening met de regels die een waterschap hanteert bij de bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken.	Voor het project worden watervergunningen op grond van de Keur aangevraagd.

Tabel 16: Beleidskader

Kader	Doel	Relevantie met het project
Ecologische hoofdstructuur, Ministerie van LNV	De ecologische hoofdstructuur is een samenhangend netwerk van bestaande en toekomstig te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland.	Het project kan leiden tot het verstoren van de ecologische hoofdstructuur of het onderbreken of verstoren van een ecologische verbindingszone.
Waterbeleid 21e eeuw, Ministerie van Verkeer en Waterstaat	Doel van het Waterbeheer 21ste eeuw is het oplossen en voorkómen van wateroverlast.	In het project dient rekening gehouden te worden met dit waterbeleid.
Omgevingsvisie Drenthe	De omgevingsvisie is het strategische kader voor de ruimtelijk-economische ontwikkeling van Drenthe.	Het project Smildegerveen past binnen het strategische kader van Drenthe. Zo is het Fochteloërveen in de omgevingsvisie beschreven als een van de TOP-gebieden voor het aanpakken van verdroging.
Cultuurhistorische waardenkaart Drenthe	Op deze kaart zijn de historisch-geografische structuren van Drenthe af te lezen.	In het project wordt rekening gehouden met de cultuurhistorische waarden.
Archeologische waardenkaart gemeente Noordenveld	Deze kaart heeft tot doel op eenvoudige wijze voor het gehele grondgebied van de gemeente Noordenveld op perceelniveau in beeld te brengen of op een bepaalde locatie archeologische of cultuurhistorische waarden in het geding zijn of kunnen zijn en zo ja, op welke manier daarmee dient te worden omgegaan.	De kaart van beide gemeente dient te worden betrokken bij o.a. plan-m.e.r.'s, besluit-m.e.r.'s, en bestemmingsplannen. De implementatie en effectuering van het gemeentelijk archeologiebeleid in het ruimtelijk beleid vindt dus via deze planvormen en vergunningen plaats.
Archeologische waardenkaart gemeente Midden-Drenthe	De kaart geeft voor het gehele grondgebied van de gemeente een archeologische verwachting af. De gespecificeerde waarde is aangegeven op de kaart. In het daartoe behorende beleidsdocument zijn de waarden nader uitgewerkt. Tevens is voor elke waarde opgenomen hoe ermee dient te worden omgegaan in geval van een mogelijke bodemingreep.	
Structuurvisie Midden-Drenthe	De structuurvisie is een doorwerking van de visie film 'Platteland Leeft' (november 2008) en geeft op hoofdlijnen richting aan de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente tot 2030 en vormt daarmee het kader voor de integrale afweging van concrete ruimtelijke beslissingen en de inzet daartoe van de bestuurlijke uitvoeringsinstrumenten, zoals het vaststellen van nieuwe bestemmingsplannen, het beschikbaar stellen van financiële middelen en het sluiten van bestuursovereenkomsten.	Het project Smildegerveen past binnen de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente.
Bestemmingsplan Buitengebied Midden-Drenthe	De gemeente biedt met het bestemmingsplan Buitengebied Midden-Drenthe het planologische kader voor toekomstige ontwikkelingen in het landelijke gebied.	Om het project Smildegerveen mogelijk te maken wordt er een nieuw Bestemmingsplan Buitengebied Midden-Drenthe opgesteld.
Landschapsbeleidsplan 2012 gemeente Midden-Drenthe	Het landschapsbeleidsplan geeft de gemeentelijke visie op het landschap in het buitengebied van de gemeente.	Dit landschapsbeleidsplan wordt betrokken bij het project Smildegerveen.

Kader	Doel	Relevantie met het project
Waterplan Midden-Drenthe	De gemeente Midden-Drenthe en het waterschap Reest en Wieden hebben voor het grondgebied van de gemeente Midden-Drenthe integraal een samenhangend waterbeleid opgesteld. Dit waterbeleid is verwoord in het waterplan Midden-Drenthe.	Het project Smildegerveen is niet gelegen binnen het beheersgebied van waterschap Reest en Wieden. Wel is het waterplan Midden-Drenthe van toepassing op een deel van het grondgebied van de gemeente Midden-Drenthe dat onderdeel is van het bestemmingsplan.
Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest	In dit waterbeheerplan geeft het waterschap Noorderzijlvest aan hoe het als wateroverheid de zorg voor voldoende en schoon water en bescherming tegen overstromingen invult in de periode 2010-2015.	Het project Smildegerveen is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap Noorderzijlvest. Het waterbeheerplan van Waterschap Noorderzijlvest is dan ook van toepassing.

Bijlage 12 Verklarende woordenlijst

Alternatief	Eén van de mogelijke oplossingen om de doelstellingen te bereiken.
Archeologie	Wetenschap die een bepaalde cultuur of samenlevingsvorm in een bepaalde periode in het verleden tracht te doorgronden via bodemvondsten en andere (stoffelijke) overblijfselen.
Autonome ontwikkeling	De ontwikkeling van het milieu en andere factoren als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd; het betreft alleen die ontwikkelingen die kunnen worden afgeleid uit vastgesteld beleid.
Bestemmingsplan	Gemeentelijk plan met voorschriften, betreffende de bestemming van een bepaald terrein.
Bevoegd Gezag	De overheidsinstantie die bevoegd is (het m.e.r.-plichtige) besluit te nemen (en die de m.e.r.-procedure organiseert).
Commissie voor de m.e.r. / Cmer	Onafhankelijke commissie die het Bevoegd Gezag adviseert over richtlijnen voor de inhoud van het MER en de beoordeling van de kwaliteit van het MER.
Cultuurhistorie	De geschiedenis van de beschaving. In drie wetenschappelijke velden; historische geografie, bouwhistorie en archeologie.
EHS	Ecologische hoofdstructuur (EHS) is een stelsel van natuurgebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindende zones in Nederland om de duurzaamheid van ecologische waarden te versterken zoals dat is vastgelegd in het Structuurschema Groene Ruimte (SGR, kabinetsstandpunt 1993) en later in de Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte.
Fauna	Verzameling van plantensoorten die in een gebied wordt aangetroffen.
Flora	Verzameling van diersoorten die in een gebied wordt aangetroffen.
Initiatiefnemer	De rechtspersoon die (de m.e.r.-plichtige activiteit) wil ondernemen.
m.e.r.	Milieueffectrapportage, de procedure.
MER	Milieueffectrapport, het document.
Natura 2000	Europees Netwerk van beschermde natuurgebieden.
Notitie Reikwijdte en Detailniveau	Dient als bekendmaking van het voornemen tot het opstellen van het

(NRD)	Milieueffectrapport en beschrijft de kaders/detailniveau voor de verkenning.
Passende Beoordeling	Een beoordeling die moet worden opgesteld, t.b.v. de vergunningverlening binnen de Natuurbeschermingswet 1998, indien significante effecten niet uitgesloten kunnen worden.
Plangebied	Het gebied waarin de voorgenomen activiteit wordt ondernomen.
Referentiesituatie	De situatie in het plangebied wanneer enkel de autonome ontwikkelingen en niet de voorgenomen activiteit plaatsvindt. Ten opzichte van deze situatie worden de effecten van de activiteit beoordeeld (ook wel nulalternatief).
Significant (negatief) effect	Effecten die als gevolg hebben dat instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden niet worden gehaald.
Studiegebied	Gebied waarbinnen relevante effecten op kunnen treden veroorzaakt door de ingreep.
Toetsingsadvies	Advies van de Commissie voor de m.e.r. waarin deze het MER beoordeelt op de aanwezigheid van essentiële informatie. De vastgestelde richtlijnen vormen hierbij het toetsingskader.
Veenoxidatie	Veenoxidatie is een proces waarbij veen, door het verlagen van de grond- en/of oppervlaktewaterstand, blootgesteld wordt aan de lucht, waardoor het oxideert en de bodem inklinkt.
Watervergunning	Voor handelingen in het watersysteem moet een watervergunning worden aangevraagd. In de watervergunning worden dan voorschriften opgenomen ter bescherming van het watersysteem. Bevoegd gezag voor het verlenen van een watervergunning is het waterschap voor het regionale watersysteem en Rijkswaterstaat voor de rijkswateren.

Bijlage 13 Literatuurlijst

ARCADIS, 4 maart 2013: *Uitvoeringsplan hoogveenherstel*

ARCADIS: 3 november 2014: *Activiteitenplan FF-wet: Sloop woning Koekoek ten behoeve van hoogveenherstelproject Smildegerveen*

ARCADIS, 12 juni 2012: *Maatregelenpakket Fochteloërveen en Witterveld, RWE Eemshaven Holding*

ARCADIS, 4 maart 2013: *Uitvoeringsplan hoogveenherstel, RWE Eemshaven Holding*

ARCADIS, 26 maart 2013: *Notitie Reikwijdte en Detailniveau Smildegerveen*

ARCADIS, 18 juli 2013: *Verkennend bodemonderzoek Meesterswijk 34, Bovensmilde*

ARCADIS, 17 september 2013: *Asbestonderzoek Meesterswijk 34, Bovensmilde*

ARCADIS, 6 februari 2015: *Aanvraag vergunning Natuurbeschermingswet 1998*

ARCADIS, 16 juni 2014: *Historisch vooronderzoek Smildegerveen – locatie Zeven Blokken*

ARCADIS, 25 april 2014: *Bureauonderzoek Archeologisch bureauonderzoek*

ARCADIS, maart 2015: *Natuurtoets bestemmingsplan Zeven Blokken*

ARCADIS, 20 maart 2015: *Bureauonderzoek archeologie Smildegerveen, gemeenten Noordenveld/Midden-Drenthe*

ARCADIS, 14 oktober 2015: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek archeologie Smildegerveen, gemeenten Noordenveld/Midden-Drenthe*

Gemeente Midden-Drenthe, september 2012: *Landschapsbeleidsplan Midden-Drenthe*

Kiwa Water Research/EGG-consult, augustus 2007: *Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied Fochteloërveen*

KWR, februari 2011: *Analyse effect ingrepen in Fochteloërveen*

Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer, januari 2010: *Natuurvisie 2009-2029: Fochteloërveen*

Provincie Drenthe, 2014: *Concept-beheerplan Natura 2000-gebied Fochteloërveen*

Provincie Drenthe, 2010: *Kaart: Habitattypen Natura 2000 Concept*

Provincie Drenthe, 2 juni 2010: *Omgevingsvisie Drenthe*

Provincie Drenthe, december 2012: *Ambitiekaart Natuurbeheerplan Drenthe versie 2014*

RHDHV, 6 juni 2014: *Notitie kwalitatieve effectbeschrijving Smildegerveen tbv aanvraag Omgevingsvergunning*

RoyalHaskoningDHV, 2013: *Inrichting bemalingseenheid Ravensmeren, Zeven Blokken polder*

Bell Hullenaar, 17 oktober 2000: *Modelberekeningen bergingsbuffer Zeven Blokken*

http://www.drenthe.info/kaarten

http://www.fryslan.nl/3181/natuur-overzichtskaart

http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/

http://www.natuurkennis.nl