

**ACHTERGRONDDOCUMENT WATER
NATURA 2000 - GEBIED VECHT EN BENEDEN-
REGGE**

WATERSCHAP VELT EN VECHT, REGGE EN DINKEL,
GROOT SALLAND

VERSIE MAART 2011

13 januari 2011
075392833.0.5
C01012.100032

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Instandhoudingsdoelstellingen	3
1.3	Informatiebronnen	4
2	Gebiedsbeschrijving	6
2.1	Deelgebieden	6
2.2	Geohydrologische systeembeschrijving	6
2.3	Waterkwaliteit	9
2.4	Beschrijving per deelgebied	9
2.4.1	Archemer- en Lemelerberg	9
2.4.2	Vechtdal	10
2.4.3	Eerde en beneden-Regge	12
2.4.4	Boswachterij Ommen en landgoed Junne	14
2.4.5	Beerzerveld	15
3	Knelpunten natuur	17
3.1	Inleiding	17
3.2	Knelpunten globaal	18
3.3	Knelpunten per deelgebied	18
3.3.1	Archemer- en Lemelerberg	18
3.3.2	Vechtdal	19
3.3.3	Eerde en beneden-Regge	20
3.3.4	Boswachterij Ommen en landgoed Junne	21
3.3.5	Beerzerveld	22
4	Maatregelen en effecten	23
4.1	Inleiding	23
4.2	Archemer- en Lemelerberg	23
4.3	Vechtdal	23
4.4	Regge en eerde: Herinrichting Regge	25
4.5	Eerder achterbroek en Junnerflier	27
4.6	Boswachterij Ommen en landgoed Junne	28
4.7	Beerzerveld en omgeving	29
5	Hydrologische monitoring	31
5.1	Inleiding	31
5.2	Meetnet verdroging	31
6	Nader te onderzoeken	34
6.1	Inleiding	34
6.2	Kennislacunes	34

Bijlage 1	Literatuur	35
Bijlage 2	Trofiegraad Vecht en Regge	36
Bijlage 3	Meetpunten	38
Bijlage 4	Habitattypen (incl. schijnspiegel systemen)	42
Bijlage 5	Knelpunten kaart (doelrealisaties natuur en landbouw, doelgat natuur)	48
Bijlage 6	Scheidende lagen	55

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1

AANLEIDING

De provincie Overijssel is in 2008 gestart met het opstellen van de beheerplannen voor de Natura 2000-gebieden waarvoor zij de “beheerplan-trekker” is. Hiertoe is per Natura 2000-gebied een werkgroep gevormd, die onder begeleiding van een provinciale of externe projectleider input aan het beheerplan heeft geleverd. In deze werkgroepen hadden zitting:

- Grondeigenaren (terreinbeherende organisaties en particulieren)
- Overheden: provincie, gemeenten, waterschappen
- Vertegenwoordigers van landbouwers in en om het gebied.

Daarnaast werden er in klankbordgroepen, waar een bredere vertegenwoordiging zitting in had, aandachtspunten aangedragen voor het beheerplan. Dit alles resulteerde in concept beheerplannen, die in september 2009 zijn opgestuurd naar de Minister van LNV.

Sindsdien is de provincie bezig om de concept beheerplannen om te vormen naar definitieve beheerplannen. Hiervoor dient een aantal zaken nader uitgewerkt te worden. Eén daarvan is de hydrologische opgave. Men wil meer duidelijkheid krijgen over:

- wat de huidige watergerelateerde knelpunten zijn die het behalen van de instandhoudingsdoelen in de weg staan
- welke hydrologische maatregelen genomen dienen te worden om deze knelpunten op te lossen
- wat de effecten van de maatregelen zijn op de natuurdoelen en de omgeving (landbouw, stedelijk gebied)
- hoe de effectiviteit van deze maatregelen gemonitord dient te worden.

De provincie heeft aan de waterschappen gevraagd om voor elk Natura 2000-gebied een “achtergronddocument water” op te stellen, waarin bovenstaande vragen worden beantwoord. Het achtergronddocument richt zich op waterkwantiteit (stijghoogten en peilen) in relatie tot de habitattypenkaart. Het richt zich niet, of slechts zijdelings, op waterkwaliteit en uitbreidingsdoelstellingen.

Het voorliggend document is het achtergronddocument water voor het Natura 2000 gebied Vecht- en beneden-Regge. Dit achtergronddocument zal worden besproken met de werkgroep, en dienen als basis voor het beheerplan.

1.2

INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN

Centraal in het beheerplanproces staat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied, die vastgelegd zijn in het (concept) aanwijzingsbesluit. De instandhoudingsdoelstellingen voor het Vecht- en Beneden Regge gebied zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1.1

Instandhoudingsdoelstellingen
Natura 2000-gebied Vecht en
Beneden Regge
(bron: www.minlnv.nl)

Code	Habitat/soort	Instandhoudingsdoel
H2310	Stuifzandheiden met struikheide	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H2330	Zand-verstuivingen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H3160	Zure vennen	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
H4010_A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige heiden, hogere zandgronden (subtype A).
H4030	Droge heide	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H5130	Jeneverbes-struwelen	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H6120	Stroomdal-graslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H6230	Heischrale graslanden	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H6430_A	Ruigten en zomen	Behoud oppervlakte en kwaliteit ruigten en zomen, moerasspirea (subtype A).
H7140_A	Overgangs- en trilvenen	Behoud oppervlak en behoud kwaliteit overgangs- en trilvenen, trilvenen (subtype A).
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H9190	Oude eikenbossen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H91E0_C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen subtype C).	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H1134	Bittervoorn	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1145	Grote modderkruiper	Uitbreiding verspreiding, omvang leefgebied en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1149	Kleine modderkruiper	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1166	Kamsalamander	Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1318	Meervleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

Opmerking: Instandhoudingsdoel H1163, rivierdonderpad, is vervallen.

1.3

INFORMATIEBRONNEN

Als basis voor dit document is het concept beheerplan (ARCADIS, 2009) gebruikt. Voor zover niet anders aangegeven, is de opgenomen informatie daaruit afkomstig. Daarnaast is een groot aantal andere informatiebronnen geraadpleegd, waaronder:

- GGOR-rapport 1^e fase Vecht- en Beneden Reggegebied (ARCADIS, 2008)
- Meetnetontwerp grondwaterstand Vecht- en Beneden Regge gebied (Royal Haskoning, 2008)
- Grondwatermodel MIPWA (TNO, 2007)
- Grondwatermodel Regge en Dinkel (TNO, 2006)
- Diverse onderzoeksrapporten van deelgebieden binnen het N2000 gebied

Een volledige lijst van geraadpleegde literatuur is te vinden in hoofdstuk bijlage 1.

Daarnaast heeft overleg plaatsgevonden met de drie waterschappen die het Vecht- en Beneden Reggebied deels in hun beheersgebied hebben liggen: de waterschappen Velt & Vecht, Regge & Dinkel en Groot Salland. Zij hebben tijdens en naar aanleiding van dit overleg aanvullende informatie aangeleverd, evenals de provincie Overijssel en Staatsbosbeheer.

2

Gebiedsbeschrijving

2.1

DEELGEBIEDEN

Het Natura 2000 - gebied Vecht- en Beneden-Regge bestaat uit zeer diverse landschappen, met sterk verschillende abiotische omstandigheden. Het gebied wordt gekenmerkt door een stuwwalcomplex in het westen (de Archemer- en Lemelerberg), de twee rivierdalen van de Vecht en Beneden Regge en daartussen het iets hoger gelegen (stuif)zandgebied van Boswachterij Ommen, Landgoed Junne, Beerze en het landgoed Eerde.

Binnen het Vecht- en Beneden-Reggegebied is een vijftal deelgebieden te onderscheiden, met elk hun eigen samenhang. Het betreft de volgende deelgebieden:

1. Archemer- en Lemelerberg, inclusief het gebied van landgoed De Zonnebloem;
2. Vechtdal (Vecht, Junner Koeland, de Karshoek en de Stekkenkamp);
3. Eerde en Beneden Regge (het landgoed Eerde, het Eerder Achterbroek en de landbouwgronden langs de Regge);
4. Boswachterij Ommen en Landgoed Junne;
5. Beerzerveld

2.2

GEOHYDROLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

Geohydrologisch gezien, kunnen in het gehele Vecht- en Beneden-Reggegebied drie watersystemen onderscheiden worden:

- het stuwwalsysteem (infiltratie gebied Archemer- en Lemelerberg, kwelgebieden aan westzijde Regge en zuidoostzijde berg);
- het riviersysteem Vecht en Beneden Regge;
- de schijnspiegelsystemen (op Lemelerberg, zure vennen en Beerzerveld) (hydrologisch gezien zijn dit geïsoleerde systemen).

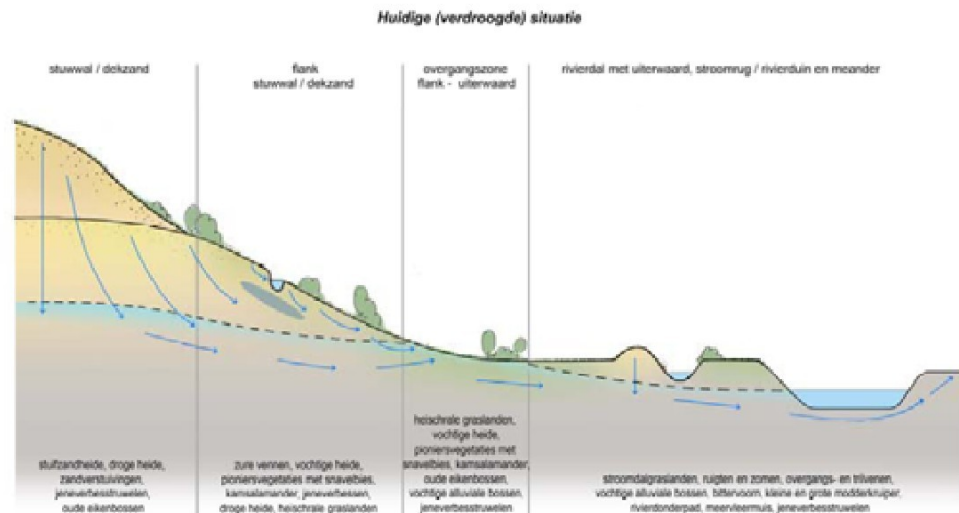
Het Beerzerveld vormt een aparte hydrologische eenheid. De overige deelgebieden zijn hydrologisch gezien aan elkaar gerelateerd.

Schijnspiegel systemen;
zie bijlage 4

Afbeelding 2.1 geeft een dwarsdoorsnede van het gebied, waarin de verschillende zones zijn aangegeven. Ook is aangegeven welke habitattypes en soorten in de verschillende zones voorkomen. Deze figuur geeft de huidige situatie weer (waarbij sprake is van verdroging). Kenmerkend zijn de diep ingesneden rivier, verlaging van het grondwater en ontbreken van kwelstromen in de uiterwaarden.

Afbeelding 2.1

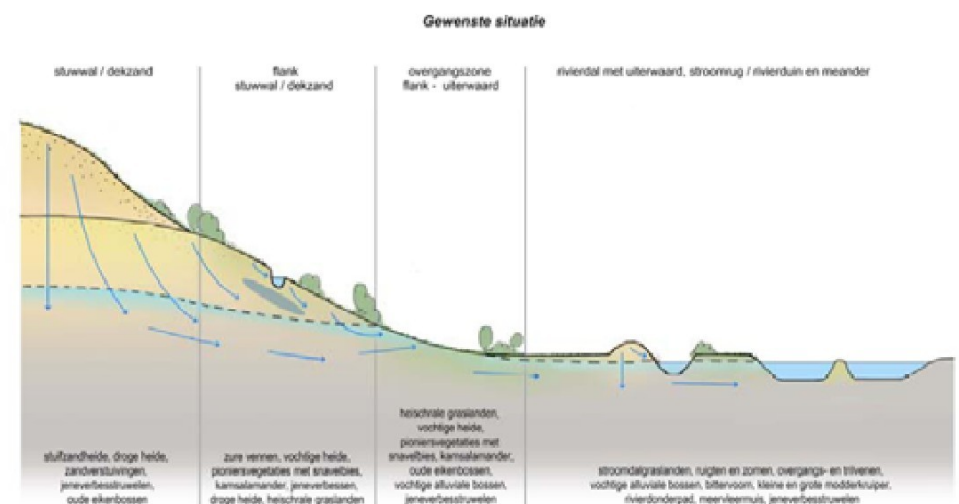
Huidige situatie systeem
Vecht- en Beneden Regge-
gebied met ligging
instandhoudingsdoelen
(bron: verkorte versie concept
beheerplan)



Afbeelding 2.2 geeft dezelfde dwarsdoorsnede weer, maar nu in de gewenste situatie (met een natuurlijker rivier, verhoging van het grondwaterniveau en herstelde kwelstromen).

Afbeelding 2.2

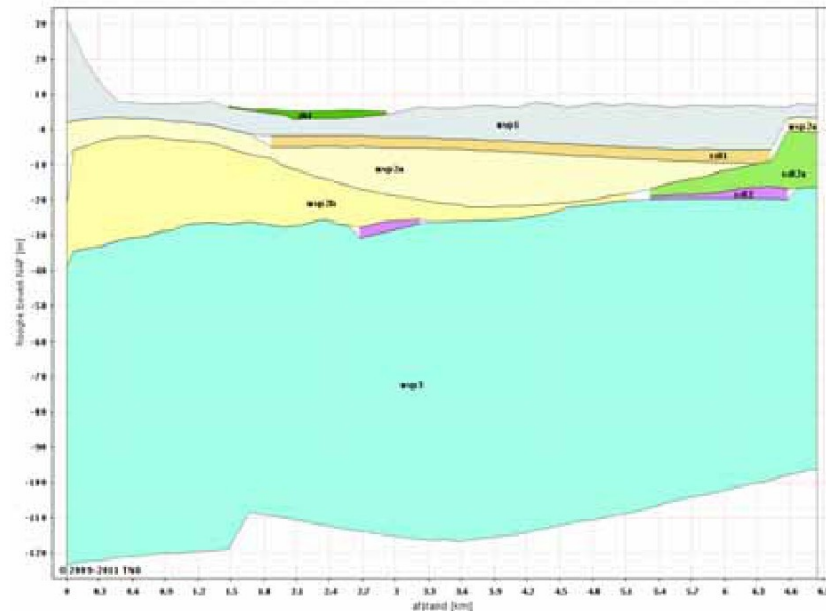
Gewenste situatie systeem
Vecht- en Beneden
Reggegebied met ligging
instandhoudingsdoelen
(bron: verkorte versie concept
beheerplan)



Door het ondiep voorkomen van klei- en leemlagen is de invloed van regionale hydrologische systemen beperkt. Toestroom van dieper grondwater wordt tegengegaan door de slechte doorlatendheid van de klei- en leemlagen die zich op circa 10 meter minus maaiveld bevinden. De grondwaterstroming boven deze lagen is vooral gerelateerd aan lokale systemen waarbij hogere zandruggen fungeren als infiltratiegebied en aangrenzende laag gelegen delen als kwelgebied. In het dal van de Beneden Regge is daarnaast vermoedelijk wel een regionale component aanwezig, zie onderstaande profielen. Door het voorkomen van leem- en kleilagen wordt het grondwater sterk aangerijkt en is het basenrijk. De kwel wordt afgevangen door de aanwezige waterlopen waarvan het peil is afgestemd op de landbouw.

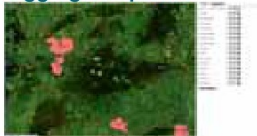
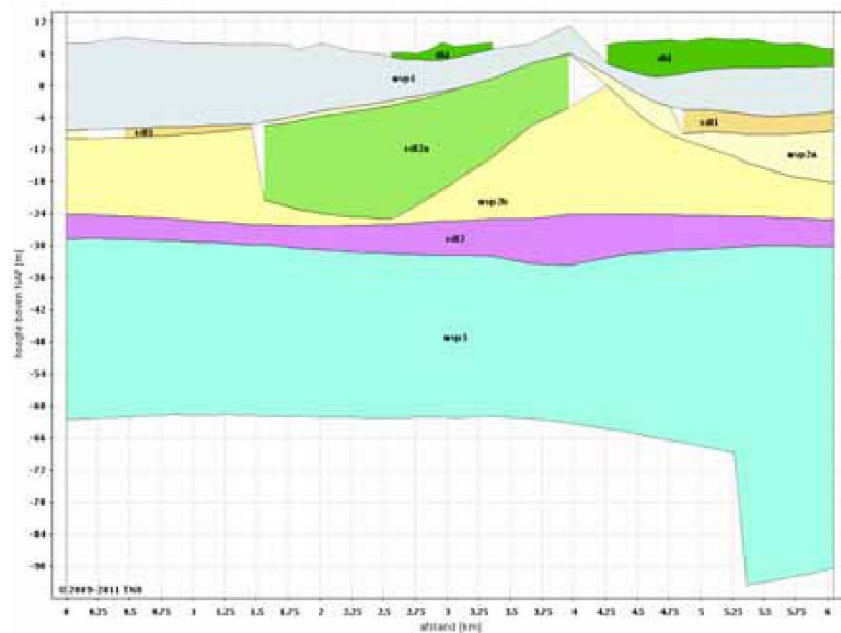
Hieronder is een geohydrologische schematisatie opgenomen van west naar oost, vanaf de Archemerberg naar Den Ham. Ten westen van de Regge is sprake van 1 watervoerend pakket, terwijl aan de oostzijde een scheidende laag aanwezig is op ca. 10m -mv.

Ligging W-O profiel



Hieronder is een geohydrologische schematisatie opgenomen van noord naar zuid, ter hoogte van Beerze. Onder het eerste watervoerende pakket is hier sprake van een grotendeels aaneengesloten scheidende laag. Juist ter hoogte van het Beerzerveld is deze indeling onzeker.

Ligging N-Z profiel



In bijlage 6 is de verbreiding van de verschillende scheidende lagen opgenomen. Deze bevinden zich alle tot rond 25m -NAP. Daaronder ligt een vrij dik watervoerend pakket. Er zijn gebieden zonder scheidende laag in de bovenste 50m, en er zijn gebieden met 4 scheidende lagen daarbinnen.

2.3

WATERKWALITEIT

In hoeverre de waterkwaliteit op dit moment een beperkende factor is voor het behalen voor de instandhoudingsdoelen is onbekend.

De kwaliteit van het oppervlaktewater voldoet nog niet overal aan de algemene waterkwaliteitsnormen. Belangrijkste bronnen die de kwaliteit beïnvloeden, zijn lozingen van gezuiverd afvalwater (RWZI's) en uit- en afspoeling vanuit landbouwgebieden. De gehalten zijn sinds de jaren '70 sterk gedaald (zie bijlage 2) door investeringen in RWZI's, mestwetgeving en de aanleg van riolering.

De waterkwaliteit van de Regge en de Vecht ter hoogte van dit Natura 2000 gebied wordt overigens met name bepaald door lozingen (RWZI, landgebruik) in het achterland en niet of nauwelijks vanuit het Natura 2000 gebied.

2.4

BESCHRIJVING PER DEELGEBIED

2.4.1

ARCHEMER- EN LEMELERBERG

Het stuwwallencomplex van de Archemer- en Lemelerberg vormt een geologisch, hydrologisch en ecologisch systeem met het aansluitende Vecht- en Beneden Regge gebied. Niet alleen in de relatie hoog-droog-voedselarm met jeneverbesstruweel, heide, heischraal grasland en stuifzand, naar laag-nat-voedselrijk met natte heide en vochtige schraallanden met elzenbroekbos, maar ook in de hydrologische relatie tussen infiltratiegebied naar kwelgebied. Op het stuwwallencomplex komen voornamelijk grondwatertrap VI, VII en VIII voor. De gemiddeld hoogste grondwaterstand bevindt zich hier (ver) beneden 40 cm minus maaiveld met in de zomer uitzakkende grondwaterstanden tot (ver) beneden 120 cm minus maaiveld. Op het stuwwallencomplex komen vooral droge heiden voor en aangeplante naaldhoutbossen. Ook is loofbos aanwezig, vooral Eiken-Berkenbos. Door de hoge ligging van het stuwwallencomplex komen zeer droge condities voor. In combinatie met het van nature voedselarme substraat (leemarm zand) en begrazing zijn in het verleden op grote schaal droge heiden ontstaan.

Op een aantal plaatsen in dit deelgebied komen habitattypen voor die gebonden zijn aan natte tot vochtige omstandigheden (voornamelijk natte heide). Een aantal van deze plekken zijn ontstaan als gevolg van schijnspiegelsystemen in de vorm van droogvallende bronnen. Op plaatsen waar lokale keilemlagen aanwezig zijn, verzamelt zich water dat op een aantal plekken uittreedt en kleine stroompjes vormt. Deze stroompjes zijn in de winter watervoerend maar vallen in de zomer snel droog als gevolg van het kleine intrekgebied. Deze systemen hebben geen relatie met het onderliggende regionale systeem. Daarnaast komen op de westelijke flank van de Archemerberg vochtige heideterreinen voor. Onduidelijk is hoe deze in ecohydrologisch opzicht functioneren.

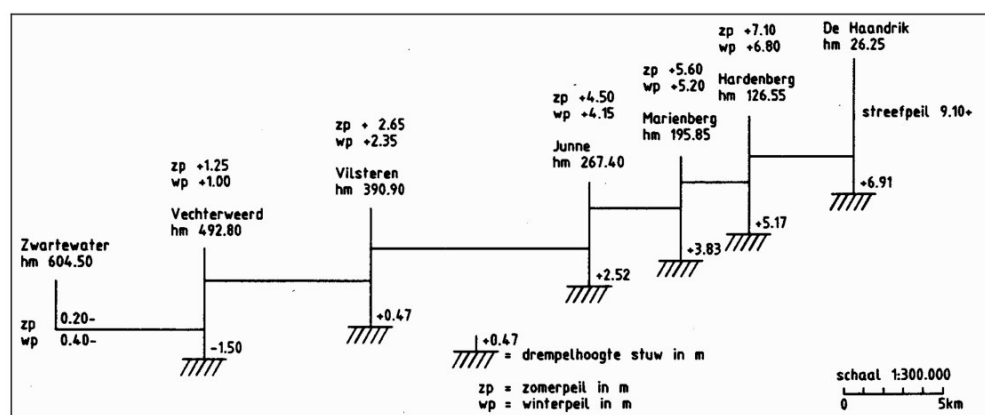
zie resultaten systeemanalyse Archemerberg

De Vecht verbindt het Duitse stroomgebied van de Vecht met het moerasgebied in de Kop van Overijssel (Weerribben en Wieden). De Vecht is genormaliseerd en gestuwd. In de Vecht zijn in 1910 grote meanders afgesneden door een diep gegraven loop. In 1955 is het stroombed verbreed.

De afvoerdynamiek is in sterke mate veranderd: bij piekafvoeren is de stroomsnelheid verhoogd en bij lage afvoeren is de stroomsnelheid kleiner geworden. Dit heeft tot inslijting van het zomerbed geleid. Het waterregime van de trajecten van de Overijsselse Vecht binnen het Natura 2000-gebied wordt gekenmerkt door waterstanden die voor een groot deel van het jaar op hetzelfde niveau blijven (circa 2,50 m +NAP).

Afbeelding 2.3

Zomer- en winterpeilen in (het Nederlandse deel van) de Vecht



Dit niveau wordt in stand gehouden door de stuwen bij Vilsteren en bij Junne (zie Afbeelding 2.3). De stuw bij Vilsteren ligt benedenstrooms van het Natura 2000-gebied en heeft een zomerpeil van 2,65 en een winterpeil van 2,35 m +NAP. Bij de stuw Junne is dit 4,50 en 4,15 m +NAP respectievelijk.

Sporadisch zakt het rivierpeil dieper weg (tot 1,50-2,00 m +NAP). De amplitude van het rivierpeil bedraagt gemiddeld 2,20 m en maximaal 4,00 m. Hoge standen komen gedurende circa 110 dagen per jaar voor. Zeer hoge standen (4,50-5,50 m +NAP) komen slechts kortstondig voor en dan vooral in de periode oktober tot en met april.

Het maaiveld ligt minstens 1,50 m boven het mediane rivierpeil (heel jaar). De mediaan van het maaiveld ligt 2,80 m boven het mediane rivierpeil (heel jaar). Dit betekent dat inundatie in de middenzone (rond de mediane hoogte van het maaiveld) alleen plaatsvindt bij kortstondige hoge rivierstanden en dat op de meeste plekken de zomergrondwaterstand ver onder het maaiveld weg zakt. De actuele overstromingsfrequentie van de stroomdalgraslanden is onbekend.

De locaties waar grondwater uittreedt zijn niet in detail bekend. Aangenomen kan worden dat deze vooral liggen langs de zandige meanderruggen. De hier aanwezige kwelafhankelijke vegetatietypen zoals blauwgrasland, trilveen en Elzenbroekbos, bevestigen dit. In het Vechtdal komen hogere (ondiepere) grondwaterstanden voor, tegenwoordig vooral grondwatertrap III en IV. De GHG bevindt zich dan binnen 40 cm minus maaiveld waarbij de waterstand niet verder uitzakt dan tot maximaal 120 cm onder het maaiveld. Vermoedelijk is de grondwaterstand gedaald en kwam in het verleden GT II voor.

De bodem in het Vechtdal is kalkloos, maar bevat wel veel lutum (kleiige bodem) en heeft een hoge pH. Geconcludeerd kan worden dat de bodem een groot adsorptiecomplex heeft dat bezet is met calcium. Dit vormt een grote buffer voor verzuring. Daarnaast kan de toestroom van grondwater de standplaats bufferen. Niet duidelijk is in welke mate in het Vechtdal kwel optreedt.

Door het huidige stuwregime in de Vecht snijdt de rivier zich steeds dieper in in zijn eigen profiel. In het bijzonder speelt dit in het traject stuw Junne tot stuw Vechterweerd. De rivierbodem is hierdoor steeds dieper komen te liggen. Het gevolg is dat kwelstromen en grondwaterstromen ook dieper zijn komen te liggen. Hierdoor komt het grondwater in de rivierdalen niet, of in minder mate tot in het maaiveld, maar wordt het afgevangen door de Vecht en lokale ontwateringsmiddelen die plaatselijk aanwezig zijn.

Zowel op basis van meetreeksanalyses als modellering is inzicht verkregen in de relatie tussen het peil van de Vecht en de Regge en de grondwaterstanden in de omgeving. Voor de Vecht is in 2000 een onderzoek uitgevoerd ("Peilaanpassingen Overijsselse Vecht"). Met een Modflow model (op basis van REGIS, grid 200m) zijn de varianten met hogere peilen doorgerekend (tot +50 cm). De uitkomst is dat de verhoging van grondwater beperkt blijft tot relatief smalle zone (2-4 kilometer) langs de Vecht. Overigens gaat het dan om de reguliere peilen die gedurende een lange periode ingesteld blijven.

In het verleden werd de vegetatieontwikkeling in dit deelgebied gestuurd door de grote waterstandsdynamiek en aanvoer van sediment waardoor op grote schaal stroomdalgraslanden zijn ontstaan.

Samenspel kwel en inundatie, door deskundigenoordeel OBN aan te vullen

Onderstaand zijn de optimale abiotische randvoorwaarden voor stroomdalgraslanden en trilvenen samengevat, uitgaande van de habitattypen/-vereisten database LNV:

OGOR STROOMDALGRASLANDEN (H6120)

Stroomdalgraslanden vereisen de volgende overstromingsdynamiek:

Kernbereik	Incidenteel	bij extreme hoogwaters, <10 dagen gemiddeld
Aanvullend bereik	Regelmatig	jaarlijks of tweejaarlijks, > 10 dagen gemiddeld
	Niet	nooit

Navraag bij Alterra  leert dat zelfs een zeer lage inundatiefrequentie ("1x in de 15 jaar") al heel belangrijk kan zijn voor de instandhouding. Stroomdalgraslanden zijn grondwateronafhankelijk, en komen op zeer droge plekken voor.

OGOR TRILVENEN (H7140_A)

Trilvenen vereisen de volgende overstromingsdynamiek:

Kernbereik	Niet	-
Aanvullend bereik	Incidenteel	bij extreme hoogwaters, < 10 dagen gemiddeld

Voor GLG:

Kernbereik	0 -30 cm –mv
Aanvullend	30-40 cm –mv

Deze GLG is met name van belang voor de zuurbuffering via kwel. De aanwezigheid van ijzer- en basenrijke kwel (of oppervlaktewater) is een belangrijke randvoorwaarde. Daarnaast moet het fosfaatgehalte < 0,015 mg P-tot/l zijn. (mondelinge mededelingen [REDACTED] J. SBB) (en profielendocument).

Door de sterke afname in rivierdynamiek zijn de sturende processen voor de vegetatieontwikkeling veranderd. Doordat de overstromingen zijn komen te vervallen behoort ook de aanvoer van basen met het overstromingswater (slib) tot het verleden. Het is daarom maar de vraag of de standplaats in de toekomst voldoende basenrijk blijft voor de schraallandvegetaties. In beginsel kan de benodigde basenrijkdom (tijdelijk) worden bereikt door bodemeigenschappen. Daarnaast kan toestroom van grondwater de standplaats bufferen.

Op basis van de opgetreden vegetatieontwikkeling kan geconcludeerd worden dat in de nattere delen lokaal verzuring optreedt. Dit vindt lokaal plaats in ondermeer het Junner Koeland. Vermoedelijk zijn dit zandige, venige delen van het dal met een beperkte buffercapaciteit. Mogelijk dat de beperkte oppervlakkige ontwatering hierbij een rol speelt. Doordat gestreefd wordt naar vernatting is een beperkt afwateringsstelsel aanwezig en kan neerslagwater stagneren. Dit kan tot verzuring leiden. Ook de opgetreden stijging van de waterstanden in de meanders als gevolg van verlanding kunnen hebben bijgedragen aan een verminderde afvoer van regenwater, waardoor de verzuring is toegenomen. In het Arriër Koeland komen aan de rand van het rivierdal restanten van blauwgrasland-vegetaties voor. Hier lijkt een grondwatersysteem sturend voor de vegetatiesamenstelling.

Het functioneren wordt nader onderzocht: zie resultaten systeemanalyse Junner Koeland.

2.4.3

EERDE EN BENEDEN-REGGE

Voor de ontwatering en afwatering van de landbouwgronden van het Eerder Achterbroek en de laaggelegen delen van Landgoed Eerde zijn in het gebied diverse sloten aanwezig.

De slotenstelsels van het Eerder Achterbroek wateren af op het beekje De Bevert. Ter hoogte van de Hammerweg stroomt de Bevert uit in de Hammerwetering en in de Eerder hooilanden watert deze wetering af op de Beneden Regge.

De Eerder hooilanden hebben een eigen slotenstelsel, dat rechtstreeks afwatert op de Beneden Regge. De hoofdloop van dit stelsel is de voormalige benedenloop van de Bevert. Rondom kasteel Eerde is een grachtenstelsel aanwezig (binnengracht en buitengracht). De grachten worden kunstmatig op peil gehouden door middel van het oppompen van grondwater. Via een kanaal aan de zuidzijde wateren de grachten af op het slotenstelsel van de Eerder hooilanden. Verder liggen in het bosgebied rondom kasteel Eerde een aantal zeer diepe (1,5 tot 1,8 meter diep) maar afvoerloze waterlopen (ter plaatse van de kruisingen met paden liggen gronddammen). Deze waterlopen liggen een groot deel van het jaar droog.

De Beneden Regge verbindt het Twentse stroomgebied en mondt uit in de Vecht nabij Ommen. De Beneden Regge staat onder invloed van de stuw bij Vilsteren die net benedenstrooms van het uitstroompunt van de Regge in de Overijsselse Vecht aanwezig is. Het streefpeil van deze stuw bedraagt: 2,65 m +NAP in de zomer en 2,35 m +NAP in de

winter. Door het aanwezige verhang zijn de peilen ter hoogte van de Eerder hooilanden beduidend hoger (enkele decimeters) dan deze stuwpeilen. In droge perioden ligt het peil op 2,85 + NAP. Bij extreme afvoeren kan het peil oplopen 5,0 + NAP of hoger.

De Regge is gekanaliseerd en in de periode 1980 - 1986 is de Beneden Regge bovendien uitgebaggerd. Bij deze werkzaamheden is ook een deel van het onderliggende zand verwijderd, waardoor de loop dus dieper is geworden.

Ook de Hammerwetering wordt gestuwd. Aan oostkant van het Eerder Achterbroek staat een stuw (zomerpeil 5,60 m +NAP en winterpeil 5,30 m +NAP). Op het punt waar de wetering uitmondt in de Beneden Regge is een drempel aanwezig (streefpeil benedenstroomse traject = 3,77 m +NAP). De Bevert voert behalve het wateroverschot van het Eerder Achterbroek ook het wateroverschot van het noordoostelijk en oostelijk gelegen landbouwgebied Junnerflier af.

Het oostelijke landbouwgebied watert onder vrij verval af. Het noordoostelijke landbouwgebied wordt echter bemalen (onderbemaling Junnerflier). Met behulp van een gemaal aan de zuidzijde van de onderbemaling wordt het water in de meest oostelijke sloot van het Eerder Achterbroek gepompt, en via deze sloot stroomt het water naar De Bevert.

De Bevert is in de periode 2002-2004 heringericht. De herinrichting omvatte de aanleg van een tweefasen profiel, aankoppeling van oude meanders en realisatie van wateraanvoer in de zomer (handmatig geregeld). Het tweefasen profiel is een profiel met een smal zomerbed en een breed winterbed. Het tweefasen profiel is in dit geval gevormd door handhaving (en soms ook versmalling) van de bestaande loop als zomerbed in aanvulling met uitgraving van een winterbed. Door de aanleg van het winterbed is (zonder verdieping van het profiel) de afvoercapaciteit van de loop vergroot waardoor de piekafvoeren beter (ofwel met geringere peilstijgingen) afgevoerd kunnen worden. Bij aanwezigheid van een basisafvoer is de nieuwe situatie echter gelijk aan de oude situatie (drainagebasis is ongewijzigd, aangezien de afwatering van het oostelijk gelegen landbouwgebied gegarandeerd moest blijven). Door de wateraanvoer valt de Bevert zomers niet meer droog.

De natuurlijke waterhuishouding van het Regge-dal (Oortland, Eerder hooilanden) is verstoord door het graven van de Hammerwetering. Hierbij is de benedenloop van de Bevert afgekoppeld en drooggevalen.

In de deelgebieden het Eerder Achterbroek en landgoed Eerde is sinds 1985 een hydrologisch meetnet aanwezig. In 2005 is dit meetnet geëvalueerd. Hieronder volgt een korte samenvatting van de evaluatie die meer inzicht geeft in de werking van dit gebied: Ondanks de ontwatering met behulp van het interne slotenstelsel en de sterk drainerende werking van de Regge zijn in de Eerder hooilanden nog altijd vochtige omstandigheden aanwezig: in de winter ligt de grondwaterstand nabij maaiveld en in de zomer zakt de grondwaterstand hooguit circa 1,0 meter beneden maaiveld weg (grondwatertrap III). In het Eerder Achterbroek komen eveneens hoge grondwaterstanden voor, tegenwoordig vooral grondwatertrap III (in de laag gelegen graslanden) en IV. De GHG bevindt zich dan binnen 40 cm minus maaiveld waarbij de waterstand niet verder uitzakt dan tot maximaal 120 cm diepte. Vermoedelijk is de grondwaterstand gedaald en kwam in het verleden GT II voor. De daling is een gevolg van lage peilen in lokale ontwateringsmiddelen. Daarnaast

blijkt ook het lage peil van de Beneden Regge een duidelijke invloed te hebben op de grondwaterstanden in de omgeving. Zowel op basis van de meetreeksanalyse (Bell en van 't Hullenaar, 2005) als modellering is inzicht verkregen in de relatie tussen het peil van de Vecht en de Regge en de grondwaterstanden in de omgeving. Uit peilbuizen in de omgeving van Eerde komt een duidelijke relatie tussen verdroging en Regge-peil naar voren. Door de verdieping van de Regge (circa een kwart eeuw geleden) treedt in het westelijk deel van het landgoed (rond het kasteel en het buurtschap Eerde) verdroging op en is er sprake van wegvangen van kwel uit de hogere gronden.

Ondanks het relatief hoog gelegen maaiveld komen op de zandruggen natte condities voor. Dit is een gevolg van schijngrondwaterspiegels op slecht doorlatende lagen. Door inspoeling van humusdeeltjes is een verkitte, gliede-achtige laag ontstaan die zeer slecht doorlatend is. Op deze laag stagneert regenwater waardoor vennen en natte heidevegetaties zijn ontstaan (onder andere Henglersplas, 't Veenkje en Kooikersplas). Mogelijk dat de waterstand onder de gliedelaag in het verleden hoger is geweest waardoor infiltratie tegen werd gegaan en nattere condities voorkwamen.

In de Henglersplas is in 2002 door het afplaggen van de bodem echter de slecht doorlatende gliedelaag verstoord. Hierdoor is de schijnwaterstand met circa 20 cm gedaald en valt het ven in de loop van het voorjaar droog, terwijl dit in het verleden pas in de zomer gebeurde. Landgoed Eerde bevindt zich op de overgang van hogere zandgronden van de Boswachterij Ommen naar de Eerder Hooilanden. Door de relatief hoge ligging komen hier geen kritische vegetaties voor. Duidelijk is wel dat de grondwaterstanden zijn gedaald. Het grachtenstelsel van het kasteel is in de loop der jaren steeds minder water gaan voeren en moet sinds de jaren '80 kunstmatig op peil worden gehouden door middel van het oppompen van grondwater. Deze verdroging wordt vooral veroorzaakt door de sterk drainerende werking van het oppervlaktewatersysteem. Daarnaast speelt een verminderde toestroom van grond- en oppervlaktewater vanuit het noordelijk bosgebied een rol, als gevolg van grootschalige bosaanplant waardoor de verdamping is toegenomen.

2.4.4

BOSWACHTERIJ OMMEN EN LANDGOED JUNNE

In de Boswachterij Ommen komen voornamelijk grondwatertrap VI, VII en VIII voor. De gemiddeld hoogste grondwaterstand bevindt zich hier beneden 40 cm minus maaiveld met in de zomer uitzakkende grondwaterstanden tot (ver) beneden 120 cm minus maaiveld. De natte omstandigheden in de vennen worden ten dele veroorzaakt door schijngrondwaterspiegels op een slecht doorlatende gliedelaag. Op deze laag stagneert regenwater en zijn natte en zure omstandigheden ontstaan met vennen en natte heidevegetaties.

In het noorden van het landgoed ligt 't Veenkje, een in het verleden verveende hoogveenkern waarna verlanding in het daarbij ontstane ven is opgetreden. Door een dikke gliedelaag is het ven een schijnspiegelsysteem. De grondwaterstand boven de gliedelaag is ruim een meter hoger dan daaronder. Omdat het waterpeil te veel fluctueerde voor hoogveenontwikkeling zijn in 2005 anti-verdrogingsmaatregelen uitgevoerd. De standen zijn sindsdien gestegen. Doordat de maatregelen nog maar kort geleden zijn uitgevoerd is het niet duidelijk of de maatregelen afdoende zijn geweest voor regeneratie van het hoogveenkje.

Beerzerveld bestaat uit een bos- en heidegebied met een hoogveenrestant en een veenputtencomplex. Door extensieve vervening van de hoogveenkern is een kleinschalig en onregelmatig patroon ontstaan van vele veenputten. De randen van de veenputten zijn relatief droog waardoor zich veel Pijpenstrootje en Struikheide heeft kunnen vestigen. In de veenputten komt veel Waterveenmos voor. Lokaal komen op de putranden nog kenmerkende hoogveensoorten voor zoals Lavendelheide en Kleine veenbes.

Het Beerzerveld is een inzijsgebied. Er komen schijngrondwaterspiegels voor door het voorkomen van een gliedelaag of inspoelingslaag die verspreid in het gebied voorkomt. Het systeem moet het hebben van "eigen" regenwater dat stagneert op gliedelagen en kazige B horizonten.

Door de normalisatie van de Vecht is de ontwaterende invloed van de omgeving in het verleden sterk toegenomen. Oorzaken: sterke daling winterpeilen Vecht en ontwatering Hammerflier. Onderzoek door  (in opdracht van Waterschap Regge en Dinkel en Vitens, 2006) geeft aan dat het effect van de waterwinning Hammerflier in het natuurterrein Beerze, een daling van de GHG van 0 tot 10 cm veroorzaakt. Uit de geactualiseerde Grondwatertrappenkaart (Knotters et al. 2005) blijkt dat in het hele gebied van het waterschap Velt en Vecht het areaal met Grondwatertrap VI en VII met 37 % is toegenomen ten opzichte van de bodem- en Gt-kaart, schaal 1 : 50.000 (gegevens verzameld in de periode 1961-1992). Gezien de omvang van de toename van relatief 'droge' Gt's is het aannemelijk dat dit de trend van daling van de grondwaterstanden als gevolg van geïntensiverde ontwatering en waterwinning weerspiegelt.

Uit de evaluatie van de drinkwaterwinning Hammerflier is gebleken dat de waterwinning in combinatie met wateraanvoer voor de onttrokken hoeveelheden vanaf de start van de winning (1,1 – 1,6 miljoen m³/jr; dit is aanzienlijk lager dan de vergunde hoeveelheid van 5 miljoen m³/jr) rondom het Beerzerveld heeft geleid tot een daling van de GHG en een stijging van de GLG. De wateraanvoer werkt dus bufferend in de zomer (water infiltreert vanuit de sloot naar de zandondergrond) maar hij draineert in de winter (stijghoogte zandondergrond hoger dan peil buffersloot).

Naar aanleiding van de evaluatie van de drinkwaterwinning Hammerflier [bron], het GGOR project Vecht Beneden Regge en het beheerplan Natura 2000 Vecht en Beneden Regge is het effect van de grondwaterstandverlaging in de omgeving op de verdroging van het natuurgebied, ook waar het lokale schijnspiegels betreft, opnieuw onderzocht. Uit grondwaterstandmetingen blijkt dat de stijghoogte onder de gliedelaag altijd lager is dan de schijngrondwaterstand. In het westen is het stijghoogteverschil het grootst, in het oosten het kleinst. Hierbij bereikt in het midden en oosten van het gebied de grondwaterstand in natte jaren periodiek nog de onderkant van de gliedelaag. Vanaf begin jaren '80 daalt de grondwaterstand in de zandondergrond, waarbij vooral de standen in de winter lager worden. Hierdoor bereikt het echte grondwater de onderkant van de gliedelaag en of kazige B horizont in de winter niet meer of minder lang. Wanneer deze weerstandsbiedende lagen droog komen te staan, treedt er verscheuring en verbrokkeling op van deze laag waardoor de weerstand zeer sterk afneemt. Daardoor valt de schijnspiegel het volgende jaar sneller droog. Het proces van uitdroging van de weerstandsbiedende laag versterkt zichzelf daardoor en het gebied wordt als het ware steeds meer "lek". Alleen een verhoging van de grondwaterstand in de zandondergrond, waardoor de gliedelaag regelmatig nat wordt gehouden, kan er voor zorgen dat de weerstand van dergelijke lagen weer toeneemt.

Naarmate het stijghoogteverschil in de zandondergrond toeneemt, neemt ook de wegzijging vanuit de schijnspiegels naar de zandondergrond toe. Hierdoor lekt meer water vanuit het natuurgebied naar de omgeving. De gemiddelde wegzijging varieert daarbij van 0.47 mm/d in het westen tot 0.13 mm/d in het oosten. Op plekken waar de gliedelaag minder dik en compact, verbrokken of afwezig is, is de weerstand aanzienlijk minder en daarmee is de wegzijging dus aanzienlijk groter. De locaties waar geen schijnspiegels aanwezig zijn en de grondwaterstand in de zandondergrond ook de freatische grondwaterstand is (locaties met natte heide op een minerale ondergrond), zijn nog gevoeliger voor veranderingen van de grondwaterstand/stijghoogte in de zandondergrond.

Ten zuiden van het veenputtencomplex van Beerzerveld komt diep ontwaterd landbouwgebied voor. In dit landbouwgebied vindt in de zomer wateraanvoer plaats om de landbouwstreefpeilen te realiseren. De wateraanvoer vindt plaats ter compensatie van de optredende verdroging als gevolg van de waterwinning.

3.1**INLEIDING**

Tijdens het opstellen van de verschillende, in hoofdstuk 1 genoemde, rapportages over het Vecht- en Beneden Reggegebied zijn verschillende, water-gerelateerde knelpunten voor natuur naar voren gekomen:

- Bij het opstellen van het GGOR 1^e fase zijn vooral knelpunten geconstateerd die samenhangen met de grondwaterstand;
- In het beheerplanproces zijn door de werkgroep knelpunten genoemd, zowel op het gebied van grondwaterstand als oppervlaktewaterafvoer en waterkwaliteit.

Habitat typen

Voor het GGOR zijn grondwatermodelberekeningen uitgevoerd. Vervolgens zijn de modelresultaten (met het Waternood- instrumentarium) vertaald naar doelrealisaties voor natuur. Deze doelrealisaties tonen in welke mate de huidige grondwaterstand voldoet aan de eisen die de natuur hieraan stelt; hoe lager de doelrealisatie, hoe verder de grondwaterstand af zit van de optimale situatie. Deze optimale situatie is destijds afgeleid van de natuurdoeltypenkaart, aangezien nog geen habitattypenkaart voorhanden was.

Doelgat

Inmiddels is die er wel (zie bijlage 4). Om deze reden is, in het kader van het opstellen van dit achtergronddocument, een nieuwe berekening uitgevoerd van de doelrealisaties, op basis van deze habitattypenkaart. Hierdoor wordt een nauwkeuriger beeld verkregen van de huidige knelpunten voor natuur op het vlak van (freatische) grondwaterstand. In bijlage 5 zijn de doelrealisaties voor natuur (en landbouw) opgenomen, uitgaande van de huidige grondwatersituatie. Daarnaast is voor natuur het zogenaamde “doelgat” bepaald: in welke mate wijkt de actuele grondwaterstand af van de optimale.

De door de beheerplan-werkgroep geconstateerde knelpunten zijn in het algemeen gebaseerd op jarenlange gebiedskennis van de werkgroepleden en in een aantal gevallen te onderbouwen met meetreeksanalyses of modelonderzoek. Beide informatiebronnen zijn gebruikt voor onderstaand overzicht van de knelpunten, aangevuld met informatie die bij de drie waterschappen voorhanden is. Het gaat hierbij om knelpunten die het behalen van de instandhoudingsdoelen van het Vecht- en Beneden Regge gebied in de weg staan. De habitattypen kaart geldt als uitgangspunt, eventuele uitbreidingsdoelen worden niet beschouwd.

3.2

KNELPUNTEN GLOBAAL

De water-gerelateerde knelpunten in het Natura 2000-gebied kunnen afgeleid worden door de Actuele Grond- en Oppervlaktewatersituatie (AGOR) te vergelijken met de Optimale situatie (OGOR). Zie de doelrealisatiekaarten in bijlage 5.

De OGOR van de habitattypen is opgesteld met behulp van de module WATERNOOD terrestrische natuur en waar nodig aangevuld met de door KWR opgestelde “database ecologische vereisten Natura 2000-gebieden”, die te vinden is via de Natura 2000-gebiedendatabase op de website van het ministerie van LNV. Voor landbouw is de HELP-systematiek (uit Waternood) toegepast.

Het AGOR is vlakdekkend bepaald met behulp van grondwatermodellen. Voor het gebied van Regge en Dinkel is gebruik gemaakt van het WRD Grondwatermodel (“v2”). Op grond van vergelijking van metingen met berekeningen geldt dat het model gemiddeld goed functioneert, plaatselijk wordt de situatie te nat of te droog berekend. Voor het gebied van Velt en Vecht en Groot Salland is het MIPWA-model gebruikt. Op grond van vergelijking van metingen met berekeningen geldt dat het model in dit gebied de situatie wat droger berekend dan werkelijk (anders gezegd: verdroging wat overschat).

Voor een goede beschrijving is het belangrijk dat niet alleen een doelrealisatiekaart wordt gemaakt op basis van de modelresultaten maar ook op basis van de peilbuizen in het gebied. Dit geeft meer inzicht in de delen van het gebied met schijnspiegels maar kan ook gebruikt worden om mogelijke verschillen tussen model en metingen op het spoor te komen. In het natuurgebied liggen niet op alle locaties met grondwaterafhankelijke habitattypen peilbuizen. Daar waar wel meetreeksen beschikbaar zijn bevestigen die het berekende beeld of nuanceren dit enigszins.

Voor landbouw geldt dat de doelrealisatie hoog ligt. Het ruimtelijk beeld is zoals verwacht wordt: droogteschade is zichtbaar op de hoge delen en op de flanken daarvan, natschade op de lagere delen en langs beken. De resultaten uit peilbuis metingen komen goed overeen met de berekende waarden. Lokale verschillen kunnen ontstaan als gevolg van het voorkomen van slecht doorlatende lagen of doordat enkele peilbuizen onder ondiepe weerstandsbiedende lagen zijn geplaatst waardoor feitelijk stijghoogten ipv freatische grondwaterstanden worden gemeten. De diepe buizen in het gebied zijn overigens in een voorselectie uit het kaartbeeld verwijderd waarbij ook is gekeken naar beschikbare boorgegevens uit DINOLOKET.

3.3

KNELPUNTEN PER DEELGEBIED

3.3.1

ARCHEMER- EN LEMELERBERG

Knelpunten in dit gebied zijn de vochtige heide habitats (H4010_A). Met uitzondering van 2 deelgebieden aan de zuidkant, liggen deze alle op de westflank van de Archemerberg.

Resultaten systeemanalyse Archemerberg invoegen

De doelgat-kaart laat een afwisseling van goede, te droge en te natte situaties zien. Mogelijk is het grondwatermodel hier te grofmazig om de kleinschalige afwisseling van hoog en laag in dit gebied goed weer te geven. Er speelt hier zowel een potentieel probleem qua schaalgrootte (de lokale hoogteverschillen zijn relatief groot en er komen over kleine afstanden grote gradiënten voor) maar hier speelt ook mee dat er onvoldoende meetgegevens beschikbaar zijn om het grondwatermodel te toetsen.

De knelpunten liggen namelijk vooral op de flank van bestaande en vroegere Vechtlopen, en betreffen voor de habitattypen stroomdalgraslanden (H6120), trilvenen (H7140_A) en alluviale bossen (H91E0_C).

De belangrijkste oorzaken voor deze knelpunten zijn:

- Ontbreken van rivierdynamiek (periodieke overstroming, zandafzetting door wind). Door de geringe inundatie treedt verzuring op door het wegvallen van de bufferende werking van basenrijk oppervlaktewater. Door verminderde vorming van oeverwallen en kronkelwaardruggen ontbreken pionierstadia van het habitatype stroomdalgraslanden.
- Externe eutrofiëring (vermesting) door toestroom van nutriëntenrijk, hard en/of sulfaatrijk oppervlaktewater vanuit de Vecht en Regge. Mogelijk heeft dit het areaal van habitatype H6120 stroomdalgraslanden sterk verkleind. De lagere delen in de gradiënt waar de zuurgraad geschikt is door regelmatige, maar wel kortstondige overstroming, zijn daardoor te voedselrijk. Ontwikkelingen in de trofiegraad Vecht en Regge zijn te zien in bijlage 2. Naast uit- en afspoeling van landbouwgronden zorgen lozingen en riooloverstorten voor een vrij hoge nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater van de Beneden Regge.
- Vermesting van stroomdalgraslanden door toestroom van meststoffen vanuit hoger gelegen gronden. Op de Stekkenkamp vindt aanvoer met zeer voedselrijk water plaats via een watergang uit het achterland.

Echter, voor de twee laatstgenoemde knelpunten geldt, dat onbekend is of de waterkwaliteit op dit moment daadwerkelijk een beperkende factor is voor stroomdalgraslanden. Andere informatie (zoals onderzoek bij de Dinkel van Hommel et al, 1996) wijst erop dat vooral zandafzet een belangrijke sturende factor is voor de stroomdalgraslanden als het gaat om basenrijkdom.

In hoeverre de waterkwaliteit een belangrijk knelpunt is voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van alluviale bossen (H91E0_C) en overgangs- en trilvenen (H7140_A) is niet geheel duidelijk. Het P-tot gehalte van het Vechtwater ligt in ieder geval boven de grenswaarde van trilvenen (zie onder). Alluviale bossen mogen matig voedselrijk inunderen, dus dat zou hiervoor acceptabel kunnen zijn.

Met uitzondering van de (meeste) schijngrondwaterspiegelsystemen is het natuurgebied behoorlijk verdroogd. Uit de hydrologische analyse (dwarsprofielen, tijdreeksanalyse en grondwatermodelberekeningen) is gebleken dat de sterk drainerende werking van het oppervlaktewatersysteem de belangrijkste oorzaak van de verdroging is:

- Op grond van de tijdreeksanalyse is afgeleid dat alleen al door het uitbaggeren en verdiepen van de Regge in 1986 (en de hiermee gepaard gaande peilverlaging) op landgoed Eerde grondwaterstands dalingen van 3 tot 4 decimeter zijn opgetreden. Het gaat hier om de zone vanaf de Regge tot aan het kasteel Eerde, een zone van een aantal honderden meters.
- Niet alleen het zeer lage Regge-peil maar ook het lage peil van de overige hoofdwaterlopen (Hammerwetering en De Bevert) en de aanwezigheid van de slotenstelsels in het natuurgebied zelf zijn debet aan de verdroging.
- Het landbouwkundige oppervlaktewatersysteem van het landbouwgebied ten oosten van het Eerder Achterbroek heeft sterke negatieve invloed op de echohydrologische situatie van het Eerder Achterbroek:
 - De drainerende invloed van de waterlopen veroorzaakt verdroging van het oostelijke deel van het Eerder Achterbroek;
 - Omdat voor de huidige afwatering van het oostelijke landbouwgebied via de Bevert ook in deze beek een laag peil gehandhaafd moet worden is ook in het zuidelijke deel van het Eerder Achterbroek sprake van verdroging;
 - De onderbemaling Junnerflieër leidt tot extra verdroging in de noordoosthoek van het natuurgebied (verlaging grondwaterstanden en afvang kwelwater).
 - Daarnaast speelt volgens de terreinbeheerder ook de drinkwaterwinning Archemerberg een zekere rol. Modelonderzoek heeft echter aangetoond (bron: WS R&D) dat de invloed van deze winning zich beperkt tot het Reggedal.
 - Ten slotte treedt er mogelijk een verminderde toestroming van grond- en oppervlaktewater vanuit het noordelijke bosgebied op (als gevolg van grootschalige bosaanplant is de verdamping sterk toegenomen in de laatste eeuw. Daardoor is de grondwateraanvulling afgenomen).

Drinkwaterwinning Archemerberg

Ten aanzien van het genoemde knelpunt drinkwaterwinning Archemerberg, meldt het concept beheerplan het volgende:

In 2002 is een studie uitgevoerd naar het “verduurzamen” van de winning Archemerberg (duurzaamheid pompstation Archemerberg, 15 november 2002). De conclusie van deze studie is dat bij een onttrekking van 4 miljoen m³ per jaar de effecten op de natuur (zeer) groot zijn; 5 á 10 cm bij een vijftal natuurgebieden op 1 á 2 km afstand. Bij een onttrekking van 3 miljoen m³ per jaar wordt de winning aangemerkt als relatief duurzaam.

Een aantal natuurgebieden in het westen van de Archemerberg worden beïnvloed door de winning, zowel bij een onttrekking van 3 Mm³/j als 4 Mm³/j. Waarschijnlijk heeft de landbouwonwatering echter meer invloed op deze gebieden.

aanvullen obv systeem analyse Archemerberg
mogelijke factoren: winning, verbossing, ontwatering

Vanwege de sluiting van winning Brucht was het vanuit de openbare drinkwatervoorziening noodzakelijk de winning na 2005 tot 4 miljoen m³ per jaar

beschikbaar te hebben. Door de ontwikkeling van extra capaciteit bij Vechterweerd is het mogelijk na 2010 de inzet van de winning te beperken tot 3 miljoen m³ per jaar.

Op basis van deze conclusie is een bestuurlijke afspraak gemaakt tussen de Provincie en Vitens om de winning beperkter in te zetten. De belangrijkste afspraken zijn:

- “de winning Archemerberg wordt tot 2010 ingezet voor een capaciteit van 3 miljoen m³/jaar met een beschikbare productiereserve van 1 miljoen m³/jaar (de maximale inzet bedraagt dus 4 miljoen m³/jaar).”
- “de winning Archemerberg wordt na 2010 ingezet voor een capaciteit van 3 miljoen m³/jaar, waarbij Vitens NV de winning zoveel mogelijk ontziet. De vergunningruimte die na 2010 niet benut wordt (1 miljoen m³/jaar) wordt toegevoegd aan de strategische reserve.”

Relatie met instandhoudingsdoelstellingen

De verdieping van de Regge en de daarmee samenhangende verdroging en wegvangen van kwel heeft nadelig invloed op de vochtige alluviale bossen (H91E0C), ruigten en zomen (H6430_A) en mogelijk (indirect) op het habitattypen Zure vennen (H3160). Het ontbreken van de rivierdynamiek in de Regge is ook nadelig voor de stroomdalgraslanden (H6120). Het afkoppelen en droogvallen van de benedenloop van de Bevert is onder meer nadelig voor het habitatype ruigten en zomen (H6430A). De verdroging van Het Eerder Achterbroek is onder meer nadelig voor de vochtige heiden (H4010A), de pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150), zure vennen (H3160), heischrale graslanden (H6230), ruigten en zomen (H6430A) en vochtige beekbegeleidende bossen (H91E0C). (*bron: concept beheerplan*)

3.3.4

BOSWACHTERIJ OMMEN EN LANDGOED JUNNE

In de boswachterij Ommen hebben de habitattypen zure vennen (H3160) en vochtige heiden (H4010_A) te maken met water-knelpunten.

Uit de GGOR is naar voren gekomen dat het voorjaarspeil (GVG) en/of het zomerpeil (GLG) voor de zure vennen te laag is; het grondwater zakt te diep weg. Dit heeft verdroging van vennen tot gevolg. Voor vennen die alleen met regenwater gevoed worden, vormt dit geen knelpunt, tenzij de weerstandbiedende laag aangetast is of wordt onder invloed van lage grondwaterstanden in de zandondergrond. Het is onduidelijk of dit probleem zich hier voordoet. Als gevolg van de te lage grondwaterstanden vindt geen (incidentele) toestroming van gebufferd grondwater naar vennen (o.a. Besthmenerven) meer plaats, wat verzuring als gevolg heeft. Tenslotte treden er schommelingen in de waterstand rondom De Meertjes op. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door lekkage van de “plateaurand” dan wel venbasis. Dit laatste ligt minder voor de hand.

Op alle natte heide locaties wordt de optimale voorjaarwaterstand (GVG) niet bereikt. Daarnaast wijkt op een aantal locaties de zomerwaterstand (GLG) en/of droogtestress af van de optimale situatie. Dit wordt veroorzaakt doordat de actuele GVG's te laag zijn. Op enkele plaatsen zakt ook het grondwater in de zomer te diep weg (GLG). Ook is in enkele delen de droogtestress te groot, zodat alleen aan droogte aangepaste soorten (bijvoorbeeld droge heide) overleven. Dit heeft (mogelijk) geleid tot verdroging en verzuring (door het wegvallen bufferende werking grondwater) van vochtige heiden.

Over het algemeen kan worden gesteld dat er maar weinig locaties in het natuurterrein Beerzerveld zijn waar de grondwaterstanden voldoen aan de optimale situatie. De grondwaterstand in het voorjaar is te laag, maar met name in de zomer is er sprake van te lage grondwaterstanden en of stijghoogtes. Hierdoor treedt verdroging op. Dezelfde conclusie wordt getrokken door Hanhart (1999). Een groot deel van het natuurgebied heeft te lijden onder verdroging. De zomergrondwaterstanden zijn te laag en de fluctuatie in grondwaterstand vaak te hoog voor ontwikkeling van natte heides met veenmos (en hoogveen). Uitzondering daarop vormen locaties met dikke gliedelagen waar zich wel mooi ontwikkelde natte heidevegetaties bevinden met in veenputjes hoogveenvegetaties.

De met het model berekende grondwaterstijghoogten hebben betrekking op het regionale grondwatersysteem onder deze slecht doorlatende lagen. In werkelijkheid is er sprake (geweest) van een bovenliggend ondiep watersysteem. De doelgat kaart overschat daarmee mogelijk het probleem in dit gebied. Daarom zijn de g_{xg}'s, berekend uit beschikbare meetgegevens eveneens opgenomen op de doelgatkaart. Deze bevestigen het beeld dat de grondwaterstanden in de huidige situatie te laag zijn maar nuanceren het beeld wel enigszins.

Het is echter de vraag of deze vegetaties zich kunnen handhaven als onder invloed van verdroging de weerstand van de gliedelaag en kazige B horizont in de omgeving afneemt. Daarnaast is ontwikkeling van hoogveenvegetaties buiten de veenputjes zeer waarschijnlijk niet haalbaar, omdat hier sprake is van grondwater dat te diep wegzakt in plaats van oppervlaktewater waarop vegetaties kunnen "mee fluctueren" (pers. med.  Waterschap R&D). Dit is in het veld zichtbaar doordat typische hoogveenvegetaties, welke strenge eisen stellen aan de waterstandsfluctuatie, alleen nog voorkomen in veenputjes waar zich het gehele jaar voldoende water bevindt. Daar waar de weerstand onder de veenputjes laag is vallen deze gedurende het jaar droog. Indien de veenputjes droogvallen ontbrekende de typische hoogveensoorten.

Omdat het Beerzerveld een inrijgebied is, stroomt water weg uit het gebied. Er moeten zowel in als buiten het natuurterrein maatregelen getroffen worden om deze wegzijging te verminderen. Daarbij staan de waterwinning en betere buffering naar de omringende landbouwgebieden centraal.

De grenssloot aan de zuidkant van de bufferzone ligt in twee waterschappen. Omdat de grenssloot in het westen een 1,5 m hoger peil heeft dan in het oosten, is er ondanks de aanleg van een bufferzone nog geen sprake van een efficiënte buffering. Waterschap Regge en Dinkel houdt de grenssloot met een speciaal voor de buffersloot aangelegd gemaal op 7,3 m +NAP. In de winter werkt deze buffersloot drainerend omdat het peil lager is dan de grondwaterstand in de zandondergrond van het Beerzerveld. Dit winterpeil is echter benodigd voor de omringende landbouwpercelen. De grenssloot heeft in het Waterschap Velt en Vecht een zomer- en winterpeil van 5,80 m +NAP, door een open verbinding met de eerste waterschapsleiding van Waterschap Velt en Vecht. Het oostelijk deel van de grenssloot staat daardoor 's zomers droog en draineert het natuurterrein. Aan de zuidwest zijde van het natuurterrein, in Waterschap Regge en Dinkel, ontbreekt ook een buffering. Hier liggen in het aangrenzende lagere landbouwgebied (6,25-6,75 m +NAP) veel sloten, die sterk drainerend werken op het natuurterrein.

4 Maatregelen en effecten

4.1

INLEIDING

In dit hoofdstuk zijn hydrologische maatregelen beschreven om de hiervoor genoemde knelpunten op te lossen of verminderen.

Daarbij is de volgende aanpak gehanteerd:

- Ontwikkel een maximaal haalbaar pakket aan maatregelen en bereken daarvan de effecten
- Beoordeel de effecten per gebied waar nu sprake is van knelpunten
- Is het knelpunt opgelost: maatregel verder uitwerken ikv beheerplan
- Is het knelpunt blijvend: doel hydrologisch onhaalbaar

Voor het treffen van maatregelen geldt de onderstaande voorkeursvolgorde (zie ook de uitgangspuntennotitie van de provincie Overijssel):

- Start met maatregelen binnen bestaand natuurgebied (interne maatregel)
- Pas daarna binnen de begrenzing N2000 cq EHS
- Pas daarna buiten dergelijke begrenzingen

4.2

ARCHEMER- EN LEMELERBERG

Aan te vullen obv systeemanalyse

4.3

VECHTDAL

Voor dit deelgebied worden in het concept beheerplan de volgende maatregelen voorgesteld:

- Sluiting stuw watergang Hoge Graven op Junner Koeland;
- Verondiepen van de Vecht

In het onderstaande worden deze maatregelen besproken.

Grondwatermodellering is niet toegepast omdat de bestaande regionale grondwatermodellen naar verwachting te grof zijn om de lokale situatie in voldoende detail te beschrijven.

Opnemen resultaten systeemanalyse Junner Koeland

Aanpassing profielen en peilbeheer Vecht

Voorgenomen maatregelen aan de Vecht zijn in de eerste plaats gericht op het verhogen van de natuurlijkheid van de Vecht zelf: ontstening van de oevers, hermeandering, verondieping en verbreding en (half-)natuurlijk peilbeheer.

Voor wat betreft de instandhoudingsdoelen vormt stroomdalgrasland een knelpunt in de huidige situatie. Verkend is in hoeverre dergelijke maatregelen bijdragen aan het herstel van stroomdalgraslanden en of er negatieve effecten op andere instandhoudingsdoelen zijn te verwachten (bv. trilveen).

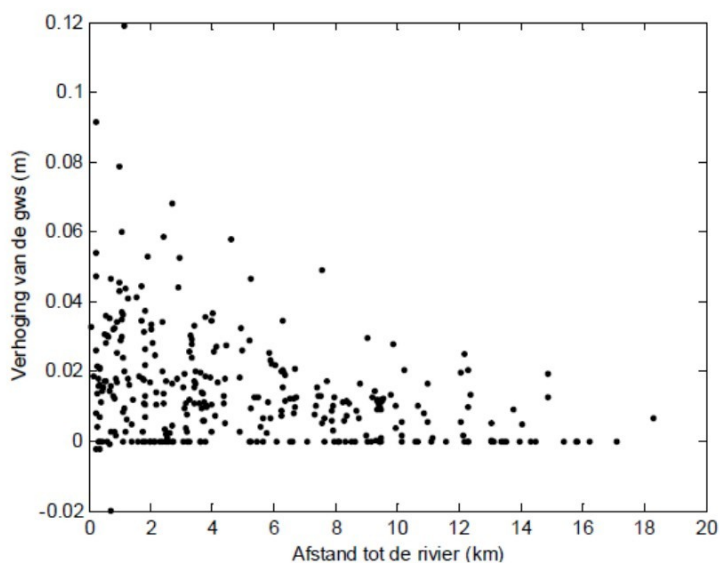
Peilbeheer

In het "Herstelonderzoek Vecht" (Alterra, KIWA en HKV, 2009) zijn streefbeeld(en) voor de Vecht uitgewerkt. Dit omvat onder andere een halfnatuurlijk stuwpeilbeheer bij Junne en Marienberg, waarbij het zomerpeil met 40cm verlaagd wordt. Andere maatregelen zijn ontstening, meandering, bodemverhoging en profielverbreding. Bij deze combinatie van maatregelen zal het langjarig gemiddelde van de grondwaterstand gelijk blijven of licht stijgen (zie onderstaand figuur).

Afbeelding 4.4

Verandering van de langjarig gemiddelde grondwaterstand in 318 peilbuizen, uitgezet tegen de afstand tot de rivier. Dit resultaat is voor Streefbeeld 1.

Bron: werkdocument
Herstelonderzoek Vecht.



Deze resultaten wijzen er op dat met een dergelijke omvorming van de Vecht grondwaterstandsverhogingen van ordegrootte 5 cm zijn te bereiken. Ruimtelijk gezien is het beeld heterogeen, het effect op de grondwaterstand wordt mede bepaald door de lokale waterhuishoudkundige infrastructuur (watergangen, stuwen) en bodemopbouw. De effecten van een droge zomerperiode op kwel en grondwaterstand zijn echter nog niet onderzocht, en zullen alsnog moeten worden onderzocht. Dit betreft met name het instandhoudingsdoel voor Trilveen omdat deze kritische eisen stelt aan de (grond)waterfluctuatie alsmede aan de waterkwaliteit.

Opnemen resultaten systeemanalyse Junner Koeland

Effect op erosie en sedimentatie

In het kader van het Herstelonderzoek Vecht, zijn ook indicatieve berekeningen uitgevoerd van het sedimenttransport en de veranderingen hierin, wanneer de streefbeelden gerealiseerd zouden worden. Dit is van belang voor met name het instandhoudingsdoel van stroomdalgrasland (H6120).

De voorgenomen aanpassingen leiden tot een afname van de stroomsnelheden van de Vecht. Verwacht mag worden dat het sedimenttransport hierdoor afneemt. Aan de andere kant is de kans op erosie groter doordat de oevers ontsteend zijn. In relatie tot de stroomdalgraslanden is echter met name de inundatiefrequentie van belang. Een hogere inundatiefrequentie draagt naar verwachting positief bij aan het instandhoudingsdoel stroomdalgraslanden.

Sluiting stuw watergang Hoge Graven op Junner Koeland

Deze maatregel was gericht op het verbeteren van de waterkwaliteit van het Junner Koeland, door overstort naar dit gebied te voorkomen. Op grond van nader onderzoek komt deze maatregel echter te vervallen. Een dergelijke overstort komt namelijk slechts zeer incidenteel voor, terwijl in dergelijke extreme omstandigheden sowieso ook Vechtwater door het Koeland stroomt. Tenslotte voorkomt deze overlaat wateroverlast problemen in het achterland.

4.4

REGGE EN EERDE: HERINRICHTING REGGE

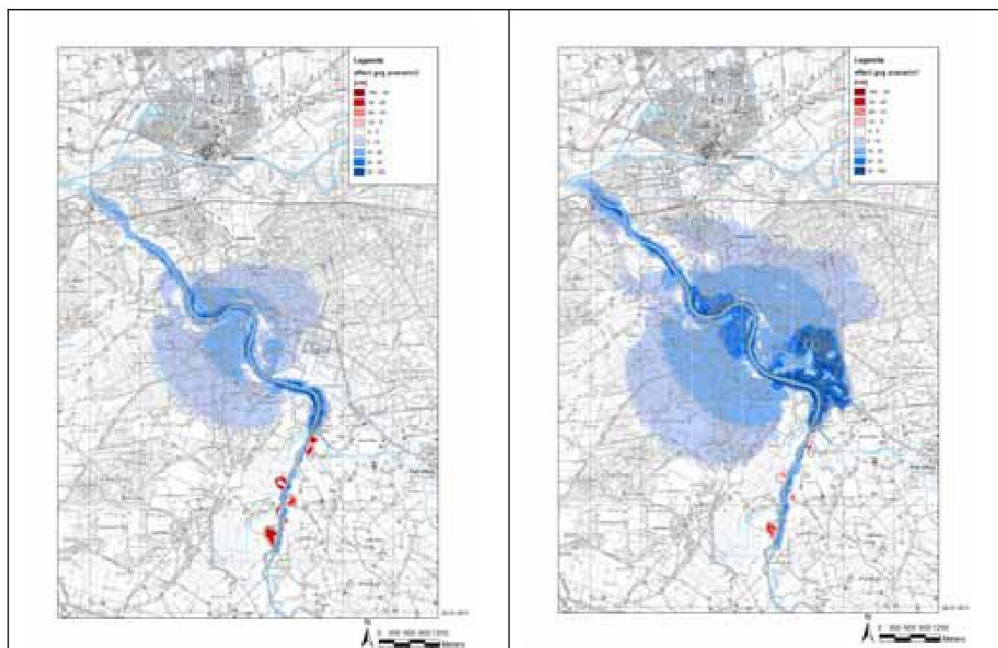
In 1998 heeft het Algemeen Bestuur van waterschap Regge en Dinkel de Reggevisie vastgesteld. In deze visie is een toekomstbeeld voor de zogenaamde “Laaglandregge” geschetst. Volgens dit toekomstbeeld dient de Regge te worden ontwikkeld tot een meanderende, dynamische en ongestuwde rivier. Vanaf 1998 is gestart met diverse Reggeherstelprojecten. Omdat de samenhang tussen de verschillende projecten ontbrak is in 2008 voor de gehele Regge een hydraulisch ontwerp op hoofdlijnen gemaakt dat als basis dient voor de diverse Reggeherstelprojecten (HKV, 2008).

Het basisontwerp bestaat uit een meanderende rivier die morfologisch gezien stabiel is (evenwichtssituatie). Vanwege de effecten van het ontwerp op de waterstanden in extreme situaties is ervoor gekozen om naast een meanderende hoofdgeul ook een hoogwatergeul aan te leggen ter plaatse van de oude, genormaliseerde Regge. Deze geul stroomt 10-20 dagen per jaar mee. Dit principe wordt toegepast in de Midden Regge vanaf Exoo tot aan stuw Archem. Vanaf stuw Archem is een hoogwatergeul waarschijnlijk niet noodzakelijk omdat extreme standen hier worden bepaald door het peil van de Vecht.

Vanaf een $\frac{1}{2}Q$ (10 tot 20 dagen per jaar) kunnen in de toekomst inundaties optreden in het Reggedal. Omdat door deze inundaties plaatselijk ook zand kan worden afgezet zal deze ontwikkeling in potentie gunstig zijn voor uitbereiding van stroomdalgraslanden op oeverwallen. Voor de Beneden Regge geldt daarnaast dat de bestaande verdroging in het Reggedal (deels) kan worden opgelost. In de aanlegfase (10-20) zullen een aantal stuwen in de Midden Regge worden gehandhaafd i.v.m. verwachte verdrogingseffecten bij het verwijderen van deze stuwen. Dit heeft echter geen consequenties voor het Vecht- en Beneden Reggegebied omdat deze locaties zich allen bovenstrooms van het plangebied bevinden. Het Reggeherstel vanaf Archem tot aan Ommen, dus in het traject dat zich in het

N2000 gebied bevindt, biedt mogelijkheden voor het verminderen dan wel opheffen van de verdroging.

Het waterschap Regge en Dinkel onderzoekt op dit moment maatregelscenario's voor de beneden Regge. Uit de modelberekeningen blijkt dat de combinatie tussen het Reggepeil, bodemhoogte van de Regge maar ook het interne slotenstelsel en de benedenloop van de Hammer wetering gezamenlijk zorgen voor verdroging. Als eerste zijn een minimale en een maximale variant onderzocht. Vervolgens wordt gezamenlijk met Natuurmonumenten, particulieren en de provincie gezocht naar een haalbare variant.



In de maximale variant wordt de afwatering in de Eerder Hooilanden gedempt en wordt de Regge maximaal verondiept en voorzien van meanders. Dit leidt tot een stijging van de grondwaterstanden, variërend van meer dan 30 cm direct langs de Regge en in Eerde, tot 5-10 cm op 1000 – 2000m afstand tot de Regge. De kans op inundatie van de Eerder Hooilanden neemt toe

In de minimale variant wordt de Regge slechts beperkt aangepast, daarnaast krijgen de Eerder Hooilanden een vrije afwatering. Dit leidt tot een beperkte stijging van de grondwaterstanden, variërend van 20-30 cm direct langs de Regge tot 5-10 cm op 500 – 1000m afstand tot de Regge. De kans op inundatie van de Eerder Hooilanden blijft ongeveer gelijk.

De maximale variant leidt tot een forse vermindering van de verdroging, maar laat geen landbouwkundig gebruik van de Eerder Hooilanden meer toe. De minimale variant behoudt de landbouwkundige gebruiksmogelijkheden maar draagt slechts in geringe mate bij aan het reduceren van de verdroging. Beide varianten dragen bij aan de ruimte voor waterberging en Reggeherstel.

In het concept beheerplan zijn de volgende maatregelen geformuleerd voor dit deelgebied:

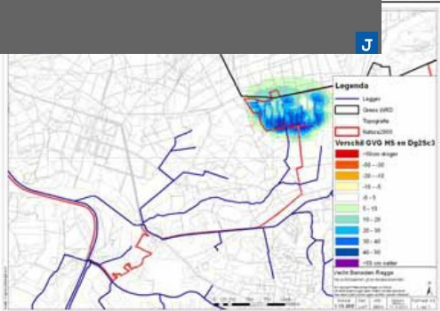
- Hydrologisch herstel van de Bevert als natuurlijke beek
- Vermindering van drainage in stroomgebied van de Bevert
- Stoppen onderbemaling Junnerflier
- Scheiding natuur- en landbouwwater in de Bevert
- Herinrichting benedenloop Hammerwetering en Bevert (= aanpassing waterhuishouding op landbouwgrond bij Eerde)
- Herinrichting Regge volgens de bestaande plannen

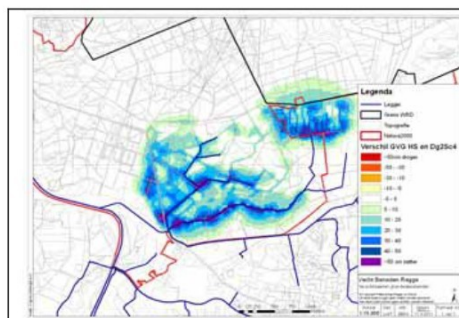
De effecten van de laatste zijn in 4.2 reeds beschreven.

In dit deelgebied zijn aanvullend daarop de effecten van 4 scenario's berekend:

- Dempen van alle waterlopen;
- Aanpassing De Bevert: peilverhoging tot 30cm waterdiepte;
- Stoppen onderbemaling Junner Flier
- Combinatie van deze drie

De onderstaande kaarten geven de verandering voor de GVG weer bij elk scenario. Effecten van minder dan 5cm zijn weggelaten.

	<p>Het dempen van alle waterlopen leidt tot vernatting in een groot deel van het gebied. De stijging van de GVG varieert van 0cm tot meer dan 50cm in het westelijk deel.</p> <p>Grofweg geldt dat de GVG stijgt met 10-30 cm.</p>
	<p>Het effect van de peilverhoging van 5cm op De Bevert is zeer beperkt en dus niet zichtbaar op dit kaartje. Effect zal zich beperken tot smalle strook langs De Bevert.</p>
	<p>Het stoppen van de onderbemaling van het Junner Flier leidt tot stijging van de GVG tot meer dan 50cm.</p> <p>Gemiddeld in het deelgebied stijgt de GVG met orde grootte 30cm.</p>



De combinatie van bovengenoemde ingrepen leidt vooral voor De Bevert tot een veel groter effect; dit wordt veroorzaakt doordat het Junner Flier bovenstrooms ligt van De Bevert.

Voor de deelgebieden Junner Flier en Eerde zijn de effecten gelijk aan de losse ingreep.

De berekeningen tonen aan dat aanpassingen aan de oppervlaktewaterhuishouding in dit gebied positieve effecten op de instandhoudingdoelen kunnen hebben. Een groot deel van het berekende doelgat kan hiermee worden gedicht. Aandachtspunt is echter het bestaande agrarisch landgebruik in dit gebied. Zeker in het westelijk deel en in het Junnerflier is er sprake van een toename van de natschade voor landbouw. Daarbij komt dat het Junnerflier buiten de N2000 begrenzing ligt.

Scheiding natuur- en landbouwwater in De Bevert

Dit is een waterkwaliteitsmaatregel ter verbetering van de kwaliteit van alluviale bossen (H91E0_C). Het nadeel dat deze maatregel met zich mee brengt is de vermindering van de afvoer van de Bevert. Hierdoor wordt de drainerende werking van de beek vergroot, hetgeen verdere verdroging veroorzaakt. De ervaring leert dat het habitattypen hier meer onder te lijden heeft dan een hogere afvoer van water van onvoldoende kwaliteit. Verdroging wordt als een groter knelpunt ervaren dan een slechte waterkwaliteit. Daar geldt verder dat zolang de alluviale bossen langs de Bevert niet zeer frequent overstroomd worden de effecten van een verminderde waterkwaliteit ook nihil zullen zijn.

4.6

BOSWACHTERIJ OMMEN EN LANDGOED JUNNE

Het concept beheerplan vermeldt twee water-gerelateerde maatregelen voor dit deelgebied:

- Omvorming naaldbos naar loofbos
- Dichten sloten nabij vochtige heiden

Deze maatregelen hebben als doel de verdamping (bosomvorming) en ontwatering (dichten sloten) tegen te gaan om zo te zorgen voor hogere grondwaterstanden ten behoeve van de instandhoudingsdoelstellingen voor vochtige heiden (H4010_A) en zure vennen (H3160). Het sterke vermoeden bestaat echter dat voor beide habitattypen in dit deelgebied geldt, dat ze van schijngrondwaterstanden afhankelijk zijn (zie kaart schijnspiegels). De grootte en ligging van deze schijngrondwatersystemen is echter niet geschematiseerd in het grondwatermodel. De effectiviteit van een dergelijke maatregel is daarmee lastig na te gaan door middel van indicatieve berekeningen. Het verdient aanbeveling om de ligging van deze systemen te onderzoeken, waardoor gericht maatregelen genomen kunnen worden. Tevens zal dan nagegaan moeten worden in hoeverre het risico bestaat dat de slecht doorlatende laag onder deze systemen wordt aangetast als gevolg van het uitzakken van de grondwaterstand in de ondergrond. Dit verschijnsel heeft zich in het verleden onder meer voorgedaan in het Dwingelderveld en speelt mogelijk ook in Beerzerveld (zie Hanhart, 1991).

De in H4.x genoemde effecten van maatregelen aan de Regge strekken zich overigens uit tot in dit deelgebied. De berekende stijgingen van de grondwaterstand zijn onvoldoende om het doelgat te vullen, maar dragen wel positief bij aan de instandhoudingsdoelen.

4.7

BEERZERVELD EN OMGEVING

Voor dit deelgebied zijn de volgende maatregelen voorgesteld in het concept beheerplan:

- Vernatting landbouwgebied ten noorden van Beerzerhaer
- Invloed drinkwaterwinning Hammerflie (gevoeligheidsanalyse)
- Doortrekken buffersloot ten zuiden van Beerzerveld

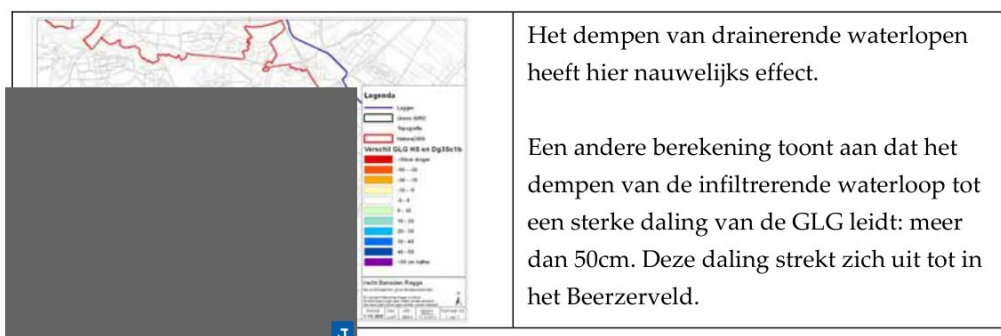
Al deze maatregelen zijn gericht op het vernatten van dit deelgebied, wat ten gunste moet komen van de habitattypen vochtige heide (H4010_A) dat hier op grote schaal voorkomt, zure vennen (H3160) en pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150). Zoals in de gebiedsbeschrijving al beschreven is, zijn deze vochtige omstandigheden echter afhankelijk van een weerstandbiedende laag (gliedelaag of kazige B-horizont) in de ondergrond. De hoogte van de schijngrondwaterspiegel daarboven is modelmatig nauwelijks te benaderen aangezien de exacte ligging en weerstand van de gliedelaag niet bekend is. Wat wel te berekenen is, is de freatische grondwaterstand onder de gliedelaag, in de zandondergrond. Als de freatische grondwaterstand te lang en te diep onder de gliedelaag wegzakt, kunnen de schijngrondwatersystemen droog gaan vallen (zie o.a. rapportage Hanhart). Wanneer de weerstandbiedende lagen droog komen te staan treedt er verscheuring en verbrokkeling op van deze laag waardoor de weerstand zeer sterk afneemt. Daardoor valt de schijnspiegel het volgende jaar sneller droog. Het proces versterkt zichzelf dus en het gebied wordt als het ware steeds lekker.

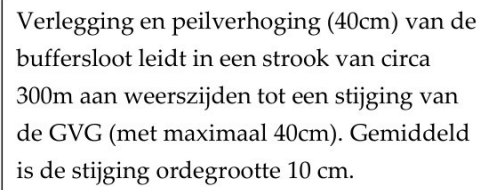
De effecten van maatregelen op de freatische grondwaterstand kunnen wel gemodelleerd worden, waarbij hogere grondwaterstanden dus gunstiger zijn voor de genoemde habitattypen.

In dit deelgebied zijn de effecten van 2 scenario's berekend:

- Het dempen van alle drainerende waterlopen binnen de bufferzone. Dit geeft inzicht in het effect van de ontwatering ter plaatse.
- Verlengen van de buffersloot (naar het oosten) en verhogen van het peil van de buffersloot zodat deze het hele jaar door infiltreert.

De onderstaande kaarten geven de verandering voor de GVG weer bij elk scenario. Effecten van minder dan 5cm zijn weggelaten.





075392833:0.6

5

Hydrologische monitoring

5.1

INLEIDING

In dit hoofdstuk is beschreven hoe de effecten van eventuele maatregelen gemonitord gaan worden. Bestaande meetpunten zijn weergegeven in bijlage 3. Wij gaan ervan uit dat het meetnet voor oppervlaktewaterpeilen voldoende informatie biedt om de maatregelen ten behoeve van de instandhoudingsdoelen te kunnen monitoren. In opdracht van de provincie Drenthe is een meetnet verdroging ontworpen (Royal Haskoning, 2008). De insteek is om dit grondwatermeetnet(ontwerp) in te richten en te monitoren.

5.2

MEETNET VERDROGING

Onderstaand zijn de uitgangspunten van het meetnet verdroging opgenomen, waarbij nog uitgegaan is van natuurdoeltypen in plaats van habitattypen.

PM: nagaan of alle habitattypen meegenomen zijn die met verdroging te kampen hebben.

In een groot deel van het Natura 2000-gebied worden grondwateronafhankelijke doeltypen nagestreefd. Verdroging speelt hier geen rol. De kritische (grondwaterafhankelijke) doeltypen bestaan uit:

- Eerder Hooilanden en Eerder Achterveld: Een aantal percelen met *Dotterbloemhooiland*, enkele kleinschalige bosjes met *Broekbos* en *Natte heide*.
- Landgoed Eerde: een verlandend ven met doeltipe *Hoogveen*.
- Boswachterij Ommen: Enkele vennen met doeltipe *Zuur ven* en *Hoogveen* en het heideterrein het Eerderveld met doeltipe *Natte heide en hoogveen*.
- Vechtdal: In het Junner Koeland en Arriëner Koeland: *Natte en Vochtige schraallanden*.
- Beerzerveld: Een veenputtencomplex met doeltipe *Natte heide en levend Hoogveen*.

In een groot deel van bovenstaande doeltypen is (mogelijk) sprake van verdroging. Het Meetnet Verdroging richt zich vooral op deze doeltypen en de bijbehorende knelpunten. De knelpunten voor realisering van de doeltypen zijn vooral de lage peilen in de lokale afwateringsmiddelen en het lage peil van de Beneden Regge (Eerder Hooilanden, Eerder Achterveld). Daarnaast speelt de hoge verdamping van bos (Boswachterij Ommen) en ontwatering van aangrenzend landbouwgebied (Beerzerveld). Aan de hand van de ecohydrologische systeemanalyse zijn meettraaien en meetlocaties bepaald waarmee een representatief beeld kan worden verkregen van het onderzoeksgebied. De meetpunten zijn zo gekozen dat inzicht ontstaat in de verdrogingsproblematiek in de diverse probleemgebieden.

Raai A: Eerder Hooilanden

Dit is een korte raai door de Eerder Hooilanden met twee toestandsmeetpunten (B14, VB1ab) in het doeltype Dotterbloemhooiland. (Het filter van VB1b dient daarbij onder de slechtdoorlatende (leem)laag geplaatst te worden.) Aanvullend wordt een verklarend meetpunt (B15) geplaatst langs een sloot die parallel loopt aan de Beneden Regge. (Er kan gekozen worden voor een peilschaal, maar dit is vanwege beheerstechnische redenen (schonen van sloten) vermoedelijk minder gewenst). Deze raai is representatief voor een groot deel van de Eerder Hooilanden. Nagegaan kan worden of de standplaatscondities voldoen voor Dotterbloemhooiland, of er een kweldruk aanwezig is en wat het effect is van de parallelsloot en het peil van de Beneden Regge. Het peil van de Beneden Regge wordt reeds gemeten bij de stuw bij Archem.

Op twee locaties met toestandmeetpunten wordt de freatische grondwaterstand gemeten aangevuld met de basenverzadiging om na te gaan of verdroging tot verzuring heeft geleid. De nagestreefde doeltypen vereisen een relatief hoge bodem-pH/basenverzadiging. Het meten van de basenverzadiging is pas zinvol wanneer de betreffende percelen niet meer worden bemest!

(De basenverzadiging is als gevolg van het landbouwverleden vermoedelijk nu voldoende hoog. Wanneer landbouwbekalking achterwege blijft en het hydrologisch systeem nog niet is hersteld (geen regelmatige inundaties met beekwater en geen kwel) zal de basenverzadiging afnemen. Door de kleiige bovengrond kan de basenverzadiging echter – ook zonder dat kwel en inundatie – nog lange tijd aan de eisen van het doeltype voldoen.) Aanvullend wordt een meetpunt geplaatst in een bestaand dotterbloemhooiland (zowel diep als ondiep filter). Hier wordt tevens de basenverzadiging gemeten. Ondanks dat in de huidige situatie de basenverzadiging vermoedelijk voldoet, is het maar de vraag of de basenverzadiging – en daarmee de vegetatiesamenstelling – in de toekomst op peil blijft (zie bovenstaande opmerking).

Meetlocaties Eerder Achterbroek

In het Eerder Achterbroek worden twee meetlocaties gelegd in percelen met doeltype Dotterbloemhooiland (VB2 en VB3). De locaties bestaan uit zowel een ondiepe peilbuis (toestandsmeetpunt) als een diepere buis (verklarend meetpunt) om vast te stellen of er een kweldruk aanwezig is. Hiermee wordt een representatief beeld verkregen van de potenties voor Dotterbloemhooiland in het noordelijk deel van het Eerder Achterbroek. De voorgestelde meting van de basenverzadiging is pas relevant wanneer de betreffende percelen niet meer landbouwkundig worden beheerd (bemesting). Daarnaast wordt één van de schijnspiegelsystemen (Kooikersplas) met doeltype Natte heide voorzien van een meetlocatie (VB4ab) met een ondiep (boven de stagnerende) en diep filter (onder de stagnerende laag). De in het Eerder Achterbroek aanwezige schijnspiegelsystemen functioneren ecohydrologisch gezien op een vrijwel identieke manier zodat meetgegevens van één systeem voldoen om inzicht te verkrijgen in de verdrogingsproblematiek van deze systemen.

Meetlocatie landgoed Eerde

Op landgoed Eerde bestaan de doeltypen overwegend uit grondwateronafhankelijke vegetaties. Alleen in het 't Veentje wordt een kritisch doeltype (Hoogveen) nagestreefd waar zich mogelijk een verdrogingsknelpunt voordoet. Van het hier reeds aanwezige meetnetje worden één locatie opgenomen in het meetnet verdroging. Het betreft locatie B30ab met een ondiep en diep filter. (De gemeten standen van de ondiepe grondwaterbuis in het ven

komen overeen met die van de meetschaal waardoor de laatste niet wordt opgenomen in het Meetnet Verdroging.)

Meetlocaties Boswachterij Ommen

De kritische doeltypen in Boswachterij Ommen bestaan uit enkele vennen en heideterreinen met doeltypes *Zuur ven*, *Natte heide* en *Hoogveen*. In deze doeltypen worden enkele toestandsmeetpunten geplaatst. Het betreft een peilbuis in de hoogveenrandzone van het Besthmenerven (VB5) en het doeltypes *Natte heide* in het Eerderveld (VB6). Met beide meetpunten ontstaat een representatief beeld van de verdrogingsproblematiek van de kritische natuurdoeltypen in Boswachterij Ommen.

Raai B1 en B2: Vechtdal

In het Vechtdal worden twee korte raaien geplaatst in het doeltypes *Nat en Vochtig schraalland*. Het betreft de flanken van het rivierdal waar schraallandvegetaties zijn ontstaan en waar vermoedelijk kwel een rol speelt. Er lijkt verzuring op te treden vermoedelijk mogelijk als gevolg van een verminderde kwelaanvoer.

Er worden in totaal op vier locaties een toestandsmeetpunt geplaatst waar de freatische grondwaterstand wordt gemeten en de basenverzadiging (VB7-VB10). Tevens wordt een dieper filter geplaatst om na te gaan of er (nog) een kweldruk aanwezig is.

Raai C: Beerzerveld

Het Beerzerveld bestaat uit een veenputtencomplex met doeltypes *Hoogveen*. Hier worden twee toestandsmeetpunten geplaatst bestaande uit ondiepe peilbuizen (VB11a, VB12). Op één locatie (VB11b) wordt een diepere peilbuis bijgeplaatst (verklarend meetpunt) om de stijghoogte onder het veen te bepalen. Daarnaast wordt een meetpunt geplaatst in het landbouwgebied ten zuiden van het Beerzerveld (VB13). Dit landbouwgebied wordt sterk ontwaterd hetgeen vermoedelijk een knelpunt vormt voor de regeneratie van het hoogveen.

Meetpunten KRW

In het kader van de Kaderrichtlijn Water wordt een monitoringsprogramma opgezet teneinde 'een samenhangend totaalbeeld te krijgen van de watertoestand binnen elk stroomgebiedsdistrict'. Witteveen en Bos heeft inmiddels een opgezet gemaakt voor dit meetnet (Witteveen en Bos, 2006). In dit kader zijn voor het HR-gebied Vecht en Beneden Regge de meetpunten B22D0052-2 en B22C0104-8 geselecteerd respectievelijk in het dal van de Vecht en in het dal van de Beneden Regge.

6

Nader te onderzoeken

6.1

INLEIDING

Dit achtergrond document water is bedoeld om de volgende vragen te beantwoorden:

- wat de huidige water-gerelateerde knelpunten zijn die het behalen van de instandhoudingsdoelen in de weg staan; zie hoofdstuk 3
- welke hydrologische maatregelen genomen dienen te worden om deze knelpunten op te lossen; zie hoofdstuk 4
- wat de effecten van de maatregelen zijn op de natuurdoelen en de omgeving (landbouw, stedelijk gebied)
- hoe de effectiviteit van deze maatregelen gemonitord dient te worden; zie hoofdstuk 5.

Bij het opstellen van het beheerplan en dit document zijn diverse discussiepunten en kennislacunes naar voren gekomen.

6.2

KENNISLACUNES

In het bovenstaande zijn een aantal onzekerheden genoemd die nader onderzoek verdienen. Met de resultaten van dit nader onderzoek, kunnen gerichter maatregelen worden genomen. Het gaat om de volgende onderzoeken:

- Ecohydrologische systeemanalyse van de zure vennen en vochtige heide in deelgebied Boswachterij Ommen. In het bijzonder de ligging en grootte van de schijngrondwatersystemen zijn hierbij van belang evenals de vraag of de schijnspiegelsystemen afhankelijk zijn van de stijghoogte in de zandondergrond en of er een relatie is met de grondwaterstand ter plekke. Dit kan worden beantwoord door hier peilbuizen te plaatsen.
- Wat is in deelgebied Beerzerveld het risico dat de slecht doorlatende laag onder deze systemen wordt aangetast als gevolg van het uitzakken van de grondwaterstand in de ondergrond?
- In hoeverre is de waterkwaliteit op dit moment een beperkende factor voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor de trilvenen, stroomdalgraslanden of alluviale bossen langs de Regge en Vecht? Deze vraag moet via het OBN worden beantwoord.
- Kennislacune: het effect van het benutten van de vergunde capaciteit van de waterwinningen.

ARCADIS, Peilaanpassingen Overijsselse Vecht, 01-11-2000

[REDACTED] in opdracht van Waterschap Regge en Dinkel en Vitens (2006): Reconstructie invloed grondwaterwinning Hammerflie op grondwaterstanden met tijdreeksanalyse

Bell en van 't Hullenaar (2005): Evaluatie hydrologisch meetnet Eerde.

[REDACTED] (1999): Evaluatie meetnet Beerzerveld

[REDACTED] (in concept 2008): Waterbalans Beerzerveld

[REDACTED] (1996): Stroomdalgraslanden en rivierdynamiek; behoud en ontwikkeling van bloemrijke graslanden langs de Boven-Dinkel, Landschap 13 (1996), 4: 299-316

[REDACTED] (2005): Geactualiseerde grondwatertrappenkaart waterschap Velt & Vecht.

Landschap Overijssel (2006) De Lemelerberg. Evaluatie en beheervisie 2006.

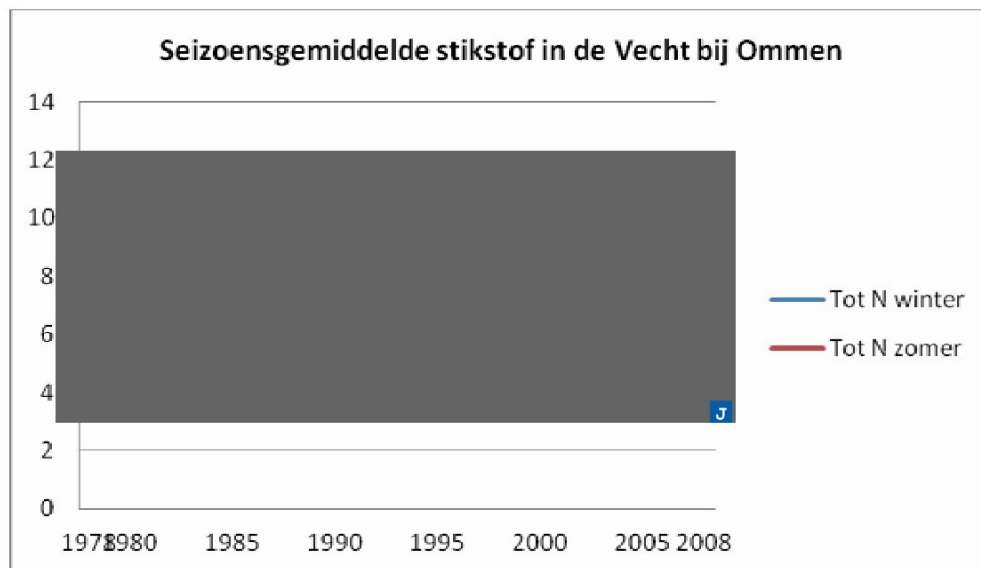
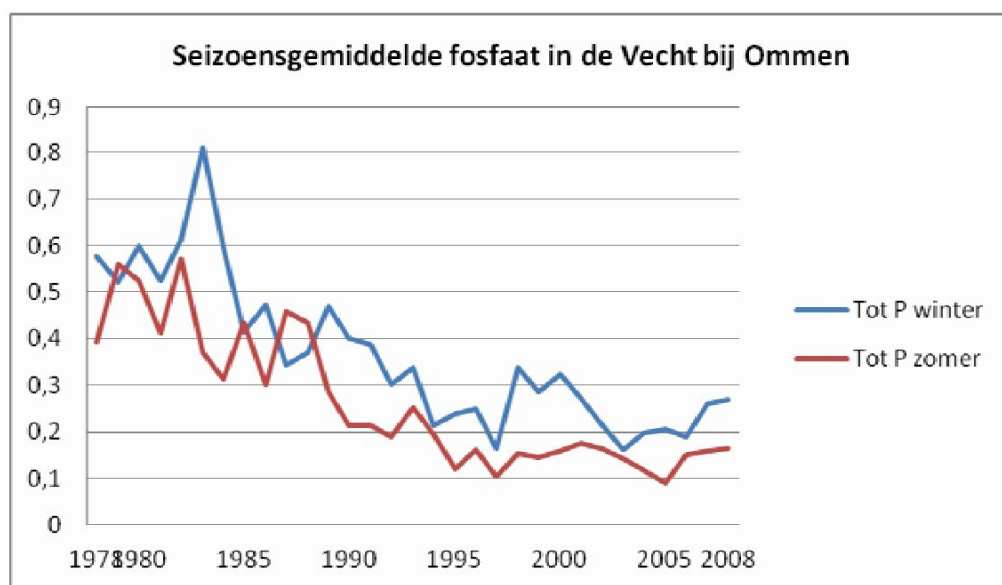
Vitens Overijssel (2002): Duurzaamheid pompstation Archemerberg, Duurzaamheid en inzet van de winning Archemerberg.

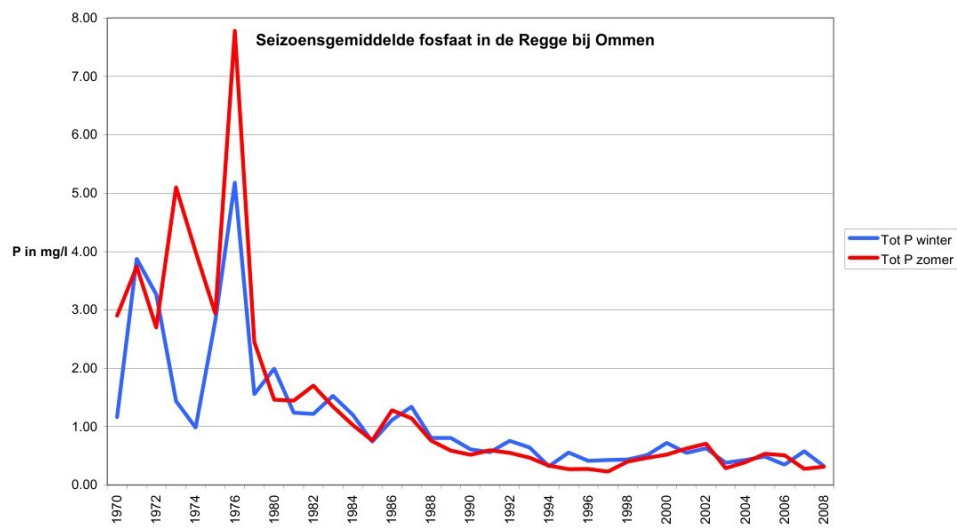
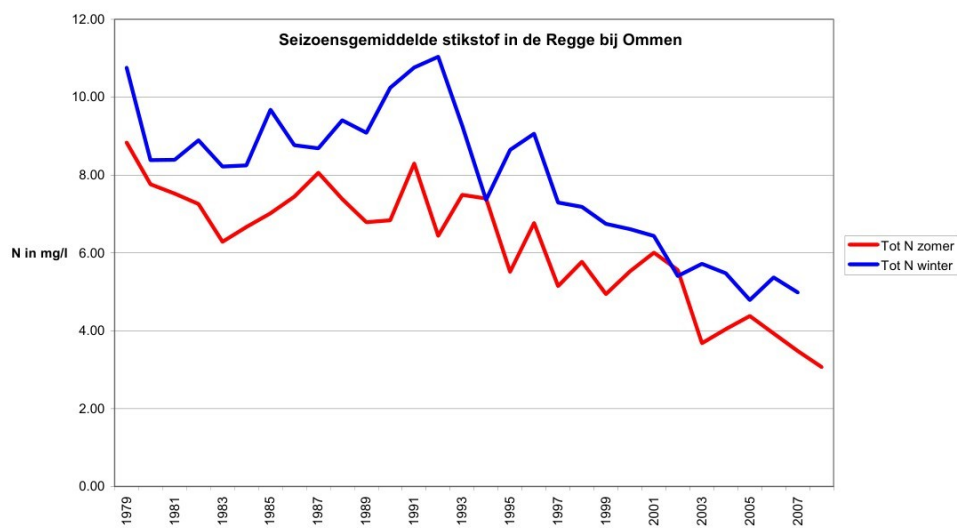
[REDACTED] (2009): Herstelonderzoek Vecht, werkdocument opvraagbaar bij Waterschap Velt en Vecht

GGOR fase 1

Verduurzaming waterwinning Hammerflie

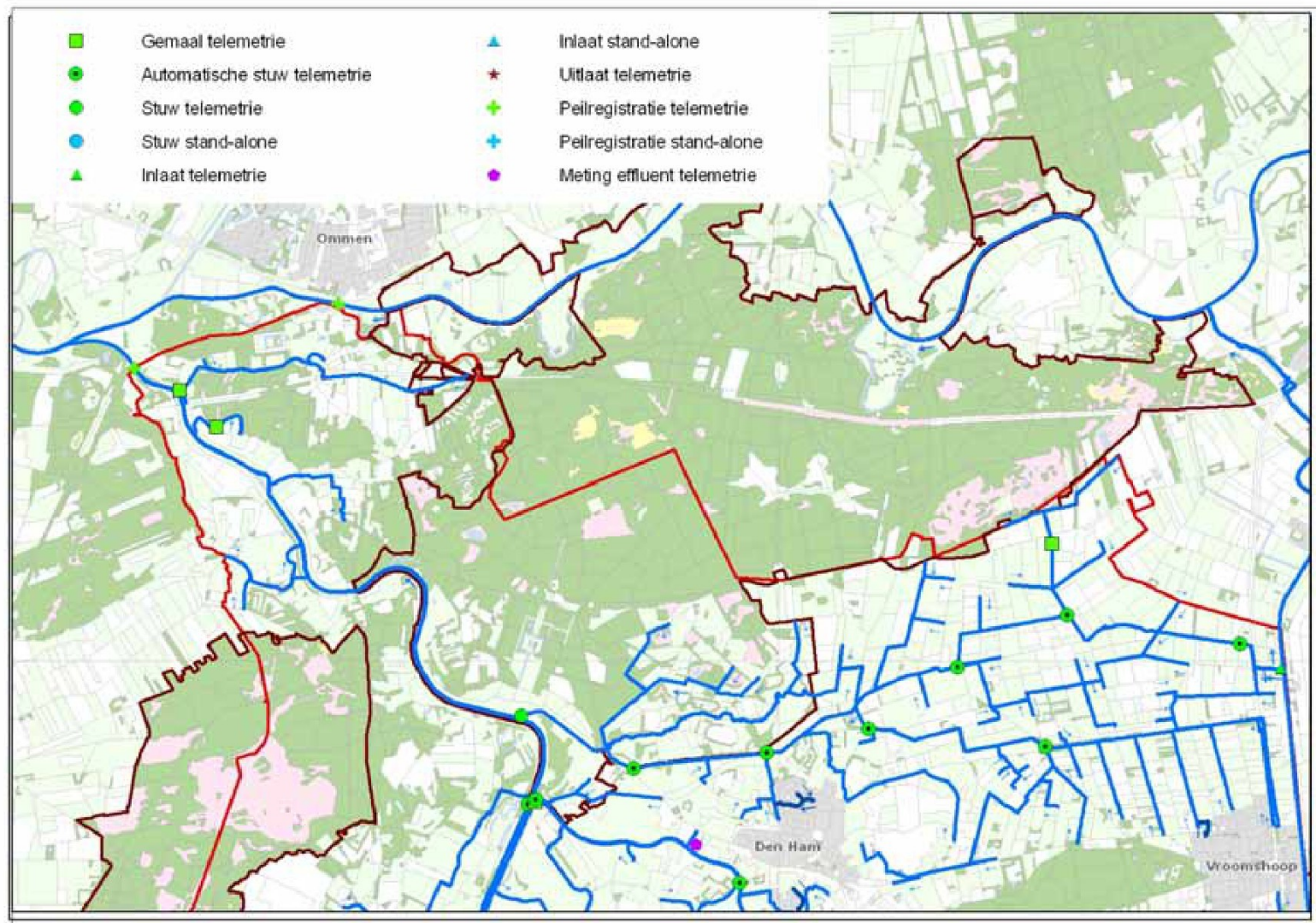
Verslag expert meeting trilvenen





BIJLAGE 3

Meetpunten



In gebied WVV liggen de volgende kwaliteitsmeetpunten:

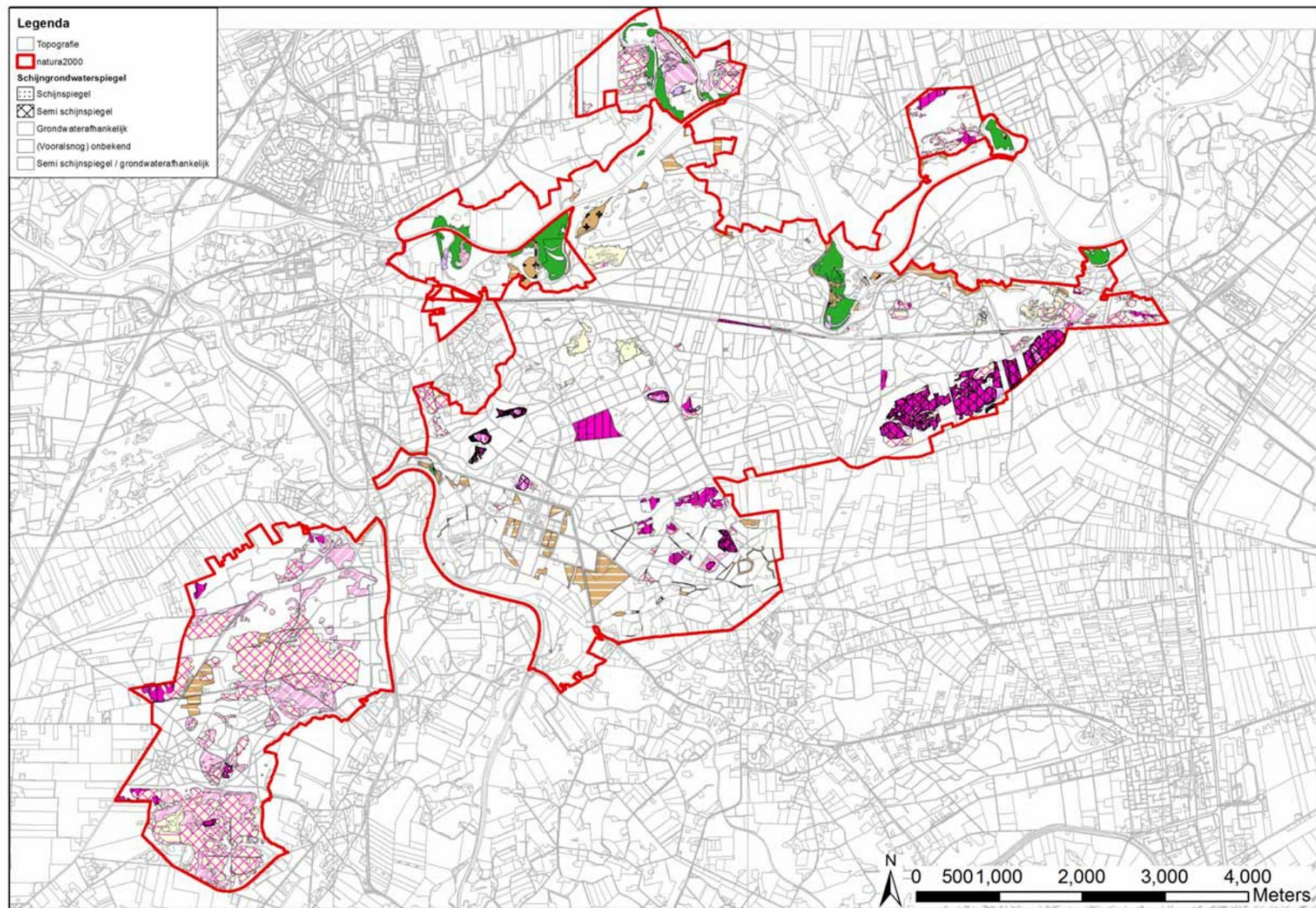
Meetpunt	x-coördinaat	y-coördinaat
LVA03	234290	503400
LVE45	228850	504750
MBBM90	228960	504640
MVAK60	232826	505143
MVBV18	233525	502250
MVHD30	227800	503310
MVJK60	228910	506260
MVPH40	231075	502625
MZSV09	227250	501650
NDO25	242600	501200
NRHW99	233400	504900
OBVD92	234395	503080
ODOE20	242130	501100
LVE40	232200	504350

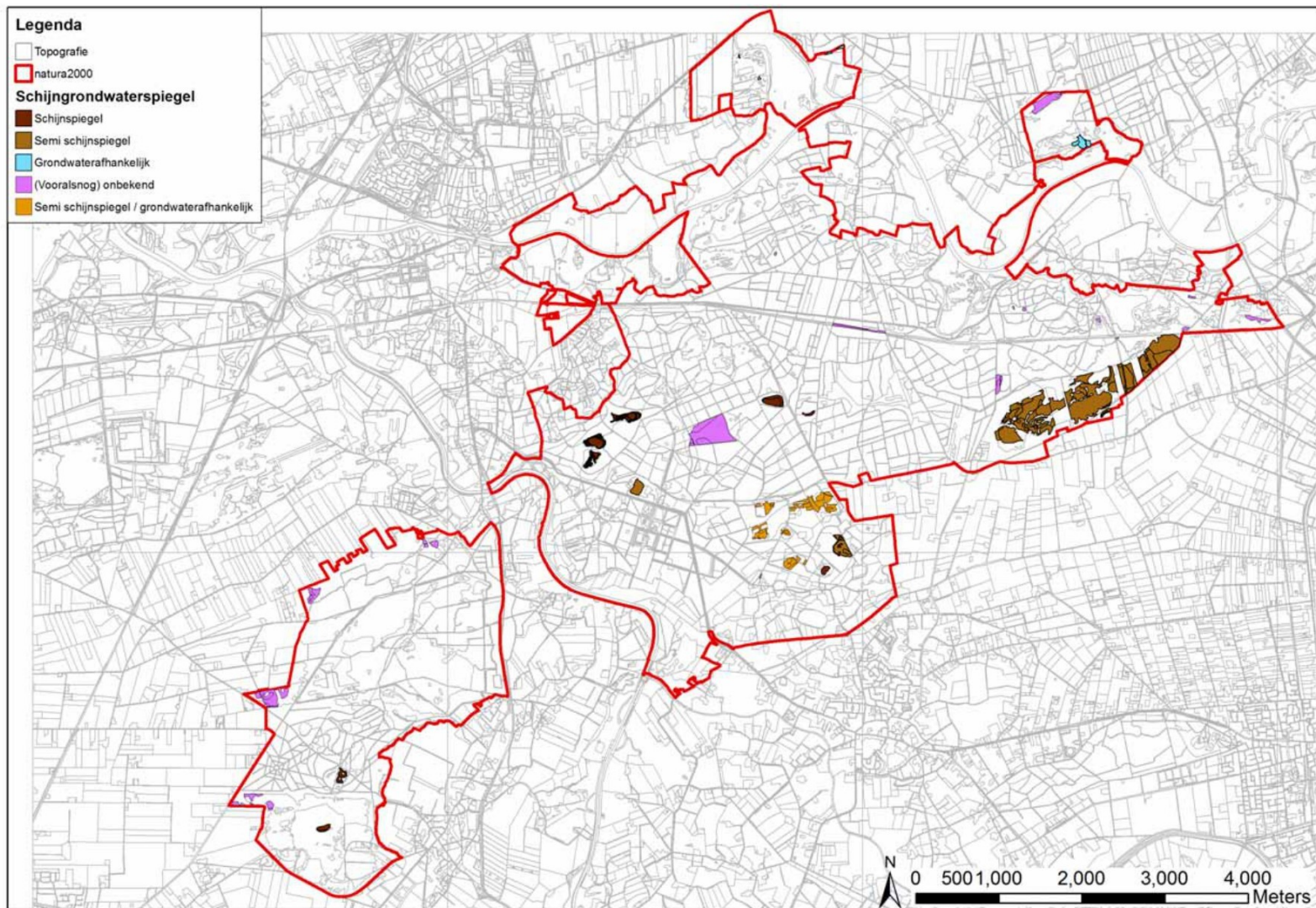


BIJLAGE 4 Habitattypen (incl. schijnspiegel systemen)

Vecht beneden Regge Waternood berekeningen

	H2310 - Stufzandheiden met struikhei
	H2310,H4030 - Stufzandheiden met struikhei, Droge heiden
	H2330 - Zandverstuivingen
	H3110 - Zeer zwakgebufferde vennen
	H3130 - Zwakgebufferde vennen
	H3130,H7150 - Zwakgebufferde vennen, Pioniervegaties met snavelbiezen
	H3140 - Kranswierwateren
	H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden
	H3160 - Zure vennen
	H3160,H4010_A,H7120 - Zure vennen, Vochtige heiden (hogere zandgronden), Herstellende hoogvenen
	H3160,H4010_A,H7120,H91D0 - Zure vennen, Vochtige heiden (hogere zandgronden), Herstellende hoogvenen, Hoogveenbossen
	H4010_A - Vochtige heiden (hogere zandgronden)
	H4010_A,H7120 - Vochtige heiden (hogere zandgronden), Herstellende hoogvenen
	H4010_B - Vochtige heiden (laagveengebied)
	H4030 - Droge heiden
	H5130 - Jeneverbesstruvelen
	H6120 - Stroomdalgraslanden
	H6230 - Heischrale graslanden
	H6410 - Blauwgraslanden
	H6410,H7140_B - Blauwgraslanden, Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)
	H6430_A - Ruigten en zomen (moerasspirea)
	H6510_B - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)
	H7110_A - Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)
	H7110_A,H7120 - Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap), Herstellende hoogvenen
	H7110_A,H7120,H91D0 - Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap), Herstellende hoogvenen, Hoogveenbossen
	H7120 - Herstellende hoogvenen
	H7120,H91D0 - Herstellende hoogvenen, Hoogveenbossen
	H7140_A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)
	H7140_B - Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)
	H7150 - Pioniervegaties met snavelbiezen
	H7210 - Galigaanmoerassen
	H7230 - Kalkmoerassen
	H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst
	H9160_A - Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)
	H9190 - Oude eikenbossen
	H91D0 - Hoogveenbossen
	H91E0_C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)
	H91F0 - Droge hardhoutoibossen



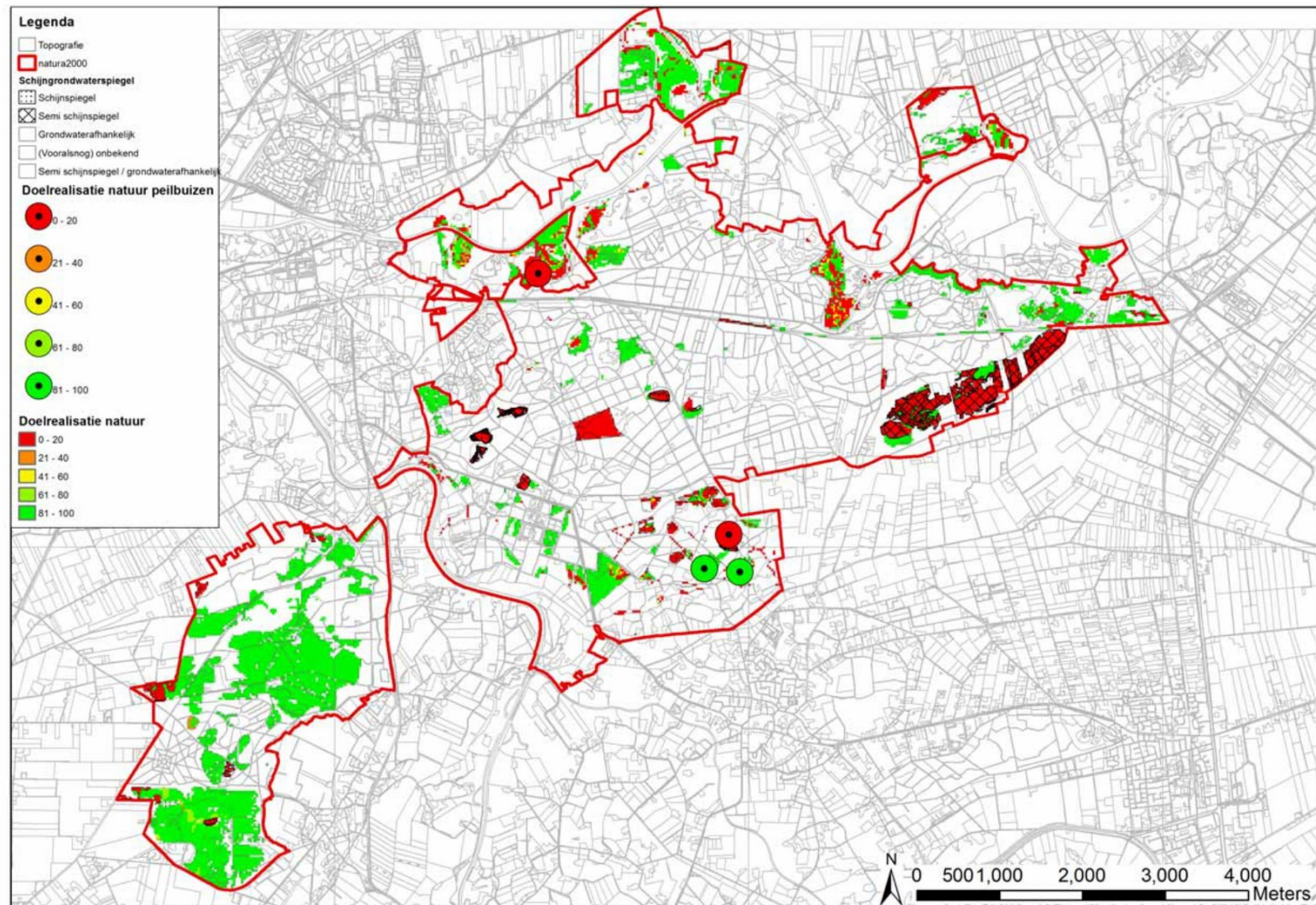


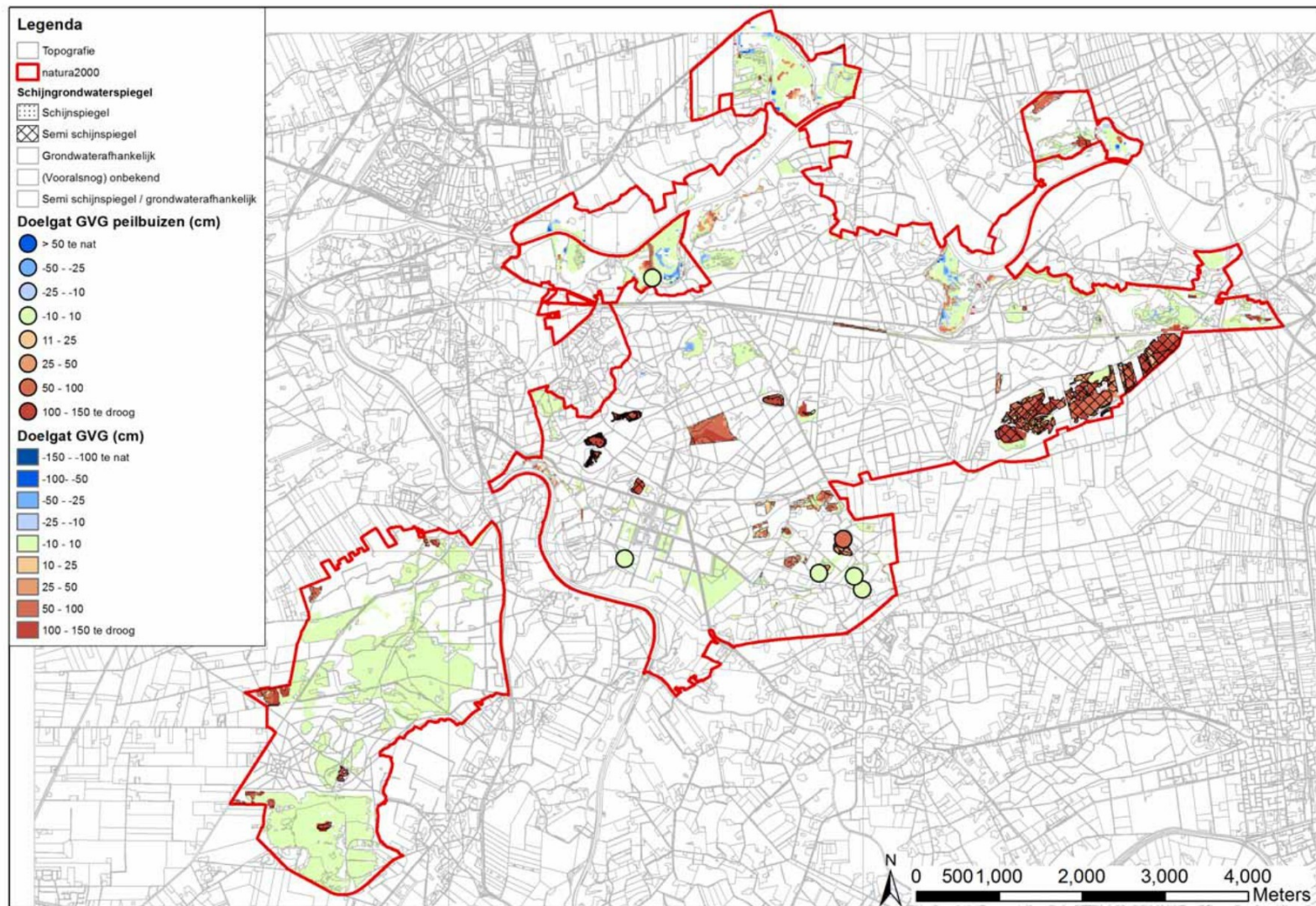


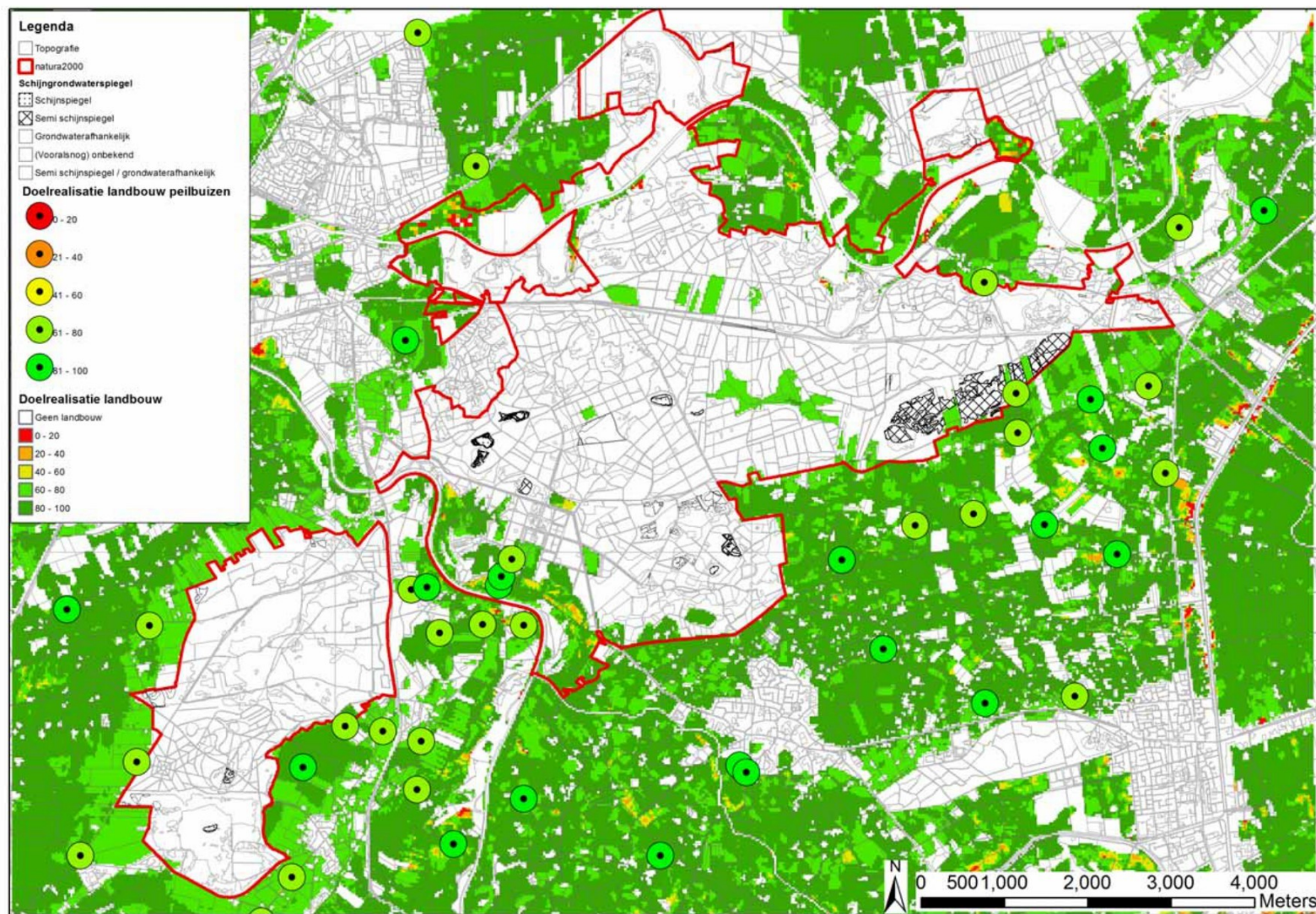


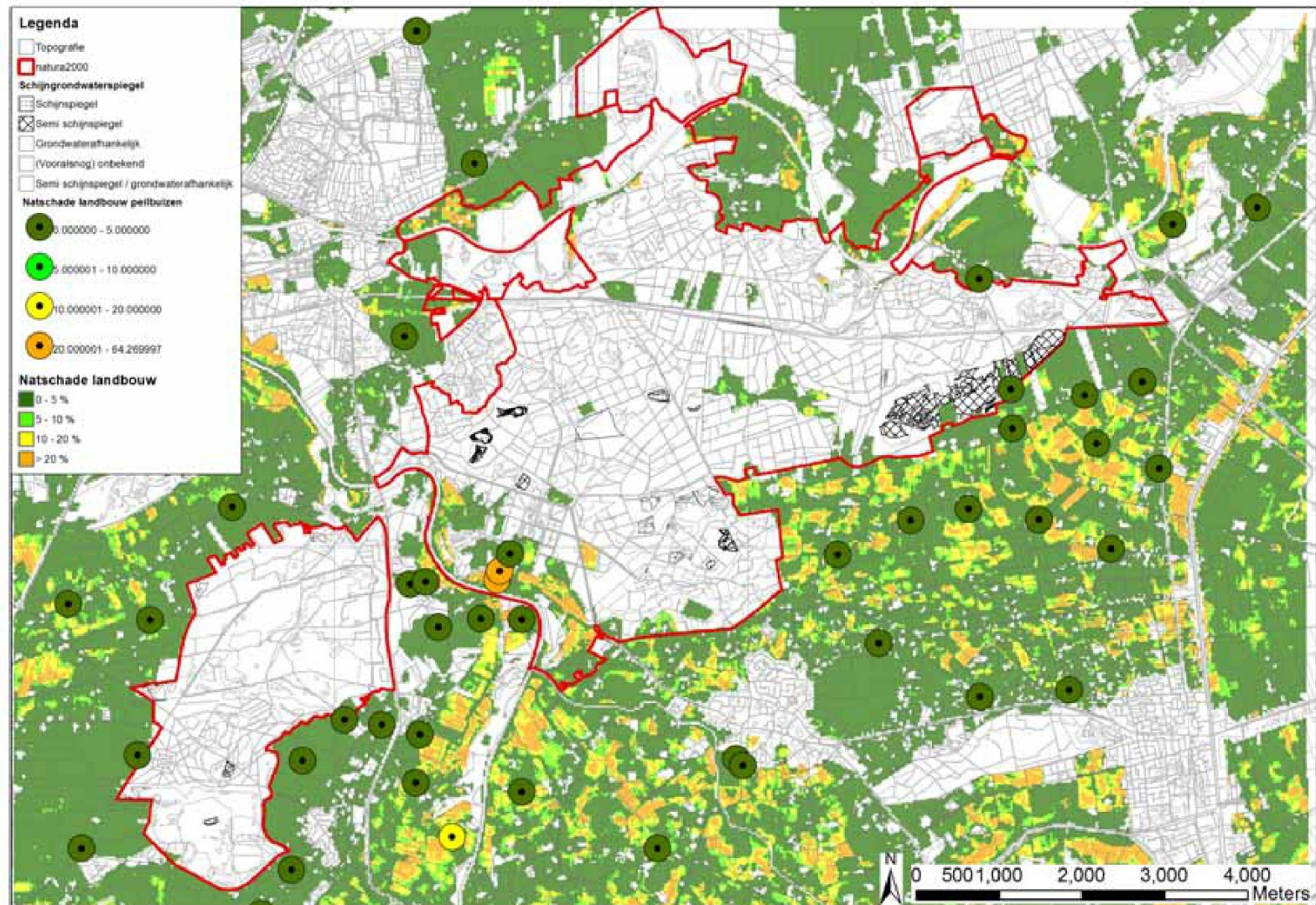
BIJLAGE 5

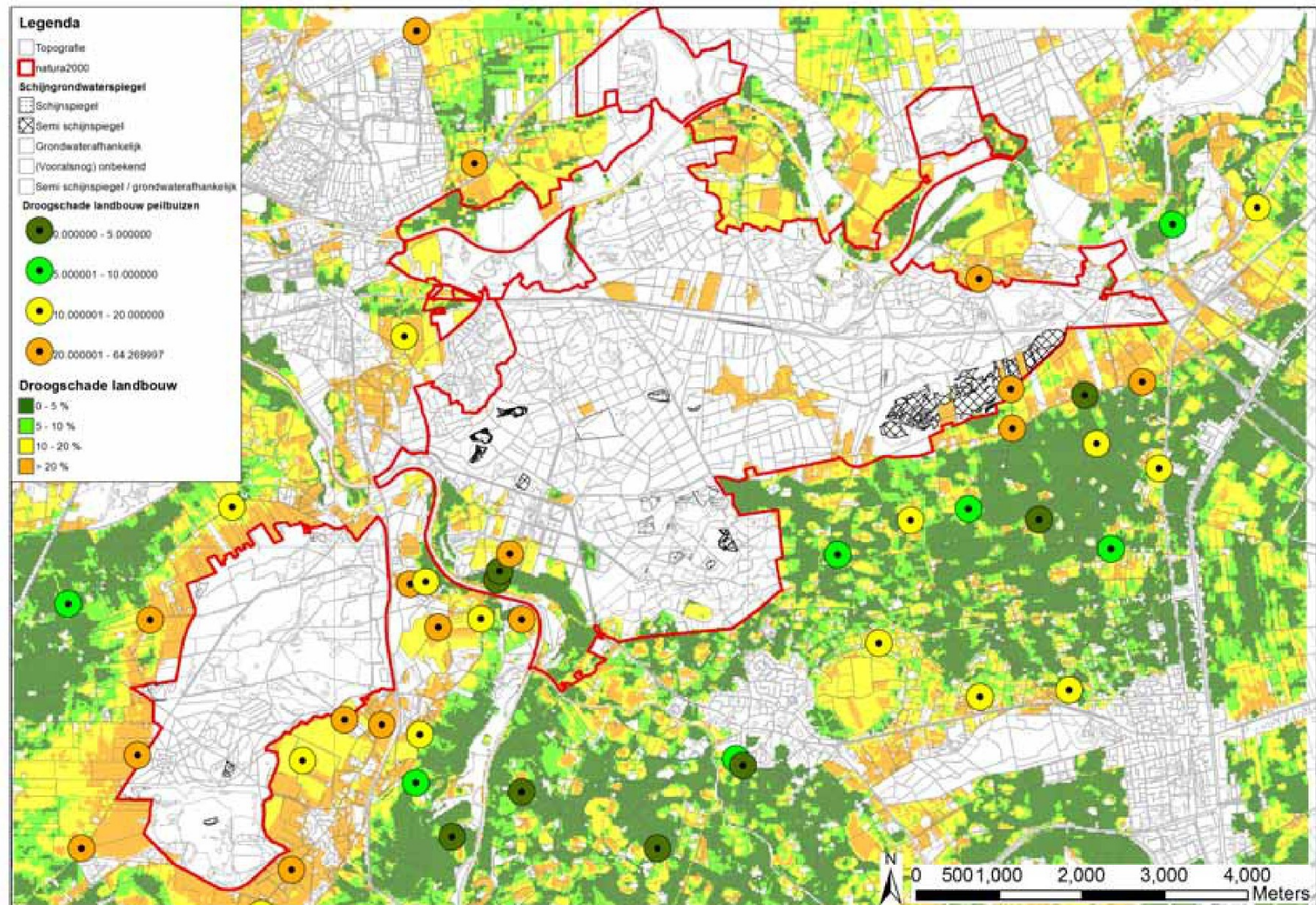
Knelpunten kaart (doelrealisaties natuur en landbouw, doelgat natuur)







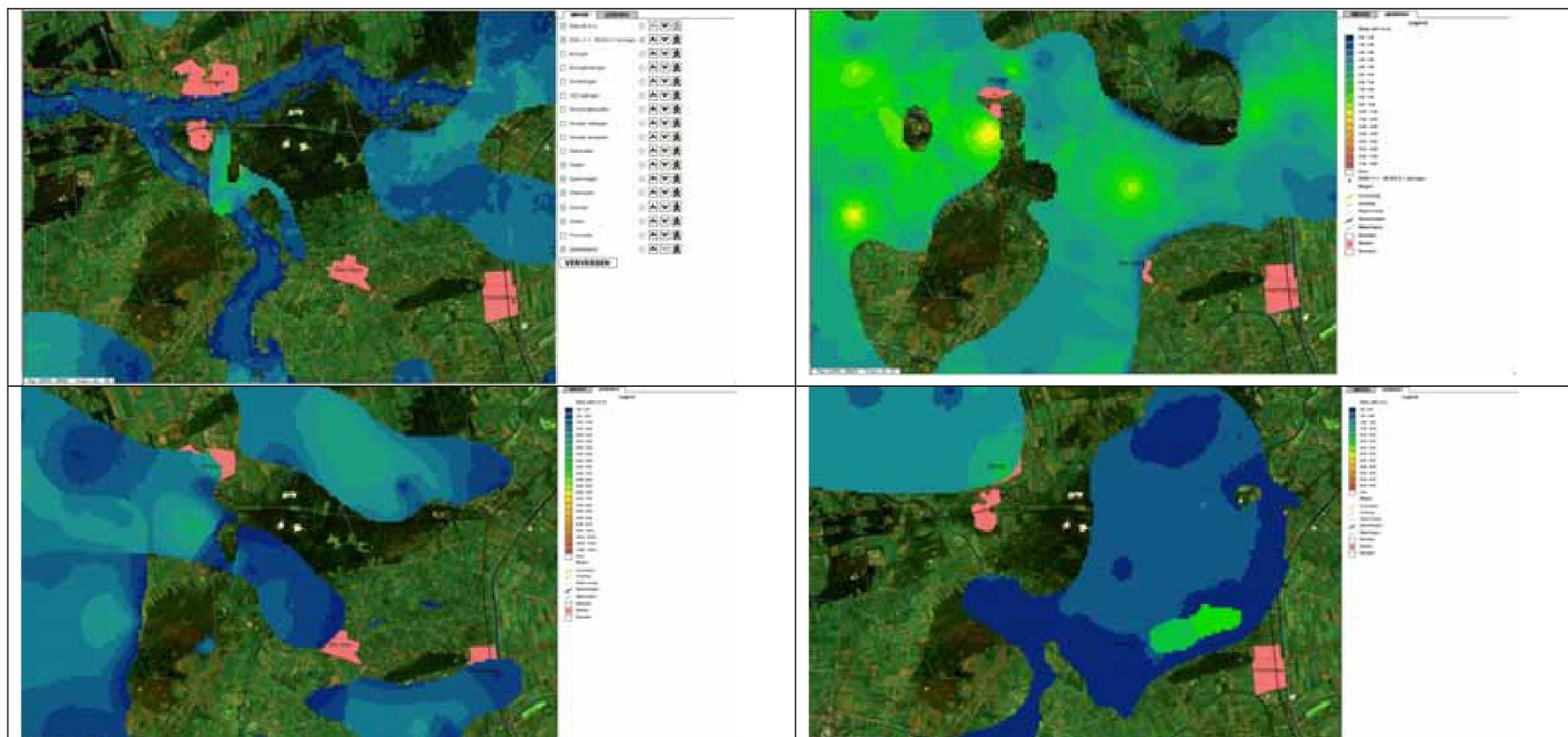






BIJLAGE 6

Scheidende lagen





Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen