

**Toelichting op het
GGOR/peilbesluit Bloemers &
Citters inclusief beschrijving
GGOR Bloemers & Citters**



Witteveen+Bos

Van Twickelostraat 2

postbus 233

7400 AE Deventer


telefoon 0570 69 79 11

telefax 0570 69 73 44

**Toelichting op het
GGOR/peilbesluit
Bloemers & Citters
inclusief beschrijving GGOR
Bloemers & Citters**

Vastgesteld door het algemeen bestuur van waterschap
Rivierenland op 17 juni 2011.

referentie TL192-1/kolmv108	projectcode TL192-1-11	status definitief 04
projectleider ir. E.S.J. van Tuinen	projectdirecteur ir. Th.G.J. Wijjes	datum 27 juni 2011

autorisatie goedgekeurd	naam ir. E.S.J. van Tuinen	paraaf 
-----------------------------------	--------------------------------------	--

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
1.1. Kader	1
1.2. Doelstelling	1
1.3. Procesmatig kader	2
1.4. Leeswijzer	2
2. GEBIEDSBESCHRIJVING	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Begrenzing en topografie	3
2.3. Huidig grondgebruik	3
2.4. Maaiveldhoogte	4
2.5. Cultuurhistorie en archeologie	4
2.6. Geomorfologie en bodem	4
2.7. Geohydrologie en grondwater	5
2.8. Oppervlaktewater	8
2.8.1. Waterstanden rivieren en kanalen	8
2.8.2. Afwateringsgebieden	9
2.9. Beschrijving actuele waterkwaliteit en aquatische ecologie	11
2.10. Ontwikkelingen in het gebied in relatie tot peilbeheer	13
3. BELEID	15
3.1. Algemeen	15
3.2. Europees	15
3.3. Landelijk beleid	15
3.4. Provinciaal beleid	18
3.4.1. Algemeen	18
3.4.2. Functietoekenning	18
3.4.3. GGOR	22
3.5. Beleid waterschap Rivierenland	22
3.5.1. Waterbeheerplan	22
3.5.2. Uitgangspunten GGOR/peilbesluit	23
3.5.3. Overige aandachtspunten peilbeheer	24
3.6. Implicaties beleid voor het GGOR en peilbesluit	25
4. GGOR-METHODIEK	26
4.1. Algemeen	26
4.2. Grondwatermodellering en berekende GxG's en kwel	27
4.3. Waternoodinstrumentarium	28
4.4. Waterkwaliteit en aquatische natuur	29
4.5. Doelrealisaties landbouw en natuur	29
4.6. Beoordeling doelrealisatie	29
4.7. Stedelijk gebied	30
5. AGOR EN AUTONOME ONTWIKKELING	31
5.1. Beschrijving actueel oppervlaktewaterregime	31
5.2. Beschrijving actueel grondwaterregime	31
5.3. Doelrealisatie landbouw	31
5.4. Doelrealisatie natuur	31
5.5. Doelrealisatie per peilgebied	32
5.6. Beschrijving autonome ontwikkelingen	32
5.7. Doelrealisaties bij autonome ontwikkeling	33

6. ANALYSE AANDACHTSPUNTEN BIJ AUTONOME ONTWIKKELING	34
6.1. Aandachtspunten peilgebieden	34
6.2. Aandachtspunten landbouw	34
6.3. Aandachtspunten natuur	34
6.4. Aandachtspunten stedelijk gebied	35
6.5. Aandachtspunten met betrekking tot waterkwaliteit en ecologie	35
7. GGOR VOORSTEL	37
7.1. GGOR-analyse	37
7.2. Mogelijke maatregelen GGOR en effecten	37
7.3. GGOR voorstel	41
8. PEILVOORSTEL	42
8.1. Werkwijze peilafweging	42
8.2. Peilvoorstellen	42
8.3. Stuwpeilen en marges	44
8.4. Effecten en gevolgen	45
8.4.1. Effecten op doelrealisaties landbouw en natuur	45
8.4.2. Effecten op waterkwaliteit	45
8.4.3. Effecten op aquatische natuur	46
8.4.4. Effecten op waterberging	47
8.4.5. Effecten op bodemdaling en zettingen	48
8.4.6. Effecten voor archeologische waarden	48
8.4.7. Effecten op gebouwen en infrastructuur	48
8.4.8. Overige effecten op de omgeving	48
9. REFERENTIES	50
laatste bladzijde	51

bijlagen	aantal bladzijden
I Voorbeeld HELP-tabel landbouw	1
II Doelrealisatiefuncties natuurdoeltypen	14
III Huidige waterkwaliteit Bloemers & Citters	5
IV Doelen KRW, Natura2000-gebieden, HEN/SED-wateren en vismigratie	
IV.1 KRW-waterlichamen, doelen en maatregelen	5
IV.2 Natura 2000-gebieden	2
IV.3 HEN/SED-wateren	1
IV.4 Vismigratie	2
V Kaarten AGOR	
1. Oppervlaktewatersysteem	1
2. Peilgebieden en peilen AGOR	1
3. Bodemkaart (Stiboka)	1
4. Maaiveldhoogte (AHN)	1
5. Grondgebruik (LGN5)	1
6. Watergebonden cultuurhistorie	1
7. Natuurdoeltypen huidige situatie	1
8. Natuurdoeltypen ambitie 2030	1
9. Archeologische verwachtingswaarde	1
10. Drooglegging bij AGOR	1
11. AGOR GHG	1
12. AGOR GVG	1
13. AGOR GLG	1
14. Kwel winter	1
15. Kwel zomer	1
16. Natschade landbouw	1
17. Droogteschade landbouw	1
18. Doelrealisatie landbouw huidig	1
19. Doelrealisatie natuur huidig	1
20. Doelrealisatie peilgebieden huidig	1
VI Kaarten autonome ontwikkeling	
1. Maatregelen actiegebied Overasseltsche en Hatertsche Vennen	1
2. GHG Autonome ontwikkeling	1
3. GVG Autonome ontwikkeling	1
4. GLG Autonome ontwikkeling	1
5. Natschade landbouw	1
6. Droogteschade landbouw	1
7. Doelrealisatie landbouw	1
8. Doelrealisatie natuur	1
9. Doelrealisatie per peilgebied	1
VII Nieuw-oud tabel en factsheets per peilgebied	47
VIII Samenstelling klankbordgroepen	1
IX Kaart peilvoorstel (A1 formaat in insteekhoes)	1

1. INLEIDING

1.1. Kader

In de Waterverordening Waterschap Rivierenland (2010), die geldt voor de provincies Gelderland, Noord-Brabant, Utrecht en Zuid-Holland is opgenomen dat het algemeen bestuur van het waterschap peilbesluiten opstelt voor de oppervlaktewateren in de gebieden zoals aangegeven in de bij de Verordening horende kaart. Volgens de Verordening dient een peilbesluit tenminste eenmaal in de 10 jaren te worden herzien. Gedeputeerde Staten kunnen op verzoek van het algemeen bestuur van het waterschap eenmalig voor ten hoogste vijf jaren vrijstelling verlenen van deze verplichting.

Waterschap Rivierenland heeft zich in haar Waterbeheerplan ten doel gesteld om voor alle wateren in het beheergebied peilbesluiten vast te stellen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen peilbesluiten en streefpeilbesluiten. In de Waterverordening zijn gebieden aangegeven die peilbesluit plichtig zijn. In de verplichte peilbesluitgebieden is de handhaving van peilen onder normale omstandigheden goed mogelijk door het aan- en afvoeren van water. Er zijn binnen het rivierengebied echter ook gebieden waar de wateraanvoer beperkt of helemaal niet mogelijk is als gevolg van de geomorfologische omstandigheden of omdat het niet effectief is om water aan te voeren. In periode van een neerslagtekort kan er in die gebieden dus een onderschrijding van de peilen optreden. Voor onder andere de gebieden Citters I en II, Neerbosch en Malden geldt daarom een streefpeilbesluit. In het vervolg van dit rapport wordt onder peilbesluit zowel peilbesluit als streefpeilbesluit verstaan.

Het vorige peilbesluit voor het gebied Bloemers dateert uit 1996. Het streefpeilbesluit voor de gebieden Citters I en II dateert uit het jaar 2001. Beide peilbesluiten dienen in 2011 herzien te worden. Daarbij worden de gebieden Neerbosch en Malden, die tot dusverre nog niet in een peilbesluit waren opgenomen, toegevoegd aan het peilbesluit. Tegelijk met het peilbesluit wordt ook het GGOR opgesteld.

Doel van het peilbesluit is de belanghebbenden duidelijkheid en rechtszekerheid te bieden ten aanzien van de te handhaven peilen. Met het peilbesluit verplicht het waterschap zich om binnen redelijke grenzen alles te doen wat nodig is om de vastgestelde peilen te handhaven. Tijdelijke afwijkingen als gevolg van extreme weersomstandigheden of calamiteiten worden daarbij als onvermijdelijk beschouwd.

In artikel 4:6 van de Waterverordening Waterschap Rivierenland is opgenomen dat het peilbesluit ten minste bevat:

- een kaart met de nauwkeurige begrenzing van de gebieden waarbinnen oppervlaktewateren gelegen zijn waarop het peilbesluit betrekking heeft;
- toelichting op het peilbesluit, waarin ten minste zijn opgenomen:
 - een aanduiding van de veranderingen van de waterstanden ten opzichte van de bestaande situatie;
 - een aanduiding van de gevolgen van de te handhaven waterstanden voor de diverse belangen;
 - de aan het besluit ten grondslag liggende afwegingen en uitkomsten van verrichte onderzoeken.

1.2. Doelstelling

Dit rapport heeft de volgende doelstellingen:

- beschrijven van de huidige situatie, inclusief het AGOR (Actueel Grond- en Oppervlaktewater Regime);
- beschrijven van de gebruikte methodiek voor het bepalen van de peilen voor het GGOR (Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime) en het peilbesluit;
- beschrijven van het GGOR;
- beschrijven van de peilvoorstellen voor het peilbesluit;
- beschrijven van de effecten van het peilbesluit, met name peilwijzigingen, op de omgeving.

Deze rapportage dient als toelichting op zowel het GGOR als het peilbesluit.

1.3. Procesmatig kader

De begeleiding van het project is verzorgd door een projectgroep van waterschap Rivierenland. Tussenproducten zijn voorgelegd aan een interne klankbordgroep van het waterschap en aan een externe klankbordgroep voor het gebied Bloemers (inclusief Neerbosch en Malden) en het gebied Citters I en II waarin de belangen in de streek waren vertegenwoordigd. De klankbordgroepen zijn tijdens het project vier maal bijeen gekomen. De samenstelling van de externe en interne klankbordgroepen is weergegeven in bijlage VIII. Het concept ontwerp-peilbesluit is het resultaat van de overleggen met de klankbordgroep. Na vaststelling door het dagelijks bestuur van het waterschap komt het ontwerp-peilbesluit in de inspraak. Na de inspraakperiode volgt vaststelling door het algemeen bestuur van het waterschap.

Opgemerkt wordt dat In de inspraakprocedure alleen een zienswijze worden ingediend op het peilbesluit. Het GGOR wordt vastgesteld in het waterbeheerplan van het waterschap, dus niet gelijktijdig met het peilbesluit. Tegen de beschrijving van het GGOR zoals opgenomen in hoofdstuk 7 kunnen daarom nu geen zienswijzen worden ingediend, maar wel bij de eerstvolgende herziening van het waterbeheerplan.

Het GGOR voor het gebied van de Hatertsche en Overasseltsche Vennen is reeds vastgesteld in het Waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Rivierenland. Dat GGOR is inmiddels in uitvoering en wordt voor dit rapport als een autonome ontwikkeling beschouwd.

1.4. Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van dit rapport geeft een beschrijving van het gebied. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het beleid ten aanzien van het peilbeheer. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 de GGOR-methodiek toegelicht. Hoofdstuk 5 beschrijft het AGOR, en de voor het AGOR berekende doelrealisaties voor landbouw, natuur en per peilvak. Tevens wordt aan het eind van hoofdstuk 5 de autonome ontwikkeling beschreven, en de daarbij berekende doelrealisaties. In hoofdstuk 6 wordt een analyse van de aandachtspunten gemaakt, op basis van de autonome ontwikkeling. Vervolgens wordt in hoofdstuk 7 ingegaan op het GGOR voorstel, en in hoofdstuk 8 op het voorstel voor het peilbesluit.

2. GEBIEDSBESCHRIJVING

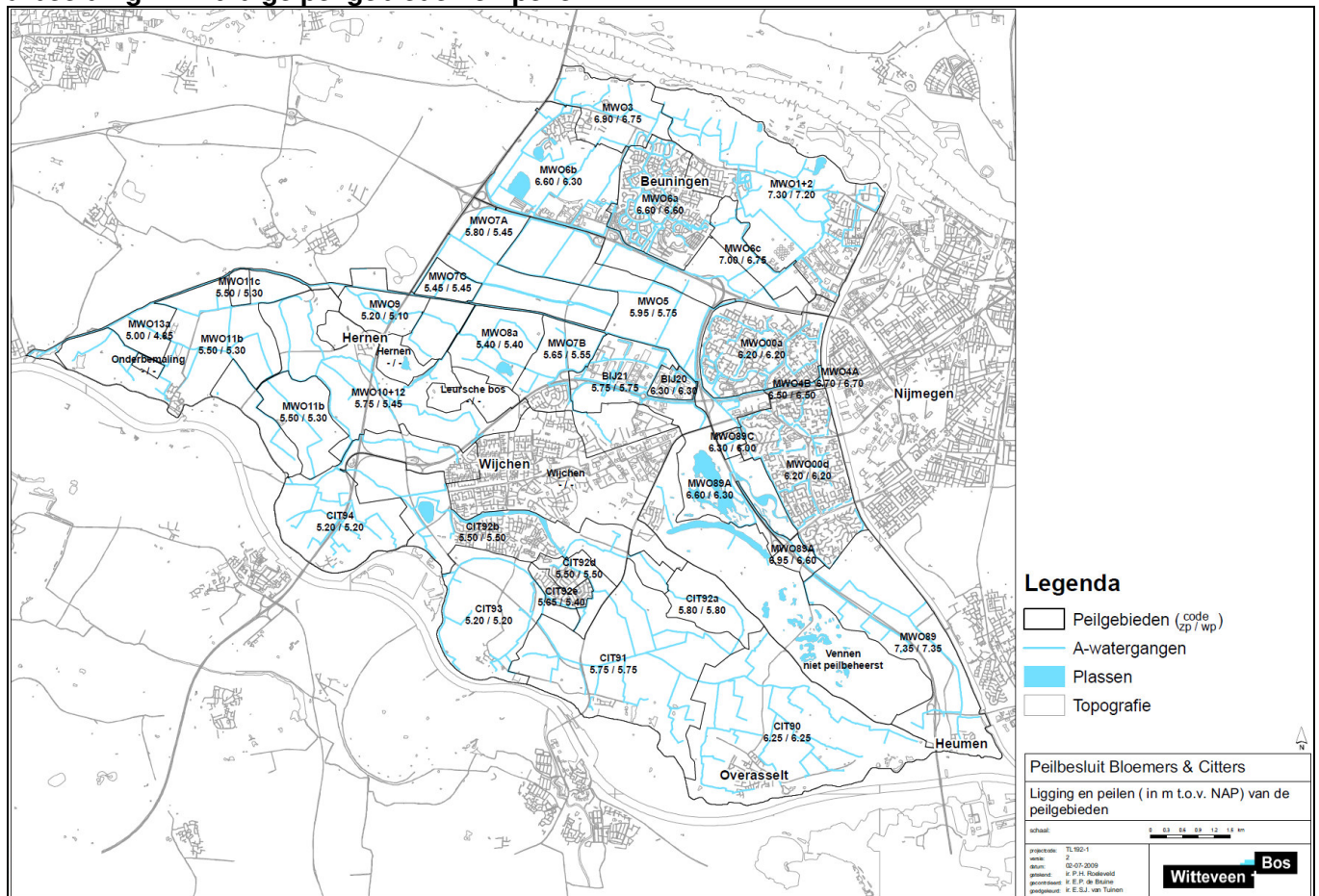
2.1. Algemeen

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van het gebied Bloemers & Citters I en II, inclusief de ten oosten van het Maas-Waalkanaal gelegen gebieden Neerbosch en Malden. De beschrijving richt zich op fysieke eigenschappen, zoals topografie, bodem en watersysteem.

2.2. Begrenzing en topografie

Het gebied Bloemers & Citters I en II is gelegen in het zuidoosten van de provincie Gelderland ten westen van Nijmegen. Het gebied is begrensd door de Waal in het noorden, de Maas in het zuiden, het Maas-Waalkanaal aan de oostkant en de Nieuwe Wetering en de snelweg A50 aan de westkant. Het gebied ligt in de gemeentes Nijmegen, Wijchen, Heumen en Beuningen. Het gebied heeft een oppervlakte van 12.436 ha. Afbeelding 2.1 geeft de huidige ligging van de peilgebieden en de peilen weer. Voor de ten oosten van het Maas-Waalkanaal gelegen gebieden Neerbosch en Malden zijn thans geen peilen vastgesteld. Deze afwateringsgebieden worden wel opgenomen in het nieuwe peilbesluit.

afbeelding 2.1 Huidige peilgebieden en peilen



2.3. Huidig grondgebruik

Het grondgebruik is voornamelijk gras, bouwland en bebouwd gebied. Deze omvatten respectievelijk 44, 20 en 18 procent van het totale oppervlak. Nijmegen, Wijchen en Beuningen vormen het grootste deel van het bebouwd gebied. Daarnaast zijn er enkele kleinere plaatsen in het gebied gelegen waaronder Heumen, Overasselt, Hernen en Ewijk. Het stedelijk gebied is vooral in het midden en noorden gelegen. Door het gebied lopen ook de snelwegen A50, A73 en A326. In het zuidoosten zijn

op de hoger gelegen rivierduin de Overasseltsche en Hatertsche Vennen gelegen. Het vennengebied bestaat uit loofbos, naaldbos, natte heiden en vennen. In het zuidwesten vindt voornamelijk akkerbouw plaats. Het grondgebruik is weergegeven op kaart 5 in bijlage V en samengevat in tabel 2.1.

tabel 2.1 grondgebruik Bloemers & Citters I en II

<u>grondgebruik</u>	<u>%</u>
grasland	44
bouwland	18
fruitteelt	2
kas	0
natuur	8
stedelijk	20
overig	8
totaal oppervlakte (ha)	12.436

2.4. Maaiveldhoogte

De maaiveldhoogte loopt geleidelijk op van NAP + 6,0 m in het westen naar NAP + 12,5 m in het zuidoosten. De Overasseltsche en Hatertsche Vennen zijn gelegen op de hoogste delen van het gebied. De hoogte varieert daar tussen NAP + 9,0 m tot boven NAP + 12,5 m. Op de hoogtekaart (kaart 4 in bijlage V) zijn in het zuiden oude meanders van de Maas zichtbaar. Dit komt vooral naar voren ten zuiden van Wijchen.

2.5. Cultuurhistorie en archeologie

Op kaart 6 in bijlage V zijn de (watergebonden) cultuurhistorische objecten en landschappen weergegeven. De objecten zijn vooral waterstaatkundige kunstwerken zoals gemalen. De cultuurhistorische landschappen betreft de restgeul Wijchens Maasje en de rivierduingebieden rond Wijchen.

Op kaart 9 in bijlage V is de verwachtingswaarde weergegeven van archeologische vondsten. Op locaties met een hoge verwachtingswaarde zal men terughoudend moeten zijn met peilverlagingen omdat hierdoor potentiële archeologische vondsten in de bodem sneller kunnen vergaan doordat deze in aanraking komen met zuurstof. Op grote delen van het gebied is de verwachting hoog, met name op de rivierduingebieden en de gebieden rond Beuningen, Hernen en Wijchen.

2.6. Geomorfologie en bodem

In het gebied van Bloemers & Citters I en II komen jonge rivierkleigebieden, oude rivierkleigebieden en het gebied van de rivierduinen bijeen. De jonge rivierkleigebieden bevinden zich voornamelijk langs de grote rivieren en het westen van het gebied. Aan weerszijden langs het Maas-Waalkanaal zijn de oude rivierkleigebieden gelegen en in het zuidoosten van het gebied ligt het gebied van de rivierduinen. De bodemkaart is weergegeven op kaart 3 in bijlage V. [Stichting voor Bodemkartering, 1973 1975, en 1976]

De jonge rivierkleigronden bestaan uit ooivaaggronden en poldervaaggronden. Het gebied is onder te verdelen in stroomruggen, kommen en de overgangen tussen kommen en stroomruggen. De stroomruggen zijn relatief hoog gelegen. Ze bestaan vooral uit lichte zavel en zware zavel. De jongste stroomruggen zijn de oeverwallen van de huidige rivieren. De kommen zijn laag gelegen zware kleigronden. De kommen zijn omringd door de hoger gelegen stroomruggronden. De overgang tussen de kommen en de stroomruggronden wordt gevormd door zogenaamde stroom- op komgronden en door kom- op stroomgronden. Hier ligt in veel gevallen lichte klei of zavel op zware klei. De overgangen variëren in breedte van enkele honderden meters tot verscheidene kilometers.

De oude rivierkleigronden bestaan eveneens uit ooivaaggronden en poldervaaggronden. De oude rivierklei zijn jong-Pleistocene afzettingen van de Maas. Kenmerkend voor het oude rivierkleigebied zijn de talloze geulen die erin voorkomen. Deze geulen hebben in dit gebied een diepte van 50 à 75 cm en zijn minder diep dan in andere oude rivierkleigebieden. In tegenstelling tot het jonge rivierkleigebied ontbreken in de oude rivierkleigebieden kommen en stroomruggen. De oude rivierkleigronden zijn gevormd tijdens een periode dat de rivieren een groter verval en een veel onregelmatiger waterafvoer hadden dan tegenwoordig. Hierdoor werd slechts grof zand en grind afgezet. Alleen in de laatste fase van de vorming is klei gesedimenteerd. Opvallend in dit oude rivierkleigebied is de brede met veen opgevulde geul nabij Nijmegen.

Het gebied met rivierduinen bestaat uit vaaggronden en enkeergronden. Het gebied ligt langs de gehele oostzijde van de Maas en is een brede gordel van gronden die opgebouwd zijn uit verstoven Pleistoceen rivierzand. De gordel loopt vanuit Limburg tot bij Wijchen. Er is vrij veel reliëf in het gebied. In het afgezette, matig grondzandige materiaal zijn moderpodzolgronden ontwikkeld. In recentere tijden zijn grote oppervlakten opnieuw verstoven. In deze jonge stuifzandgronden is van bodemvorming nog weinig sprake. Een groot gedeelte van het gebied met rivierduinen is beplant met bos of heeft een heidebegroeiing. Enkele vlakke gebieden zijn in gebruik als grasland.

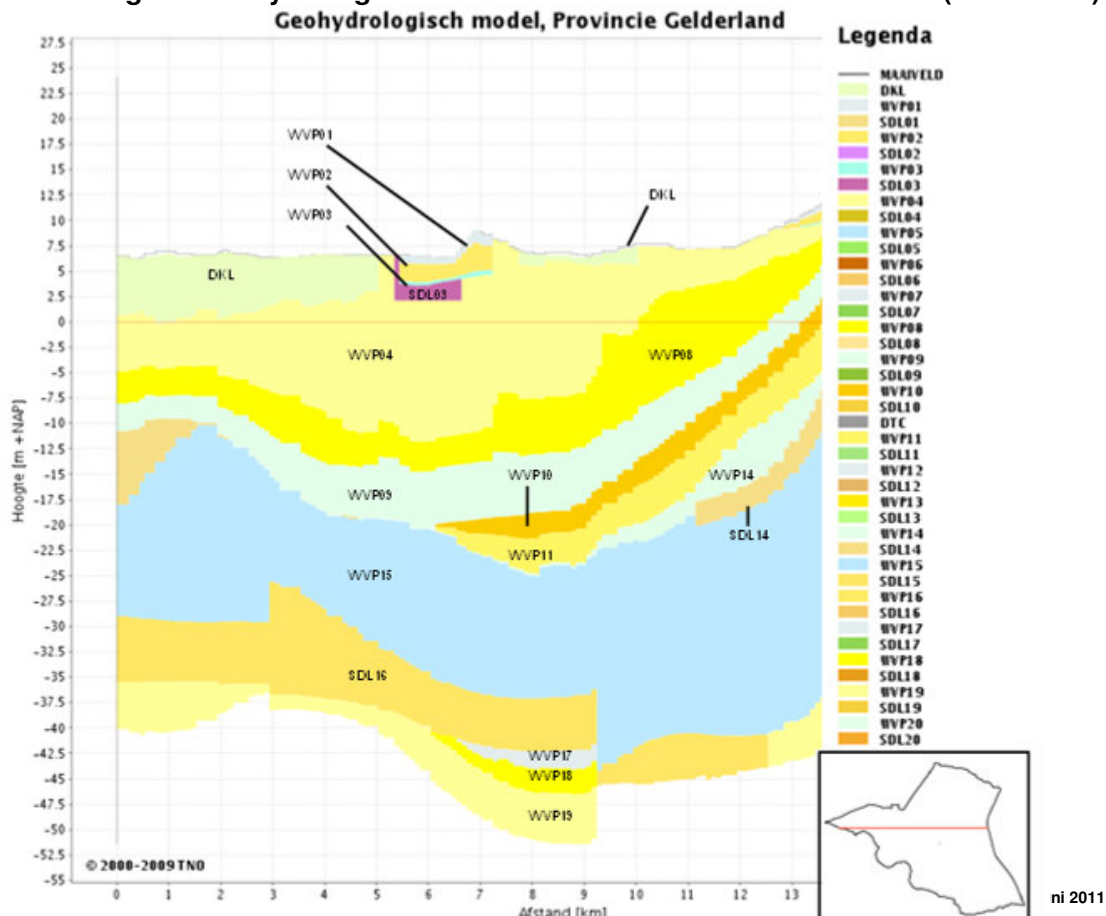
2.7. Geohydrologie en grondwater

geohydrologie

De diepere bodemopbouw en de geohydrologische situatie is beschreven aan de hand van gegevens uit REGIS II (TNO, NITG) en de hydrologische onderbouwing GGOR Overasseltsche en Hatertsche Vennen (Witteveen+Bos, 2009)

In REGIS II wordt in het geohydrologische model voor het gebied Bloemers & Citters I en II onderscheid gemaakt tussen de deklaag (DKL), watervoerende pakketten (WVP) en scheidende lagen (SDL). In afbeelding 2.2 is een geohydrologische dwarsdoorsnede van het westen naar het oosten weergegeven. In de inzet is met een rode lijn de locatie van de dwarsdoorsnede weergegeven.

afbeelding 2.2 Geohydrologische dwarsdoorsnede Bloemers & Citters (West-Oost) [REGIS II]



In Regis II wordt gewerkt met een vrij gedetailleerde onderverdeling van watervoerende lagen en scheidende lagen. Tabel 2.2 geeft op een meer globaal niveau de regionale diepere bodemopbouw in het studiegebied en de namen van de geologische formaties. De relatie met afbeelding 2.2 is daarbij in de eerste kolom steeds tussen haakjes weergegeven.

tabel 2.2. Geohydrologische schematisatie (REGIS II)

geohydrologische schematisatie (tussen haakjes de codering in afbeelding 2.2)	formatie	aanwezigheid in het gebied	dikte (m)
stuifduinen (WVP 01 t/m 03)	Beegden Formatie, laag van Wijchen	deels afwezig	0 - 3
rivierleemlaag (SDL03)	Formatie van Boxtel, laagpakket van Kootwijk Betuwe Formatie	alleen in Vennengebied	0 - 15
deklaag (DKL)		deels afwezig	0 - 7
watervoerend pakket I (WVP 04, 08, 09, 10, 11 en 14)	Formatie van Boxtel, Kreftenheye, Woudenberg, Drente, Urk, Peelo, Sterksel, Appelscha, Stramproy en Waalre		15 - 30
scheidende laag I (SDL14)	Formatie van Waalre	deels afwezig	0 - 15
watervoerend pakket II (WVP15)	Formatie van Maasluis		5 - 40
scheidende laag II (SDL16)	Formatie van Maassluis	deels afwezig	0 - 15
watervoerend pakket III (WVP17,18 en 19)	Kiezeloöliet Formatie, Formatie van Oosterhout, Breda, Rupel en Tongeren	deels afwezig	0 - 20
hydrologische basis	Formaties van Breda, Oosterhout en Dongen		top op 40 m tot 125 m - NAP

schematisatie

In de door TNO gehandhaafde schematisatie (REGIS II), wordt de ondergrond van het plangebied onderverdeeld in een 20-tal watervoerende pakketten. In de hierboven gegeven schematisatie zijn de watervoerende pakketten, waar tussen geen scheidende laag aanwezig is, samengevoegd tot 1 pakket. De schematisatie onder de stuwwal in het oosten van het gebied is meer complex. Het is waarschijnlijk dat de kleiige afzettingen van de jongere Pleistocene formaties, die elders de scheidende laag vormen tussen watervoerend pakket I en II, geen aaneengesloten geheel vormen, nadat ze door stuwning zijn scheefgesteld. Deze kleilagen hebben een grote invloed op het verloop van de grondwaterstand en de stijghoogte in de gestuwde gebieden. Door deze lagen wordt het eerste watervoerend pakket in een aantal compartimenten verdeeld, met ieder een eigen grondwaterstandverloop. Er wordt aangenomen dat in de gestuwde gebieden geen aaneengesloten scheidende lagen aanwezig zijn.

In de ondergrond bevinden zich 2 breuken, tussen Nijmegen en Wijchen en tussen Wijchen en Ravenstein. Beide breuken lopen evenwijdig van zuidoost naar noordwest. De breuken hebben tot gevolg dat de verschillende watervoerende pakketten ten opzichte van elkaar niet altijd op gelijke hoogte voorkomen. De invloed van de breuken heeft met name gevolgen op de diepere grondwaterstroming.

rivierleemlaag en stuifduinen

De rivierleemlaag laag komt onder het centrale deel van het vennengebied voor en bestaat uit zandige, zwak ziltige compacte klei, met lokaal een veenlaag. De weerstand van deze laag is circa 1.900 dagen (Streefkerk). De stuifduinen in het gebied zijn op deze leemlaag afgezet. Vanwege de doorlatendheid is in de stuifduinen horizontale grondwaterstroming mogelijk, afhankelijk van de dikte van de verzadigde zone.

deklaag

De deklaag bestaat in het rivierengebied uit kleien en slibhoudende zanden. De deklaag is over het algemeen slecht doorlatend, waardoor ondiepe horizontale stroming beperkt is. Rondom Nijmegen en Wijchen is geen slecht doorlatende deklaag aanwezig. In de gestuwde gebieden is deze ook afwezig, omdat hier geen Holocene sedimenten zijn afgezet en oudere zandige sedimenten aan de oppervlakte komen.

scheidende laag I en II

In het rivierengebied is een tweetal scheidende kleilagen aanwezig, behorend tot de Formatie van Waalre en Maassluis. De eerste scheidende laag is in circa 30 % van het plangebied aanwezig, waarbij de dikte kan oplopen tot circa 15 m. Deze laag bevindt zich voornamelijk in de lijn Nijmegen - Wijchen. De top van deze scheidende laag varieert van NAP - 2,0 tot NAP - 20 m. De weerstand van dit pakket varieert van 30 tot 1.700 dagen. De tweede scheidende laag, behorend tot de Formatie van Maassluis, is aanwezig in circa 60 % van bemaalingsgebied Bloemers. Ten zuiden van Wijchen komt deze laag niet meer voor. De weerstand van deze laag varieert van 200 tot 2.200 dagen bij een dikte van 5 tot 15 m.

watervoerend pakket I, II en III

In het studiegebied wordt het eerste watervoerend pakket voornamelijk gevormd door de zandige afzettingen van een 10-tal formaties (tabel 2.2). Plaatselijk komt klei voor, maar dit wordt van geringe invloed geacht op de grondwaterstroming. Het doorlaatvermogen varieert tussen 100 en 1.500 m² per dag (REGIS II). Gegevens op de grondwaterkaart en uit eerdere modelstudies geven hogere waarden, variërend van 1.000 - 3.300 m² per dag. In het rivierengebied varieert de dikte van dit watervoerend pakket tussen 15 en 30 m. In de gestuwde gebieden is de situatie gecompliceerd. Omdat aangenomen is dat scheidende lagen niet aaneengesloten voorkomen, staan alle watervoerende pakketten in open verbinding met elkaar. De dikte van het totale watervoerend pakket bedraagt hierbij circa 100 m. Het fijne zand komt tot 50 m diepte.

Het tweede watervoerend pakket bestaat uit zandige afzettingen van de Formatie van Maassluis. Dit pakket is gemiddeld 20 m dik, maar kan variëren van circa 5 - 40 m. Het doorlaatvermogen van dit pakket wordt geschat op 20 - 650 m² per dag.

Het derde watervoerend pakket komt in het hele plangebied voor met een maximale dikte van circa 20 m. Het doorlaatvermogen is gering (circa 250 m² per dag), uitgezonderd de locatie tussen de beide breuken waar het doorlaatvermogen kan oplopen tot 800 m² per dag. Ook rond de gestuwde afzettingen wordt een hoger doorlaatvermogen ingeschat.

basis

De hydrologische basis wordt gevormd door de bovenzijde van de Formatie van Breda, Oosterhout en Dongen op een diepte van NAP - 40 tot NAP - 125 m.

grondwater

De regionale stroming in het eerste watervoerende pakket is west-noordwest gericht. De stijghoogtes aan de bovenkant respectievelijk de onderkant van het eerste watervoerende pakket zijn min of meer aan elkaar gelijk. De stijghoogte in het watervoerende pakket is onder meer afhankelijk van de afvoeren en waterstanden van de Maas en de Waal en het Maas-Waalkanaal.

De freatische (ondiepe) grondwaterstanden worden deels bepaald door de lokaal opgelegde peilen in de verschilde peilgebieden. De peilen liggen zowel hoger als lager dan de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket. Hierdoor komt in het gebied zowel kwel als wegzijging voor. Op de hoger gelegen delen is vooral sprake van wegzijging en op de lager gelegen delen is er vooral sprake van kwel. Doordat de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket onder meer afhankelijk is van de afvoer van de grote rivieren kan tijdens hoge of lage waterstanden de kwel en wegzijging toe of afnemen [TNO, 2008]. In de relatief laag gelegen delen van het gebied is de gemiddeld hoogste

grondwaterstand (zie kaart GHG in bijlage V) ongeveer 0,25 à 0,75 m beneden maaiveld. In de relatief hogere delen van het gebied zoals rivierduinen en oeverwallen kan de ontwateringsdiepte (GHG) toenemen tot meer dan 1,0 à 3,0 m beneden maaiveld.

2.8. Oppervlaktewater

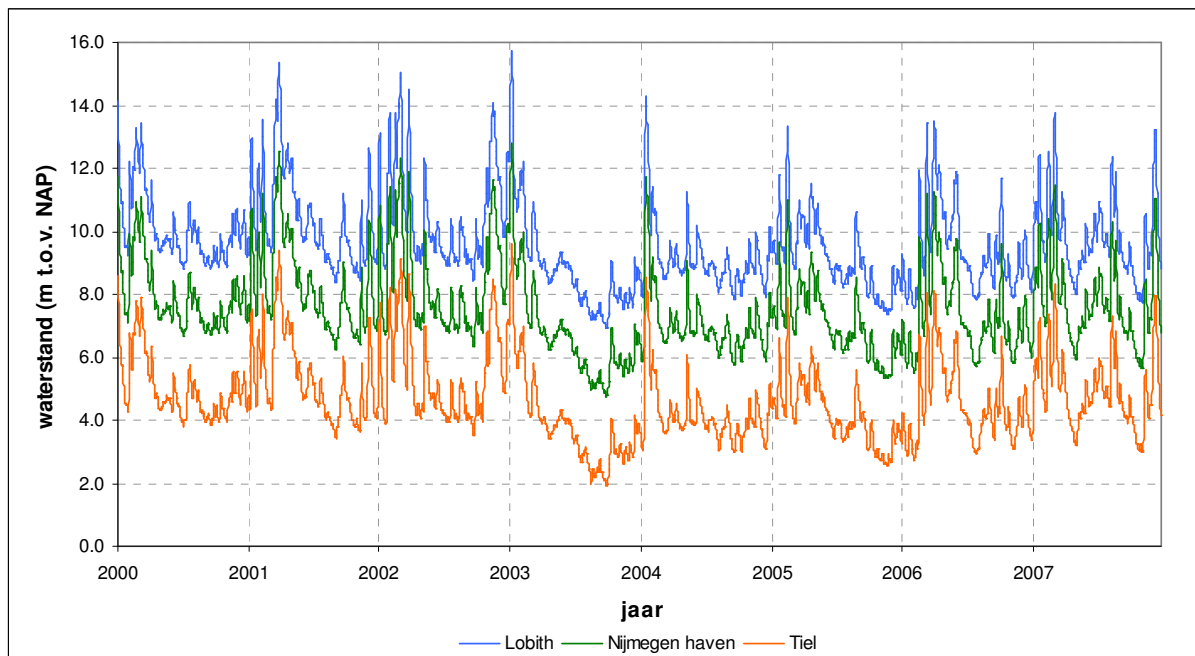
De afwateringsgebieden worden begrensd door de dijken langs de rivieren en kanalen en de A50. Het verloop van de waterstanden op de rivieren en kanalen en het afwateringssysteem worden hier beschreven.

2.8.1. Waterstanden rivieren en kanalen

Waal

De Waal loopt ten noorden van het afwateringsgebied Bloemers. Het verloop van de waterstand op de Waal ter hoogte van het gebied Bloemers (Nijmegen Haven) en benedenstrooms (Tiel) en bovenstrooms (Lobith) van Bloemers & Citters I en II wordt in afbeelding 2.3 weergegeven.

afbeelding 2.3. Waterstanden op de Waal [Waterbase]

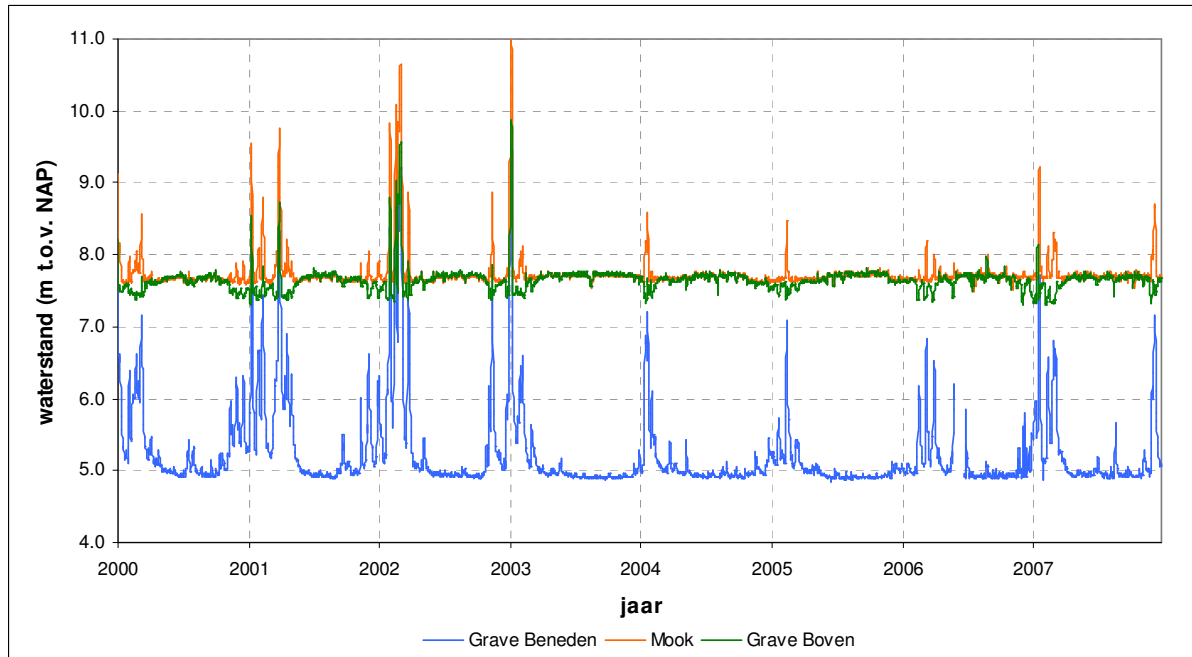


In de afbeelding komen de hoge rivierstanden tijdens het voorjaar naar voren en het vrijwel constante peilverschil tussen de meetpunten in de tijd. Dit peilverschil wordt veroorzaakt door het natuurlijke verhang van de waterlijn tussen de meetpunten.

Maas

De Maas ligt ten zuiden van het gebied. De afwateringsgebieden Citters I en Citters II en een deel van Bloemers grenzen aan de Maas. De Maas is een gestuwde rivier. Bij stuw Lith wordt een peil van NAP 5,0 m gehandhaafd en bij stuw Grave NAP 7,70 m (toekomst 7,90 m). Het verloop van de waterstand op de Maas bovenstrooms en benedenstrooms van het gebied Bloemers & Citters I en II wordt in afbeelding 2.4 weergegeven.

afbeelding 2.4. Waterstanden op de Maas [Waterbase]



In de afbeelding is het effect van de stuw bij Grave goed zichtbaar. Het verval over de stuw (verschil Grave boven en beneden) is normaal gesproken iets minder dan 3 meter. Het verval tussen Grave Boven, ongeveer 1 km bovenstrooms van de stuw, en Mook, ongeveer 10 km bovenstrooms van de stuw, is gemiddeld minder dan 10 cm. Bij hogere afvoeren op de Maas wordt onder andere de stuw bij Grave open gezet. Deze periodes zijn eveneens goed zichtbaar. De waterstanden bij Grave Beneden en Mook stijgen dan sterk, terwijl de waterstand bij Grave Boven daalt.

Maas-Waalkanaal

Het Maas-Waalkanaal is een verbinding tussen de Maas en de Waal. Het kanaal is 13,5 km lang. Door middel van sluizen is het kanaal bij Weurt verbonden met de Waal en bij Heumen verbonden met de Maas. Over het algemeen is de sluis bij Heumen geopend waardoor het kanaalpeil gelijk is aan het peil van de Maas (Grave boven).

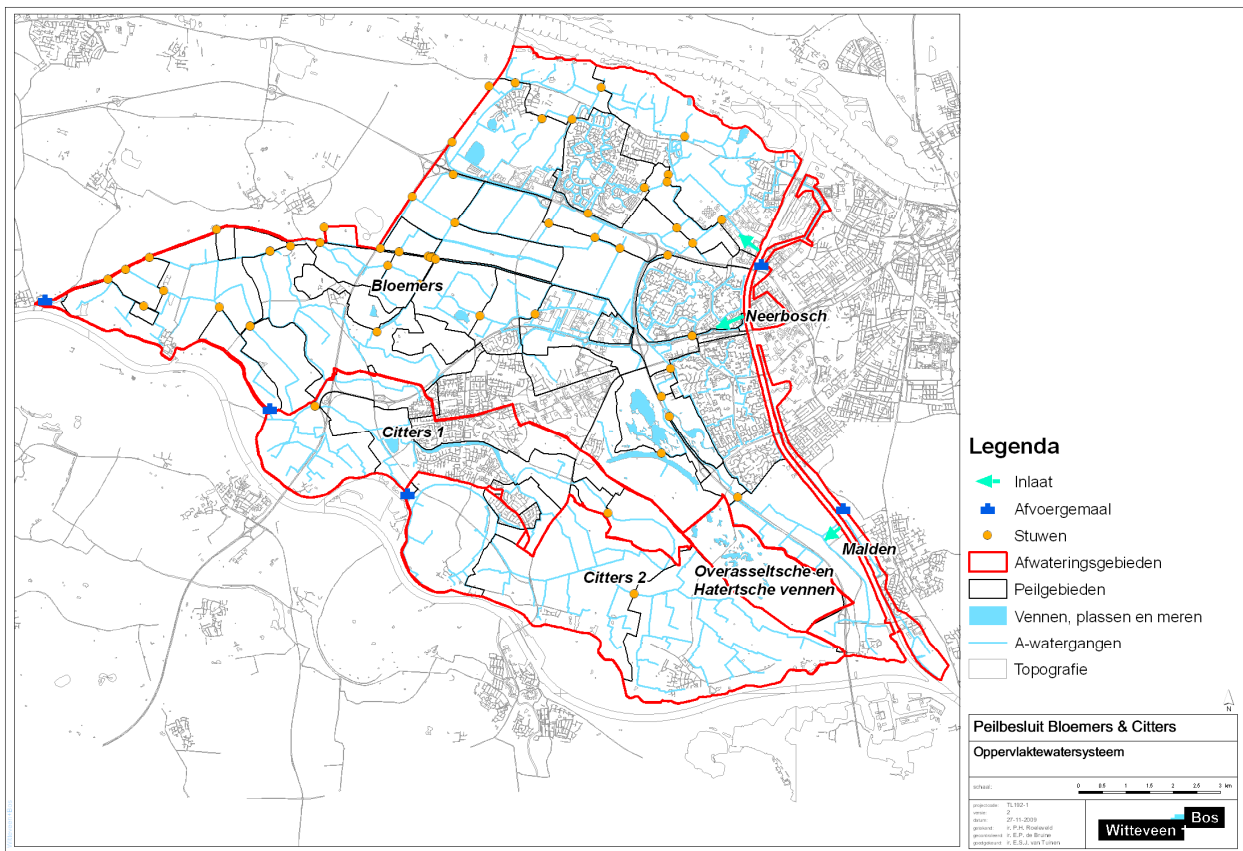
2.8.2. Afwateringsgebieden

De gebieden Bloemers en Citters I en II behoren tot het stroomgebied van het Land van Maas en Waal. De gebieden Bloemers en Citters I en II zijn weer onderverdeeld in diverse afwateringsgebieden: Bloemers, Citters I, Citters II en Overasseltsche en Hatertsche Vennen. Aan de oostkant van het Maas-Waalkanaal liggen de afwateringsgebieden Neerbosch en Malden. De afwateringsgebieden zijn weergegeven in afbeelding 2.5. Elk gebied heeft een gemaal waarmee overtollig water wordt uitgeslagen op de Maas. De waterafvoer vindt plaats door gemalen die allemaal lozen op de Maas. Gemaal Bloemers (700 m³/min) bemaalt het gebied Bloemers vanuit de Nieuwe Wetering en de gemalen Citters I en Citters II (respectievelijk 130 en 180 m³/min) bemalen de gelijknamige gebieden Citters I en Citters II uit de Niftrikse Wetering en de Balgoijsche Wetering. Bij normale rivierwaterstanden op de Maas vindt de lozing onder vrij verval plaats. De gebieden Neerbosch en Malden hebben elk een eigen gemaaltje. In het gebied van de Overasseltsche en Hatertsche Vennen vindt vanwege de hoge ligging de afvoer van overtollig neerslagwater in het algemeen via het grondwater plaats. Lokaal is onder vrij verval beperkte afvoer van oppervlaktewater mogelijk.

Inlaat van water naar Bloemers vindt onder vrij verval plaats op drie punten vanuit het Maas-Waalkanaal. Op enkele plaatsen in het projectgebied staan opjagers om het water naar de hoger gelegen oeverwallen te pompen. Sommige worden alleen in erg droge situaties gebruikt. In de

gebieden Overasseltsche en Hatertsche Vennen, Citters I en Citters II, Neerbosch en Malden kan geen water worden ingelaten.

afbeelding 2.5. Afwateringsgebieden en waterbeheersingswerken



Bloemers

Het afwateringsgebied Bloemers bestaat uit 29 peilgebieden. Het oppervlak van het afwateringsgebied bedraagt 8.301 ha. Over het algemeen bestaat het grondgebruik uit grasland en bebouwing. Het zomerpeil varieert tussen NAP +5,0 m in het westen tot NAP +7,35 m in het oosten van het afwateringsgebied. Het winterpeil ligt 10 tot 30 centimeter lager dan het zomerpeil. In stedelijke gebieden zijn zomer- en winterpeil echter aan elkaar gelijk. In drie peilgebieden is geen zomer- of winterpeil vastgesteld omdat er geen zichtbare afwatering plaatsvindt. Dit zijn de peilgebieden Wijchen, Hernen en Leursche Bos. In het peilgebied Vennen wordt het peil niet actief beheerd.

Citters I

Afwateringsgebied Citters I omvat zeven peilgebieden, Het oppervlak van het afwateringsgebied Citters I is 1.486 ha. Het grondgebruik in het gebied is hoofdzakelijk grasland en bebouwing. Het zomerpeil ligt tussen NAP +5,20 m in het westen en NAP +5,80 m in het oosten. Het winterpeil is in vier van de zes peilgebieden gelijk aan het zomerpeil. In het peilgebied Wijchen is geen peil vastgesteld en in het peilgebied CIT92e geldt een flexibel peilbeheer met een marge van 25 cm.

Citters II

Het afwateringsgebied Citters II heeft een oppervlakte van 2.044 ha en bestaat uit vier peilgebieden, Over het algemeen is het grondgebruik in het afwateringsgebied grasland maar verspreid komt er ook akkerbouw voor. Het zomerpeil van de peilgebieden varieert tussen NAP +5,20 m in het westen tot NAP +6,25 m in het oosten. In drie van de vier peilgebieden is het winterpeil gelijk aan het zomerpeil.

Overasseltsche en Hatertsche Vennen

Het afwateringsgebied Overasseltsche en Hatertsche Vennen omvat alleen het zuidoostelijke deel van peilgebied CIT00 (Vennen). Het oppervlak van het afwateringsgebied bedraagt 406 ha. In het gebied wordt het peil niet beheerd. Het grondgebruik bestaat voornamelijk uit bos, heide en grasland.

Malden

Direct ten oosten van het Maas-Waalkanaal ligt het smalle en langgerekte afwateringsgebied Malden. Dit gebied wordt nu voor het eerst in een peilbesluit opgenomen. Het afwateringsgebied heeft een oppervlakte van 182 ha en bestaat uit één peilgebied. Het gebied watert af op het Maas-Waalkanaal. Het afwateringsgebied omvat een strook bebouwd gebied van Malden, en een beperkte oppervlakte landbouwgebied.

Neerbosch

Het afwateringsgebied Neerbosch ligt direct langs het Maas-Waalkanaal, in het stedelijk gebied van Nijmegen. Dit gebied wordt nu voor het eerst in een peilbesluit opgenomen. Het afwateringsgebied heeft een oppervlakte van 97 ha en bestaat uit één peilgebied. Het gebied watert af op het Maas-Waalkanaal. Het afwateringsgebied omvat de woonwijk Neerbosch in Nijmegen, en een gedeelte havengebied van de Oostkanaalhaven.

2.9. Beschrijving actuele waterkwaliteit en aquatische ecologie

De huidige waterkwaliteit en aquatische ecologie zijn gedetailleerd beschreven in bijlage III. Vanuit de ecologie zijn met name eisen en wensen van belang die volgen uit specifieke doelstellingen voor (delen van) het gebied, zoals Natura 2000 of aanwijzing als HEN/SED wateren. Deze kunnen leidend zijn voor het peilbesluit. Daarnaast wordt ook gekeken naar andere doelstellingen die bijvoorbeeld samenhangen met de Europese Kaderrichtlijn Water of verbetering van de ecologische kwaliteit in algemene zin. Deze zijn niet direct leidend voor het peilbesluit, maar er wordt wel rekening mee gehouden.

Onderstaand wordt eerst ingegaan op de huidige waterkwaliteit en ecologische kwaliteit. Vervolgens wordt ingegaan op de specifieke doelstellingen voor (delen van) het gebied en wordt ingegaan op de implicaties voor het peilbesluit.

huidige waterkwaliteit meetlocaties

In de huidige situatie voldoet de kwaliteit van de wateren in het gebied in het algemeen aan de MTR-norm voor totaal fosfaat (zie bijlage III). Voor stikstof worden de normen in de meeste gevallen echter overschreden. Dit geldt eveneens voor de KRW-normen. In een beperkt aantal gevallen is overmatige algengroei geconstateerd. In het Wijchense meer en het Wijchens Ven (beide oude Maasmeanders, Wijchense meer is echter nog een doorstromend water) zijn hogere chlorofyl-a gehalten gemeten. Stilstaande watersystemen zoals het Wijchens Ven zijn ook gevoeliger voor eutrofiering dan de lijnvormige (semistagnante) wateren. De MTR norm (voor totaal fosfaat) is voor stilstaand water dan ook aan de hoge kant. In het Wijchens Ven is er sprake van incidenteel aanbod van overstortwater uit het rioolsysteem. Voor het Wijchense meer is de reden van de overschrijding niet bekend. Ook de wateren in de Hatertsche vennen kennen waterkwaliteitsproblemen, die samenhangen met verdroging, verrijking door bladval en de aanwezigheid van Kokmeeuwen (De Groot, 2008).

huidige ecologische kwaliteit en maatregelen sloten en kanalen

De ecologische kwaliteit van de wateren in het gebied is getoetst aan de hand van de STOWA beoordelingssystemen voor sloten en kanalen, zie bijlage III. Daarnaast is ook een KRW toetsing uitgevoerd voor de 'Kanalen Bloemers', de 'sloten Bloemers' en voor de 'sloten Citters'. Beide toetsingen laten zien dat de ecologische kwaliteit nog niet optimaal is.

De STOWA beoordeling laat zien dat vooral de parameters 'beheer' en 'variant eigen karakter' slecht scoren. Dit kan er op wijzen dat de vegetatiesoorten niet overeenkomen met de groeiomstandigheden.

Vaak komt dit omdat er weinig kenmerkende soorten aangetroffen worden. Oorzaken zijn hoofdzakelijk de voedselrijkdom, oeverinrichting en onderhoud. De soorten die er wel staan zijn kenmerkend voor (en bestand tegen) hoge dynamiek (onderhoud) en voedselrijke omstandigheden. Mogelijke maatregelen om deze parameters te verbeteren zijn een meer natuurvriendelijke inrichting van de oevers en een meer natuurvriendelijk onderhoud, waarbij door het afvoeren van het maaisel ook de voedselrijkdom kan afnemen.

Volgens de KRW beoordeling scoren verschillende aspecten onvoldoende (lager dan GEP). Dit zijn macrofauna en macrofyten in alle systemen, fytoplankton in kanalen en aanvullend voor sloten totaal stikstof. Maatregelen in Bloemers op korte termijn (2010-2015) ter verbetering van deze aspecten zijn baggeren en natuurvriendelijk onderhoud. Op langere termijn staan maatregelen als de aanleg van natuurvriendelijke oevers, verdiepen en de aanleg van vispassages gepland. In Citters I en II gelden globaal dezelfde maatregelen maar wordt ook vóór 2015 al gedacht aan de aanleg van natuurvriendelijke oevers. Het oplossen van vismigratieknelpunten is in Citters I en II niet opgenomen. In dit gebied zijn namelijk geen prioritaire vismigratieroutes aangewezen. De KRW geeft geen directe aanleiding voor aanpassing van het peilbeheer. Wel is er een relatie tussen peilbeheer en oeverontwikkeling. Maatregelen die inzetten op de ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers zijn bijvoorbeeld vooral kansrijk in combinatie met een meer natuurlijk peilverloop (vooral periodiek 's zomers uitzakken peil). Peilaanpassingen kunnen dus invloed hebben op de effectiviteit van andere maatregelen en daarmee indirect op de haalbaarheid van KRW-doelen.

huidige ecologische kwaliteit en maatregelen vennengebied

Voor het vennengebied is reeds in een eerder stadium een aparte studie uitgevoerd naar het GGOR (Gewenste Grond en Oppervlaktewater Regime). Het gebied heeft naast waterkwaliteitsproblemen te maken met onder andere verdroging en er zijn maatregelen geformuleerd om dit terug te dringen. Uit de hydrologische onderbouwing hiervan (Witteveen+Bos, 2009) is een definitief maatregelenpakket geformuleerd. Er is onderscheid gemaakt in maatregelen:

1. binnen bestaande natuur;
2. in nieuwe natuur;
3. in het omliggende agrarische gebied.

Voor het peilbesluit is de laatste categorie van belang, voorgestelde maatregelen voor het agrarisch gebied (peilverhoging en verondieping Tochtsloot en peilverhoging Leigraaf) worden echter niet haalbaar geacht (Witteveen+Bos, 2009).

specifieke doelstellingen Natura 2000 en HEN/SED

Direct ten noorden van het gebied Bloemers ligt buitendijks het Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Waal', zie bijlage IV.2. Er zijn geen aanwijzingen dat de natuurwaarden in dit gebied worden beïnvloed door de peilen in Bloemers & Citters I en II.

Wat betreft de HEN/SED wateren (zie bijlage IV.3) is er door Arcadis (2006) een knelpuntenanalyse gemaakt. Het betreft een aantal wielen, oude rivierstrangen, wetingen en de Overasseltsche en Hatertsche Vennen. In veel van deze wateren zijn er knelpunten voor wat betreft de structuren (steile oevers, slecht ontwikkelde vegetatie) en stoffen (nutriënten). Deze knelpunten kunnen samenhangen met het peilregime (peilfluctuatie of inlaat). Detailinformatie hierover is in de beschikbare rapportages niet aangetroffen, daarom wordt de volgende redenering aangehouden:

- vennengebied + Wijchens Ven zijn in eerdere studies onderzocht (zie bovenstaande), hierop wordt dus niet verder ingegaan;
- wielen zijn in het algemeen geïsoleerde systemen. Het peilregime in het omringende gebied kan echter wel effect hebben op de waterkwaliteit. Voor deze wateren wordt echter verondersteld dat geen specifieke aanpassingen in het huidige peilbeheer nodig zijn. Mocht de situatie heel anders zijn (wel sterk beïnvloed door peilregime in omringend oppervlaktewaterwatersysteem, met name voor HEN/SED-wateren) dan moet dit worden herbezien;

- voor de overblijvende systemen (Leursche Leigraaf, Hernense Meer, Woezikse Leigraaf en Balgoijsche Wetering) is een aanpassing van het peilbeheer mogelijk wenselijk of noodzakelijk om de doelstellingen te behalen. Het gaat daarbij met name om het effect van peilfluctuatie op de oeverontwikkeling en een aanpassing van het peilregime om eventuele inlaat te beperken.

doorkijk naar implicaties voor het peilbesluit en GGOR

Specifieke ecologische doelstellingen kunnen leidend zijn voor het peilbesluit. Voor Bloemers & Citters I en II hangen de doelstellingen voor de HEN/SED wateren in een aantal gevallen samen met oeverontwikkeling en verbetering waterkwaliteit. In deze gevallen kan een daarop afgestemd peilbeheer nodig zijn om de doelen te verwezenlijken. Seizoensmatige peilfluctuatie (in natte perioden hogere waterstanden en in droge perioden lagere waterstanden) is van belang voor een goede ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers. Ook voor het beperken van inlaat van gebiedsvreemd water kan het toestaan van peilfluctuatie een oplossing zijn, mits het watersysteem zich hiervoor leent. Indien in een gebied bijvoorbeeld maar een kleine oppervlakte open water aanwezig is en de voedselrijkdom is hoog, dan kan doorspoelen (inlaten) noodzakelijk zijn om de verblijftijd van het water te verkorten om daarmee waterkwaliteitsproblemen (zoals overmatige algengroei) te voorkomen. Alvorens tot een ander peilbeheer over te gaan dienen daarom deze aspecten van het watersysteem te worden beschouwd. De wateren waarvoor dit mogelijk een rol speelt zijn de Leursche Leigraaf, het Hernense Meer en de Woezikse Leigraaf. Voor het Hernense Meer geldt dat dit is aangewezen als HEN-water vanwege de specifieke onderwater vegetatie in enkele oeverzones. Daarbij is van belang dat zich hier een aantal zeer locatiespecifieke omstandigheden voordoen (locale kwel uit het aanliggende rivierduin, noodzakelijke doorvoerroute van aanvoerwater naar het achterliggende landbouwgebied). Recent is door ecologen van waterschap en provincie geconcludeerd dat nog nader onderzoek nodig is om te bepalen wat voor het Hernense meer wel of niet geschikte maatregelen zijn in relatie tot de HEN-doelen.

KRW- en overige doelen

Vanuit de KRW (zie bijlage IV.1) en overige ecologische doelstellingen voor niet-KRW-wateren worden niet direct specifieke eisen gesteld aan het peilbeheer. Wel is er in het kader van de Kaderrichtlijn water voorzien in de aanleg van natuurvriendelijke oevers (sloten en kanalen Bloemers en sloten Citters). Ook hier geldt dat voor een goede ontwikkeling van deze oevers een meer natuurlijk waterpeil wenselijk kan zijn.

2.10. Ontwikkelingen in het gebied in relatie tot peilbeheer

In het gebied van de nieuwe peilbesluiten hebben zich recent diverse autonome ontwikkelingen voorgedaan die een relatie hebben met het peilbeheer. Bij deze ontwikkelingen zijn keuzes gemaakt over gewenste peilaanpassingen, die ook bestuurlijk reeds zijn vastgesteld. Deze keuzes worden nu niet opnieuw ter discussie gesteld, maar worden in het nieuwe peilbesluit alleen formeel vastgesteld. Het betreft de volgende ontwikkelingen:

- het vastgestelde GGOR voor de Overasseltsche en Hatertsche Vennen;
- peilopzet stuwpand Grave van de Maas inclusief Maas-Waalkanaal, door Rijkswaterstaat;
- graven Beuningse Plas inclusief aanpassing waterhuishouding;
- waterhuishoudkundige isolatie Eendenkooi Batenburg;
- opname van een onderbemaling bij Batenburg in het peilbesluit;
- opname van een reeds lang bestaande onderbemaling ten zuiden van Ewijk, in combinatie met een aanliggende plas.

Daarnaast zijn in het gebied in de afgelopen peilbesluitperiode enkele peilaanpassingen aan de orde geweest die in het nieuwe peilbesluit nog formeel dienen te worden vastgesteld:

- peilgebied park Staddijk aan de westkant van Nijmegen Dukenburg;
- aanpassing peilgebiedsgrenzen kern Wijchen in relatie tot de riolering;
- gerealiseerde nieuwbouw Kerkeveld ten zuiden van Wijchen;

- het peil van de Nieuwe Wetering wordt in de praktijk al regelmatig op één peil gehouden, zijnde het zomerpeil volgens het peilbesluit, van 5,0 m +NAP. Hierdoor wordt zoveel mogelijk onder vrij verval geloosd, en daarmee energie bespaard.

Ten oosten van het Maas-Waalkanaal, tussen de stuwwal van Nijmegen en het Maas-Waalkanaal liggen twee smalle en relatief langgerekte bemalingsgebieden, genaamd Malden en Neerbosch. Deze twee gebieden zijn nog niet opgenomen in een steefpeilbesluit, maar worden nu (voor het eerst) wel opgenomen in een nieuw streefpeilbesluit. Daarin worden de huidige praktijkpeilen vastgelegd. In de praktijk wijzigen de peilen dus niet.

Tenslotte wordt in het gebied, onder andere in bemalingsgebied Citters II, gewerkt aan het realiseren van waterberging ten behoeve van de NBW-opgave en de inrichting van ecologische verbindingzones. Daarbij worden vaak oeverzones heringericht. De peilen worden daarbij in het algemeen niet aangepast. Ook de uitbreiding van Ewijk leidt vooralsnog niet tot peilaanpassingen.

3. BELEID

3.1. Algemeen

De manier waarop invulling wordt gegeven aan het waterbeheer, en daarmee ook het peilbeheer, wordt bepaald vanuit Europees, landelijk, provinciaal en regionaal beleid. In dit hoofdstuk is een overzicht gegeven van de verschillende beleidskaders die richting geven aan het opstellen van het peilbesluit.

Vanaf 22 december 2009 zijn de volgende beleidsdocumenten van kracht geworden:

- De Waterwet;
- het Nationaal Waterplan (rijk);
- de Stroomgebiedbeheerplannen (rijk, KRW-verplichting);
- het Provinciaal waterplan (voorheen het Provinciale waterhuishoudingsplan);
- het Waterbeheerplan van Waterschap Rivierenland;
- de Waterverordening Waterschap Rivierenland.

Deze plannen zijn in principe op elkaar afgestemd en beslaan de planperiode 2010-2015.

3.2. Europees

KRW

De doelstelling vanuit de Europese Kaderrichtlijn Water is het bereiken van een 'goede ecologische toestand' of 'goed ecologisch potentieel'. Hiervoor is het bereiken van een 'goede chemische toestand' noodzakelijk. Wat een 'goede chemische toestand' inhoudt, is afhankelijk van het watertype dat zal worden toegekend aan de wateren in het gebied van Bloemers&Citters I en II. In bijlage IV.1 worden de drie KRW-waterlichamen in het gebied van Bloemers & Citters I en II beschreven en de huidige chemische en ecologische toestand daarvan. De definitieve toekenning van de KRW-watertypen heeft plaats gevonden in het stroomgebiedbeheersplan.

Vogel- en Habitatrichtlijn en Natura 2000

De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR) richt zich op de bescherming van vogels en de instandhouding van de natuurlijke habitats en wilde flora en fauna. Deze gebieden worden ook wel aangeduid als Natura 2000-gebieden. Binnen de Natura 2000-gebieden kunnen menselijke activiteiten mogelijk blijven, zolang deze maar geen 'significante effecten' hebben op vogels en de beschermde natuurwaarden. Beide richtlijnen zijn inmiddels verankerd in de nationale Flora- en Faunawet (soortenbeschermingsdelen) en de Natuurbeschermingswet (gebiedsbeschermingsdelen).

3.3. Landelijk beleid

Voor het landelijk beleid zijn de volgende kaders van belang: Waterwet, Nationaal Waterplan, WB21/ NBW en de Flora- en Faunawet. Deze worden hierna toegelicht.

Waterwet en Nationaal Waterplan

De waterwet vervangt een achttal oude wetten op het gebied van waterbeheer. Het belangrijkste kenmerk van de nieuwe wet is de watersysteembenadering, het geheel van relaties binnen een watersysteem is het uitgangspunt. Daarnaast worden een aantal vergunningen samengevoegd in één watervergunning en zijn waterbodems nu ook opgenomen in de wet. Het Nationaal Waterplan is opgesteld voor de periode 2009-2015. Veiligheid, zoetwatervoorziening en schoner water staan centraal. Samenwerking in de watersector tussen diverse overheden en bedrijfsleven krijgt speciale aandacht in het plan. Voor regionale wateroverlast is de filosofie van het waterbeleid 21^{ste} eeuw (WB21, zie hieronder) overgenomen in het plan. Wat betreft waterkwaliteit wordt de synergie tussen de Kaderrichtlijn Water (KRW), Natura-2000 gebieden en verdroogde TOP-gebieden benadrukt. Een integrale benadering is hierbij het streven. Tot slot zijn er per deelgebied (Kust, Rivieren, Zuidwestelijke Delta, IJsselmeer, Noordzee, Noord en Waddengebied, Hoog-Nederland) specifieke maatregelen vastgelegd voor het hoofdwatersysteem rijkswateren.

WB21/NBW

De kern van het Waterbeleid 21e eeuw (WB21) is dat water de ruimte moet krijgen en dat er voldoende schoon water moet zijn. Het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW, 2003) is gericht op structurele veranderingen in de waterproblematiek (klimaatveranderingen, zeespiegelstijging, bodemdaling en verstedelijking). In 2008 is het NBW geactualiseerd (NBW2008). Waterkwaliteit en de stedelijke wateropgave staan nu prominenter in het akkoord verwoord. Enkele hoofdpunten van de actualisatie zijn:

- er dient in nieuwe berekeningen rekening gehouden te worden met de nieuwe klimaatscenario's van het KNMI (KNMI '06);
- maatregelen mogen geen negatief effect hebben op het watertekort;
- het waterschap berekent de inundaties in stedelijk gebied, eind 2008 dient de stedelijke wateropgave in beeld te zijn gebracht;
- niet-urgente maatregelen in stedelijk gebied mogen uitgesteld worden tot uiterlijk 2027;
- de waterschappen stellen voor 2010 het GGOR vast.

Artikel 5 van de NBW2008 gaat over grondwater en GGOR. Met name wordt genoemd dat de waterpeilen en ruimtelijke grondgebruikfuncties op elkaar afgestemd dienen te worden. Er dient ook gekeken te worden naar functiegeschiktheid van gronden. Het resultaat van het GGOR-proces dient te worden opgenomen in het waterbeheerplan.

Het op orde brengen en houden van het watersysteem is van vitaal belang voor alle functies in het landelijk en stedelijk gebied, zoals landbouw, wonen, werken, recreatie en natuur. In het kader van het NBW heeft het waterschap een normenstudie uitgevoerd voor haar beheergebied. Hierbij is bepaald dat het waterschap staat voor een wateropgave van circa 1.000.000 m³.

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van planten- en diersoorten. In de Flora- en faunawet zijn onder andere EU-richtlijnen voor de bescherming van soorten opgenomen (Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn). De wet regelt onder meer beheer, schadebestrijding, jacht, handel, bezit en andere menselijke activiteiten die een schadelijk effect kunnen hebben op beschermde soorten.

De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van het verbod op schadelijke handelingen kan onder voorwaarden worden afgeweken. In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen. Deze zorgplicht houdt in dat menselijk handelen geen nadelige gevolgen voor flora en fauna mag hebben. De wet bevat ook een aantal verbodsbepalingen om ervoor te zorgen dat in het wild levende soorten zoveel mogelijk met rust worden gelaten.

Voor het peilbesluit betekent dit dat de mogelijke effecten van peilwijzigingen op de flora en fauna worden bekeken. Het peilbesluit wordt daarbij gezien als het officiële besluit in het kader van de Flora- en faunawet. Een aparte ontheffing vanuit dit kader hoeft dan ook niet meer te worden aangevraagd als het peilbesluit is vastgesteld. Om de concrete maatregelen in het veld uit te voeren en het peilbesluit in werking te laten treden, zal de reguliere (ontheffings)procedure in het kader van de Flora- en faunawet moeten worden doorlopen. Uiteraard kan daarbij worden verwezen naar het peilbesluit om de maatregelen te motiveren.

Voor zowel het peilbesluit zelf als de uit te voeren maatregelen wordt gebruik gemaakt van de Gedragscode voor waterschappen (goedgekeurd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit) en de Werkprotocollen van waterschap Rivierenland. Concreet zal in het peilbesluit met extra aandacht worden gekeken naar maatregelen die een peilverhoging of peilverlaging tot gevolg hebben en de maatregelen waarbij extra kunstwerken (gemalen, stuwen) worden geplaatst. Dergelijke

steemingrepen vallen onder de werkprotocollen van het waterschap. Bij de uitvoering van deze werkzaamheden zal rekening moeten worden gehouden met beschermde soorten.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

De term 'Ecologische Hoofd Structuur' (EHS) werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het ministerie van LNV. Aanleiding voor de aanleg van de EHS was de achteruitgang van het areaal aan natuur en van de biodiversiteit. Destijds was voorzien in 'een samenhangend geheel van nationaal belang', bestaande uit bestaand natuurgebied, agrarisch gebied en natuurontwikkelingsgebied. In 1995 werden de doelsoorten en de natuurdoeltypen gedefinieerd, die pas in 2000 waren doorgevoerd in alle provinciale plannen. Er is toen besloten om een extra beleidsinspanning te leveren in de nota Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur. Het bijbehorende Meerjarenprogramma Ontsnippering is in 2005 door het parlement goedgekeurd.

De EHS betreft een netwerk van zowel grote als kleine gebieden in Nederland waar de natuur (flora en fauna) in feite voorrang heeft. De EHS is bedoeld om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Door verbindingen tussen natuurgebieden te maken, kunnen planten en dieren zich makkelijker verspreiden over meer gebieden. Hierdoor zijn deze gebieden beter bestand tegen negatieve milieu-invloeden. Grotere natuurgebieden zijn gevarieerder en er kunnen meer soorten planten en dieren leven.

Elk EHS-gebied heeft een zogenoemd natuurdoel. Een natuurdoel beschrijft een bepaalde natuurkwaliteit en wordt gebruikt als een toetsbare doelstelling voor een natuurgebied. De provincies wijzen de natuurdoelen aan. Als de natuurdoelen zijn gehaald en de natuurgebieden een samenhangend geheel vormen, zal de EHS klaar zijn. De EHS moet in 2018 gereed zijn en zal dan een totale oppervlakte van 728.500 hectare omvatten. Het grootste deel daarvan zijn bestaande bossen en natuurgebieden. Daarbij komt nog ruim zes miljoen hectare natte natuur: meren, rivieren en de Nederlandse delen van de Noordzee en de Waddenzee. Voor de totstandkoming van de EHS zal volgens de doelstelling tot 2018 ongeveer 150.000 hectare grond aan de landbouw worden onttrokken.

De EHS is opgebouwd uit kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones. Kerngebieden zijn natuurterreinen, landgoederen, bossen, grote wateren en waardevolle agrarische cultuurlandschappen die minimaal 250 hectare groot zijn. Natuurontwikkelingsgebieden zijn gebieden met goede mogelijkheden voor het ontwikkelen van natuurwaarden, van nationale en/of internationale betekenis. Verbindingszones zijn gebieden die kern- en natuurontwikkelingsgebieden als het ware aan elkaar knopen.

rolverdeling bij de realisatie van de EHS

Het Rijk heeft in 1995 de algemene grenzen van de EHS aangegeven. Vervolgens hebben de provincies in hun streekplannen meer concrete grenzen vastgelegd. De provincies bepalen de contouren, waarna aan de gemeenten wordt gevraagd om de gebieden in het bestemmingsplan de juiste juridische bescherming te geven. Het Rijk financiert grotendeels de aankoop, de inrichting en het beheer van de grond. In natuurgebiedsplannen geven provincies aan waar grondeigenaren subsidie kunnen krijgen voor welke natuurdoelen. Het grootste deel van de EHS wordt gerealiseerd via het Investeringsbudget Landelijk Gebied (ILG). Dit is op 1 januari 2007 in werking getreden. Via het ILG zijn met de provincies 7-jarige afspraken gemaakt over de inrichting van het landelijk gebied, waar dus ook de EHS onder valt.

3.4. Provinciaal beleid

3.4.1. Algemeen

Het vigerende provinciale waterbeleid van de provincie Gelderland is vastgelegd in het provinciale waterplan 2010-2015. Het plan doorloopt samen met de plannen van het Rijk en de waterschappen een 6-jaarlijkse cyclus die aansluit bij de plancyclus van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). Voor alle KRW-waterlichamen zijn in de bijlage 'Factsheets KRW-oppervlaktewaterlichamen' van het Waterplan factsheets opgenomen die de huidige toestand van het water weergeven met de beoordeling vanuit de KRW.

Behalve als strategisch plan voor de waterhuishouding dient het Waterplan ook als beheerplan voor het grondwater. In het grondwaterbeheerplan legt de provincie de richtlijnen vast voor het strategische grondwaterbeheer. Bovendien bevat het plan de structuurvisie voor het aspect water op grond van de nieuwe Wet Ruimtelijke Ordening.

3.4.2. Functietoekenning

Op grond van de Waterwet dient de provincie in een Waterplan de waterhuishoudkundige functies voor wateren en watersystemen vast te leggen. Deze functies vormen de ruimtelijke component van het waterbeleid. Zij bepalen welke waterhuishoudkundige situatie wordt nagestreefd. Het gaat daarbij onder andere om de waterkwaliteit, de grondwaterstand en de inrichting van waterlopen.

De provincie Gelderland heeft een systematische functiekaart uitgewerkt, zie afbeelding 3.1. Hierop zijn ondermeer de Ecologische Verbindingszones (EVZ) opgenomen, die samen met de natuurgebieden de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) vormen. Ook zijn de functies Natura2000 gebied en TOP-lijst gebied toegekend. Meer informatie hierover is te vinden in de volgende paragraaf. In de legenda zijn de verschillende functies aangegeven. Dezen worden hierna verder toegelicht.

landbouw

Voor landbouwgebieden is de functie landbouw toegekend en de dubbelfunctie met weidevogelgebieden. Voor de landbouwgebieden geldt:

- de ontwateringsdiepte geeft aanvaardbare risico's voor wateroverlast en zijn vervolgens afgestemd op minimale vochttekorten;
- drooglegging in veenweidegebieden is maximaal 60 cm onder maaiveld. Peil zakt mee met de dalende bodem, maar mag niet sneller zakken;
- de peilen zijn afgestemd op het meest voorkomende landbouwkundige grondgebruik;
- oppervlaktewater is beschikbaar voor beregening en het op peil houden van het grondwater, grondwater is beperkt beschikbaar voor beregening;
- alleen zeer lokaal worden inrichting en beheer afgestemd op natuur en waardevolle ecologie.

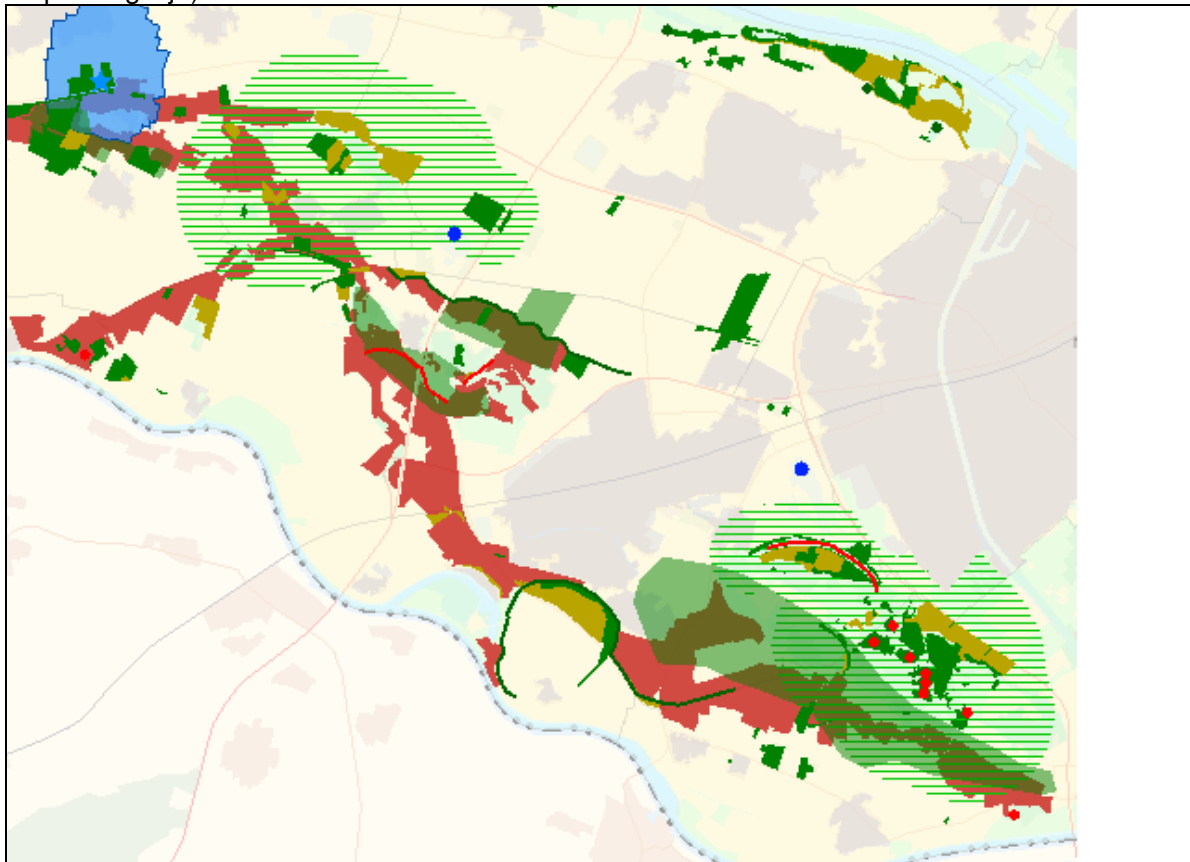
Voor de Weidevogelgebieden gelden nog eisen om het waterbeheer aan te passen aan de weidevogels, maar deze komen binnen Bloemers & Citters I en II niet voor.

natte natuur

Natte natuur heeft een zo natuurlijk mogelijk watersysteem als basis nodig om tot ontwikkeling te komen. Het GGOR dient afgestemd te zijn op de eisen van het specifieke ecosysteem en de gebieden moeten (planologisch) goed beschermd worden. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- natte landnatuur;
- oppervlaktewater met het hoogste ecologische doel (HEN) en specifieke ecologische doelen (SED);
- natte ecologische verbindingzones, hiervoor gelden dezelfde doelen als voor de natte landnatuur.

afbeelding 3.1. Functietoekenning in provinciaal waterplan 2010-2015 Gelderland
 (uitsnede voor het gebied van Bloemers & Citters I en II -alleen legenda items weergegeven die van toepassing zijn)



Legenda

● Zwemwater binnendijks

Ecologische doelstelling wateren HEN-SED (vennen bronnen wielen kolken)

■ HEN - wateren
 ■ SED - wateren

Ecologische doelstelling wateren HEN-SED

— HEN - wateren
 — SED - wateren

Waterberging functiekaart

■ Natte landnatuur
 ■ Natte landnatuur verweven

Ecologische doelstelling wateren slotenstelsels en plassen HEN-SED

■ HEN
 ■ Slotenstelsel SED

— Beschermingszone natte landnatuur

■ Natte ecologische verbindingzones

Basisfunctie functiekaart

■ Landbouw
 ■ Stedelijk gebied
 ■ Ecologische hoofdstructuur
 ■ Water

natte landnatuur

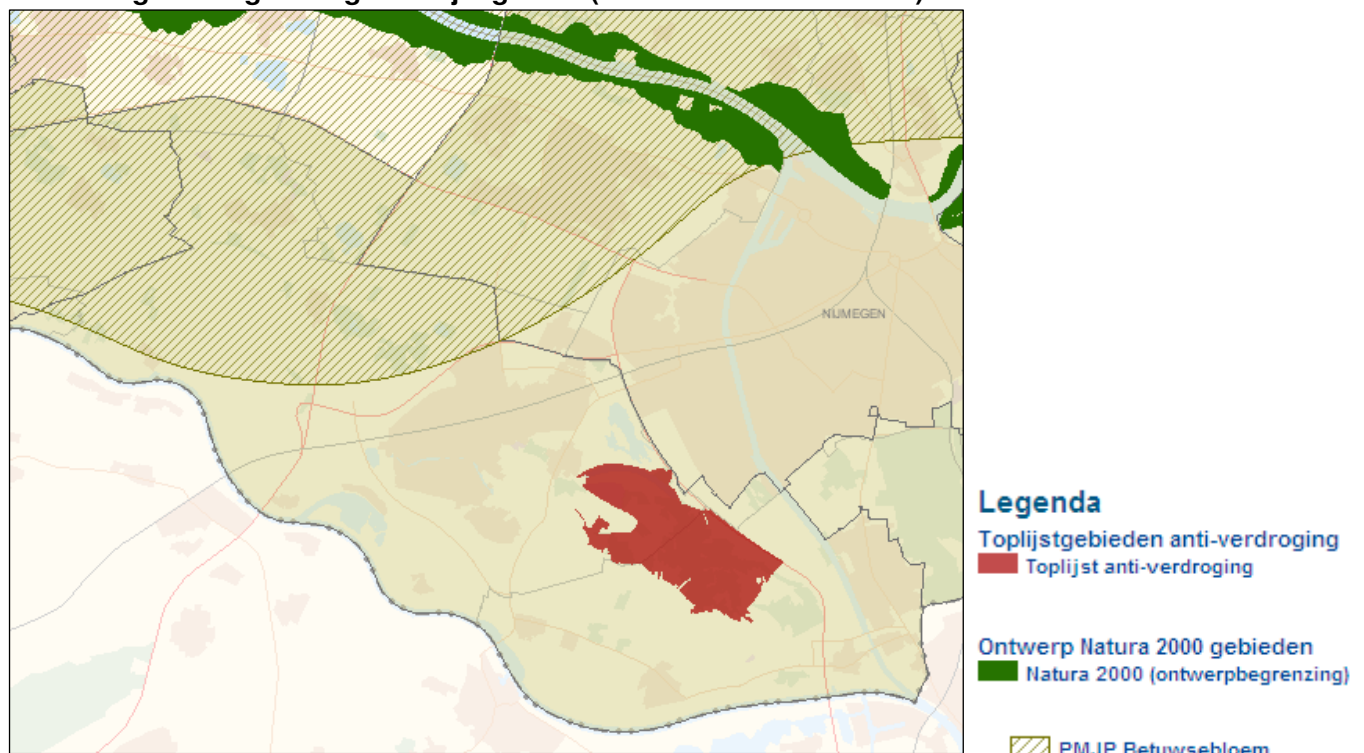
In 2027 zijn uiterlijk alle maatregelen genomen om de natte landnatuur te herstellen. Het doel is om in 2013 de maatregelen voor de verdroogde TOP-lijstgebieden uitgevoerd te hebben en in 2015 de maatregelen voor de natura 2000 gebieden. Natura 2000 gebieden zijn gebieden die vanuit Europees beleid aangewezen zijn als een samenhangend geheel van beschermde natuurgebieden, waarvoor een beheerplan opgesteld dient te worden door de provincie. De TOP-lijstgebieden zijn gebieden die vanuit landelijk beleid door de provincies zijn aangewezen als natuurgebieden waar verdroging een probleem is. Voor beide type gebieden staat de provincie aan de lat, maar zijn er specifieke eisen waar een ieder rekening mee dient te houden. Zie afbeelding 3.2 voor de ligging van deze gebieden in Bloemers & Citters I en II.

In het gebied ligt het TOP-lijst gebied 'Hatertsche en Overasseltsche vennen, Wijchens ven'. Waterschap Rivierenland is hier aangewezen als regisseur voor de herstelplannen. Het GGOR is hier reeds vastgesteld, de uitvoering van de gekozen maatregelen vindt plaats door meerdere partijen.

Voor de natte landnatuur geldt dat inrichting en beheer zijn toegespitst op:

- realisatie van de water- en milieucondities die horen bij de natuurdoeltypen die de provincie heeft vastgelegd (streekplanuitwerking 'Kernkwaliteiten en omgevingscondities van de Gelderse Ecologische Hoofdstructuur' en het project Hatertsche en Overasseltsche vennen);
- veiligstellen en waar mogelijk verbeteren van de landnatuur. Stand still van het huidige grondwaterregime;
- rond de natte natuur worden beschermingszones ingericht (dubbelfunctie):
 - peilbeheer en grondwateronttrekking zijn afgestemd op de natte natuur, veiligstellen natuur door uitsluiting negatieve effecten;
 - bewerkstelligen minimaal nadelige invloed menselijk handelen op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit.

afbeelding 3.2. begrenzing TOP-lijst gebied (Overasseltsche Vennen) en Natura 2000



HEN/SED-wateren

Voor de HEN en SED wateren geldt het volgende tijdpad:

- 2013: Sprengen en beken programma afgerond;
- 2015 alle maatregelen HEN-wateren uitgevoerd;
- 2027: alle maatregelen SED-wateren uitgevoerd.

De HEN en SED wateren zijn weergegeven in afbeelding 3.1. en in bijlage IV, afbeelding IV.3. Het betreft de HEN-wateren Wijchens Ven, Hernense meer, kasteel Hernen en de HEN gebieden Heerlijkheid Leur en sloten Neder- en Overasseltsche Broek. Daarnaast een aantal wielen en vennen, met name in het gebied de Overasseltsche vennen. De SED-wateren zijn de Balgoijsche Wetering en Woezikse Leigraaf.

Voor de HEN en SED wateren geldt voor inrichting en beheer dat dit gericht is op:

- veiligstellen van de HEN-wateren volgens de streefbeelden uit de Waterwijzers en de door de provincie vastgelegde natuurdoeltypen;
- stand still van het totaalbeeld van de huidige situatie;
- het uitsluiten van nadelige effecten van oppervlakte- en grondwaterbeheer op de HEN en SED wateren;
- het minimaliseren van de nadelige invloed van de ecologie, waterkwaliteit en -kwantiteit, zowel grond- als oppervlaktewater;
- realiseren van de waterkwaliteit van de HEN-wateren zoals in het streefbeeld is vastgelegd;
- herstel van eventuele nabijgelegen cultuurhistorische waarden.

stedelijk gebied

Voor de functie water in stedelijk gebied geldt dat het watersysteem zoveel mogelijk is ingericht op:

- het voorkomen en beperken van wateroverlast;
- behouden en ontwikkelen van natuur;
- voorkomen van zettingen;
- weren van de riolering van drainage en instromend grond- en oppervlaktewater;
- realiseren basiskwaliteit oppervlaktewater.

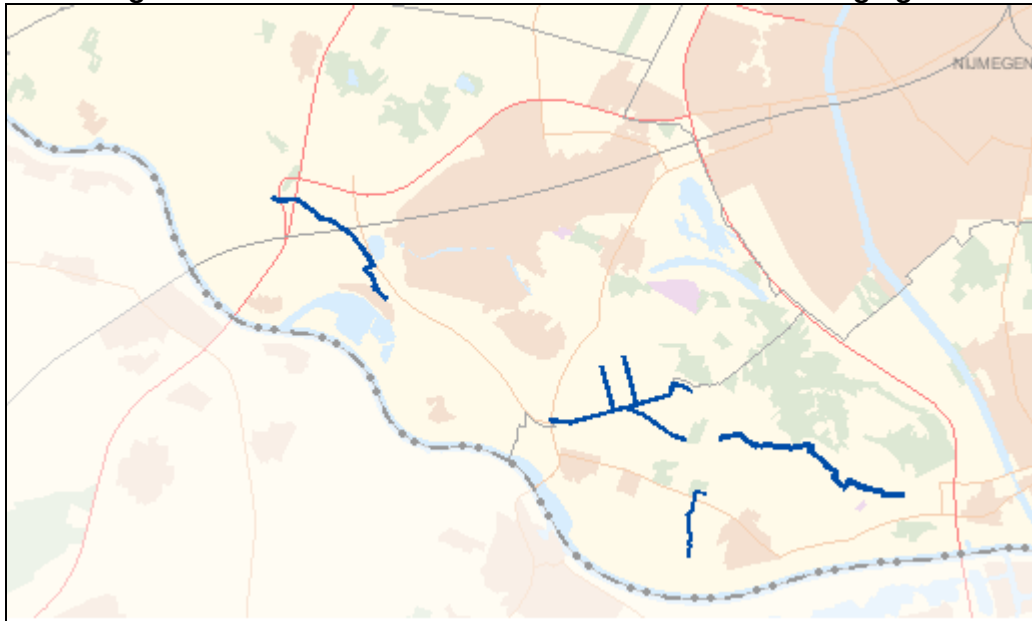
waterbergingsgebieden

Enkele watergangen in het gebied zijn aangewezen als waterbergingsgebieden om regionale wateroverlast te verminderen zodat de normen uit het NBW gehaald worden. Dit betekent dat deze watergangen verbreed worden om meer waterberging in het systeem te creëren ('stromende berging'). Deze watergangen zijn weergegeven in afbeelding 3.3. Het watersysteem dient in 2015 aan de provinciale waterverordening te voldoen en uiterlijk in 2027 is het watersysteem op orde, na de tussentijdse toetsingsrondes uit het NBW.

zwemwater

Er is één zwemwater in het gebied Bloemers: de Berendonck bij Wijchen. Het is in deze wateren toegestaan om te zwemmen en er is geen conflict met andere functies. Het is voldoende veilig om te zwemmen, ook gezien vanuit de waterkwaliteitseisen die de Europese Unie aan zwemwater stelt. Naar verwachting wordt er door een groot aantal mensen gezwommen (definitie EU).

afbeelding 3.3. Te verbreden waterlichamen voor extra waterberging



3.4.3. GGOR

De provincie heeft op basis van Rijksbeleid (Nationaal Waterplan) de verantwoordelijkheid voor de vaststelling van de GGOR. De GGOR wordt echter regionaal uitgewerkt door provincie en waterschappen gezamenlijk, waarbij de provincie het voortouw neemt. De uitwerking op het lokale niveau is een taak van de waterschappen, zoals ook aangegeven door de Commissie Integraal Waterbeheer (CIW). De provincie beschouwt de methode die door haar is uitgewerkt om de GGOR te bepalen, als een goed instrument voor het bepalen van de haalbaarheid van doelstellingen die in het kader van de verschillende gebiedsgerichte uitwerkingen centraal staan.

De provincie Gelderland heeft het kader GGOR herzien in het nieuwe waterplan. De systematiek is in het waterplan uiteengezet, zie hiervoor ook hoofdstuk 4 van dit rapport. Daarnaast is opgenomen dat geldt:

- dat er geen technisch gedetailleerd kader meer is;
- TOP-lijst en Natura2000 gebieden prioriteit krijgen, met als uitgangspunt: OGOR=GGOR of tenminste 90 % doelrealisatie;
- in het waterbeheerplan van de waterschappen dient voor het GGOR te worden opgenomen:
 - kaarten van GHG, GVG, GLG en minimum en maximum streefpeil;
 - onderbouwing van de gekozen peilen.

Het GGOR dient te worden bepaald in dialoog met de belanghebbenden. Vaststelling vindt plaats in het waterbeheerplan van het waterschap.

3.5. Beleid waterschap Rivierenland

3.5.1. Waterbeheerplan

In het waterbeheerplan 2010-2015 heeft het waterschap haar beleid voor de periode 2010-2015 verwoord. Het plan bevat informatie over waterveiligheid en waterkeringen, schoon water en voldoende water. Het dagelijkse waterbeheer is gericht op een zo goed mogelijke zorg voor aan- en afvoer van water en het handhaven van de vastgestelde peilen. Om het peil te reguleren worden de stuwen en gemalen bediend.

aanpak GGOR en peilbesluiten

De basis voor het peilbeheer wordt gelegd in de peilbesluiten. Nieuwe peilen worden met behulp van de Gewenste Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR) methodiek bepaald. Door toepassing van de GGOR-methodiek kan in een open proces met alle belanghebbenden een goede afweging worden gemaakt van de eisen die de verschillende ruimtelijke en waterhuishoudkundige functies (bijvoorbeeld landbouw en natuur) stellen aan het watersysteem. Waterschap Rivierenland gebruikt de GGOR als toetsingkader voor op te stellen nieuwe/geactualiseerde peilbesluiten. Verder geldt voor het GGOR:

- het peilbesluit is en blijft het centrale instrumentarium om waterpeilen af te wegen en vast te leggen. Het GGOR-proces moet als een **opmaat** voor een peilbesluit worden gezien. Het GGOR wordt niet vastgesteld in het peilbesluit maar in het waterbeheerplan van het waterschap;
- de gebieden waar veel belangrijke natuurwaarden liggen krijgen bij de actualisatie van peilbesluiten (en dus de toepassing van GGOR) prioriteit (bijvoorbeeld de Overasseltsche en Hatertsche Vennen).

3.5.2. Uitgangspunten GGOR/peilbesluit

In bijlage 3 van het waterbeheerplan zijn uitgangspunten voor een GGOR/peilbesluit opgenomen. Het betreft de volgende uitgangspunten:

1. voor het opstellen van het GGOR/peilbesluit worden de grenzen van de deelstroomgebieden gehanteerd;
2. het grondgebruik uit LGN5, AHN+, de functies uit het provinciale waterhuishoudingsplan, natuurdoeltypen (uitwerking functies waterhuishoudingsplan en aangeleverd door de provincie) en de huidige waterhuishoudkundige situatie zijn uitgangspunten voor het onderzoek. Indien mogelijk zal geanticipeerd worden op (concrete) ontwikkelingen en toekomstig beleid;
3. de methode om tot een nieuw GGOR/peilbesluit te komen wordt gebaseerd op de GGOR-filosofie (juiste peilen voor functies). Door middel van goede communicatie met externe partijen en belanghebbenden wordt tot een GGOR-kaart en een peilbesluitkaart gekomen. Er vindt terugkoppeling plaats met de belanghebbenden;
4. in het GGOR/peilbesluit worden zowel de gemiddelde zomer- en winterpeilen, de bijbehorende stuwpeilen alsmede de marges rond de peilen bepaald. Hierbij wordt uitgegaan van de gemiddelde situatie en dus niet van extreme situaties;
5. bij de peilafweging wordt primair gekeken naar landbouw, terrestrische natuur en woningbouw. Tevens wordt rekening gehouden met de aquatische natuur, recreatie, cultuurhistorie, waterkwaliteit, afvoer- en aanvoer, kwel, berging en waterkering. Voor de stedelijke gebieden worden in principe de huidige praktijkpeilen gehandhaafd tenzij er in overleg met de gemeenten duidelijke redenen zijn om het peil bij te stellen (bijv. als resultaat van een waterplan);
6. indien het oppervlak van een peilgebied in belangrijke mate (circa 25 %) uit natuur bestaat wordt het peilbeheer zoveel mogelijk geoptimaliseerd ten behoeve van de natuur;
7. eventuele nieuwe peilen mogen niet leiden tot achteruitgang van de aquatische, ecologische en fysisch chemische waterkwaliteit en mogen niet leiden tot verdroging;
8. voor gebieden met aquatische natuur (functie Waternatuur) wordt door middel van het peilbeheer gestreefd naar een waterkwantiteits- en kwaliteitsverbetering;
9. met het opstellen van het GGOR/peilbesluit is het streven om indien mogelijk peilgebieden samen te voegen ter verbetering van de duurzaamheid van het watersysteem;
10. uitgangspunt is dat er geen extra onderbemalingen worden aangebracht en dat bestaande onderbemalingen indien mogelijk worden aangesloten op het bestaande watersysteem;
11. het waterschap zal de nachtvorstbestrijding ten behoeve van de fruitteelt faciliteren binnen de marges die in het GGOR/peilbesluit worden aangegeven;
12. in het GGOR/peilbesluit wordt op hoofdlijnen aangegeven wanneer en hoe de overgang van zomerpeil naar winterpeil en omgekeerd plaatsvindt en tevens bevat het handvatten voor het peilbeheer;
13. voor maatregelen zal een kosten/baten-analyse worden uitgevoerd.

3.5.3. Overige aandachtspunten peilbeheer

In het waterbeheerplan worden de volgende aandachtspunten in relatie tot het peilbeheer genoemd.

onderbemalingen

Het waterschap onderzoekt vóór 2010 hoe er zoveel mogelijk voorkomen wordt dat er nog meer onderbemalingen en geïsoleerde gebiedjes ontstaan. Ook wil het waterschap bezien of het mogelijk is het aantal bestaande onderbemalingen en geïsoleerde gebiedjes terug te dringen.

nachtvorstbestrijding

Het waterschap blijft de nachtvorstbestrijding faciliteren, maar niet tegen elke prijs. In gebieden waar het water niet goed aangevoerd of vastgehouden kan worden, levert het waterschap wel een inspanning om de voorziening te leveren, maar deze inspanning is eindig. Dit houdt in dat de aanvoer voor de nachtvorstbestrijding in de fruitteelt binnen het huidige systeem niet in alle gevallen voldoende zal zijn.

onderhoudsbaggeren

De waterdiepte is van invloed op aan- en afvoer van water. Om de watergangen op diepte te houden is het van belang om periodiek te baggeren. Voor de A-watergangen is dit de verantwoordelijkheid van het waterschap en in de B-watergangen zijn de aangelanden verantwoordelijk. Dit is geregeld in de Keur. In de planperiode gaat het waterschap door met de uitvoering van het meerjarenbaggerprogramma (MJB). Belangrijke uitgangspunten voor het MJB zijn: het inlopen van de achterstand in baggeractiviteiten, het wegwerken van 'niet-verspreidbare baggerspecie' en het op orde houden van die gebieden die dat nu al zijn. Het MJB richt zich op het reguliere baggerwerk in het landelijk en in stedelijk gebied. Bijzondere baggerwerken, zoals het baggeren in stedelijk gebied in het kader van overnametrajecten stedelijk water door de gemeenten, nautisch baggeren en kwaliteitsbaggeren, vallen buiten het MJB.

Met de schouw controleert het waterschap jaarlijks of het onderhoud (het schonen) van de B-watergangen is uitgevoerd. In 2009 is in het gehele beheergebied de diepteschouw ingevoerd. De diepteschouw is gekoppeld aan de cyclus van het Meerjarenbaggerprogramma. Jaarlijks wordt de diepteschouw uitgevoerd in die gebieden waar in het voorafgaande jaar de A-watergangen zijn gebaggerd.

beheer kunstwerken en gemalen

Om het peilbeheer blijvend goed te kunnen uitvoeren worden stuwen en gemalen gerenoveerd en geautomatiseerd. In 2006 is een programma 'Renovatie van stuwen en gemalen' vastgesteld. In de periode 2009 tot 2015 worden 210 stuwen en 37 gemalen gerenoveerd en/of geautomatiseerd.

anticiperend peilbeheer

Het waterschap doet vóór 2010 onderzoek naar anticiperend peilbeheer. Anticiperend peilbeheer wil zeggen dat de peilen, binnen de marges die daarvoor zijn, meer op weersverwachtingen worden gestuurd. Hierbij spelen naast de weersverwachting, ook de historie (nalevering van verzadigde bodems), en rivierstanden en belangrijke rol. Het waterschap zal afhankelijk van de uitkomsten van dit onderzoek in de planperiode het anticiperend peilbeheer -daar waar dit mogelijk is- invoeren.

grondwater

Het waterschap is operationeel beheerder van het grondwater. Dat houdt in dat het waterschap vergunningen verstrekt en handhaaft van grondwateronttrekkingen kleiner dan 150.000 m³/jaar. De provincie blijft vergunningverlener van grotere onttekkings. Hierbij wordt gestreefd naar een duurzaam gebruik van het grondwater.

vismigratieplan

Het waterschap streeft naar een situatie waarbij vissen zich van de ene watergang naar de andere kunnen verplaatsen. Hierdoor neemt de variatie aan vissoorten toe, waardoor de waterkwaliteit verbeterd. In het vismigratieplan geeft het waterschap de vismigratieroutes aan, worden de knelpunten op deze routes voor visverplaatsingen benoemd en geeft zij een fasering aan voor het oplossen van deze knelpunten. Deze oplossingen kunnen bijvoorbeeld bestaan uit het vispasseerbaar maken van stuwen en gemalen.

3.6. Implicaties beleid voor het GGOR en peilbesluit

Uit zowel het landelijk, provinciaal als waterschapsbeleid kan de volgende hoofdlijn worden gedestilleerd die van toepassing is op het GGOR en het peilbesluit:

- er dient gestreefd te worden naar een Gewogen Grond- en Oppervlaktewaterregime (GGOR) voor alle functies;
- het GGOR is de opmaat voor het peilbesluit, er worden geen maatregelen of besluiten genomen in het peilbesluit die strijdig zijn met het GGOR;
- de gebieden met belangrijke natuurwaarden (TOP-lijst gebieden en HEN/SED wateren) krijgen bij de toepassing van GGOR prioriteit;
- de effecten van het peilvoorstel worden, indien het peil wordt aangepast, getoetst op de randvoorwaarden die in de diverse kaders naar voren komen, zoals de Kaderrichtlijn Water, Flora- en Faunawet, bebouwing en archeologische waarden.

4. GGOR-METHODIEK

4.1. Algemeen

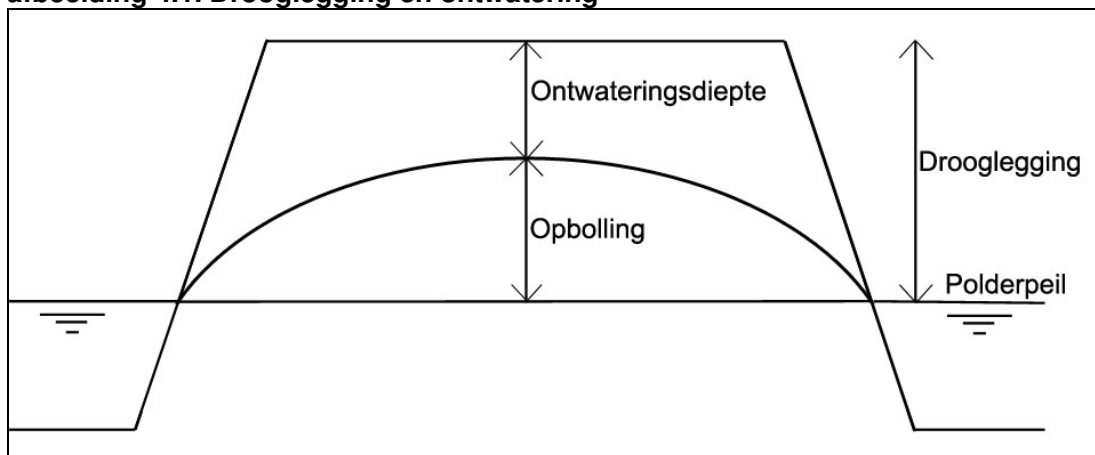
Het Gewenste Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR) is enerzijds een methode om het waterbeheer in een gebied beter af te stemmen op de verschillende landgebruikfuncties en anderzijds is het GGOR ook de beschrijving van de gewenste toestand van het grond- en oppervlaktewater. In de praktijk betekent dit dat er bij het peilbesluit een integrale afweging moet worden gemaakt en dat naast het vaststellen van de gewenste situatie voor landbouw, natuur en stedelijk gebied ook wordt gekeken naar waterkwantiteitsaspecten, waterkwaliteitsaspecten, ecologie, duurzaamheid, ruimtelijke ordening en draagvlak in de streek.

drooglegging en ontwatering

De traditionele manier van het vaststellen van gewenste peilen was uit te gaan van droogleggingnormen. De drooglegging is daarbij gedefinieerd als het verschil tussen maaiveldhoogte en peil, zie afbeelding 4.1. Beperking van deze methode is dat het realiseren van een bepaalde drooglegging niet betekent dat dan ook de gewenste ontwaterings situatie (diepte grondwaterstand ten opzichte van maaiveld, zie ook afbeelding 4.1) wordt gerealiseerd, onder meer door de invloed van kwel, wegzijging of grote slootafstanden.

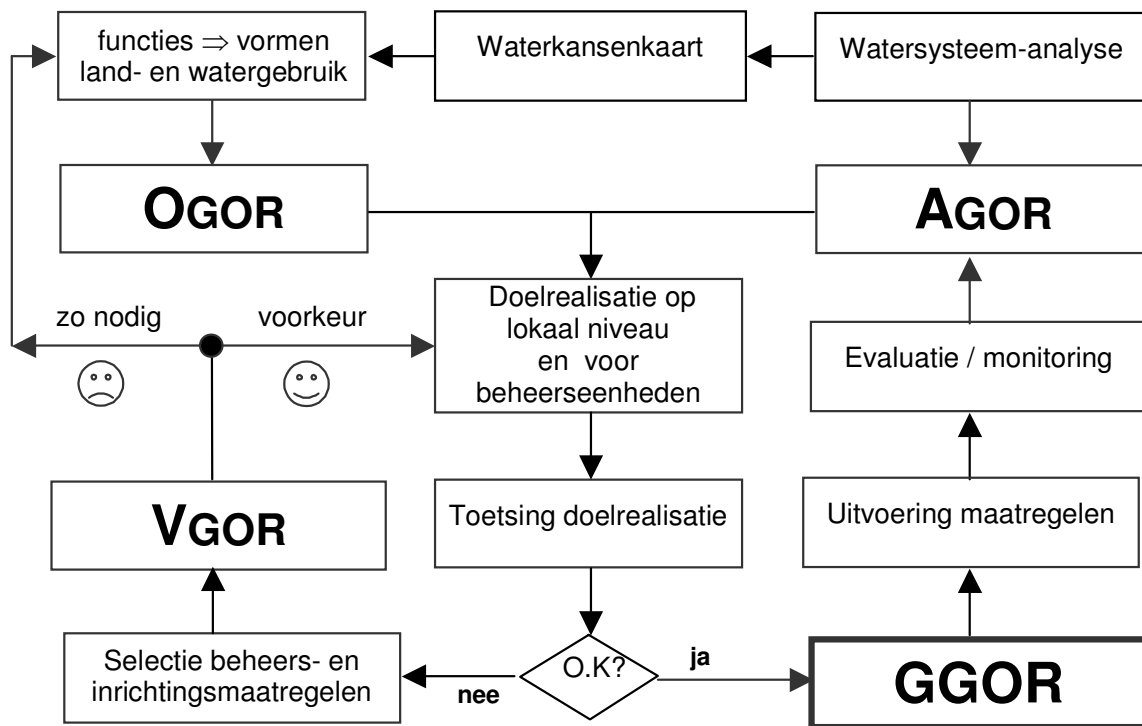
Ook met de dynamiek in de grondwaterstanden gedurende een jaar (meestal 's winters hoge grondwaterstanden, 's zomers lage grondwaterstanden) en de betekenis daarvan voor de verschillende grondgebruikfuncties wordt in de droogleggingbenadering slechts beperkt rekening gehouden

afbeelding 4.1. Drooglegging en ontwatering



In het verleden waren vaak niet de hulpmiddelen beschikbaar om gebiedsdekkend voldoende inzicht te krijgen in de interactie tussen grond- en oppervlaktewaterstanden, waardoor de droogleggingbenadering de enige optie was. Deze interactie kan complex zijn, in verband met bijvoorbeeld de variatie in waterdoorlatendheid van verschillende grondlagen en de invloed van rivierwaterstanden op binnendijkse grondwaterstanden. In de GGOR methodiek wordt echter wel primair gekeken naar de gewenste ontwatering c.q. het gewenste grondwaterregime. De interactie tussen grond- en oppervlaktewaterstanden wordt daarbij (meestal) gesimuleerd met een grondwatermodel. Ook voor dit peilbesluit is een grondwatermodel als hulpmiddel gebruikt. In afbeelding 4.2 wordt de GGOR methodiek schematisch weergegeven.

afbeelding 4.2. GGOR methodiek



AGOR = Actueel Grond- en OppervlaktewaterRegime.
 OGOR = Optimaal of Ongewogen Grond- en OppervlaktewaterRegime.
 VGOR = Verwacht of Verbeterd Grond- en OppervlaktewaterRegime.
 GGOR = Gewenst of Gewogen Grond- en OppervlaktewaterRegime.
 AOR = Actueel Oppervlaktewater Regime.

Het AGOR wordt gebaseerd op een watersysteemanalyse, uitgaande van het huidige grondgebruik en oppervlaktewaterpeilen.

Het OGOR beschrijft de optimale situatie van primair het grondwater voor de beschouwde landgebruikfuncties. Door het AGOR te toetsen aan het OGOR wordt de doelrealisatie berekend. De doelrealisatie geeft op een schaal van 0 tot 100 % per grondgebruikfunctie de mate aan waarin het grondwaterregime voor die functie voldoet.

Indien de doelrealisatie als onacceptabel laag wordt beoordeeld, worden beheers- en inrichtingsmaatregelen geselecteerd om de doelrealisatie te verhogen. Deze maatregelen leiden tot het VGOR. Op basis van het VGOR wordt opnieuw de doelrealisatie berekend en getoetst. Dit proces wordt herhaald totdat de doelrealisatie als acceptabel wordt beoordeeld. Het bijbehorende Gewenst of Gewogen Grond- en Oppervlaktewater Regime wordt het GGOR genoemd.

4.2. Grondwatermodellering en berekende GxG's en kwel

Ten behoeve van de berekening van het AGOR en daarna het doorrekenen van GGOR-scenario's is gebruik gemaakt van een grondwatermodel. De basis van dit grondwatermodel is het gebiedsdekkende grondwatermodel voor heel Rivierenland: MORIA (Modellering Ondergrond Rivierenland Interactief en Actueel). Het MORIA model is in 2008 gebouwd door TNO/Deltares.

Het grondwatermodel bestaat uit de modellen op basis van het REGISII-bestand van TNO. De rivierpeilen zijn op dagbasis in het model ingevoerd, waarbij een nieuw peil in het model wordt

ingelezen als dit meer dan 25 cm verschilt van het vorige ingelezen peil. De grondwateraanvulling wordt berekend met MetaSWAP op basis van de dagelijkse neerslag en verdamping. De oppervlaktewatergegevens zijn overgenomen uit de 2D-legger van het waterschap en de zomer- en winterpeilen uit de beschikbare peilbesluiten. Ten behoeve van het GGOR/peilbesluit zijn door Witteveen+Bos de ingevoerde peilen geactualiseerd op basis van de praktijkpeilen, zoals die in 2009 door het waterschap zijn geïventariseerd.

Het MORIA model wordt op dagbasis doorgerekend voor de periode 1998 tot en met 2005. De grondwateraanvulling wordt bepaald met behulp van dagelijkse neerslag en verdampingsgegevens uit de regio.

Het grondwatermodel is geïkt aan de hand van peilbuismetingen. Met het grondwatermodel zijn vervolgens de GHG, GVG en GLG berekend ten opzichte van NAP voor de achtjarige periode 1998 tot en met 2005, zie ook het intermezzo. Deze periode omdat omvat zowel zeer natte, zeer droge als gemiddelde weerjaren. Vervolgens zijn de GxG's vertaald naar meters onder maaiveld op basis van het AHN-hoogtebestand, met een resolutie van 25 x 25 m (16 pixels per hectare). De GxG's geven daarmee de ontwateringsdiepten weer ten opzichte van maaiveld. Deze zijn op kaart weergegeven als GHG, GVG en GLG (bijlage V, kaarten 11,12 en 13).

4.3. Waternoodinstrumentarium

Om een toetsing van de huidige waterhuishoudkundige situatie (AGOR) aan de optimale situatie (OGOR) uit te voeren voor de landbouw en natuur in het gebied is het Waternoodinstrumentarium ingezet. Het Waternoodinstrumentarium bestaat uit een applicatie in Arcview/map-GIS, waarmee de ruimtelijke informatie ingevoerd en verwerkt kan worden om de doelrealisatie te bepalen. De ruimtelijke informatie die ingevoerd dient te worden bestaat uit de peilgebiedenkaart, bodemkaart (Stiboka), landgebruikkaart (LGN5), GHG en GLG voor de landbouw en voor de natuur naast de bodemkaart en landgebruikkaart, ook de natuurdoeltypenkaart, GLG, GVG en kwelkaart.

In verband met de dichtheid van de geohydrologische basisgegevens waarop het grondwatermodel is gebaseerd, is voor de Waternoodberekeningen gewerkt met een ruimtelijke resolutie van 25 x 25 m. Dit betekent dat per gridcel van 25 x 25 m (16 punten per hectare) de doelrealisatie wordt berekend op basis van de onderliggende basisbestanden. Per peilgebied wordt vervolgens de gemiddelde doelrealisatie van de inliggende gridcellen berekend. De onzekerheden in de basisbestanden werken door in de doelrealisatie.

intermezzo begrippen grondwaterstandsregime

De grondwaterstand heeft gedurende het jaar een golfvormig verloop met meestal in de winter de hoogste en in de zomer de laagste standen. Jaarlijkse verschillen in neerslag en verdamping en hun verdeling over het jaar veroorzaken jaarlijkse verschillen in amplitude en in het tijdstip waarop de grondwaterstand begint te stijgen of te dalen. In het rivierengebied beïnvloeden ook de rivierwaterstanden via grondwaterstroming (kwel of juist wegzijging) de binnendijkse grondwaterstanden. Om de fluctuatie van het grondwater te karakteriseren dient, uitgaande van tweewekelijkse metingen, het rekenkundig gemiddelde van de drie hoogste (HG3) en de drie laagste (LG3) grondwaterstanden per jaar te worden bepaald. De over ten minste 8 jaren gemiddelde waarden van de HG3 respectievelijk LG3 geven de gemiddeld hoogste (GHG) respectievelijk laagste (GLG) grondwaterstand. Voor het aangeven van de grondwaterstand bij het begin van het groeiseizoen (1 april) wordt de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) gehanteerd. Omdat de grondwaterstand op 1 april een grote variatie kan vertonen, is de GVG middels een eenvoudige formule berekend uit de GHG en de GLG, zoals is aangegeven in de handleiding Waternood. Daarnaast kan de GVG bepaald worden door het gemiddelde te bepalen van grondwaterstanden op 1 april over minimaal 8 jaar.

GHG = Gemiddeld hoogste grondwaterstand

GLG = Gemiddeld laagste grondwaterstand

GVG = Gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand

GxG = verzamelterm voor GHG, GLG en GVG

4.4. Waterkwaliteit en aquatische natuur

Voor de beoordeling van de waterkwaliteit en aquatische natuur wordt geen gebruik gemaakt van waternood, hoewel het instrument wel een module hiervoor bevatte. De ervaringen met deze module waren echter onvoldoende: de module was onvolledig en slecht toepasbaar. In de huidige versie van waternood is deze module dan ook verdwenen. De beoordeling van de waterkwaliteit en aquatische natuur gebeurt daarom op basis van een deskundigenoordeel van de ecologen van Witteveen+Bos en Waterschap Rivierenland. Hiermee kan het oordeel ook breder worden getrokken dan voorheen met de module in waternood. Het deskundigenoordeel is gebaseerd op de relevante kenmerken van de watersystemen (oeverinrichting, voedselrijkdom, eerdere analyses van de waterkwaliteit).

4.5. Doelrealisaties landbouw en natuur

Voor het berekenen van de doelrealisatie voor landbouw wordt gebruik gemaakt van geautomatiseerde en continue HELP-tabellen. In deze HELP-tabellen is ook het OGOR (100 % doelrealisatie) vastgelegd. In bijlage I is als voorbeeld een deel van de HELP-tabel voor een kleigrond gegeven. Hierin zijn per bodemtype en grondgebruiktype relaties vastgelegd tussen de vochttoestand van de bodem en opbrengstdervingspercentages.

Om de doelrealisaties voor terrestrische natuur te bepalen is een koppeling gelegd tussen de verschillende vegetatietypen die kenmerkend zijn voor de opgegeven natuurdoeltypen en de hydrologische variabelen die de ontwikkeling van die vegetatie bepalen. Binnen het stroomgebied bevinden zich verschillende natuurdoeltypen. De natuurdoeltypen zijn aangeleverd door de provincie Gelderland, en weergegeven in bijlage V, kaart 7. Uitgegaan is van de huidige eigendomsgrenzen van Staatsbosbeheer en Gelders Landschap en een aantal andere particuliere natuurgebieden. In bijlage II zijn de bij de natuurdoeltypen behorende hydrologische randvoorwaarden (doelrealisatiefuncties) beschreven.

4.6. Beoordeling doelrealisatie

Om de doelrealisatie in de praktijk hanteerbaar te maken wordt deze ingedeeld in klassen. In het rapport 'Grondwater als leidraad voor het oppervlaktewater' (Dienst Landelijk Gebied/Unie van waterschappen, 1998) wordt uitgegaan van een indeling in 3 klassen. In tabel 4.1 wordt deze indeling weergegeven.

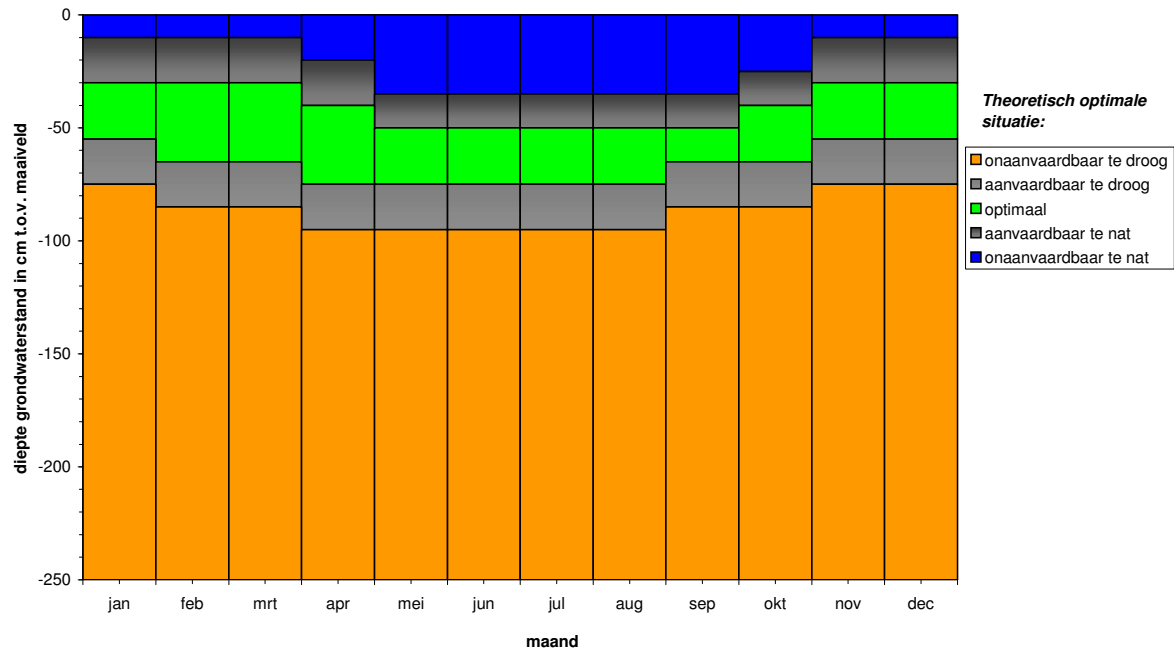
tabel 4.1. Onderscheiden doelrealisatieklassen

ontwikkelingsmogelijkheden	klasse	doelrealisatie (indicatief) %
optimaal	A	90-100
aanvaardbaar (gemiddeld wat te nat of te droog)	B	75-90
niet-aanvaardbaar (gemiddeld veel te nat of te droog)	C	< 75

Opgemerkt wordt dat in sommige Waternoodstudies ook wel een doelrealisatie van 70 % in plaats van 75 % wordt gehanteerd als grens tussen aanvaardbaar en niet aanvaardbaar. Als voorbeeld is in afbeelding 4.3 de inschatting van de doelrealisatieklassen voor grondwaterstanden gedurende het jaar weergegeven voor grasland op klei.

afbeelding 4.3. Doelrealisatieklassen grasland op klei*

Doelrealisatie gras op klei



* Afbeelding 4.3 is een verzamelgrafiek, gebaseerd op onder meer gemiddelde waarden voor dikte van de wortelzone, capillaire opstijging, berijdbaarheid van de grond en bemesting.

Bij de watersysteembenadering is de gemiddelde doelrealisatie op gebiedsniveau (bemalingsgebied of peilgebied) richtinggevend. Om uitspraken op gebiedsniveau te kunnen doen, is het nodig de doelrealisaties van de afzonderlijke standplaatsen te aggregeren tot één doelrealisatieklasse voor het hele gebied. Dit gebeurt met behulp van de Waternoodapplicatie.

4.7. Stedelijk gebied

Het Waternoodinstrumentarium geeft onvoldoende uitsluitel over de daadwerkelijke doelrealisatie voor stedelijk gebied. Dit in verband met onder meer de zeer lokale invloed van drainages, hoogten van vloerpeilen en al of niet lekkende rioleringen. Voor de stedelijke peilgebieden zijn daarom geen doelrealisaties weergegeven. Voor deze peilgebieden worden in principe de huidige peilen gehandhaafd, tenzij er in overleg met de gemeenten duidelijke redenen zijn om het peil bij te stellen.

5. AGOR EN AUTONOME ONTWIKKELING

5.1. Beschrijving actueel oppervlaktewaterregime

Het huidige oppervlaktewaterregime bestaat uit de huidige praktijkpeilen, die op kaart zijn weergegeven in bijlage V, kaart 2. De drooglegging van de percelen is bepaald door de winterpeilen per peilgebied van de maaiveldhoogte af te trekken. De drooglegging is op kaart weergegeven in bijlage V, kaart 10. Met drooglegging wordt een ander begrip bedoeld dan ontwateringsdiepte, zie ook afbeelding 4.1. De kaart laat zien dat onder andere de gronden langs de Maas een drooglegging hebben van vaak meer dan 2,0 m. De landbouwgebieden in de lager gelegen komgebieden hebben een drooglegging tussen de 0,5 m en 1,0 m. Op enkele locaties, onder andere direct langs de Balgoijsche Wetering is de drooglegging minder dan 0,5 m. In de zones tussen de hogere gronden en de lage komgronden is de drooglegging 1,0 m à 2,0 m.

5.2. Beschrijving actueel grondwaterregime

De GHG, GVG en GLG zijn met het grondwatermodel berekend voor de periode 1998 tot en met 2005, en op kaart weergegeven in bijlage V, kaart 11, 12 en 13. De hoogste GHG's komen voor in de laag gelegen komgronden. Hier kan de grondwaterstand in natte periodes dichtbij of zelfs tot aan het maaiveld komen. Op de hoger gelegen gronden blijft de grondwaterstand ook in natte periodes dieper dan 1,0 m beneden maaiveld.

In het voorjaar (GVG) is te zien dat met name de natte gebieden al een stuk droger worden dan in natte periodes in de winter (GHG). In droge (zomer) periodes (GLG) zakken de grondwaterstanden in de hoger gelegen delen van het gebied weg tot dieper dan 1,5 m beneden maaiveld. In de laag gelegen komgronden blijven de grondwaterstanden ook in droge perioden ondieper dan 1,0 m beneden maaiveld.

In bijlage V, kaart 14 en 15, zijn kwelkaarten opgenomen van respectievelijk een winter- en een zomersituatie.

5.3. Doelrealisatie landbouw

De doelrealisatie van de landbouw is berekend met het Waternoodinstrument op basis van de grondwaterstanden (GxG's) behorend bij de huidige praktijkpeilen. Dit resulteert in een kaart met de natschade, de droogteschade en de daaruit voortkomende doelrealisatie landbouw (bijlage V, kaart 16, 17 en 18).

De natschade in het gebied treedt met name op in enkele laag gelegen gronden, die meestal langs hoofdwatgangen zijn gelegen. In de overige delen van het gebied is praktisch geen sprake van natschade.

Droogteschade als gevolg van vochttekort in de bodem treedt op in enkele hoog gelegen gronden dicht langs de Maas, met name bij Balgoij en Overasselt, en langs de Waal bij Beuningen. Hierdoor kan een reductie van maximaal 20 % à 30 % van de potentiële productie optreden. Daarbij dient wel te worden opgemerkt dat er daarbij in Waternood van uit is gegaan dat er geen beregening plaats vindt. Op percelen die optimaal worden beregend zal ook op deze gronden geen droogteschade optreden.

Op de kaart van de totale doelrealisatie, die een combinatie is van de kaarten van natschade en droogteschade, is te zien dat het merendeel van het gebied een doelrealisatie heeft van hoger dan 70 %. Doelrealisaties lager dan 50 % komen alleen lokaal voor op enkele zeer laag gelegen natte locaties.

5.4. Doelrealisatie natuur

De doelrealisatie van de natuur, op basis van de natuurdoeltypenkaart van de provincie Gelderland, is weergegeven op kaart 19 in bijlage V. Het valt op dat voor een deel van de natuurdoeltypen een zeer

lage doelrealisatie van 0 tot 10 % wordt berekend, omdat de huidige situatie te droog is. Dit hangt samen met het karakter van de doelrealisatiefuncties voor de natuurdoeltypen, zoals beschreven in bijlage II. Deze functies kennen een vrij abrupt verloop van 100 % doelrealisatie naar 0 % doelrealisatie. Voor de meeste natte natuurdoeltypen geldt daardoor dat indien de GVG slechts 10 à 20 centimeter te laag is, de doelrealisatie meteen naar nul daalt. Deze natuurdoelen zijn dus erg kritisch.

5.5. Doelrealisatie per peilgebied

Per peilgebied is de gemiddelde doelrealisatie uitgerekend, gewogen naar de oppervlakte landbouw en natuur die voorkomen in het peilgebied. De doelrealisatie per peilgebied is weergegeven op kaart 20 in bijlage V.

De score van de meerderheid van de peilgebieden wordt beoordeeld als aanvaardbaar (75–90 %). De vier peilgebieden met een score lager dan 75 % zijn met een rode kleur weergegeven. In deze peilgebieden wordt de lagere doelrealisatie veroorzaakt door de lage doelrealisatie van de natte natuur binnen die peilgebieden.

5.6. Beschrijving autonome ontwikkelingen

Voor de beschrijving van de effecten van peilaanpassingen in het GGOR of het peilbesluit is het van belang dat dit gebeurt ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dat wil zeggen dat vaststaande ontwikkelingen die inclusief bijbehorende peilaanpassingen bestuurlijk reeds zijn goedgekeurd, niet opnieuw ter discussie worden gesteld.

In de autonome ontwikkeling voor het gebied wordt er van uitgegaan dat de volgende ontwikkelingen reeds hebben plaats gevonden of zeker zullen plaats vinden. De hieruit voortkomende peilaanpassingen worden een op een overgenomen in het peilvoorstel. Het betreft de volgende peilaanpassingen:

- peilopzet stuwpand Grave van de Maas inclusief Maas-Waalkanaal, door Rijkswaterstaat;
- vernattingsmaatregelen voor het gebied van de Overasseltsche en Hatertsche Vennen, zoals opgenomen in het daarvoor vastgestelde GGOR;
- toevoegen van de bemalingsgebieden Malden en Neerbosch aan de oostkant van het Maas-Waalkanaal aan het peilbesluit;
- aanpassingen begrenzingen en peilen in verband met ontwikkeling Beuningse Plas;
- een onderbemaling ten zuiden van Ewijk, in combinatie met een geïsoleerde plas;
- waterhuishoudkundige isolatie Eendenkooi Batenburg;
- opname van een onderbemaling bij Batenburg in het peilbesluit;
- afzonderlijk peilgebied park Staddijk aan de westkant van Nijmegen Dukenburg;
- aanpassing peilgebiedsgrenzen kern Wijchen in relatie tot de riolering;
- nieuwe woonwijk ten zuiden van Wijchen;
- voor de Nieuwe Wetering instellen van jaarrond een vast peil van NAP +4,85 m.

In de autonome ontwikkeling worden in bemalingsgebied Citters II watergangen verbreed en ingericht met natuurvriendelijke oevers. Dit om enerzijds meer ruimte voor waterberging te creëren om aan de NBW-normen voor wateroverlast te voldoen. En anderzijds ten behoeve van realisatie van ecologische verbindingzones (EVZ). Deze maatregelen zijn vooral gericht op het voorkomen van wateroverlast in extreem natte situaties. De zomer- en winterpeilen, die gelden voor gemiddelde weersituaties, zullen hier echter niet wijzigen.

toelichting peilaanpassingen

Voor het stuwpand Grave van de Maas dient volgens Rijkswaterstaat uitgegaan te worden van een totale peilopzet van 30 cm bij de stuw Grave, in perioden met normale en lage afvoeren, dit is het merendeel van de tijd. Tijdens maximale piekafvoeren worden de waterstanden op het stuwpand Grave lager dan in de huidige situatie. Rijkswaterstaat heeft tevens aangegeven dat van de totale 30 cm peilopzet van de stuw bij Grave, 10 cm reeds is ingevoerd vanaf 1995. Dit is ruim voor de AGOR-

periode 1998 tot en met 2005, waarvoor de gemeten rivierwaterstanden zijn ingevoerd in het grondwatermodel. Met de eerste 10 cm peilopzet is derhalve reeds rekening gehouden in de AGOR-berekeningen. Daarom is voor de autonome ontwikkeling nog rekening gehouden met 20 cm peilopzet. De vernattingsmaatregelen voor het vennengebied zijn de afgelopen jaren bepaald in het GGOR-project voor het actiegebied Overasseltsche en Hatertsche Vennen. Deze maatregelen zijn weergegeven en beschreven in bijlage VI, kaart 1. Voor het Wijchens Ven wordt uitgegaan van een natuurlijk peilverloop, met een maximum peil van 7,00 m NAP. De waterstanden zullen hierdoor iets hoger worden dan in de huidige situatie. Ter aanvulling op kaart 1 wordt nog het volgende opgemerkt. De sloten in het sikkelvormige deel ten zuiden van het Wijchens Ven worden mogelijk gedempt, of vervangen door een geul. Dergelijke maatregelen zijn pas mogelijk na aankoop van de betreffende gronden door Staatsbosbeheer. 'Sloten niet meer afvoeren' betekent dat de wegzijging uit het vennengebied afneemt. Het jaarlijkse kwel- en neerslagoverschot uit dit gebied dient echter nog steeds te worden afgevoerd.

Voor de Nieuwe Wetering (hoofdwaterring naar gemaal Bloemers) wordt afgestapt van zomer- en winterpeil en wordt voorgesteld een peil van NAP +5,0 m te handhaven om zoveel mogelijk gebruik te kunnen maken van lozing onder vrij verval. Dit bespaart veel energiekosten. In (langdurige) natte periodes wordt wel een peil van NAP +4,85 m gehandhaafd. Dit is al de praktijksituatie en er zijn daarover geen klachten. Dit is een verbetering ten opzichte van het vigerende peilbesluit omdat er kosten worden bespaard en er minder water hoeft te worden ingelaten.

De overige genoemde ontwikkelingen betreffen reeds vastgestelde peilaanpassingen. De bijbehorende nieuwe peilgebiedsgrenzen en peilen zijn weergegeven op de kaart van het peilvoorstel in bijlage IX.

5.7. Doelrealisaties bij autonome ontwikkeling

De hiervoor beschreven autonome ontwikkelingen zijn doorgevoerd in het grondwatermodel voor het AGOR. Vervolgens is weer dezelfde periode als voor het AGOR, 1998 tot en met 2005, doorgerekend en zijn opnieuw de GxG's bepaald. De GxG-kaarten zijn opgenomen in bijlage VI, kaart 2, 3 en 4. Op basis van deze GxG's voor de autonome ontwikkeling zijn wederom de doelrealisaties voor landbouw, natuur en per peilgebied berekend. De resultaten zijn weergegeven in bijlage VI, op kaart 5 tot en met 9.

Ten opzichte van het AGOR wijzigen de berekende doelrealisaties voor de landbouw beperkt in de zones direct langs de Maas en het Maas-Waalkanaal, als gevolg van hogere grondwaterstanden. Hierdoor kan de natschade beperkt toenemen, anderzijds kan gelijktijdig de droogteschade afnemen. Er zijn ten opzichte van het AGOR geen extra peilgebieden waar de doelrealisatie onder de 75 % komt. Ook voor de natuur verandert de doelrealisatie bij de autonome ontwikkeling slechts beperkt ten opzichte van het AGOR. Voor peilgebied CIT00a Wijchens Ven verbetert de doelrealisatie natuur, als gevolg van de verhoging van het maximumpeil naar 7,0 m NAP.

6. ANALYSE AANDACHTSPUNTEN BIJ AUTONOME ONTWIKKELING

Voor de beschrijving van de effecten van peilaanpassingen in het GGOR of het peilbesluit is het van belang dat dit gebeurt ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dat wil zeggen dat vaststaande ontwikkelingen die inclusief bijbehorende peilaanpassingen bestuurlijk reeds zijn goedgekeurd, niet opnieuw ter discussie worden gesteld. Daarom zijn in het vorige hoofdstuk de doelrealisaties bij de autonome ontwikkeling beschreven, en wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de aandachtspunten die daarbij naar voren komen.

De effecten van peilaanpassingen in het GGOR of het nieuwe peilbesluit worden beschouwd ten opzichte van de autonome ontwikkeling, dus niet ten opzichte van het AGOR.

6.1. Aandachtspunten peilgebieden

De peilgebieden waarbij de doelrealisaties lager scoren dan 75 % zijn een aandachtspunt, deze zijn in tabel 6.1 weergegeven. De oppervlakte natuur betreft de oppervlakte van de provinciale natuurdoeltypen binnen de eigendomsgrenzen van Staatsbosbeheer en Gelders landschap.

tabel 6.1. Peilgebieden met doelrealisatie lager dan 75 % bij autonome ontwikkeling

peilgebied	oppervlakte totaal (ha)	oppervlakte landbouw (ha)	oppervlakte natuur (ha)	natschade landbouw (%)	droogteschade landbouw (%)	doelrealisatie landbouw (%)	doelrealisatie natuur (%)	doelrealisatie peilgebied (%)
CIT00a Wijchens Ven	192	56	83	10	16	75	62	72
MWO00e Leursche Bos	96	20	0	1	28	71	nvt	71

6.2. Aandachtspunten landbouw

Uit tabel 6.1 volgt dat er slechts 1 peilgebied is waarbinnen de doelrealisatie voor de landbouw lager is dan 75 %. In alle overige peilgebieden is de doelrealisatie voor de landbouw minimaal 75 % of hoger. Het peilgebied met een doelrealisatie lager dan 75 % betreft het Leursche Bos. De lage doelrealisatie wordt veroorzaakt door een relatief hoge droogteschade voor de landbouw. Dit gebied kent geen oppervlaktewater en is dus niet peilbeheerst. Er zijn dus ook geen watergerelateerde peilmaatregelen mogelijk.

Vanuit de klankbordgroep voor het gebied Citters I en II is door de landbouw naar voren gebracht dat men zich zorgen maakt over hoge grondwaterstanden in het peilgebied CIT90, omgeving Overasselt. De doelrealisatie voor de landbouw in het peilgebied als geheel is hier 80 %, en de natschade gemiddeld 13 %. In een aantal relatief laag gelegen zones nabij de hoofdwatergangen is de natschade echter hoger.

6.3. Aandachtspunten natuur

Uit tabel 6.1 volgt dat in het gebied van het Wijchens Ven de doelrealisatie voor natuur 62 % is. Hierbij is in de autonome ontwikkeling uitgegaan van een natuurlijk peilverloop voor het Wijchens Ven, met een maximum peil van 7,00 m +NAP. De waterstanden worden daardoor hoger dan in de huidige situatie. In het AGOR is de doelrealisatie 59 %. De doelrealisatie natuur neemt dus toe met 3 %. Dat er in de autonome ontwikkeling geen 100 % doelrealisatie wordt behaald komt doordat er één nat natuurdoeltype (vochtig matig voedselrijk grasland op zand) aan de aanliggende gronden langs het Wijchens Ven is toegekend. In zuidelijke richting lopen de maaiveldhoogtes echter op, waardoor daar niet meer aan de hydrologische randvoorwaarden voor het betreffende natuurdoeltype wordt voldaan. Verdere vernatting is praktisch niet haalbaar, omdat het Wijchens Ven met de grondwaterstanden mee

zal lopen en slechts zeer zelden het maximale niveau van 7,00 m +NAP zal bereiken. Alternatief is om op de hoger gelegen delen een minder nat natuurdoeltype na te streven.

In de factsheets in bijlage VII is te zien dat in diverse andere peilgebieden de doelrealisatie voor natuur ook lager is dan 75 %. Maar daar wordt die lage doelrealisatie gecompenseerd door een relatief hoge doelrealisatie voor de landbouw, waardoor de doelrealisatie van het gehele peilvak toch boven de 75 % komt en dus voldoende is. De lage doelrealisaties voor natuur worden meestal veroorzaakt doordat de grondwaterstanden lager zijn dan gewenst voor de betreffende natte natuurdoeltypen. Uit de doelrealisatiefuncties voor de natte natuurdoeltypen in bijlage II volgt dat de doelrealisatie als snel naar 0 % daalt zodra de GVG dieper komt dan circa 0,40 m beneden maaiveld. Dit terwijl bij een GVG van 0,40 m beneden maaiveld voor de landbouw juist natschade gaat optreden.

Omdat de betreffende natte natuurdoeltypen meestal omringd zijn door landbouwgebieden is het niet eenvoudig om de doelrealisatie te verhogen. Peilverhoging in het natuurgebied leidt al snel tot natschade in de omliggende landbouwpercelen. Daarnaast dient voor peilverhoging meestal water vanuit de landbouwgebieden te worden aangevoerd, wat vanwege de algemene waterkwaliteit ongewenst is voor de natuurgebieden. In het GGOR is voor de locaties Personenbos en natuurgebieden ten noorden van Beuningen onderzocht of toch verbetering van de doelrealisatie voor natte natuur realiseerbaar is.

6.4. Aandachtspunten stedelijk gebied

De aandachtspunten voor stedelijk gebied bij autonome ontwikkeling zijn bepaald in overleg met de gemeenten. Met de gemeenten Beuningen, Nijmegen en Wijchen is gesproken over peilgebiedsgrenzen, aanvoer van water en mogelijke peilaanpassingen. Besloten is om geen veranderingen in de waterpeilen aan te brengen. Wel heeft het overleg geleid tot aanscherping van enkele begrenzingen van stedelijke peilgebieden. Dit betreft de noordwestzijde van Wijchen, rondom de Beuningse plas en park Staddijk aan de zuidwestkant van Nijmegen.

Verder heeft de gemeente Beuningen de vraag gesteld of de opjager Schoenaker nog nodig is. Het moment is nu aanwezig om verwijdering of verplaatsing te regelen in verband met het plan Keizershoeve 1. Ook heeft de gemeente Beuningen aangegeven dat wateraanvoer naar het noorden van Beuningen wenselijk is. In de praktijk is dit moeilijk te realiseren. Tenslotte is de gemeente Beuningen bezig met het opstellen van een grondwatermeetnet. Op dit moment heeft dit niet geleid tot aanpassingen van peilen en grenzen.

6.5. Aandachtspunten met betrekking tot waterkwaliteit en ecologie

Met betrekking tot waterkwaliteit en ecologie richt de aandacht zich in eerste instantie op die wateren aan welke in het beleid van provincie en waterschap een specifieke ecologische functie is toegewezen. Dit betreft de wateren van het hoogste ecologisch niveau (HEN-wateren) en wateren met een specifieke ecologische doelstelling (SED-wateren). In bijlage IV.3 zijn deze wateren beschreven. Knelpunten en maatregelen zijn opgenomen in het Rapport Waardevolle Waternatuur Rivierenland (Arcadis, 2006). Veel knelpunten hebben te maken met de structuur van de oevers. Voor stoffen gaat het om brongerelateerde knelpunten (landbouw, bladinvall, lozingen, etc.) of om de afwezigheid van meetpunten. Er zijn geen knelpunten of maatregelen beschreven die direct gerelateerd zijn aan de waterpeilen.

Er zijn echter drie HEN/SED wateren waar mogelijke kansen worden gezien om naast inrichtingsmaatregelen ook door aanpassing van het peilbeheer enige verbetering in waterkwaliteit en ecologie te bewerkstelligen. Dit betreft het Wijchens Ven, het Hernense Meer en de Balgoijsche Wetering. Een meer natuurlijk peilverloop zou in deze wateren gunstig kunnen zijn voor de ontwikkeling van oevervegetaties en bijbehorende fauna en om in periodes met een neerslagoverschot een zoetwatervoorraad vast te houden. Voor het Wijchens Ven is in het vastgestelde GGOR voor de

Overasseltsche en Hatertsche Vennen al gekozen voor een meer natuurlijk peilverloop, met een maximumpeil van 7,00 m +NAP.

Voor het Hernense Meer zijn er diverse vraagpunten bij het gewenste peilbeheer. Ten eerste wordt voor dit meer nog gewerkt aan de exacte wensen vanuit de HEN doelen. Daarnaast zal wateraanvoer door dit meer ook in de toekomst noodzakelijk blijven, omdat het op de doorvoerroute ligt naar het achterliggende landbouwgebied. Het is daarom onzeker of een natuurlijk peilverloop voor het Hernense Meer zal leiden tot significant kleinere hoeveelheden inlaatwater. Daarnaast is nog onduidelijk of een eventuele peilverhoging van het Hernense Meer in natte perioden niet leidt tot een afname van kwel vanuit het lokale rivierduin. Indien deze kwel afneemt zou de geschiktheid van de oeverzones voor ondergedoken waterplanten achteruit kunnen gaan, terwijl die juist de reden zijn waarom het Hernense Meer als HEN-water is aangewezen. Tenslotte is er nog onzekerheid over het gebied aan de zuidkant van het Hernense Meer, waar volgens de provinciale beheertypen voor natuur op langere termijn een peilverhoging gewenst is. Daarbij wordt echter uitgegaan van vrijwillig agrarisch natuurbeheer, waarbij het nog onzeker is of en wanneer eventueel hogere peilen kunnen worden ingesteld. Het is ongewenst om op korte termijn een eventuele nieuwe stuw aan de zuidkant van het Hernense Meer te plaatsen om peilen te verhogen, terwijl die mogelijk binnen enkele jaren weer verplaatst zou moeten worden. Geconcludeerd is dat eerst nader onderzoek dient te worden uitgevoerd naar wat geschikte maatregelen voor het Hernense Meer zouden zijn, gelet op de specifieke lokale omstandigheden. Pas als hier zekerheid over is kan een vertaling naar eventuele peilmaatregelen worden gemaakt.

Voor de Balgoijsche Wetering is het gewenst een flexibel peil naar boven toe te staan, waarbij de waterstanden onder bepaalde condities (geen natschade) tijdelijk hoger mogen worden dan 5,20 m +NAP. Dat kan gunstig kunnen zijn voor de ontwikkeling van oevervegetaties en bijbehorende fauna en om in periodes met een neerslagoverschot een zoetwatervoorraad vast te houden.

Vanuit de andere doelen (KRW, ecologische doelstellingen voor niet-KRW-wateren) worden niet direct specifieke eisen gesteld aan het peilbeheer. Wel is er in het kader van de Kaderrichtlijn water voorzien in de aanleg van natuurvriendelijke oevers (sloten en kanalen Bloemers en sloten Citters, zie bijlage IV.1). Voor de natuurvriendelijke oevers die in bemalingsgebied Citters II worden aangelegd (ten behoeve van extra waterberging in extreem natte situaties en realisatie EVZ) geldt dat de huidige peilen daar niet worden aangepast. Hier gelden echter vaste peilen (zomerpeil is gelijk aan winterpeil), waardoor het waterstandsverloop al een redelijk natuurlijk karakter heeft: hogere waterstanden in natte perioden, lagere waterstanden in droge perioden. Peilaanpassing is hier niet nodig of wenselijk.

7. GGOR VOORSTEL

7.1. GGOR-analyse

Uit de analyse bij autonome ontwikkeling in hoofdstuk 6 komen een aantal aandachtspunten en wensen voor het peilbeheer naar voren. Voor de bepaling van het GGOR zijn in een aantal scenario-berekeningen de effecten van mogelijke (peil)maatregelen onderzocht. De mogelijke maatregelen en effecten zijn twee keer besproken in de externe klankbordgroepen.

Omdat het GGOR zich, ten opzichte van het peilbesluit, op een langere termijn in de toekomst richt is ten behoeve van de doelrealisatie natuur zowel gekeken naar de natuurdoeltypen binnen de huidige begrenzings van de natuurgebieden, als naar de begrenzings van de natuurdoeltypen op langere termijn, circa 2030. Deze begrenzings zijn weergegeven op kaart 8 in bijlage V. De extra locaties die op deze kaart als natuurdoeltype zijn aangegeven (ten opzichte van kaart 7 in bijlage V) betreffen ontwikkelingslocaties (aangewezen in het Natuurgebiedsplan van de provincie Gelderland) maar zijn nu nog landbouwgronden. Om de betreffende natuurontwikkeling mogelijk te maken dienen deze gronden eerst nog te worden verworven, het is nog onzeker of en wanneer dit gaat gebeuren.

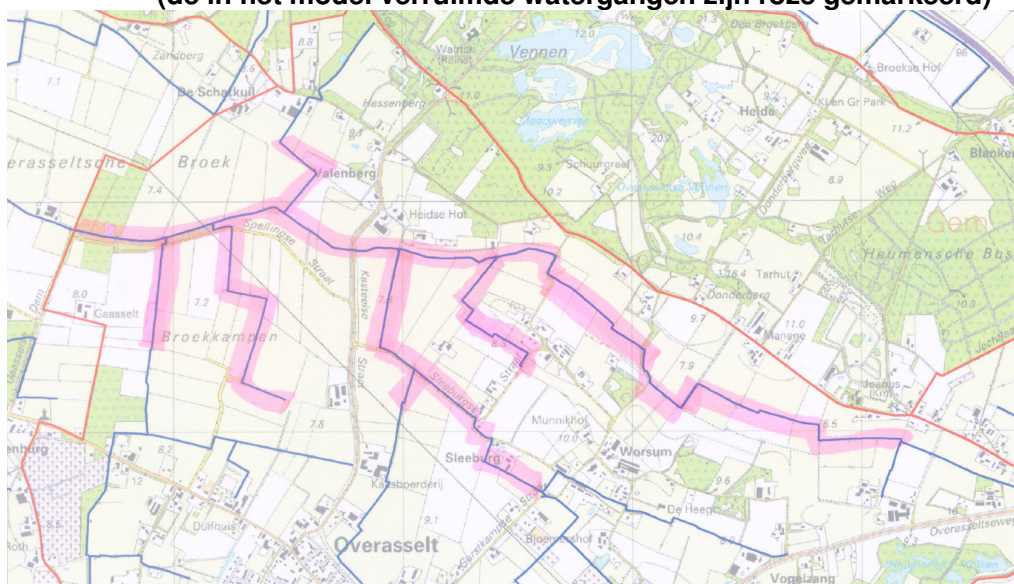
Zoals eerder beschreven is het GGOR voor het TOP-lijst gebied de Overasseltsche en Hatertsche Vennen reeds vastgesteld, en wordt dat gezien als autonome ontwikkeling. De maatregelen uit dat GGOR-project worden hier dus niet meer opnieuw beschouwd.

7.2. Mogelijke maatregelen GGOR en effecten

In de GGOR-analyse zijn de volgende mogelijke maatregelen onderzocht:

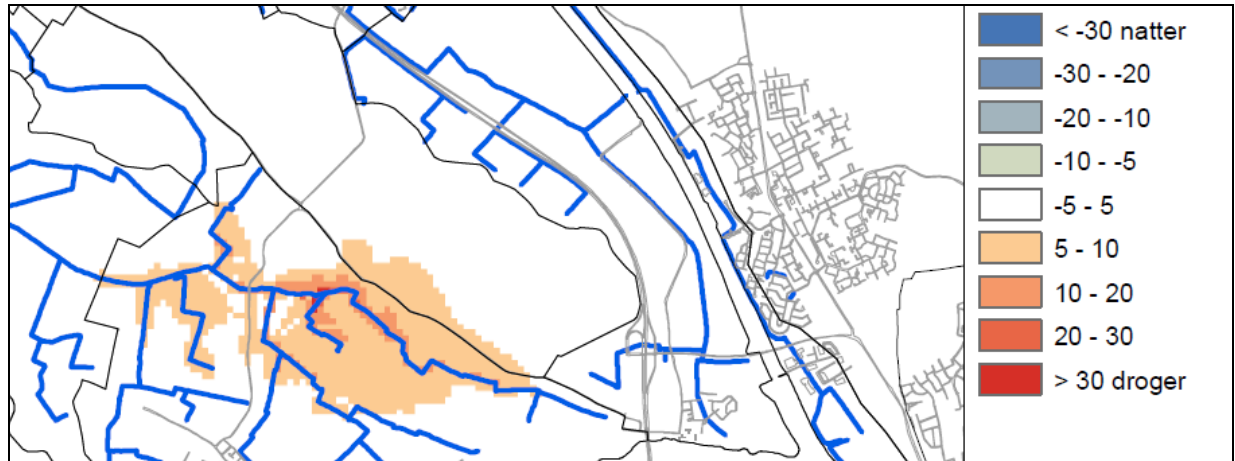
- in peilgebied CIT90 bevinden de locaties waar wateroverlast wordt ervaren zich buiten de invloedzone van stuw De Wildt, de bodemhoogte is hier hoger dan het peil. Daarom is gekeken naar het verbreden van de hoofdwatgangen bovenstrooms van stuw De Wildt, zie afbeelding 7.1. Dit betekent minder hoge waterstanden in afvoersituaties, omdat de berging toeneemt en omdat de afvoercapaciteit van de watgangen toeneemt, waardoor de totale verhanglijn afneemt. Door de lagere verhanglijn en ook door het bredere profiel van de watgangen worden tevens de aanliggende laag gelegen (natte) landbouwgronden beter ontwaterd. Het effect op de GHG is weergegeven in afbeelding 7.2. Conclusie is dat door deze maatregel zowel de kans op wateroverlast door hoge oppervlaktewaterstanden als door hoge grondwaterstanden afneemt;

afbeelding 7.1. Doorgerekende locaties te verruimen hoofdwatgangen in peilgebied CIT90 (de in het model verruimde watgangen zijn roze gemarkeerd)



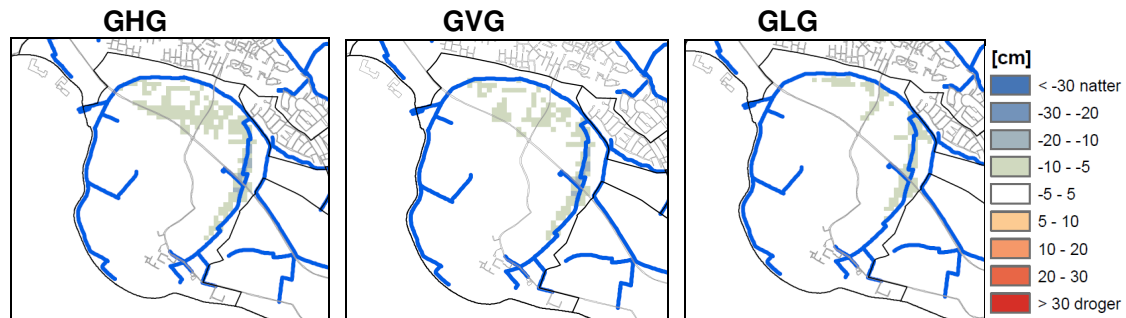
- in afbeelding 7.2. is het effect van het verruimen van de watergangen in peilgebied CIT90 op de GHG weergegeven, als gevolg van een betere waterafvoer en betere ontwatering. Het natte profiel van de watergangen wordt in dit voorbeeld ongeveer een factor 3 groter;

afbeelding 7.2. Effect verruiming hoofdwaterringen (factor 3 breder) in peilgebied CIT 90 op de GHG



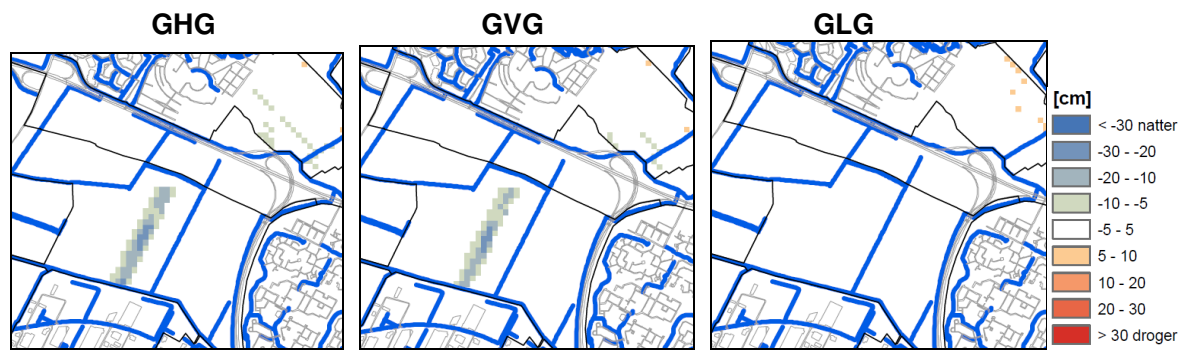
- voor peilgebied CIT93, Balgoijsche Wetering wordt het toestaan van een flexibel peil naar boven als een gunstige maatregel voor het GGOR gezien. Het huidige peil van jaarrond 5,20 m +NAP blijft dus gehandhaafd maar het peilbesluit moet ruimte bieden om incidenteel in de zomer de waterstand iets hoger te laten worden. Dit vanwege een meer natuurlijk peilverloop en om 's zomers kleinere buien vast te kunnen houden en zoveel mogelijk water te conserveren. Dit heeft een beperkt gunstig effect op de aanliggende natuurvriendelijke oevers en natuurdoeltypen. Bij peilopzet neemt de berging wel af, dus in perioden met hoge afvoeren blijft het streefpeil 5,20 +m NAP. Het berekende effect op toename van de natschade voor de landbouw is verwaarloosbaar, indien de hogere peilen in droge perioden in de zomer plaats vinden. Dit zou zelfs tot een lichte vermindering van droogteschade kunnen leiden; Uit scenarioberekeningen (zie afbeelding 7.3) blijkt dat indien het peil jaarrond wordt opgezet tot 5,40 m NAP het effect daarvan op de doelrealisatie van de natuur nog beperkt is, zowel bij de huidige begrenzing van het natuurgebied als bij de ambitie 2030. De kans op wateroverlast neemt echter direct toe, met name voor enkele zeer laag gelegen landbopuwpercelen aan de oostkant van het peilgebied. De drooglegging bij het huidige peil van 5,20 +m NAP bedraagt hier slecht 30 à 40 cm. Bij jaarrond opzetten tot 5,70 m NAP neemt de doelrealisatie voor natuur slechts beperkt verder toe, maar de genoemde lage landbouwpercelen zullen dan inunderen. Het jaarrond opzetten van het peil wordt daarom niet haalbaar geacht. Flexibel peilbeheer voor de Balgoijsche Wetering houdt dus in dat de waterstanden alleen in droge perioden in de zomer tijdelijk 0,20 m mogen stijgen tot een maximum peil van 5,40 m +NAP. Dit heeft geen consequenties voor de waterafvoer vanuit het bovenstrooms gelegen peilgebied CIT91, waar een peil van 5,75 m +NAP (dus minimaal 0,35 m hoger peil) wordt gehanteerd;

**afbeelding 7.3. Effect jaarrond verhogen peil Balgoijsche Wetering op de GxG's
(doorgerekende peilverhoging van 5,20 m +NAP naar 5,40 m +NAP)**



- voor peilgebied MWO3 in het noorden van bemalingsgebied Bloemers is gezien of er peilopzet mogelijk is voor de natuurgebieden van Staatsbosbeheer ten noordwesten van Beuningen. Vanuit Staatsbosbeheer zijn vernattingsmaatregelen door peilopzet hier niet aan de orde. Wel vindt Staatsbosbeheer het hier gewenst om de rivierkwel die optreedt tijdens zeer hoge waterstanden van de Waal langer in het natuurgebied vast te houden, zodat er meer gebufferd grondwater in de wortelzone komt. Mogelijke maatregelen daarvoor zijn het lokaal plaatsen van drempels of stuwtes aan de randen van de natuurgebiedjes. Deze lokale maatregelen zijn hier niet verder onderzocht;
- onderzocht is of het zinvol is om een nieuw peilgebied in te richten voor het Personenbos van Staatsbosbeheer ten noorden van Wijchen. Vanwege de zeer lage doelrealisatie voor het aangewezen natte natuurdoeltype (bos van natte voedselrijke kleibodem), zou het peil hier aanzienlijk moeten worden opgezet. Onderzocht is een peilopzet met circa 0,50 m, tot een niveau van 6,30 à 6,50 m +NAP. Hierdoor zou binnen het Personenbos een natuurlijk peilverloop gerealiseerd kunnen worden, binnen een minimumpeil van 6,30 m NAP en een maximumpeil van 6,50 m NAP. Het huidige winterpeil is 5,75 m +NAP en het zomerpeil 5,95 m +NAP. De watergang aan de westzijde blijft op het huidige peil, de interne slotjes en de watergang aan de oostzijde komen op het nieuwe peil. Wateraanvoer zou mogelijk onder vrij verval gerealiseerd kunnen worden vanuit het ten noorden gelegen peilgebied MWO6b. Alternatief is het oppompen van water vanuit de direct omliggende sloten. De effecten van deze peilopzet (zie afbeelding 7.4) op de doelrealisatie voor terrestrische natuur is echter zeer beperkt, deze blijft rond de 7 %. Het toegekende natuurdoeltype 'Bos van natte voedselrijke kleibodem' vereist een dermate hoge GVG, dat ook bij de genoemde peilopzet dit maar zeer beperkt wordt gerealiseerd. Dit komt door de relatief hoge maaiveldligging van het grootste deel van het Personenbosje, en het feit dat het Personenbosje na peilverhoging een hoger peil krijgt dan de omgeving, waardoor meer wegzijging op zal treden. Vanuit de klankbordgroepen en een veldbezoek kwam naar voren dat het opzetten van het peil van de oostelijke randsloot langs het Personenbosje tot wateroverlast voor de direct aanliggende landbouwgronden zal leiden. De bestemming van deze gronden is agrarisch. Indien de oostelijke randsloot niet wordt betrokken bij de peilopzet is het effect op de grondwaterstanden nog geringer, en heeft peilopzet zeker geen zin voor het gewenste natuurdoeltype. Geconcludeerd is dat het op dit moment niet zinvol is om het Personenbosje als afzonderlijk peilgebied in te richten en het peil te verhogen. Voor het uitwerken van eventuele geschikte maatregelen voor het Personenbosje is een nader onderzoek nodig, in overleg tussen Staatsbosbeheer en de aanliggende grondeigenaren;

afbeelding 7.4. Effect peilopzet Personenbosje met circa 0,50 m op GxG's



- onderzocht is of het zinvol is om een nieuw peilgebied in te richten voor het Hernense meer (afbeelding 7.6). Voor de omgeving van het Hernense Meer is op lange termijn door de provincie het natuurtype Nat matig voedselrijk grasland op klei gewenst (zie kaart 8 in bijlage V). Te realiseren door middel van vrijwillig agrarisch natuurbeheer. Medewerking van de betrokken agrariërs, ook bij eventuele peilverhoging is dus noodzakelijk. In de huidige situatie heeft het meer ook een belangrijke aanvoerfunctie naar het gebied ten zuidwesten ervan. Om de doelrealisatie van het aangewezen natuurdoeltype te verhogen zou het zinvol kunnen om het winterpeil te verhogen. In een scenarioberekening is het winterpeil verhoogd met 0,30 m, middels de bestaande stuw aan de zuidkant van het Hernense Meer. Hierdoor wordt jaarrond een peil van 5,75 m NAP gehanteerd. Het berekende effect hiervan (zie afbeelding 7.5) op verbetering van de doelrealisatie voor natuur is nihil, de doelrealisatie verbetert niet. Zoals eerder beschreven is ook nog onzeker of een verhoging van het winterpeil vanuit de HEN functie acceptabel is. Het Hernense Meer is aangewezen als HEN-water vanwege de bijzondere vegetatie ondergedoken waterplanten langs de oevers. Het is nog onduidelijk welke factoren hiervoor precies verantwoordelijk zijn. Vermoed wordt dat de locale kwel uit het aanliggende rivierduin een gunstige invloed heeft. Deze kwel zou echter afnemen indien het peil wordt verhoogd. Geconcludeerd is daarom om voor het GGOR niet uit te gaan van een peilverhoging, maar eerst nader te onderzoeken wat wel of niet geschikte maatregelen zijn voor realisatie van de HEN-doelstellingen;

afbeelding 7.5. Effect verhoging winterpeil Hernense Meer met 0,30 m op GxG's



afbeelding 7.6. Foto Hernense Meer



7.3. GGOR voorstel

De GGOR-analyse resulteert in het volgende GGOR-voorstel:

- de belangrijkste GGOR-maatregelen voor natuur worden genomen in het TOP-lijst gebied Hatertse en Overasseltsche vennen, Wijchens Ven. Vanwege de aanwijzing als TOP-lijst gebied is voor dit gebied het GGOR al in een eerder separaat traject bestuurlijk vastgesteld. Voor het peilbesluit worden de vastgestelde hydrologische herstelmaatregelen voor natuur overgenomen als autonome ontwikkelingen. De enige maatregel die daarbij in het peilbesluit moet worden opgenomen is de peilwijziging voor het Wijchens Ven. Dit voorstel is een natuurlijk peilverloop, met een maximumpeil van 7,0 m +NAP. De overige herstelmaatregelen hebben betrekking op het niet meer laten afvoeren van sloten en het omvormen van bos naar heide om de verdamping te verminderen;
- in de peilgebieden CIT90 en CIT91 geven de doelrealisaties voor de landbouw bij de autonome ontwikkeling geen aanleiding om de peilen te wijzigen. De peilen voldoen voor gemiddelde situaties, en worden dus niet aangepast. In extreem natte situaties met veel waterafvoer kunnen zich in deze peilgebieden echter problemen voordoen met hoge oppervlaktewaterstanden en (mede daardoor) hoge grondwaterstanden. Daarom zijn en worden in deze peilgebieden maatregelen voorzien om hoge waterstanden in extreem natte situaties te verminderen, en te voldoen aan de NBW-normen voor wateroverlast. In het recente verleden zijn hiervoor al maatregelen uitgevoerd: stuw De Wildt en de stuw bij de Rijdtsestraat zijn geautomatiseerd. In peilgebied CIT91 wordt momenteel al gewerkt aan verbreding van watergangen voor realisatie van de wateropgave, in combinatie met aanleg van natuurvriendelijke oevers ten behoeve van de EVZ. Voorstel voor het GGOR is om dergelijke maatregelen ook in peilgebied CIT90 uit te voeren. Voor de watergangen die het betreft dient afbeelding 7.1 als eerste indicatie. Het profiel van de te verbreden watergangen dient nog in een integrale afweging nader te worden bepaald, en afgestemd op de volgende doelen:
 - verruimen waterberging in extreem natte situaties;
 - verruimen afvoercapaciteit in extreem natte situaties;
 - geen verdieping. De bodemhoogten ter plaatse liggen hoger dan het stuwpeil, en fungeren daardoor als 'drempel'. Verdieping zou daarom ongewenste verdroging veroorzaken;
 - natuurvriendelijke inrichting ten behoeve van EVZ, KRW en SED-doelstellingen;
- flexibel peilbeheer voor de Balgoijsche Wetering. Dit houdt in dat de waterstanden alleen in droge perioden in de zomer tijdelijk 0,20 m mogen stijgen tot een maximum peil van 5,40 m +NAP.

Opgemerkt wordt dat de maatregelen voor het GGOR qua peilbeheer praktisch overeen komen met de autonome ontwikkelingen. Voor de bij het GGOR behorende GxG-kaarten en doelrealisatiekaarten wordt daarom verwezen naar bijlage VI.

8. PEILVOORSTEL

8.1. Werkwijze peilafweging

In dit hoofdstuk worden de peilvoorstellen voor het (streef)peilbesluit beschreven. Dit betreft de peilen die in de periode van 10 jaar na vaststelling van het (streef)peilbesluit zullen worden gehanteerd. Voor de peilafweging is de volgende werkwijze gehanteerd:

- peilaanpassingen volgend uit autonome, bestuurlijk vastgestelde ontwikkelingen worden opgenomen in het peilbesluit. Deze peilen zijn reeds eerder afgewogen en staan daarom in beginsel niet meer ter discussie;
- het GGOR voor de middellange termijn heeft als opmaat gediend voor het de peilvoorstellen. Indien het niet haalbaar is om een GGOR-voorstel al in het peilbesluit voor de komende 10 jaar op te nemen is dit aangegeven. Redenen daarvoor kunnen bijvoorbeeld zijn dat er eerst nog nadere lokale detailstudies naar het peilbeheer nodig zijn, of dat nog gronden dienen te worden verworven;
- eventuele nieuwe peilen mogen niet leiden tot achteruitgang van de aquatische, ecologische en fysisch chemische waterkwaliteit en mogen niet leiden tot verdroging van gebieden met een natuurfunctie;
- voor de nieuwe waterpeilen wordt nagegaan in hoeverre er consequenties zijn met betrekking tot drempelhoogten van riooloverstorten en stuwen;
- voor de effectbeschrijvingen gelden de huidige peilen uit het vigerende peilbesluit van 2001 als uitgangspunt. Voor peilaanpassingen volgend uit autonome ontwikkelingen zijn de effecten al eens eerder onderzocht en afgewogen;
- cultuurhistorisch waardevolle elementen dienen te worden behouden. Voor de nieuwe peilen wordt nagegaan wat de eventuele consequenties zijn voor waardevolle cultuurhistorische elementen.

8.2. Peilvoorstellen

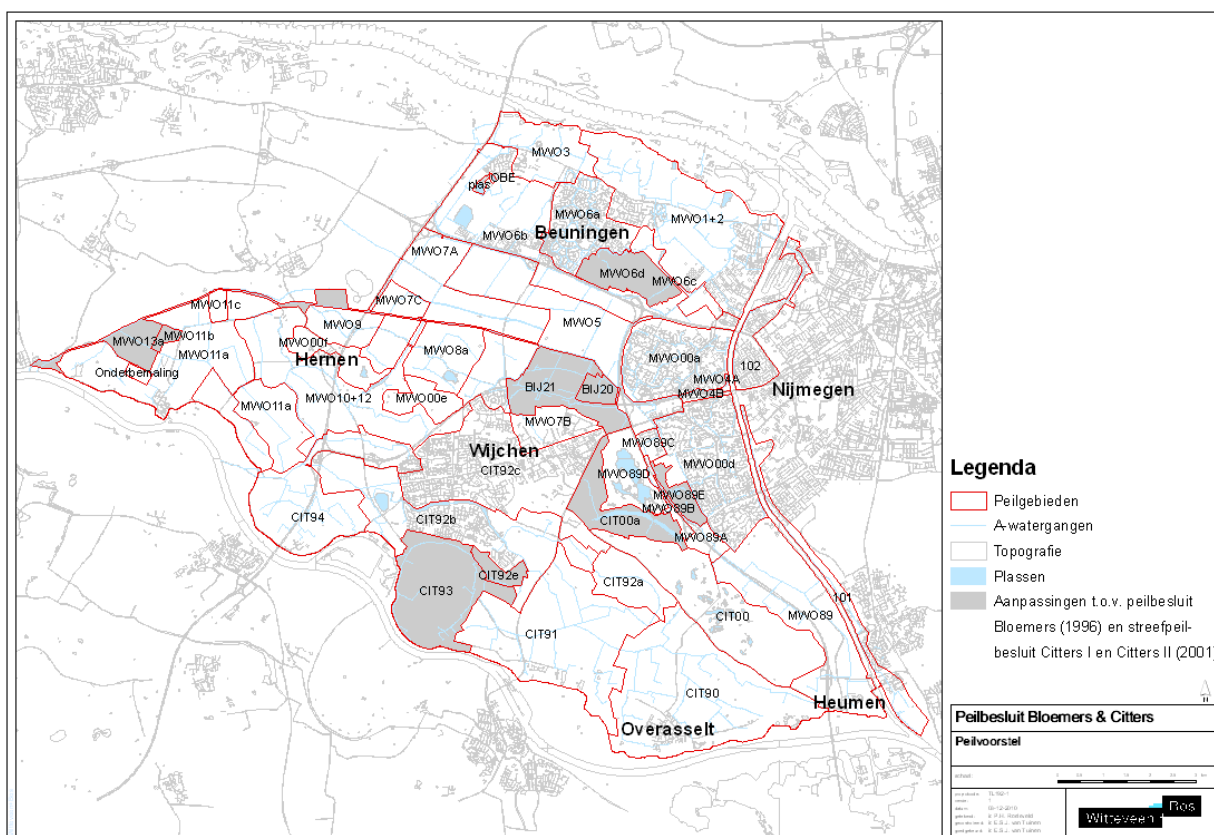
Op basis van de hiervoor beschreven werkwijze worden een aantal peilaanpassingen voorgesteld ten opzichte van het peilbesluit Bloemers uit 1996 en de streefpeilbesluiten Citters I en Citters II uit 2001. Deze aanpassingen zijn beschreven in tabel 8.1 en op kaart weergegeven in afbeelding 8.1. Per peilgebied is tevens ter toelichting een factsheet opgenomen in bijlage VII.

tabel 8.1. Peilgebieden met aanpassingen ten opzichte van het vorige peilbesluit voor Bloemers (1996) en de vorige streefpeilbesluiten voor Citters I en Citters II (2001)

code peilgebied	huidig peilbesluit zp in m t.o.v. NAP	huidig peilbesluit wp in m t.o.v. NAP	peil voorstel zp in m t.o.v. NAP	peil voorstel wp in m t.o.v. NAP	oppervlakte peilgebied in ha	maatregelen
CIT00a	streefpeil 6,60		Natuurlijk peilverloop met Maximum peil van NAP +7,00 m		192	Wijchens Ven; nieuwe stuw plaatsen om natuurlijk peilverloop met maximumpeil te kunnen realiseren
CIT92e	5,50	5,50	Max. 5,65	Min. 5,40	46	Woonwijk Kerkeveld ten zuiden van Wijchen inclusief ecologische zone met waterberging stedelijk gebied. Natuurlijk peilverloop. Voorgestelde peil is al meer dan 5 jaar praktijkpeil.
MW06d	6,90	6,75	6,60	6,60	157	Aanpassing begrenzing peilgebied vanwege ontwikkeling Beuningse Plas. Peil mag hier meer fluctueren dan in MWO6a
MW011b	5,50	5,30	5,30	5,60	19	Eendenkooi Batenburg, natuurlijker peilverloop. Winterpeil

code peilgebied	huidig peilbesluit zp in m t.o.v. NAP	huidig peilbesluit wp in m t.o.v. NAP	peil voorstel zp in m t.o.v. NAP	peil voorstel wp in m t.o.v. NAP	oppervlakte peilgebied in ha	maatregelen
						hoger dan zomerpeil.
MW013a	5,00	4,85	5,00	5,00	150	Nieuwe Wetering. Jaarrond hoger peil om zoveel mogelijk vrij te kunnen lozen. Bij extreme weersomstandigheden wel peil van NAP +4,85 m
MW089E	6,60	6,30	6,40	6,40	50	Park Staddijk. Jaarrond zelfde peil met zoveel mogelijk natuurlijk verloop. Hiervoor stuw renoveren.
Bij20	5,95	5,75	6,30	6,30	43	Bedrijventerreinen Bijsterhuizen. Voorgestelde peil is al meer dan 5 jaar het praktijkpeil na herinrichting
Bij21	5,95	5,75	5,75	5,75	234	
CIT93	5,20	5,20	Min. 5,20 max. 5,40	5,20	404	Balgoische Wetering, normale peil blijft gelijk. Flexibel peil naar boven in de zomer. Kleinere buien vasthouden, waardoor tijdelijk iets hogere waterstanden.

afbeelding 8.1. Peilgebieden met aanpassingen ten opzichte van het vorige peilbesluit voor Bloemers (1996) en de vorige streefpeilbesluiten voor Citters I en Citters II (2001)



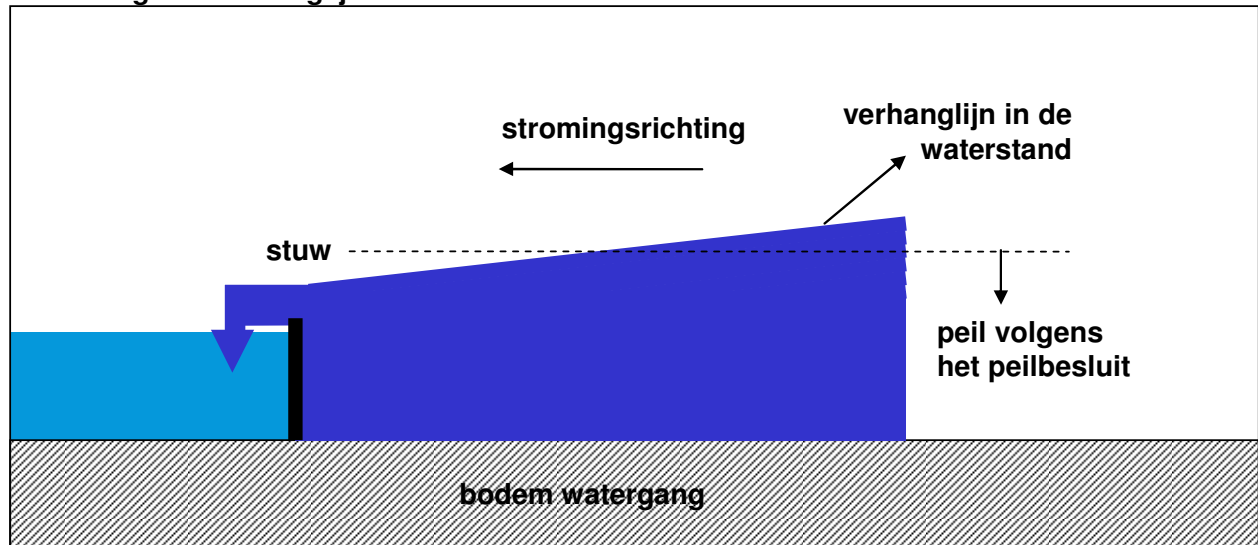
Naast de in tabel 8.1 genoemde peilaanpassingen wordt tevens voorgesteld om in peilgebied CIT90 enkele watergangen te verbreden. Deze maatregel is nader beschreven in paragraaf 7.3 (GGOR-voorstel).

8.3. Stuwpeilen en marges

stuwpeilen

De peilen die vastgesteld worden in een peilbesluit gelden voor het hele peilgebied en dus eigenlijk voor het midden van het gebied. In aan- en afvoersituaties staat het water in een peilgebied onder een bepaald verhang, zie afbeelding 8.2.

afbeelding 8.2. Verhanglijijn in de waterstand in een aan- of afvoersituatie



Als gevolg van dit verhang is het stuwpeil (de waterstand direct bovenstrooms van de stuw) in het algemeen iets lager ingesteld dan het peil volgens het peilbesluit. Het verschil wordt aangeduid als de stuwmargin. Het verschil tussen de meest bovenstroomse waterstand en de meest benedenstroomse waterstand in een peilgebied wordt het verval genoemd. Het verval is onder meer afhankelijk van de grootte van het peilgebied, de weersomstandigheden, de afmetingen van de watergangen en de aantallen en afmetingen van de kunstwerken in de watergangen. Het streven is om gemiddeld in het peilgebied aan de peilen volgens het peilbesluit te voldoen. De stuwpeilen moeten dan worden ingesteld op ongeveer het peil minus het halve verval.

Met een oppervlaktewatermodel is per peilgebied het verval berekend bij een halve maatgevende afvoer. Dit is een afvoer die statistisch 10 à 20 dagen per jaar wordt overschreden. Het waterhuishoudkundig systeem is in ruilverkavelingen en landinrichtingen ook hoofdzakelijk gedimensioneerd op deze halve maatgevende afvoer. Het gewenste stuwpeil komt dan overeen met het streefpeil minus de helft van het berekende verval. De wateraanvoersituatie is niet in het oppervlaktewatermodel opgenomen. Daarom wordt voor de stuwmargin in de zomer ook uitgegaan van het halve verval bij halve maatgevende afvoer.

De berekende stuwmargin is in de factsheets in bijlage VII per peilgebied aangegeven. De stuwmargin dient als hulpmiddel voor de peilbeheerder om de stuwen van het betreffende peilgebied in te stellen.

marges

Afhankelijk van de weersomstandigheden wordt het zomerpeil in maart of april ingesteld en het winterpeil in oktober of november. Gestreefd wordt de zomer- en winterpeilen zoals opgenomen in het peilbesluit in de praktijk zo goed mogelijk te handhaven. In de praktijk kunnen zich situaties voordoen

waardoor het waterschap om dringende redenen tijdelijk wil afwijken van de vastgestelde peilen. Deze situaties betreffen bijvoorbeeld:

- perioden met nachtvorst waarin behoefte is aan extra water om fruitpercelen te beregenen. Nachtvorst in de periode van eind maart tot half mei kan aanleiding vormen om het zomerpeil vroeg in te stellen, wanneer er bij het winterpeil onvoldoende water beschikbaar is. In een aantal gevallen kan het zomerpeil binnen de marges tijdelijk verhoogd worden ten behoeve van nachtvorstbescherming;
- herinrichting of onderhoud van het watersysteem;
- bestrijding van muskusratten;
- anticiperend peilbeheer indien zeer natte of zeer droge weersomstandigheden worden verwacht.

Voor de hiervoor genoemde tijdelijke peilafwijkingen wordt voor het gebied van Bloemers en Citters I en II een marge aangehouden. Per peilgebied is deze marge aangegeven in de factsheets in bijlage VII. Deze marge is bepaald als de stuwmargin plus 10 cm.

Tijdelijke peilafwijkingen groter dan de peilmarge kunnen zich alleen voordoen bij uitzonderlijke situaties, waarbij de grenzen van het waterbeheersingsstelsel worden bereikt, zoals:

- extreem natte situaties;
- extreem droge perioden waarin niet genoeg water kan worden aangevoerd om de zomerpeilen te handhaven;
- beëindiging van inlaat van water uit de rivieren bij ernstige verontreiniging van het inlaatwater.

8.4. Effecten en gevolgen

8.4.1. Effecten op doelrealisaties landbouw en natuur

De berekende doelrealisaties landbouw en natuur zijn op kaart weergegeven in bijlage VI en in getal in de factsheets. De effecten van het peilvoorstel op peilgebiedniveau zijn in het algemeen beperkt, maar lokaal treden gunstige effecten op voor de natuur (CIT00a) of voor de landbouw (CIT90).

De verhoging van het winterpeil in de Nieuwe Wetering (peilgebied MWO13a) van 4,85 m +NAP naar 5,0 m +NAP leidt tot een zeer beperkte verlaging van de doelrealisatie voor de landbouw. Het effect op de naastgelegen percelen is beperkt aangezien de meeste aanliggende watergangen op lagere peilgebieden afwateren. Daarnaast houdt het peilbesluit de mogelijkheid open om bij langdurige regenperiodes het peil naar 4,85 m +NAP te laten zakken.

8.4.2. Effecten op waterkwaliteit

De effecten op de waterkwaliteit zijn met name van belang voor KRW-waterlichamen en HEN/SED wateren. Vanuit de KRW-knelpuntenanalyse (zie bijlage IV.1) is geconcludeerd dat de chemische toestand van de waterlichamen voldoet. De ecologische toestand is nog niet op orde, maar daar wordt in de paragraaf aquatische ecologie op ingegaan.

Voor het HEN water Wijchens Ven (peilgebied CIT00a en MW011b) wordt een natuurlijk peilverloop ingesteld. Dit betekent dat er geen gebiedsvreemd water meer hoeft te worden ingelaten, omdat er geen minimumpeil meer geldt. Verwacht wordt dat dit een positief effect op de waterkwaliteit zal hebben. Er zullen onder meer geen nutriënten meer uit het achterliggende landbouwgebied worden aangevoerd.

Voor het SED water Balgoi'sche Wetering (peilgebied CIT93, tevens onderdeel van KRW waterlichaam Sloten Citters) wordt een flexibel peilbeheer voorgesteld. Dit houdt in dat de waterstanden 's zomers tijdelijk 0,20 m mogen stijgen tot een maximum peil van 5,40 m +NAP. Buiten in droge perioden kunnen tijdelijk worden geborgen. Het aandeel regenwater in het oppervlaktewater zal daardoor beperkt toenemen, ten opzichte van het aandeel polderwater dat vanuit de bovenstrooms gelegen peilgebieden

CIT90 en CIT91 wordt aangevoerd . De effecten hiervan op de fysisch/chemische waterkwaliteit zullen naar verwachting verwaarloosbaar zijn.

Voor het KRW-waterlichaam Kanalen Bloemers (peilgebied MW013a) is van belang dat het peil in de Nieuwe Wetering 's winters vaker op 5,00 m +NAP wordt gehandhaafd in plaats van 4,85 m +NAP. Verwacht wordt dat dit een verwaarloosbaar effect op de waterkwaliteit zal hebben.

In het peilvoorstel is opgenomen om enkele hoofdwatgangen in peilgebied CIT90 te verruimen. Deze hoofdwatgangen maken deels ook onderdeel uit van het KRW waterlichaam Sloten Citters. Indien bij de verruiming wordt uitgegaan van een natuurvriendelijke inrichting, dan zal daarmee een bijdrage worden geleverd aan de realisatie van de gewenste ecologische toestand.

Voor de Eendenkooi Batenburg (MWO11b) wordt een natuurlijk peilverloop voorgesteld. Er hoeft daardoor minder water te worden ingelaten. Verwacht wordt dat dit een positief effect op de fysisch/chemische waterkwaliteit zal hebben, door minder aanvoer van nutriënten.

8.4.3. Effecten op aquatische natuur

De beschrijving van de effecten op aquatische natuur richt zich op de HEN/SED wateren waar maatregelen worden voorgesteld om de ecologische waterkwaliteit te verbeteren. In peilgebied CIT00a Wijchens Ven wordt een natuurlijk peilverloop voorgesteld. Daarbij is alleen sprake van een maximumpeil, waarboven het water via een stuw wordt afgelaten. Beneden het maximumpeil zal de waterstand fluctueren afhankelijk van de weersomstandigheden en kwel en wegzijging. In droge perioden mag de waterstand wegzakken, dit kan meer dan 0,5 m lager zijn dan het maximumpeil van 7,00 m +NAP.

Dit natuurlijke peilverloop is positief voor de aquatische ecologie vanwege de volgende redenen:

- de natte oeverzone neemt in oppervlakte toe;
- de kieming van zaden en de uitloop van wortelstokken van oeverplanten zijn gebaat bij lagere peilen in voorjaar en zomer;
- de stikstof- en fosfaatbelasting nemen (licht) af door een verminderde inlaat van gebiedsvreemd water (zie paragraaf hierboven);
- fosfaat bindt bij lagere peilen aan geoxideerde ijzerdeeltjes in de bodem waardoor fosfaat minder snel uitspoelt en de fosfaatbelasting afneemt;
- stikstof spoelt in de winter bij hogere peilen meer uit waardoor het in de zomer niet meer beschikbaar is voor bijvoorbeeld algengroei;
- sloten vriezen bij hogere peilen in de winter minder snel tot op de bodem dicht waardoor er meer overwinteringsplekken ontstaan voor vis en andere waterfauna;
- de helderheid van het water is over het algemeen gebaat bij lagere peilen in de zomer. De kans op algenbloei en kroos neemt dan af ten gunste van waterplanten.

Voor het Wijchens Ven wordt een duidelijk positief effect verwacht op de oevers en de ecologische waterkwaliteit. Dit omdat er een nagenoeg volledig natuurlijk peilverloop zal worden gerealiseerd, met een peilfluctuatie van 0,5 m of meer. Tevens wordt er geen gebiedsvreemd water meer ingelaten.

Voor peilgebied CIT93 Balgoijsche Wetering (SED water en onderdeel van KRW waterlichaam Sloten Citters) wordt een flexibel peil voorgesteld. Dit houdt in dat de waterstanden 's zomers tijdelijk 0,20 m mogen stijgen tot een maximum peil van 5,40 m +NAP. In verband met deze condities zal een beperkt natuurlijk peilverloop mogelijk zijn. Buien in relatief droge perioden kunnen tijdelijk worden geborgen. De genoemde positieve effecten van een natuurlijk peilverloop zullen hier daarom naar verwachting beperkt optreden.

Tenslotte spelen naast het peilbeheer nog meer factoren mee die de ecologische kwaliteit beïnvloeden waaronder de waterkwaliteit (zie hierboven), kwaliteit van de bodem, de verblijftijden van het water, het

beheer, et cetera. Het peilbeheer is dus wel een belangrijke factor, maar niet de enige variabele die de ontwikkeling van de ecologie bepaalt. Het meer natuurlijke peil in de genoemde peilgebieden zal daarom naar verwachting positief uitwerken voor de aquatische ecologie.

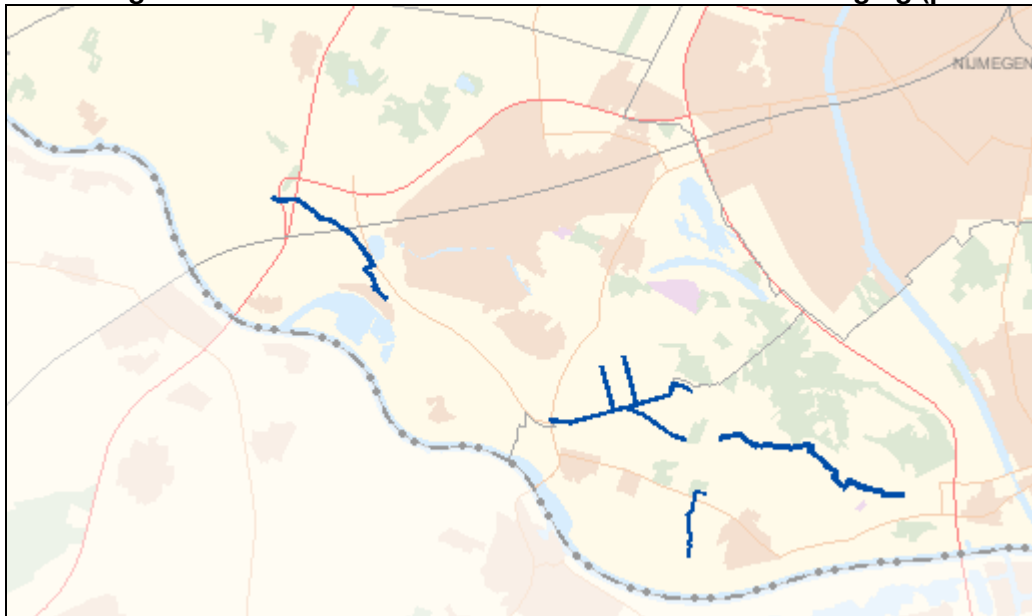
vismigratie

Voor alle peilvakken geldt dat de knelpunten in de prioritaire vismigratieroutes (zie bijlage IV.4) niet toenemen. Dit zou kunnen gebeuren wanneer in de migratieroutes peilvakgrenzen wijzigen waardoor er stuwen of andere vormen van barrières bijkomen.

8.4.4. Effecten op waterberging

Voor het gebied van Bloemers & Citters I en II is de afgelopen jaren op basis van de werknormen uit het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) berekend of er een wateropgave is. Daarbij zijn de meeste peilaanpassingen volgend uit autonome ontwikkelingen reeds meegenomen. Naar aanleiding van de reeds uitgevoerde NBW-toetsing, die overigens periodiek wordt herhaald zijn in het provinciale waterplan enkele watergangen aangewezen als waterbergingsgebieden om regionale wateroverlast te verminderen zodat de normen uit het NBW gehaald worden. Dit betekent dat deze watergangen verbreed worden om meer waterberging in het systeem te creëren ('stromende berging'). Deze watergangen zijn weergegeven in afbeelding 8.3.

afbeelding 8.3. Te verbreden waterlichamen voor extra waterberging (provinciaal waterplan)



peilgebied CIT 90

In peilgebied CIT90 wordt voorgesteld om de belangrijkste watergangen bovenstrooms van stuw De Wildt (Gaasselsedam) te verbreden. De watergangen worden verbreed zodat ze iets meer water kunnen afvoeren maar vooral ook meer water kunnen bergen. De verbredingen moeten in samenhang met de realisatie van de wateropgave en de ecologische verbindingzone worden gerealiseerd. Dit past ook prima in het beleid vanuit het provinciale waterplan.

peilgebied CIT93

In het peilvoorstel wordt voor de Balgoijsche Wetering (peilgebied CIT93) in de zomer een flexibeler peil voorgesteld. Dit houdt in dat de waterstanden in droge zomerperioden tijdelijk 0,20 m mogen stijgen tot een maximum peil van 5,40 m +NAP. Omdat dit alleen in droge perioden mag plaatsvinden zal er geen negatief effect op de waterberging optreden. Hoge afvoeren vanuit het achterliggende

landbouwgebied zullen alleen optreden in natte perioden met hoge grondwaterstanden, waarbij er minder berging in de bodem beschikbaar is.

8.4.5. Effecten op bodemdaling en zettingen

De ervaring is dat er praktisch geen natuurlijke maaiveldddaling optreedt in het gebied van Bloemers & Citters I en II, omdat de bodems bestaan uit oudere rivierklei-, zavel- en zandgronden en nagenoeg geen zettingsgevoelige gronden zoals veen. Voor het bepalen van de droogleggingen en de GxG's is uitgegaan van het meest recent beschikbare AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland, inmeting 2006).

Het peilvoorstel omvat geen significante peilverlagingen. Alleen het verruimen van enkele hoofdwatgangen in peilgebied CIT90 leidt tot lokaal beperkt lagere grondwaterstanden. Dit effect treedt echter alleen op bij de GHG en de GVG, niet meer bij de GLG. Terwijl extra zettingen feitelijk alleen zijn te verwachten bij verlaging van de GLG, omdat dan bodemlagen voor het eerst droog kunnen vallen. Het peilvoorstel leidt derhalve niet tot negatieve effecten als gevolg van bodemdaling of zettingen.

8.4.6. Effecten voor archeologische waarden

Voor archeologische waarden in de bodem geldt in wezen hetzelfde als voor de hiervoor beschreven zetting van de bodem. Opwaartse peilwijzigingen leiden niet tot oxydatie van archeologische artefacten. Neerwaartse peilwijzigingen zouden mogelijk een beperkte negatieve invloed kunnen hebben op eventuele oxydatie van archeologische artefacten, met name op locaties waar deze artefacten zich thans net beneden de GLG bevinden en daardoor geconserveerd worden.

Het peilvoorstel omvat geen significante peilverlagingen. Alleen het verruimen van enkele hoofdwatgangen in peilgebied CIT90 leidt tot lokaal beperkt lagere grondwaterstanden. Dit effect treedt echter alleen op bij de GHG en de GVG, niet meer bij de GLG. Terwijl schade feitelijk alleen is te verwachten bij verlaging van de GLG, omdat dan bodemlagen voor het eerst droog kunnen vallen. Daarnaast volgt uit kaart 9 van bijlage V dat in de laag gelegen oeverzones langs de betreffende watgangen de archeologische verwachtingswaarde laag is. Het peilvoorstel leidt derhalve niet tot negatieve effecten voor archeologische waarden.

8.4.7. Effecten op gebouwen en infrastructuur

Negatieve effecten voor gebouwen en infrastructuur zouden kunnen optreden bij peilverhoging als gevolg van (grond)wateroverlast of het verdrongen raken van drempels van riooloverstorten. In het laatste geval zou dit kunnen leiden tot water op straat vanuit de riolering.

Er is van uitgegaan dat de effecten van autonome ontwikkelingen op gebouwen en infrastructuur reeds bij de vaststelling daarvan zijn beschouwd. Voor peilgebied CIT93 wordt een incidentele peilverhoging in droge perioden in de zomer voorgesteld. In CIT93 ligt de Balgoijsche Wetering diep ingesneden in het landschap. De aanliggende bebouwing ligt veel hoger. Van tijdelijke waterstandsverhogingen in de Wetering in het kader van flexibel peilbeheer, die alleen in droge perioden mogen plaatsvinden, wordt daarom geen overlast verwacht. Ook problemen met drempelhoogten van riooloverstorten worden in CIT93 niet verwacht. Eventuele negatieve effecten door zettingen van de bodem als gevolg van peilverlagingen zijn reeds beschreven in paragraaf 8.4.5. Ook voor gebouwen en infrastructuur zijn geen negatieve effecten als gevolg van zettingen te verwachten.

8.4.8. Overige effecten op de omgeving

De effecten op verandering van kwel en wegzijging in de omgeving van de peilgebieden met peilwijzigingen zijn reeds impliciet meegenomen in de Waternoodbenadering. In de doorrekening van het peilvoorstel voor alle peilgebieden met het grondwatermodel en het Waternoodinstrument is voor elk peilgebied, dus ook voor de peilgebieden zonder peilaanpassing, het totaaleffect op de doelrealisaties voor landbouw en natuur berekend. Effecten van peilaanpassingen op het grondwaterregime en de doelrealisaties in de omliggende peilgebieden zijn daarbij dus automatisch

meegenomen. De resultaten van deze berekening zijn per peilgebied beschreven in bijlagen VI en VII. De uitstralingseffecten op de omgeving zijn beperkt en leiden niet tot aanpassingen van het peilvoorstel.

9. REFERENTIES

Alterra (2002). Hydrologische randvoorwaarden natuur, gebruikershandleiding en software.

Arcadis (2006). Waardevolle waternatuur in het rivierenland. Uitvoeringsprogramma voor waterparels/HEN en SED waterenraamwerk. Waterschap Rivierenland. Arcadisrapport: 110502/ZF6/3L7/200958/001/002.

Bakel, J. van, J. Huinink, H. Prak, F. van der Bolt (2005). HELP-2005. Uitbreiding en actualisering van de HELP-tabellen ten behoeve van het waternood-instrumentarium. STOWA-rapport 2005-16, ISBN 90.5773.297.1, Utrecht.

Bakel, P.J.T. van (2002). HELP-tabellen landbouw. Waternood deelrapport 4. STOWA rapportnummer 2002-40. ISBN 90.5773.198.3, Utrecht.

Dienst Landelijk gebied en Unie van Waterschappen (1998). Grondwater als leidraad voor het oppervlaktewater. DLG-publicatie1998/2, Utrecht.

De Groot, 2008 (provincie Gelderland). 'Als we nu niet ingrijpen, gaan de Hatertse en Overasseltsche vennen verloren!' Notitie ten behoeve van de openbare informatie-avond te Wijchen, mei 2008.

Linden, W. van der, e.a. (2008). Grondwatermodellering Rivierenland MORIA. Deltares/TNO-rapport 2008-U-R0827/A, Utrecht.

LNV (2007). Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebied 68 – Uiterwaarden Waal. Kiwa Water Research/EGG-consult.

LNV (sa). Ontwerpbesluit Uiterwaarden Waal. Ministerie van LNV.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2009). Nationaal Waterplan 2009-2015.

Provincie Gelderland. Provinciaal Waterplan 2010-2015. 11 november 2009.

Provincie Gelderland (2009). Waterverordening Provincie Gelderland. ISSN: 0920-069X.

Staatscourant (2009). Waterwet, 29 maart 2009.

STOWA (2005). Handleiding Waternood versie 2.0, Utrecht.

Stichting voor Bodemkartering, 1973, Bodemkaart van Nederland, Blad 39 West Rhenen, Blad 39 Oost 39 Rhenen

Stichting voor Bodemkartering, 1975, Bodemkaart van Nederland, Blad 40 West Arnhem, Blad 40 Oost Arnhem

Stichting voor Bodemkartering, 1976, Blad 45 Oost 's-Hertogenbosch, Blad 46 West-46 Oost Vierlingsbeek

STOWA (2006). Handboek Nederlandse ecologische beoordelingssystemen

(eboo-systemen) deel a. Filosofie en beschrijving van de systemen. STOWA, Utrecht. Rapportnummer 2006-04.

STOWA (2007). Omschrijving mep en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water. Rapportnummer 2007-32b.

Tauw (2009). Ruim baan voor vis in Rivierenland. Vismigratieplan Waterschap Rivierenland 2009-2015. Tauw bv. Kenmerk R001-4562578JXA-kmi-V01-NL

TNO- Dienst grondwaterverkenning, 1973, Grondwaterkaart van Nederland, Vioerlingsbeek 46 west, 46 oost

Rijkswaterstaat, 2008, website Waterbase

Wamelink, G.W.W. en J. Runhaar (2002). Doelrealisatie natuur. Waterlood deelrapport 5. STOWA rapportnummer 2002-26, ISBN 90.5773.180.0, Utrecht.

Waterschap Rivierenland (2009). Ruim baan voor vis in rivierenland. Vismigratieplan waterschap Rivierenland 2009-2015. Tauw rapport kenmerk R001-4562578JXA-kmi-V01-NL.

Waterschap Rivierenland (2009). Waterbeheerplan 2010-2015. Werken aan een veilig en schoon rivierenland. Hoofdrapport.

WSRL (2008a). KRW-gebiedsplan, deelgebied Maas en Waal. Waterschap Rivierenland. Tiel.

WSRL (2008b). KRW-Rivierenlandpland. Waterschap Rivierenland. Tiel.

WSRL (2009). Gebiedsplannen KRW - Watersysteemanalyse Maas en Waal (CONCEPT). Update september 2007.

Witteveen+Bos (januari 2009). Hydrologische onderbouwing GGOR Overasseltsche en Hatertsche Vennen.