



Scenariostudie en inrichtingsplan natte natuurparels De Utrecht

Gebiedsdelen Hoogeindse Beek, Broekkant, Reuseldal De
Utrecht, Mispeleindsche en Neterselsche Heide

Waterschap De Dommel

12 september 2011

Eindrapport

9T4681

A COMPANY OF





ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
WATER

Boschveldweg 21
Postbus 525
5201 AM 's-Hertogenbosch
+31 (0)73 687 41 11 Telefoon
+31 (0)73 612 07 76 Fax
info@den-bosch.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Scenariostudie en inrichtingsplan natte
 natuurparels De Utrecht
 Gebiedsdelen Hoogeindse Beek, Broekkant,
 Reuseldal De Utrecht, Mispelindsche en
 Neterselsche Heide
Verkorte documenttitel Scenariostudie en inrichtingsplan De Utrecht
 Status Eindrapport
 Datum 12 september 2011
 Projectnaam Scenariostudie en inrichtingsplan De Utrecht
Projectnummer 9T4681
Opdrachtgever Waterschap De Dommel
 De heer F. Willems
Referentie 9T4681/R00003/501329/BW/DenB

Auteur(s) ir. J.A.P.H. Vermulst
Collegiale toets J. Jansen MSc. en drs. M. van Elswijk
Datum/paraaf 13/9/11 
Vrijgegeven door drs. M. van Elswijk
Datum/paraaf 13/9/11 

INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING	1
1.1	Achtergrond	1
1.2	Aanleiding	1
1.3	Doel	2
1.4	Leeswijzer	2
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	4
2.1	Landgebruik en eigendomssituatie	4
2.2	Hoogteligging	4
2.3	Bodem	5
2.4	Grondwatersysteem	5
2.4.1	Geohydrologisch systeem	5
2.4.2	Grondwaterstroming	6
2.5	Oppervlaktewatersysteem	7
2.5.1	Reusel, Raamsloop en Hoogeindse Beek	7
2.5.2	Vennen	8
2.5.3	Watergangen in de Mispelindsche en Neterselsche Heide	9
2.6	Huidige natuurwaarden	9
2.6.1	De Utrecht Reuseldal en Landgoed Wellenseind	9
2.6.2	Hoogeindse beek	10
2.6.3	Broekkant	10
2.6.4	Mispelindsche en Neterselsche Heide	11
3	NATUURDOELEN	12
3.1	Natuurdoeltypen	12
3.2	Natura2000-doelen	13
4	ACTUELE SITUATIE EN KNELPUNTEN	15
4.1	Algemeen	15
4.2	Aanpak	15
4.3	Actuele grond- en oppervlaktewaterregime	16
4.3.1	Utrecht Reuseldal en Landgoed Wellenseind	16
4.3.2	Hoogeindse Beek	17
4.3.3	Broekkant	17
4.3.4	Mispelindsche en Neterselsche Heide	17
4.4	Knelpunten in het grond- en oppervlaktewaterregime	17
4.4.1	Bepaling van het Optimaal Grond- en Oppervlaktewaterregime (OGOR)	17
4.4.2	Doelrealisatie natuur	19
4.4.3	Doelrealisatie landbouw	20
5	VERKENNENDE SCENARIO'S	22
5.1	Algemeen	22
5.2	Omschrijving verkennende scenario's	22

5.3	Resultaten scenario's	23
5.3.1	Verkennend scenario Cork-1	23
5.3.2	Verkennend scenario Cork-2	25
5.3.3	Verkennend scenario Cork-plus	26
5.4	Bevindingen verkennende scenario's	27
6	VOORKEURSSCENARIO	29
6.1	Maatregelen in het voorkeursscenario	29
6.1.1	Algemeen	29
6.1.2	Verwijderen van sloten en rabatten	29
6.1.3	Stopzetten van onderbemalingen	29
6.1.4	Aanpassingen aan beken en watergangen	30
6.1.5	Omvorming van bos	34
6.1.6	Verwijderen van drainage	35
6.2	Effecten op de natte natuurparels en de omgeving	35
6.2.1	Veranderingen in het grondwaterregime	35
6.2.2	Effecten op de doelrealisatie natuur	36
6.2.3	Effecten op de doelrealisatie landbouw	37
6.3	Monitoring van effecten	38
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	39
7.1	Conclusies	39
7.2	Aanbevelingen	40
7.3	Doorkijk naar de uitvoering	41
8	LITERATUUR	43

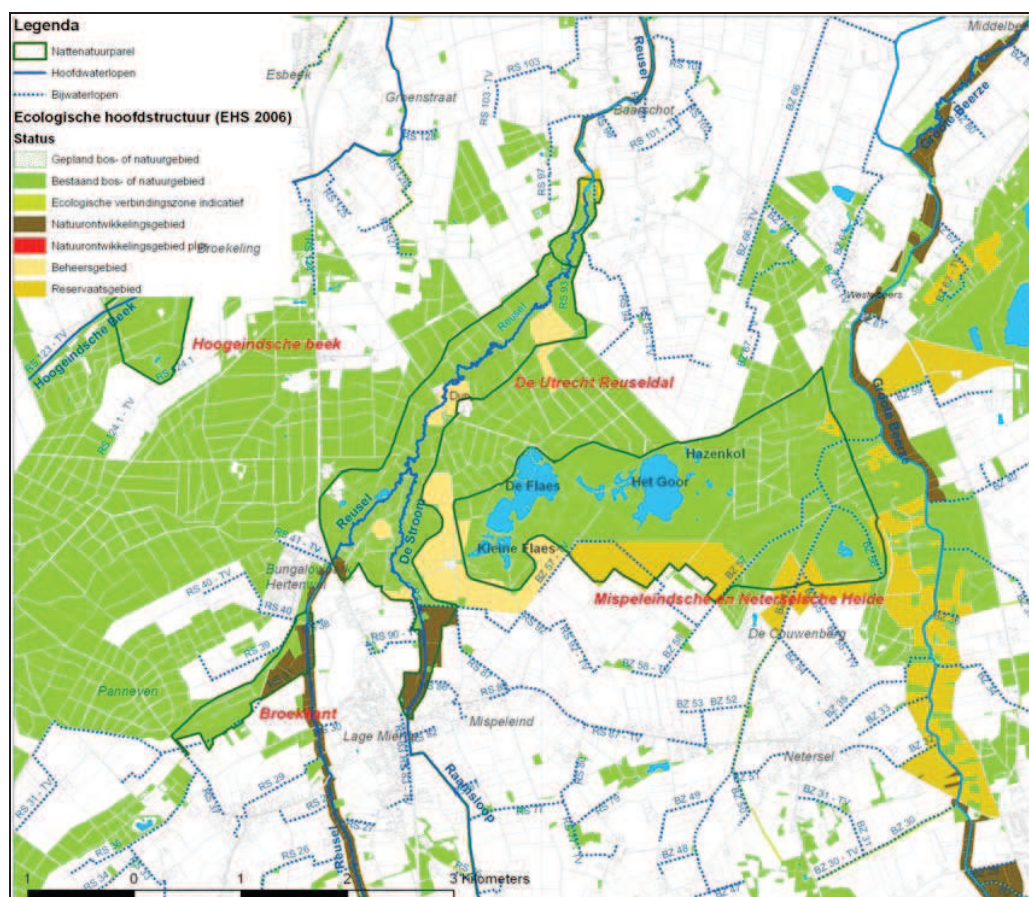
BIJLAGEN

1. Kaarten
2. Opzet regionale grondwatermodel Waterschap De Dommel
3. Aanpak en resultaten aanvullende ijking grondwatermodel natte natuurparels De Utrecht en omgeving
4. Vergelijking van het gemeten en berekende verloop van de grondwaterstand / stijghoogte
5. Verklaring afwijkingen tussen gemeten en berekende verloop van de grondwaterstand / stijghoogte
6. Kaarten actueel grond- en oppervlaktewaterregime (AGOR)
7. Kaarten verkennende scenario's
8. Kaarten voorkeursscenario
9. Afweging opties voor vermindering drainerend effect watergangen BZ57 en BZ42
10. Voorstel aanvullende grondwatermeetpunten
11. Samenstelling projectgroep en klankbordgroep

1 INLEIDING

1.1 Achtergrond

Binnen de natte natuurparel De Utrecht vallen vier deelgebieden, namelijk het beekdal van de Reusel, Broekkant, Hoogeindse beek en de Mispelindsche en Neterselsche Heide (figuur 1.1). De natuurgebieden liggen in een vlak, van zuid naar noord hellend gebied dat gespaard is gebleven tijdens de laatste ontginningen van de vorige eeuw. De natte natuurparel bestaat deels uit beekdalen en deels uit heidegebieden. In de beekdalen zijn beekbegeleidende bossen te vinden naast natte graslanden en moeras. Op de heide liggen enkele grote vennen zoals De Flaes, Het Goor en de Hazekolk. De heide bestaat uit natte en droge heide. Het gebied heeft te lijden van verdroging.



Figuur 1.1: Ligging deelgebieden binnen natte natuurparel De Utrecht

1.2 Aanleiding

Veel Brabantse natuurgebieden hebben, ondanks de inspanningen van de afgelopen jaren, nog steeds te lijden van verdroging. Gelukkig heeft het verdrogingsprobleem weer meer aandacht gekregen binnen de uitwerking van de reconstructie.

Met 'het verdrag van Cork' is een bestuurlijke basis gelegd om het herstel van bepaalde prioritaire natte natuurgebieden (natte natuurparels of Corkgebieden genaamd) als eerste te realiseren. Hydrologisch herstel van deze gebieden dient te zijn gerealiseerd in 2012.

De deelgebieden Reuseldal de Utrecht en de Mispelindsche en Neterselsche Heide hebben extra prioriteit omdat ze niet alleen als natte natuurparel zijn aangemerkt, maar ook deel uit maken van het Natura2000-gebied Kempenland-west.

Eerder is voor de natte natuurparels een verkenningfase uitgevoerd in de vorm van een tweetal ecohydrologische quickscans, één voor de beekdalen van De Utrecht (Reuseldal, Hoogeindse Beek en Broekkant, Royal Haskoning, 2008a) en één voor de Mispelindsche en Neterselsche Heide (Royal Haskoning, 2008b). In het kader van deze quickscans heeft een eerste inventarisatie plaatsgevonden van bestaande knelpunten met betrekking tot de natte natuur binnen de natte natuurparels De Utrecht.

Het voorliggende rapport vormt het resultaat van de definitiefase van het project. Tijdens deze definitiefase zijn onder meer de volgende zaken in beeld gebracht:

- verschillende inrichtingsscenario's voor het gebied;
- concrete maatregelen die moeten worden genomen om het Gewenste Grond- en Oppervlaktewaterregime (GGOR) te realiseren;
- monitoringsplan grondwater voor de natte natuurparels en omgeving.

Het inrichtingsplan is tot stand gekomen onder begeleiding van een projectgroep en een klankbordgroep. De samenstelling van de projectgroep en klankbordgroep is opgenomen in bijlage 11.

1.3 Doel

De doelstellingen van deze studie waren:

1. Het uitvoeren van een scenario-analyse om uiteindelijk te komen tot een inrichtingsplan. De effecten van verschillende inrichtingsscenario's op de natte natuur binnen het projectgebied en de landbouw rondom de natte natuurparel zijn met een grondwatermodel in beeld gebracht. Op basis van de uitkomsten is een voorkeursscenario opgesteld.
2. Formuleren van het inrichtingsplan voor de natte natuurparels De Utrecht. Op basis van het voorkeursscenario is het inrichtingsplan opgesteld, waarbij alle gewenste maatregelen zijn benoemd, beschreven en op kaart zijn gezet.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze rapportage volgt een gebiedsbeschrijving. Deze is deels ontleend aan de ecohydrologische quickscans (Royal Haskoning, 2008a, 2008b). In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de doelen voor de natte natuurparels De Utrecht: de natuurdoeltypen en het bijbehorende optimale grond- en oppervlaktewaterregime (OGOR). Tevens wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de Natura2000-doelen.

In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de actuele situatie en de verschillen tussen de actuele toestand (AGOR) en de optimale situatie (OGOR) voor de natte grondwaterafhankelijke vegetaties binnen de natte natuurparels.

Hoofdstuk 5 behandelt de opzet en resultaten van een drietal verkennende scenario's. Per scenario worden de berekende effecten gepresenteerd.

In hoofdstuk 6 wordt het voorkeursscenario gepresenteerd. Dit is het inrichtingsvoorstel voor de natte natuurparels De Utrecht met daarin de concrete waterhuishoudkundige maatregelen, die Waterschap De Dommel wil realiseren t.b.v. het herstel van de natte natuurwaarden.

Tot slot volgen in hoofdstuk 7 de conclusies en aanbevelingen.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Landgebruik en eigendomssituatie

De natte natuurparels De Utrecht liggen grofweg (van noord naar zuid) tussen Esbeek en Lage Mierde, zie figuur 1.1.

De gebiedsdelen Hoogeindse Beek, Broekkant en De Utrecht Reuseldal maken deel uit van beekdalen. Het dal van de Hoogeindse beek maakt deel uit van het stroomgebied van het Spruitenstroompje. Broekkant – ten noorden van Lage Mierde – maakt deel uit van het dal van de Reusel. Landgoed Wellenseind ligt op de plek waar de Reusel en de Raamsloop samenvloeien. Het gebiedsdeel De Utrecht Reuseldal ligt ten noorden van Landgoed Wellenseind. Het Reuseldal loopt van Wellenseind in het zuiden tot aan Moleneind in het noorden nabij Baarschot (zie figuur 1.1). De natte heidegebieden Mispelende Heide en Neterselsche Heide liggen tussen de beekdalen van de Reusel in het westen en de Grootte Beerze in het oosten op een hogere zandrug.

De gebiedsdelen Hoogeindse beek en De Utrecht Reuseldal en de westelijk gelegen Mispelende Heide met de vennen De Flaes en Het Goor zijn in beheer bij ASR. De oostelijk gelegen Neterselsche Heide is sinds 2004 in beheer van Brabants Landschap. Landgoed Wellenseind is eveneens particulier eigendom. Broekkant is grotendeels in eigendom van gemeente Reusel – de Mierden naast Brabants Landschap en andere particuliere eigenaren.

2.2 Hoogteligging

Kaart 1 in bijlage 1 geeft de maaiveldhoogte weer in en rondom de natte natuurparels De Utrecht.

In de lengterichting van het beekdal van de Reusel varieert de hoogte van het maaiveld globaal tussen 23,5 à 24 m + NAP bovenstrooms bij Wellenseind tot circa 19 m + NAP benedenstrooms bij Moleneind. In de breedterichting bedragen de hoogteverschillen maximaal 3 m ten opzichte van het beekdal.

Voor het gebiedsdeel Hoogeindse beek geldt dat het zuidelijke deel op circa 24 m + NAP ligt en het noordoostelijke deel op 22 m + NAP. Het gebied helt in noordoostelijke richting af. In de breedterichting is het verschil maximaal circa 2 m.

Het gebiedsdeel Broekkant ligt hoger gelegen op circa 26 m + NAP en helt ook af in noordoostelijke richting naar 23 à 23,5 m + NAP. De zuidgrens wordt hier gevormd door een laaggelegen zijloop (Zilverbeek).

De hoogte van de Mispelende en Neterselsche Heide varieert van 23 à 23,5 m + NAP in de moerassige laagten tot 24 à 24,5 m + NAP op de hogere delen van de heide. Het gebied helt enigszins van het zuiden naar het noorden. Aan de oostzijde ligt het gebied lager (circa 22 m + NAP) en maakt het deel uit van de flank van het beekdal van de Grootte Beerze.

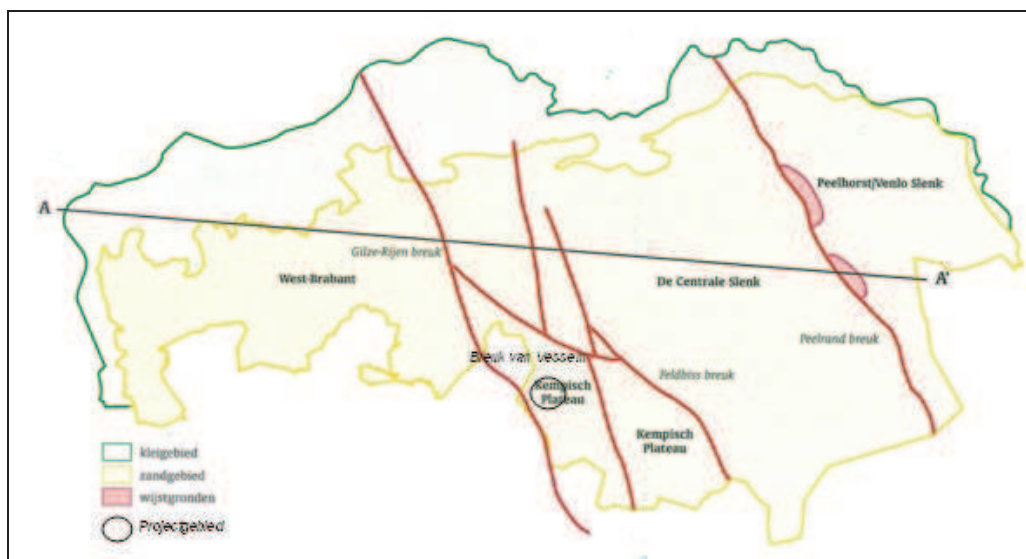
2.3 Bodem

Kaart 2 in bijlage 1 geeft voor de natte natuurgebieden De Utrecht en omgeving de bodemtypen weer. In de beekdalen komen met name beekkeerdgronden en lage enkeerdgronden voor. In de bovenlopen en op de flanken van de beekdalen komen tevens gooreerdgronden en veldpodzolgronden voor. De noordrand van de Mispeleindsche en Neterselsche Heide wordt gevormd door lage landduinen bestaande uit haarpodzolgronden en duinvaaggronden. In het heidegebied ten zuiden van de landduinen komen met name veldpodzolgronden voor. Aansluitend op het beekdal loopt er door het centrum van de Neterselsche Heide een dalvormige laagte bestaande uit gooreerdgronden.

2.4 Grondwatersysteem

2.4.1 Geohydrologisch systeem

Het landgoed De Utrecht ligt ten westen van de Centrale Slenk op een uitloper van het Kempisch Plateau. De breuk van Vessem, die hier de overgang inleidt via de begraven breuk van Wintelre naar de Centrale Slenk, ligt ten noorden van het projectgebied. De breuk loopt via Vessem zuidoostwaarts en vormt feitelijk het verlengde van de Feldbissbreuk (zie figuur 2.1).



Figuur 2.1: Ligging Feldbiss en Breuk van Vessem (TNO, 2000)

De schematische geohydrologische laagopbouw ter plaatse van landgoed De Utrecht is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Schema globale geologische opbouw (naar: Dienst Landelijk Gebied, 1990)

Diepte (m NAP)	Geologische eenheid	Grondsoort	Doorlatendheid
22 – 20	Nueneen groep	Leem en lemig fijn zand	Matig tot slecht
20 – 10	Formatie van Sterksel	Grof zand	Goed
10 - - 20	Formatie van Kedichem	Fijn zand en klei	Slecht
-20 - - 70	Formatie van Tegelen	Grof zand	Zeer goed

De deklaag wordt gevormd door de Pleistocene afzettingen van de Nueneen-groep (leem of lemig fijn zand). De dikte van deze deklaag bedraagt op Landgoed De Utrecht maximaal enkele meters. Ter hoogte van Dun ligt een gebied waar het bovenste leem 0,5 -1 m dik is, met daar tegenaan een gebied waar de leemdikte 1-2 m bedraagt. Het leem komt dus voor in de wortelzone van de bomen en gewassen of direct daaronder, waar het kan optreden als een laag waar het grondwater op stagneert of als een laag die in droge perioden water kan naleveren door middel van capillaire werking.

Het eerste watervoerende pakket wordt gevormd door de Formatie van Sterksel bestaande uit een lagenpakket van fijne zanden en kleien, later ook van grindhoudende zanden afgezet gedurende de overgang van Onder- naar Midden-Pleistoceen. De gemiddelde dikte van de Formatie van Sterksel bedraagt ca. 10 m, variërend van circa 5 meter in het westelijk deel van De Utrecht tot circa 15 meter ten oosten van De Flaes.

Tijdens het Onder- en Laat-Pleistoceen zijn door de rivieren Rijn en Maas kleien met daartussen fijne zanden afgezet. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Kedichem. Deze Formatie is slecht doorlatend en vormt een scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket in de geologische opbouw. De top van de Formatie van Kedichem ligt op 7 à 8 m beneden maaiveld, toenemend in oostelijke richting tot 15 m - mv ter hoogte van De Flaes. De eenheid bestaat overwegend uit fijne zanden en kleipakketten met enkele veenlagen. Nabij Baarschot ligt de onderkant van de formatie op ongeveer 25 m - NAP. Ten westen van de breuk ligt de onderkant op 5 m - NAP. De formatie heeft in het projectgebied een dikte van circa 30 m. Grote dikteverschillen ter weerszijden van de Breuk van Vessem en de Breuk van Wintelre zijn niet aangetoond.

Onder de Formatie van Kedichem ligt de Formatie van Tegelen. Deze formatie bestaat uit min of meer grindhoudende grove zanden. Deze worden fijnzandiger naar boven toe, terwijl hier tevens enkele kleilagen voorkomen. Het pakket wordt afgesloten met een kleilig pakket waarin ook enkele zandlagen voorkomen. De formatie is ongeveer 50 m dik (zie tabel 2.1).

2.4.2 Grondwaterstroming

Het grondwater stroomt in noordwestelijke richting. De aanvoer komt vanuit het zuidoosten. Uit peilbuisgegevens blijkt er geen duidelijk verschil te zijn tussen de stijghoogten in het eerste en het tweede watervoerende pakket (Formaties van Sterksel resp. Tegelen).

In het eerste watervoerende pakket is sprake van grondwaterstroming vanaf de infiltratiegebieden (westelijk deel van Landgoed de Utrecht en de Mispelindsche en Neterselsche Heide) naar de beekdalen (Reuseldal, dal van de Raamsloop en het dal van de Grootte Beerze).

2.5 Oppervlaktewatersysteem

Een overzichtskaart met alle beken, vennen en watergangen in en rondom Landgoed De Utrecht is opgenomen in bijlage 1 (kaart 3).

2.5.1 Reusel, Raamsloop en Hoogeindse Beek

De Reusel meandert door Landgoed De Utrecht. Het traject is niet gekanaliseerd en kent een (bijna) natuurlijke morfologie. Het waterpeil in de Reusel kan in beperkte mate gestuurd worden door middel van een stuw bovenstrooms (stuw RS01-07) en benedenstrooms (stuw RS01-08) van De Utrecht. De beek heeft zich diep ingesneden, schuurt buitenbochten uit en vormt in de binnenbochten sedimentatiebankjes (Dienst Landelijk Gebied, 1990).



Foto 1: De Reusel ter hoogte van de Hertgang

De waterhuishouding op Wellenseind wordt bepaald door de Reusel en de Raamsloop (lokaal De Stroom genoemd). De meanderende beken hebben een sterk variërend doorstroomprofiel en een groot verval (ongeveer 1,50 m op het landgoed). De basisafvoer is in de zomer laag met in droge perioden helemaal geen afvoer. De oorzaak hiervan is de sterke ontwatering en afwatering van de landbouwgronden bovenstrooms.

Bij regen treden sterke piekafvoeren op, mede als gevolg van stedelijke overstorten bovenstreams. De afvoer van de Raamsloop varieert van 0 - 2,5 m³/s, die van de Reusel 0 - 4,2 m³/s.

De Reusel is zwaar belast met organische stof en nutriënten. Voor zowel de Reusel als de Raamsloop geldt dat het gehalte aan organische stikstof te hoog is, dat er onvoldoende sprake is van een constante stroming en bij hoge afvoerenpieken sprake is van overmatige erosie en zandtransport (Stam, 2005; Waterschap De Dommel, 2007).

De Hoogeindse Beek is genormaliseerd en gestuwd en ligt in een vrij vlak beekdal. Een deel van de beek stroomt door het ven de Broekeling. De beek vormt de scheiding tussen intensieve landbouw en natuur en mondt nabij Esbeek uit in het Spruitenstroompje (zijbeek van de Reusel). Uit waterkwaliteitsmetingen blijkt dat in de Hoogeindse Beek hoge gehalten aan zware metalen voorkomen.

2.5.2 Vennen

Op de Mispelindsche en Neterselsche Heide liggen de vennen De Flaes en Het Goor. Beide vennen hebben een oppervlakte van circa 25 hectare. Tussen De Flaes en Het Goor ligt een open heidegebied met Pijpenstrootje en Gagel.

De Flaes is een ondiep ven (0 – 80 cm) en heeft grotendeels een zandige bodem. Aan de oostzijde heeft het ven een fraaie zandige oever met golfslagzone, waar echter plaatselijk riet gaat domineren. De andere zijden van het ven zijn sterk verland of steil met biezengroei. Het waterpeil in het ven wordt gereguleerd door een watergang met stuw aan de noordzijde, die afwatert op de Reusel. Het ven is goed waterhoudend waardoor in droge periodes het peil slechts enkele tientallen cm daalt. De venbodem in De Flaes bestaat uit vrij lemig zand.



Foto 2: De Flaes

Het Goor is morfologisch afwijkend van De Flaes door een sterk humusachtige waterbodem en de afwezigheid van een gevarieerde oeverbegroeiing. De oevers van Het Goor zijn steil en bestaan grotendeels uit Pitrus. Afwatering van Het Goor vindt plaats via een aantal oude verveningen en slotenstelsels aan de westzijde naar De Flaes. Door deze vertraagde afstroming ligt het waterpeil gemiddeld ongeveer 20 cm hoger dan in De Flaes.

Van de vennen op de Misperleindsche en Neterselsche Heide (De Flaes, Kleine Flaes, Het Goor, Hazenkolk en overige kleine vennen) zijn weinig tot geen recente waterkwaliteitsgegevens bekend. De gegevens voor De Flaes en Het Goor dateren van 1989. In 1989 hadden beide vennen een behoorlijk hoge zuurgraad (pH tussen 4,1 en 5,3) en relatief hoge gehalten ammonium, nitraat en fosfaat. Onduidelijk is hoe de waterkwaliteit zich sindsdien heeft ontwikkeld.

2.5.3 Watergangen in de Misperleindsche en Neterselsche Heide

De meest drainerende watergang BZ42 is gelegen in een natuurlijke dalvormige laagte en ontwaterd de landbouwgronden ten zuiden van de Neterselsche Heide. Naast deze hoofdwatgang lopen er nog twee watergangen door dit deel van het gebied. Watergang BZ57 begint langs de landbouwgronden ten zuiden van de Misperleindsche Heide en stroomt aan de zuidoostkant het gebied binnen. Aan de zuidwestrand van het gebied loopt watergang BZ56. beide watergangen sluiten aan op de BZ42 die uiteindelijk in de Groote Beerze uitmondt (zie kaart 3 in bijlage 1).

Om het gebied ten zuiden van de Neterselsche Heide en de heide zelf verder te ontwateren, is in het verleden een aantal kleine afwateringssloten (zijsloten) door de heide aangelegd. Door de bossen en de heide lopen greppels die aansluiten op de verschillende afwateringssloten. Om verdroging tegen te gaan zijn in 1993 in een aantal sloten en greppels dammen van leem of grind geplaatst. Hierdoor wordt het water niet of vertraagd afgevoerd. Het stelsel van de genoemde watergangen beïnvloedt het van nature, voedselarme karakter van bos en heide door de sterke ontwatering, aanvoer van nutriënten en door het egaliseren van kwelinvloeden uit de hoger gelegen zandgronden.

2.6 Huidige natuurwaarden

2.6.1 De Utrecht Reuseldal en Landgoed Wellenseind

De vegetatie in de beekdalen bestaat voornamelijk uit diverse typen beekbegeleidend loofbos- en struweel, met een soortenrijke kruid- en moslaag. In Wellenseind domineren de natte loofbos- en struweeltypen met Elzenbroekbos (Zwarte els, Elzenzegge, Moerasviooltje, Koningsvaren en Waterviolier), Sporkenhout-Wilgenstruweel (Gauwe wilg, Geoorde wilg, Zompzegge, Zwarte zegge) en Gagelstruweel (Gagel en diverse veenmossen).

In de Hertgang komen vochtige en droge loofbossen en struwelen voor in het beekdal en op de beekdalflank. Het betreft met name Vogelkers-Essenbos en Beuken-Eikenbos. Vogelkers-Essenbos komt voor op minerale, humeuze en lemige bodems met vaak wisselende grondwaterstanden met periodieke inundaties die geen negatieve invloed hebben op de vegetatie.

Door het eutrofe karakter van het beekwater is de vegetatie van het Vogelkers-Essenbos in de Hertgang op vele plaatsen sterk verruigd, waardoor de kenmerkende vegetatie plaatselijk geheel is verdrongen door voedselminnende soorten als Grote brandnetel en Gewone braam.

Direct langs de Reusel groeit Elzenbroekbos en plaatselijk Wilgenstruweel. Verder van de beek gaan deze bostypen over in Berkenbroekbos om tenslotte deels via Gagelstruweel over te gaan in Berken-Eikenbos.

Ook langs de Raamsloop groeien Wilgenbroekstruweel en Elzenbroekbos. De ondergroei is over het algemeen echter ruiger dan langs de Reusel. Het fragmentair ontwikkelde Vogelkers-Essenbos komt hier meer voor dan langs de Reusel. Deels grenst dit bostype ook direct aan de beek. Verder van de beek gaan de begroeiingen meestal over in Beuken-Eikenbos, de tegenhanger van het Berken-Eikenbos op wat voedselrijkere grond.

In het beekdal van de Reusel en de Raamsloop is door beschaduwing weinig watervegetatie aanwezig. Pleksgewijs komen soorten voor als Grote waterranonkel, Klein kroos en kranswieren. Als gevolg van eutrofiëring komen soorten voor als Grof hoornblad, Smalle waterpest en Puntmos. Indien sprake is van niet al te zware beschaduwing komen Gewone dotterbloem, Moerasvergeet-mij-nietje, Moerasmuur, Moerasdoorn, Blauw glidkruid, Moeraswalstro, watermunt, Pinksterbloem, Koninginnekruid en echte valerian voor. De Dotterbloem is vooral langs de Raamsloop te vinden.

Op plekken waar meer licht op de beek valt wordt de beek- en oevervegetatie veelal gedomineerd door vanaf de oever ingroeïende moerasplanten. Het gaat dan om soorten als Rietgras, Liesgras, Fioringras en soms ook Riet.

2.6.2 Hoogeindse beek

Bijzondere plantensoorten die zijn aangetroffen in het gebiedsdeel Hoogeindse beek nabij het ven Broekeling zijn Vlottende bies, Moerashertshooi, Witte waterranonkel en Duizendknoopfonteinkruid (Floron, 2006). Aan de rand van het ven Broekeling zijn in 2003 Moerashertshooi en Gagel waargenomen. Het ven wordt gevoed door neerslagwater (zuur en voedselarm) en enkele stroompjes die door het ven heen lopen (voedselrijker en gebufferd water). Juist de overgangssituaties (gradiënten) van zuur / voedselarm naar gebufferd / matig voedselrijk hebben geresulteerd in het voorkomen van zeldzame plantensoorten.

In de Hoogeindse beek bij de Groenstraat is in juni 2004 Drijvende waterweegbree in bloei waargenomen. Naast Drijvende waterweegbree zijn op deze locatie ook Kleine egelskop en Grote waterranonkel aangetroffen. Overigens ligt deze locatie buiten de begrenzing van de natte natuurparels De Utrecht (ca. 1,5 kilometer).

2.6.3 Broekkant

Aan de noordzijde van het deelgebied Broekkant, nabij de Buitenman, is in de Reusel Drijvende waterweegbree aangetroffen. Tevens is in het noordelijk deel van het deelgebied Broekkant, in de bosrand langs de Reusel Wilde gagel aangetroffen.

Een aantal poelen in het deelgebied Broekkant biedt potentieel leef- en voortplantingsgebied voor amfibieën, waaronder de beschermde soorten vinpoot- en alpenwatersalamander.

2.6.4 Misperleindsche en Neterselsche Heide

Een klein deel van het oppervlak bestaat uit droge heidevegetaties. Deze vegetatie behoren tot de Klasse der droge heiden (*Calluno-Ulicetea*) en vallen binnen het Verbond van Struikheide en Kruidbrem (*Calluno-Genistion pilosae*). Deze gemeenschap komt voor op bodems die zuur, droog en voedselarm zijn.

Grote delen van de Misperleindsche en Neterselsche Heide bestaan uit natte en vochtige heide. Hier komt de gemeenschap behorende tot het Dophei-verbond voor (*Ericion tetralicis*) binnen de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden (*Oxycocco-Sphagnetea*). In grote delen van het gebied komen dan ook karakteristieke soorten als Gewone dopheide, Pijpestrootje, Trekrus, Kleine veenbes, Veenbies, Veenpluis, kleine zonnedauw, Ronde zonnedauw, Witte snavelbies, Bruine snavelbies, Klokjesgentiaan en Beenbreek voor.

Op een aantal plaatsen in het gebied zijn uitgestrekte struwelen aanwezig met Gagel. Deze plant komt voor op matig vochtige tot zeer vochtige bodems. Struwelen van Gagel kunnen ontstaan (door successie) uit onbeheerde dopheidevegetaties. Een ander houtige soort in natte heidevegetaties is de Kruidwilg. In zeer natte laagtes en oude greppels in de natte heide kunnen bijzonderheden als Witte waterranonkel, Moerashertshooi en Duizendknoopfonteinkruid worden aangetroffen.



Foto 3: Impressie vegetatie Misperleindsche Heide, Gagel (l) en Klokjesgentiaan in vergraste heide (r)

De natte heidevegetaties gaan aan de rand van het gebied over in Berkenbroekbos vegetaties welke naast Zachte berk onder andere ook Spokehout en Zomereik bevatten. De ondergroei wordt in dit bostype over het algemeen gedomineerd door Pijpestrootje. Op de Neterselsche Heide komen in de Berkenbroekbossen en natte heidevegetaties verschillende veenmossoorten voor. Hier en daar worden de Berkenbroekbos vegetaties afgewisseld door Wilgenbroekstruwelen met vooral Grauwe wilg uit de Klasse der Wilgenbroekstruwelen (*Franguletea*). Ook Zompzegge en Hennegras kunnen in natte struweelvegetaties worden aangetroffen. Buiten de door successie ontstane bossen komen aangeplante Grove en Corsicaanse dennenbossen voor.

3 NATUURDOELEN

3.1 Natuurdoeltypen

Uit de provinciale natuurdoelenkaart komt naar voren dat in de natte natuurparels De Utrecht verschillende grondwaterafhankelijke natuurdoeltypen worden nagestreefd (zie kaart 4 in bijlage 1). De natuurdoelen die zowel ASR, Landgoed Wellenseind als Brabants Landschap nastreven komen overeen met de provinciale natuurdoelen (Royal Haskoning & TNO, 2005).

Grote delen van het beekdal van de Reusel en de Raamsloop hebben het natuurdoeltype Elzenbroekbos gekregen. Het zuidelijke deel van landgoed Wellenseind heeft als doeltype Moeras meegekregen. Verder van de Reusel af worden vochtig resp. droog Beuken-eikenbos en vochtig resp. droog Berken-eikenbos nagestreefd. Nabij de Hertgang (noordelijk deel van het dal van de Reusel) is het natuurdoeltype Vochtig Schraalland / Bloemrijk Grasland.



Foto 4: Impressie vegetatie Elzenbroekbos (l) en Gagelstruweel (r)

In het gebiedsdeel Hoogeindse Beek wordt een afwisseling van Vochtig Beuken-eikenbos, Vochtig bloemrijk grasland, Gagelstruweel en Vochtige heide nagestreefd.

Binnen Broekkant heeft een zone langs de Reusel het natuurdoeltype Moeras gekregen. Verder naar het westen is een gradiënt voorzien naar Vochtig berken-eikenbos, Vochtig schraalland / bloemrijk grasland, Droog berken-eikenbos en Droge heide.

Grote delen van de Mispelindsche en Neterselsche Heide hebben de natuurdoeltypen Natte heide en Vochtige heide gekregen. Voor het noordelijk deel van het heideterrein tussen de Flaes en het Goor en de hogere delen van de Neterselsche Heide is het doeltype droge heide. Een laagte ten zuidwesten van de Flaes en een laagte die de Neterselsche Heide doorsnijdt (waarin de watergangen BZ42 en BZ57 liggen) hebben als natuurdoeltype Vochtig berken-eikenbos / Berkenbroekbos.

Voor alle provinciale natuurdoeltypen zijn hydrologische randvoorwaarden opgesteld die de optimale situatie beschrijven voor de Gemiddelde Voorjaarsgrondwaterstand (GVG), Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG), kwel en inundatie (Royal Haskoning & TNO, 2005). Deze hydrologische randvoorwaarden gelden als uitgangspunt voor het herstel van verdroogde gebieden. De randvoorwaarden voor de natuurdoeltypen binnen het projectgebied zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Hydrologische randvoorwaarden van de natuurdoeltypen in de natte natuurparel (Royal Haskoning & TNO, 2005)

Natuurdoeltype	GVG (in cm -mv)	GLG (in cm -mv)	Kwelafhankelijk
Bloemrijk grasland (v)	18 – 42	80 – 100	
Bloemrijk grasland (d)	<90		
Gagelstruweel	5 – 23		
Ven (ongebufferd)	-36 – 3	<5	
Ven (ongebufferd – gebufferd)	-38 – 11	<3	
Natte heide	-3 – 19	≤100	
Droge heide	>85		
Berken-Eikenbos (d)	>83		
Berken-Eikenbos (v)	40 – 60	>80	
Elzenbroekbos	-8 – 9	40	Ja
Berken-Eikenbos (v)/ Berkenbroekbos	21 – 40		
Bloemrijk grasland (d)	>90		
Beuken-Eikenbos (v)/Eiken-Haagbeukenbos/Vogelkers-Essenbos	<31		Ja
Beuken-Eikenbos (v)	40 – 60		
Beuken-Eikenbos (d)	>84		
Soortenrijk water			
Moeras	-39 – 3	0 – 120	
Vochtig schraalland	7 – 25	40 – 60	Ja
Vochtig schraalland en heide	<7		Ja
Vochtig schraalland/Bloemrijk grasland	13 – 31	40 – 80	Ja
Braam/Doornstruweel	<70		

(v) = vochtig, (d) =droog

3.2 Natura2000-doelen

De deelgebieden Reuseldal de Utrecht en de Mispelindsche en Neterselsche Heide maken deel uit van het Natura2000-gebied Kempenland-west. In de onderstaande tabel 3.2 zijn voor dit Natura2000-gebied de habitattypen weergegeven met hun doelstelling.

De belangrijkste wateropgaven voor het Natura2000-gebied zijn de areaaluitbreiding en kwaliteitsverbetering voor de - Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het Ranunculion fluitantis en het Callitrichio-Batrachion (H3260), de instandhouding en kwaliteitsverbetering van zwakgebufferde vennen (H3130) en de instandhouding en kwaliteitsverbetering van Vochtige heide, Alluviale beekbegeleidende bossen en Snelbriesvegetaties (H4010A, H91E0C en H7150).

Verder zijn de volgende soorten beschermd:

- Kleine Modderkruiper (H1149): Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie. De verspreiding van de Kleine Modderkruiper is niet volledig bekend, maar de soort is in ieder geval aangetroffen in de Reusel.
- Drijvende waterweegbree (H1831): Behoud verspreiding, behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie. De Drijvende waterweegbree komt binnen de natte natuurparels De Utrecht voor in de Reusel, de Raamsloop en de Hoogindse Beek.

Tabel 3.2: Natura2000-doelstellingen habitattypen

Habitatype	Doelstelling t.a.v. oppervlakte	Doelstelling t.a.v. kwaliteit	Wateropgave
H2310 – Psammofiele heide met Calluna en Genista	Instandhouding	Verbetering	Geen
H3130 – Zwakgebufferde vennen	Instandhouding	Verbetering	Oppervlaktewater
H3260 - Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het Ranunculion fluitantis en het Callitrichio-Batrachion	Uitbreiding	Verbetering	Oppervlaktewater
H4010A – Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Instandhouding	Verbetering	Grondwater
H4030 – Droge heiden	Instandhouding	Verbetering	Geen
H7150 - Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion	Instandhouding	Verbetering	Grondwater
H91E0C – Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Instandhouding	Verbetering	Grondwater

4 ACTUELE SITUATIE EN KNELPUNTEN

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt eerst de aanpak beschreven, die is gevolgd voor de berekening van het actuele grond- en oppervlaktewaterregime en de effecten van de waterhuishoudkundige maatregelen (§ 4.2). Ten behoeve van dit project heeft een aanvullende ijking van het grondwatermodel plaatsgevonden. In § 4.3 wordt het berekende actuele grond- en oppervlaktewaterregime beschreven. Vervolgens wordt in § 4.4 ingegaan op de knelpunten in het grond- en oppervlaktewaterregime. De verschillen tussen het berekende actuele en optimale grond- en oppervlaktewaterregime worden nader toegelicht.

4.2 Aanpak

Om het actuele grond- en oppervlaktewaterregime in beeld te brengen en om de effecten van waterhuishoudkundige maatregelen te bepalen, is gebruik gemaakt van een detail-grondwatermodel voor de natte natuurgebieden De Utrecht en de directe omgeving. Dit detailmodel vormt een verfijning van het regionale grondwatermodel voor het beheersgebied van Waterschap De Dommel. De opzet van het regionale grondwatermodel wordt nader toegelicht in bijlage 2. Voor de opzet en uitwerking van het detailmodel voor De Utrecht wordt verwezen naar de rapportage Modelinstrumentarium Kampina en De Utrecht (TAUW, 2008).

In eerste instantie zijn met het model tijdsafhankelijke berekeningen uitgevoerd voor een zogenaamd synthetisch jaar. Dit is een 'kunstmatig' gemiddeld jaar op basis waarvan in één keer de GHG, GLG en GVG kunnen worden bepaald¹. Deze aanpak is jaren geleden gekozen in het Waterdoelenmodel en was destijds noodzakelijk om de rekentijden van het model werkbaar te houden.

De aanpak met het synthetische jaar leidde in een aantal gebieden tot ongeloofwaardige waarden voor met name de GVG; met name in afvoerlose gebieden, zoals de Mispelindsche en Neterselsche Heide, werd de GVG structureel te hoog berekend (in bepaalde gevallen zelfs hoger dan de GHG). Om deze reden heeft Waterschap De Dommel ervoor gekozen om af te stappen van de aanpak met het synthetische jaar en de GHG, GVG en GLG voortaan te bepalen op basis van een doorgerekende reeks van minimaal 8 werkelijke weerjaren.

In de oorspronkelijke modelopzet op basis van het synthetische jaar is het detailmodel stationair geïjkt en is de berekende amplitude (verschil tussen berekende hoogste en laagste grondwaterstanden) getoetst aan de verschillen tussen de gemeten GHG en GLG ter plaatse van de peilbuizen. Deze ijking is te karakteriseren als stationair met een beperkte toetsing op de berekende grondwaterdynamiek.

¹ Conform de Stiboka-definitie (GHG is gemiddelde over 8 jaar van de drie hoogste tweewekelijkse grondwaterwaarnemingen per jaar; GLG idem maar dan voor de laagste grondwaterwaarnemingen) zouden voor het afleiden van de GHG, GLG en GVG minimaal 8 jaar tijdsafhankelijk moeten worden doorgerekend.

Na het doorrekenen van het detailmodel voor de werkelijke weerjaren 1997 t/m 2005 bleek dat de grondwaterstanden in het heidegebied van Landgoed de Utrecht structureel te laag werden berekend.

Aanvullend heeft een modelijking plaatsgevonden, specifiek gericht op het ongedaan maken van deze structurele afwijkingen in het grondwaterregime ter plaatse van de heide. De aanpak en resultaten van deze aanvullende ijking worden nader toegelicht in bijlagen 3, 4 en 5. Bijlage 3 bevat een toelichting op de ijkingstappen en de resultaten van de ijking. Bijlage 4 geeft de resultaten van de tijdsafhankelijke ijking weer in de vorm van tijdstijghoogtelijnen van berekende en gemeten grondwaterstanden en stijghoogten. In bijlage 5 is een tabel opgenomen met daarin een verklaring van afwijkingen tussen berekende en gemeten waarden.

Met het aanvullend geijkte grondwatermodel zijn de huidige situatie (actueel grond- en oppervlaktewaterregime, zie § 4.3) en het voorkeursscenario (zie hoofdstuk 6) opnieuw doorgerekend. De verkennende scenario's (zie hoofdstuk 5) zijn na de modelijking niet opnieuw doorgerekend; de resultaten hiervan zijn gebaseerd op het oorspronkelijke model.

4.3 Actuele grond- en oppervlaktewaterregime

Het berekende actuele grondwaterregime (AGOR) wordt gepresenteerd in bijlage 6 in de vorm van de berekende GHG (kaart 1, gemiddeld hoogste grondwaterstand), GLG (kaart 2, gemiddeld laagste grondwaterstand) en de GVG (kaart 3, gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand) en de jaargemiddelde kwel (kaart 4). Hieronder volgt per deelgebied een nadere toelichting op het AGOR.

4.3.1 Utrecht Reuseldal en Landgoed Wellenseind

In het landgoed Wellenseind (vanaf de samenkomst van de Reusel en de Raamsloop naar het zuiden) zijn de omstandigheden aanzienlijk natter dan in het Reuseldal ten noorden hiervan.

Binnen Landgoed Wellenseind ligt de GHG in grote delen van het gebied tussen de 0 en 40 cm beneden maaiveld, de GVG tussen de 0 en 60 cm beneden maaiveld en de GLG tussen 40 en 100 cm beneden maaiveld. Bovendien staat het grootste deel van het gebied onder invloed van kwel.

In het Reuseldal ten noorden van de samenvloeiing Reusel – Raamsloop komen dergelijke natte en vochtige omstandigheden (GHG / GVG 0 tot 60 cm beneden maaiveld) alleen voor in een smalle zone langs de beek. Nog verder naar het noorden, richting de Hertgang, wordt deze zone weer iets breder. In vergelijking met Landgoed Wellenseind zakt de GLG veel verder uit. Bovendien is er minder kwel; alleen het noordelijk deel van het gebied staat gemiddeld over het jaar onder invloed van kwel. Bovendien is de kwelintensiteit aanzienlijk minder dan in Wellenseind.

Het grootste deel van het deelgebied De Utrecht Reuseldal is als droog te karakteriseren: GHG en GVG dieper dan 60 cm beneden maaiveld, GLG dieper dan 100 cm beneden maaiveld en in grote delen van het gebied zelfs dieper dan 200 cm beneden maaiveld.

4.3.2 Hoogeindse Beek

In een zone langs de Hoogeindse Beek en de zone rondom het ven De Broekeling is in de huidige situatie overwegend sprake van vochtige omstandigheden: de GHG ligt tussen de 0 en 40 cm beneden maaiveld, de GVG tussen de 0 en 60 cm beneden maaiveld en de GLG tussen 40 en 100 cm beneden maaiveld. Dit deel van het gebied staat onder invloed van kwel.

Het zuidwestelijk deel van het deelgebied Hoogeindse Beek is aanzienlijk droger met een GHG en GVG in het algemeen tussen de 40 en 100 cm beneden maaiveld en een GLG tussen de 100 en 200 cm beneden maaiveld. In dit deelgebied is in de huidige situatie geen sprake van kwel.

4.3.3 Broekkant

Dit gebied kenmerkt zich door een duidelijke tweedeling.

Het oostelijk deel en een smalle zone direct langs de Reusel in het zuidwesten is te karakteriseren als nat tot vochtig. De GHG ligt tussen de 0 en 40 cm beneden maaiveld, de GVG tussen de 0 en 60 cm beneden maaiveld en de GLG tussen 40 en 100 cm beneden maaiveld. Dit deel van het gebied staat onder invloed van kwel.

Het westelijk deel van Broekkant is aanzienlijk droger met een GHG en GVG in het algemeen tussen de 60 en 160 cm beneden maaiveld en een GLG tussen de 160 en meer dan 200 cm beneden maaiveld. In dit deelgebied is in de huidige situatie geen sprake van kwel.

4.3.4 Mispelindsche en Neterselsche Heide

De lagere delen van de heide kenmerken in de huidige situatie door natte tot vochtige omstandigheden. De GHG ligt tussen de 0 en 40 cm beneden maaiveld, de GVG tussen de 0 en 60 cm beneden maaiveld en de GLG tussen 60 en 120 cm beneden maaiveld. In de hogere delen van de heide liggen de GHG en GVG tussen 40 en 100 cm beneden maaiveld en de GLG tussen 100 en 160 cm beneden maaiveld. Alleen de laagten waarin zich de watergangen BZ42 en BZ57 bevinden, staan onder invloed van kwel.

De noordrand van het gebied behoort geomorfologisch tot een landduinencomplex en is aanzienlijk droger. De GHG en GVG liggen hier dieper dan 100 cm beneden maaiveld, de GLG dieper dan 200 cm beneden maaiveld.

4.4 Knelpunten in het grond- en oppervlaktewaterregime

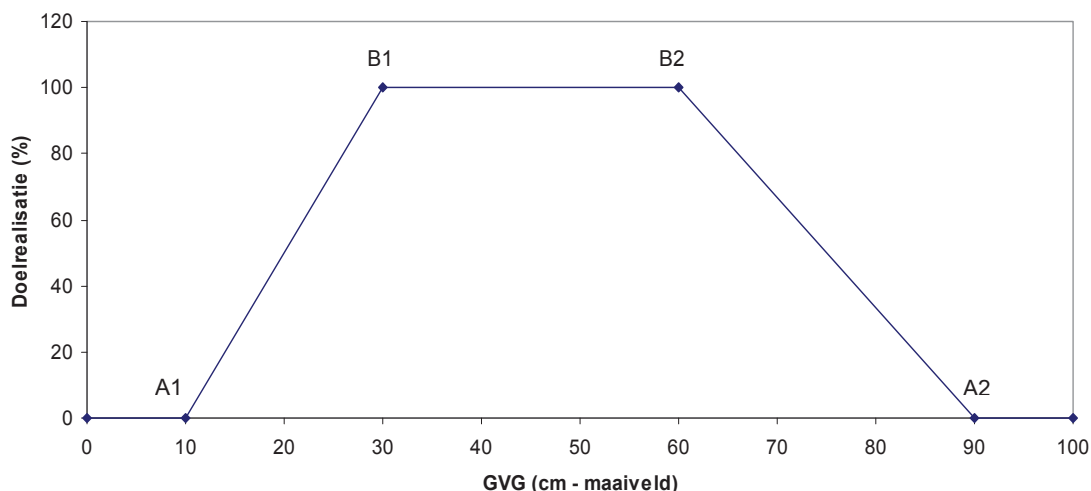
4.4.1 Bepaling van het Optimaal Grond- en Oppervlaktewaterregime (OGOR)

Voor de verschillende functies in het gebied is het optimale grondwaterregime in beeld gebracht.

Binnen de grenzen van de natte natuurparels is een vertaling gemaakt van de natuurdoeltypen (zie kaart 4 in bijlage 1) naar een optimale waarde voor GVG, GLG en kwel. Daarbij is uitgegaan van de waarden die hiervoor zijn opgenomen in het programma Waterlood (versie Waterlood 2007). In Waterlood is per natuurdoeltype de relatie vastgelegd tussen de GVG, GLG en kwel enerzijds en de doelrealisatie anderzijds. Deze relaties zijn trapeziumvormig, zie figuur 4.1.

De doelrealisatie is de mate waarin het grondwaterregime beantwoordt aan de eisen die worden gesteld vanuit de functie. Bij 100 % doelrealisatie wordt optimaal voldaan aan de hydrologische randvoorwaarden en vormt de waterhuishouding geen beletsel voor optimale ontwikkeling van de functie (bijvoorbeeld maximale ontwikkeling van een vegetatietype of maximale gewasopbrengst).

Bij 0 % doelrealisatie wordt totaal niet voldaan aan de eisen die de functie stelt aan het watersysteem en bij een doelrealisatie tussen 0 en 100 % is sprake van suboptimale omstandigheden.



Figuur 4.1: Voorbeeld-relatie tussen GVG en doelrealisatie natuur

Tussen de waarden B1 en B2 is de doelrealisatie 100 %, d.w.z. dat de GXG geen enkel beletsel vormt voor de ontwikkeling van het natuurdoeltype. Tussen A1 en B1 en B2 en A2 varieert de doelrealisatie tussen 0 en 100 %. Bij een GXG-waarde hoger dan A1 en dieper dan A2 kan het natuurdoeltype zich niet ontwikkelen en is de berekende doelrealisatie 0 %.

Buiten de grenzen van de natte natuurparel is een vertaling gemaakt van het landgebruik conform het LGN5-bestand naar een optimaal grondwaterregime. Voor gronden in agrarisch gebruik is een vertaling gemaakt van het gewastype volgens LGN5 naar een combinatie van GHG en GLG, waarbij de opbrengstderivingen als gevolg van droogte en wateroverlast minimaal zijn.

4.4.2 Doelrealisatie natuur

In kaart 5 in bijlage 6 is de berekende doelrealisatie voor natte natuur voor de huidige situatie weergegeven. Voor de meeste locaties binnen de natte natuurparels De Utrecht met natte en vochtige, grondwaterafhankelijke natuurdoelen is de berekende doelrealisatie laag (minder dan 70 %).

Alleen voor droge natuurdoeltypen (o.a. droog Berken-eikenbos, droog Beuken-eikenbos en droge heide) en enkele locaties met vochtige natuurdoeltypen (o.a. vochtige heide) wordt een hoge doelrealisatie (meer dan 90 %) berekend.

De berekende totale doelrealisatie natuur is een resultante van apart berekende doelrealisatiepercentages voor GVG, GLG, droogtestress en kwel. De grootste knelpunten voor de natte natuur binnen het gebied worden veroorzaakt door te lage waarden voor de GVG en (in mindere mate) GLG. De deelscores doelrealisatie GVG zijn ten opzichte van de andere deelscores het laagst.

Kaart 6 in bijlage 6 geeft het doelgat GVG weer. Dit is het verschil tussen de actuele GVG en het optimale bereik voor GVG (bereik tussen B1 en B2-waarde, zie figuur 4.1). Kaart 7 in bijlage 6 geeft het doelgat voor de GLG weer.

Het beeld voor het doelgat GVG en GLG verschilt per deelgebied.

De Utrecht Reuseldal en Landgoed Wellenseind

In het landgoed Wellenseind (vanaf de samenkomst van de Reusel en de Raamsloop naar het zuiden) zijn de natuurdoeltypen met name Moeras (zuidoostelijk deel) en Elzenbroekbos. Voor het gebied waar Moeras wordt nagestreefd ligt de GVG 40 à 60 cm te laag. De GLG voldoet wel aan de eisen. Voor het gebied met Elzenbroekbos als natuurdoeltype ligt de GVG eveneens te laag, variërend van enkele centimeters tot meer dan 60 cm. De GLG zakt te ver uit; deze ligt 40 tot lokaal 100 à 150 cm te laag.

In het deelgebied De Utrecht Reuseldal wordt in een aantal zones grenzend aan de Reusel Elzenbroekbos nagestreefd. Verder van de beek af gaan de natuurdoeltypen over in vochtig Berken-eikenbos en Beuken-eikenbos en droog Berken-eikenbos en Beuken-eikenbos. Voor de gebieden met doeltype Elzenbroekbos liggen zowel de GVG als de GLG aanzienlijk te laag. Het doelgat GVG ligt tussen 60 en 150 cm, het doelgat GLG tussen 100 en 150 cm. Deze grote afwijkingen zijn grotendeels te wijten aan het feit dat het Elzenbroekbos niet op een reële locatie is neergelegd. Deels is dit doeltype namelijk op een landduinencomplex neergelegd (Dunse Duinen). Voor de doeltypen vochtig en droog Berken-Eikenbos en Beuken-eikenbos wordt in het algemeen redelijk tot goed voldaan aan de eisen ten aanzien van GVG en GLG.

Hoogeindse Beek

In het gebiedsdeel Hoogeindse Beek wordt een afwisseling van Vochtig Beuken-eikenbos, Vochtig bloemrijk grasland, Gagelstruweel en Vochtige heide nagestreefd. In de zone langs de Hoogeindse Beek en het ven de Broekeling liggen zowel de GVG als de GLG hoog genoeg; vernatting is hier niet noodzakelijk. Voor het zuidwestelijk deel, waar met name vochtig bloemrijk grasland wordt nagestreefd, ligt de GVG 20 tot 40 cm te laag; de GLG voldoet wel aan de gestelde randvoorwaarden.

Broekkant

Binnen Broekkant heeft een zone langs de Reusel het natuurdoeltype Moeras gekregen. Verder naar het westen is een gradiënt voorzien naar Vochtig berken-eikenbos, Vochtig schraalland / bloemrijk grasland, Droog berken-eikenbos en Droge heide. Voor de droge natuurdoeltypen en het gebied met Vochtig Berken-eikenbos wordt voldaan aan de eisen ten aanzien van GVG en GLG.

In het gebied met doeltype Moeras en Vochtig schraalland / bloemrijk grasland ligt de GVG aanzienlijk te laag; 20 cm tot plaatselijk meer dan 100 cm. Aan de eisen ten aanzien van GLG wordt wel voldaan.

Mispeleindsche en Neterselsche Heide

Grote delen van de Mispeleindsche en Neterselsche Heide hebben de natuurdoeltypen Natte heide en Vochtige heide gekregen. Voor het noordelijk deel van het heideterrein tussen de Flaes en het Goor en de hogere delen van de Neterselsche Heide is het doeltype droge heide. Een laagte ten zuidwesten van de Flaes en een laagte die de Neterselsche Heide doorsnijdt (waarin de watergangen BZ42 en BZ57 liggen) hebben als natuurdoeltype Vochtig berken-eikenbos / Berkenbroekbos.

Voor de gebieden met doeltype Natte Heide liggen de GVG en in mindere mate de GLG te laag. Het doelgat GVG varieert van 20 tot plaatselijk 80 cm; het doelgat GLG varieert in het algemeen tussen de 10 en 60 cm. Voor de overige natuurdoeltypen wordt in het algemeen redelijk tot goed voldaan aan de eisen ten aanzien van GVG en GLG.

4.4.3 Doelrealisatie landbouw

De berekende doelrealisatie voor landbouw is weergegeven in kaart 8 van bijlage 6. Kaart 9 geeft de berekende opbrengstderving (ten opzichte van een hydrologisch optimale situatie) als gevolg van droogte weer. Kaart 10 in bijlage 6 geeft de berekende opbrengstderving als gevolg van wateroverlast weer (ten opzichte van een hydrologisch optimale situatie).

Voor ongeveer 30 % van het omliggende landbouwgebied is de huidige waterhuishoudkundige situatie te karakteriseren als optimaal voor de landbouw (berekende doelrealisatie 90 % of hoger). Ongeveer 50 à 60 % van het omliggende gebied is te karakteriseren als suboptimaal (doelrealisatie 70 – 90 %). Voor 10 à 20 % van het landbouwareaal is de huidige waterhuishoudkundige situatie te karakteriseren als onvoldoende (doelrealisatie minder dan 70 %). Globaal genomen zijn de omstandigheden voor de landbouw ten zuiden van Landgoed De Utrecht beter dan in het gebied ten noorden hiervan.

Kaart 9 in bijlage 6 laat zien dat de achterblijvende doelrealisatie in de meeste gevallen is te wijten aan opbrengstderving door droogte. Met name in landbouwgebieden ten zuiden van Baarschot, ten zuiden van Westelbeers, ten westen van Netersel en ten westen van Lage Mierde is sprake van een zeer aanzienlijke opbrengstderving door droogte (lokaal tot meer dan 30 %).

Gebieden met opbrengstderving als gevolg van wateroverlast komen over een geringer areaal voor, zie kaart 10 in bijlage 6. Lokaal loopt deze opbrengstderving echter behoorlijk op, plaatselijk tot 30 à 50 %.

Dit is met name het geval in het landbouwgebied grenzend aan de zuidzijde van Landgoed Wellenseind, delen van het landbouwgebied ten zuiden van de Neterselsche Heide en –verder van de natte natuurparel af- in gebieden rondom Netersel, ten zuidwesten en zuidoosten van Lage Mierde en het beekdal van het Spruitenstroompje (ten oosten van Esbeek en Hilvarenbeek).

5 VERKENNENDE SCENARIO'S

5.1 Algemeen

Om inzicht te verkrijgen in de effectiviteit van waterhuishoudkundige maatregelen en de voor het gebied te realiseren ambities, is een drietal verkennende scenario's gedefinieerd en met het grondwatermodel en Waternood doorgerekend. Op basis van deze verkennende scenario's is het voorkeursscenario (zie hoofdstuk 6) opgesteld.

Na het doorrekenen van de verkennende scenario's en het voorkeursscenario bleek een aanvullende ijking van het grondwatermodel nodig (zie § 4.2). Vervolgens zijn met het aanvullend geijkte model alleen de huidige situatie en het voorkeursscenario opnieuw doorgerekend. De hier gepresenteerde effecten voor de verkennende scenario's zijn nog gebaseerd op berekeningen met het oorspronkelijke model. De uitkomsten van de verkennende scenario's zijn daarom niet altijd één op één te vergelijken met die van het voorkeursscenario.

Onderstaand volgt in § 5.2 een beschrijving van de drie verkennende scenario's. In § 5.3 worden de rekenresultaten voor de drie verkennende scenario's gepresenteerd en toegelicht. In § 5.4 worden de bevindingen naar aanleiding van de verkennende scenario's samengevat.

5.2 Omschrijving verkennende scenario's

Afspraken voor het aanpakken van de verdroging van natte natuurparels zijn vastgelegd in het Akkoord van Cork. In dit akkoord, dat is opgesteld in het kader van de Reconstructie, is vastgelegd dat de verdroging van de natte natuurparels zal worden aangepakt middels maatregelen binnen de begrenzings van de natte natuurparels. Uitstralingseffecten tot buiten de natte natuurparel worden geaccepteerd, mits deze worden gemitigeerd door middel van technische waterhuishoudkundige maatregelen of financieel worden gecompenseerd.

Ter voorbereiding van het voorkeursscenario zijn twee verkennende scenario's samengesteld, die voldoen aan de Cork-afspraken, d.w.z. herstelmaatregelen alleen binnen de begrenzings van de natte natuurparels. Dit zijn de verkennende scenario's Cork-1 en Cork-2. Scenario Cork-2 gaat in maatregelen en ambities verder dan scenario Cork-1.

Verkennend scenario Cork-plus gaat verder dan de Cork-afspraken; waterhuishoudkundige maatregelen zijn zowel binnen als buiten de begrenzing van de natte natuurparels voorzien. Overigens hebben de maatregelen buiten de natte natuurparels uitsluitend tot doel om de waterhuishouding voor de natuur binnen de natte natuurparels te verbeteren. Scenario Cork-plus is bedoeld om inzicht te krijgen in de extra effectiviteit van maatregelen buiten de begrenzings van de natte natuurparels.

In tabel 5.1 zijn de maatregelen van de verkennende scenario's Cork-1, Cork-2 en Cork-plus opgenomen. Hierbij is onderscheid gemaakt naar ingrepen m.b.t. de ondiepe ontwatering, onderbemalingen, beken en hoofdwatgangen, omvorming van bos en buisdrainage.

De maatregelen van de drie verkennende scenario's tevens weergegeven op kaarten 1, 4 en 7 van bijlage 7.

Tabel 5.1: Overzicht maatregelen verkennende scenario's

	Scenario 1: Cork-1	Scenario 2: Cork-2	Scenario 3: Cork-plus
Ondiepe ontwatering	Verwijderen detailontwatering en rabatten binnen NNP	Verwijderen detailontwatering en rabatten binnen NNP	Verwijderen detailontwatering en rabatten binnen NNP
Onderbemalingen	Geen ingrepen	Stopzetten onderbemalingen binnen de natte natuurparel	Stopzetten onderbemalingen binnen natte natuurparel én buiten natte natuurparel voor zover deze invloed hebben op grondwaterregime natte natuurparel
Verondiepen beken en watergangen	Verondiepen Reusel tussen Wellenseind en Hertgang met 50 cm, verondiepen BZ42 en BZ57 met 50 cm, onderbemaling aangetakt landbouwgebied ² , Hoogeindse beek weer in oorspronkelijke loop	Verondiepen Reusel tussen Wellenseind en Hertgang met 50 cm, verondiepen BZ42 en BZ57 met 50 cm, omleiding BZ57 zuidelijk langs natte natuurparel ² , Hoogeindse beek weer in oorspronkelijke loop	Verondiepen Reusel tussen Wellenseind en Hertgang met 50 cm, verondiepen BZ42 en BZ57 met 50 cm, onderbemaling aangetakt landbouwgebied ² , Hoogeindse beek weer in oorspronkelijke loop
Omvorming bos	Zuidzijde vennen areaal omvormen conform Landgoed-ontwikkelingsplan (Stuurgroep Landgoed de Utrecht, 2007), noordzijde strook van 50 m naaldbos omvormen naar heide	Zuidzijde vennen areaal omvormen conform Landgoed-ontwikkelingsplan, noordzijde strook van 50 m naaldbos omvormen naar heide	Omvormen al het naaldbos binnen en buiten de natte natuurparel naar heide, voor zover het grondwaterregime binnen de natte natuurparel beïnvloedt
Drainage	Geen ingrepen	Verwijderen alle drainage binnen natte natuurparel	Verwijderen alle drainage die verdrogend werkt op natte natuurparel

5.3 Resultaten scenario's

5.3.1 Verkennend scenario Cork-1

De rekenresultaten van dit scenario zijn gepresenteerd in kaarten 2 en 3 van bijlage 7. Kaart 2 geeft de berekende veranderingen in GVG weer. Kaart 3 geeft het doelgat-GVG weer. Hieronder volgt een beschrijving van de resultaten per deelgebied.

De Utrecht Reuseldal en Landgoed Wellenseind

In dit deelgebied is vrijwel overal een stijging van de GVG te verwachten. De stijging varieert van enkele centimeters in de randgebieden tot maximaal 40 à 50 cm.

² Rekening houdend met de huidige drooglegging en bodemverhang.

De stijgingen zijn het gevolg van de peilverhoging in de Reusel en de Raamsloop van 50 cm. Plaatselijk (in enkele gebieden direct langs de Reusel en het zuidelijk deel van Landgoed Wellenseind) zorgt het verwijderen van detailontwatering voor extra vernatting.

Door de ingrepen wordt het doelgat GVG (kaart 3) kleiner dan in de huidige situatie. In Landgoed Wellenseind vermindert het doelgat van 40 à 60 cm tot 0 à 40 cm. Op veel andere locaties langs de Reusel wordt voldaan aan de eisen ten aanzien van GVG of komt de GVG zelfs hoger te liggen dan noodzakelijk voor het beoogde natuurdoeltype (bijvoorbeeld de Hertgang). Alleen in een zone met doeltype Elzenbroekbos ten westen van de Reusel blijft de GVG aanzienlijk te laag (40 tot 150 cm). Deze grote afwijkingen zijn grotendeels te wijten aan het feit dat het Elzenbroekbos niet op een reële locatie is neergelegd. Deels is dit doeltype namelijk op een landduinencomplex neergelegd (Dunse Duinen).

Hoogeindse Beek

Voor dit deelgebied wordt alleen voorgesteld om de Hoogeindse Beek te verleggen naar zijn oorspronkelijke, niet-genormaliseerde loop. Lokaal leidt dit tot beperkte stijgingen van de GVG van 5 à 10 cm.

Het doelgat GVG verandert nauwelijks. In de zone langs de Hoogeindse Beek en het ven de Broekeling ligt de GVG hoog genoeg. In het zuidwestelijk deel, waar met name vochtig bloemrijk grasland wordt nagestreefd, ligt de GVG 20 tot 40 cm te laag.

Broekkant

In het westelijk deel van dit deelgebied zijn geen grondwatereffecten te verwachten. In het oostelijk deel zijn door de peilverhoging van de Reusel en het plaatselijk verwijderen van detailontwatering GVG-verhogingen van 5 tot maximaal 40 cm te verwachten.

Door de maatregelen wordt het doelgat GVG aanzienlijk kleiner. In de huidige situatie ligt de GVG in de gebieden met doeltype Moeras en Vochtig schraalland / bloemrijk grasland aanzienlijk te laag; 20 cm tot plaatselijk meer dan 100 cm. Na maatregelen varieert in deze gebieden het doelgat-GVG tussen de 0 en 40 cm. Plaatselijk komt de GVG zelfs hoger te liggen dan noodzakelijk voor de ontwikkeling van vochtig schraalland. Dit biedt perspectief voor de ontwikkeling van nog nattere doeltypen.

Mispeleindsche en Neterselsche Heide

De omvorming van bos, het verwijderen van detailontwatering en het verondiepen van de watergangen BZ42 en BZ57 leidt tot verhogingen van de GVG van 0 tot meer dan 50 cm. De sterkste stijgingen zijn te verwachten in het natuurontwikkelingsgebied ten zuiden van de vennen de Flaes en het Goor. Ook in het dal van de Beerze ten noordoosten van de Neterselsche Heide worden aanzienlijke GVG-verhogingen berekend. Deze komen voort uit een eerder gebruikte, onjuiste projectbegrenzing, waarin een deel van natte natuurparel dal van de Beerze was meegenomen. Daardoor is ook hier uitgegaan van het verwijderen van detailontwatering. In het voorkeursscenario (hoofdstuk 6) is uitgegaan van de juiste begrenzingen.

Voor de gebieden met doeltype Natte Heide ligt de GVG in de huidige situatie 20 tot plaatselijk 80 cm te laag. Door de maatregelen worden de afwijkingen iets minder, maar voor veel locaties met doeltype natte heide is het doelgat-GVG nog aanzienlijk. Voor de overige natuurdoeltypen wordt in het algemeen redelijk tot goed voldaan aan de eisen ten aanzien van GVG.

5.3.2 Verkennend scenario Cork-2

De rekenresultaten van dit scenario zijn gepresenteerd in kaarten 5 en 6 van bijlage 7. Kaart 5 geeft de berekende veranderingen in GVG weer. Kaart 6 geeft het doelgat-GVG weer. Hieronder volgt een beschrijving van de resultaten per deelgebied.

De Utrecht Reuseldal en Landgoed Wellenseind

De effecten voor dit scenario komen in dit deelgebied vrijwel overeen met die van scenario Cork-1, zie § 5.3.1. Plaatselijk (in enkele gebieden direct langs de Reusel en het zuidelijk deel van Landgoed Wellenseind) zorgt het verwijderen van detailontwatering voor extra vernatting. De effecten op het doelgat GVG komen vrijwel overeen met verkennend scenario Cork-1.

Hoogeindse Beek

De effecten voor dit scenario komen in dit deelgebied vrijwel overeen met die van scenario Cork-1. Dit geldt zowel voor de GVG-veranderingen als voor de effecten op het doelgat GVG.

Broekkant

De effecten voor dit scenario komen in dit deelgebied vrijwel overeen met die van scenario Cork-1. Dit geldt zowel voor de GVG-veranderingen als voor de effecten op het doelgat GVG.

Mispeleindsche en Neterselsche Heide

De omvorming van bos, het verwijderen van detailontwatering, het verondiepen van de watergangen BZ42 en BZ57 leidt tot verhogingen van de GVG van 0 tot meer dan 50 cm.

De sterkste stijgingen zijn te verwachten in het natuurontwikkelingsgebied ten zuiden van de vennen de Flaes en het Goor. Ook in het dal van de Beerze ten noordoosten van de Neterselsche Heide worden aanzienlijke GVG-verhogingen berekend. Deze komen voort uit een onjuiste projectbegrenzing, waardoor ook hier is uitgegaan van het verwijderen van detailontwatering.

Het enige verschil in maatregelen tussen de scenario's Cork-1 en Cork-2 zit in het landbouwgebied ten zuiden van de Neterselsche Heide. In de huidige situatie watert dit landbouwgebied via de BZ57 af naar de Groote Beerze (onder vrij verval). In scenario Cork-1 is een verondieping van de BZ57 binnen de natte natuurparel voorzien van 50 cm en is er van uit gegaan dat het bovenstrooms gelegen landbouwgebied wordt ontwaterd middels een extra onderbemaling. In scenario Cork-2 is aangenomen dat het landbouwgebied ten zuiden van de Neterselsche Heide wordt ontwaterd via een omleiding van de BZ57 zuidelijk langs de heide naar de Groote Beerze.

Door het achterwege blijven van de extra onderbemaling ten zuiden van de Neterselsche Heide resulteert scenario Cork-2 in extra GVG-stijging in het zuidelijk deel van de Neterselsche Heide en het natuurontwikkelingsgebied. Langs de nieuw te graven omleiding van de BZ57 zijn buiten de begrenzing van de natte natuurparel GVG-verlagingen te verwachten van 10 tot meer dan 80 cm.

Voor de gebieden met doeltype Natte Heide ligt de GVG in de huidige situatie 20 tot plaatselijk 80 cm te laag. Door de maatregelen worden de afwijkingen iets minder, maar voor veel locaties met doeltype natte heide is het doelgat-GVG nog aanzienlijk. Voor de overige natuurdoeltypen wordt in het algemeen redelijk tot goed voldaan aan de eisen ten aanzien van GVG.

5.3.3 Verkennend scenario Cork-plus

De rekenresultaten van dit scenario zijn gepresenteerd in kaarten 8 en 9 van bijlage 7. Kaart 8 geeft de berekende veranderingen in GVG weer. Kaart 9 geeft het doelgat-GVG weer. Hieronder volgt een beschrijving van de resultaten per deelgebied.

De Utrecht Reuseldal en Landgoed Wellenseind

Dit scenario leidt in deze deelgebieden tot aanzienlijk meer effecten dan de verkennende scenario's Cork-1 en Cork-2. Dit is het gevolg van:

- het omzetten van al het naaldbos binnen de natte natuurparels en de beïnvloedingszones er omheen naar heide;
- het omzetten van conventionele drainage naar peilgestuurde drainage in de beïnvloedingszones rondom de natte natuurparels;
- het ongedaan maken van een aantal onderbemalingen buiten de natte natuurparel, ten zuiden van Landgoed Wellenseind.

De GVG-stijging varieert van 10 à 20 cm in de randgebieden tot maximaal 50 à 70 cm in enkele gebieden direct langs de Reusel en het zuidelijk deel van Landgoed Wellenseind.

Door de ingrepen wordt het doelgat GVG (kaart 9) kleiner dan in de huidige situatie. In Landgoed Wellenseind vermindert het doelgat van 40 à 60 cm tot 0 à 20 cm. Op veel andere locaties langs de Reusel wordt voldaan aan de eisen ten aanzien van GVG of komt de GVG zelfs hoger te liggen dan noodzakelijk voor het beoogde natuurdoeltype (bijvoorbeeld de Hertgang). Alleen in een zone met doeltype Elzenbroekbos ten westen van de Reusel blijft de GVG aanzienlijk te laag (40 tot 150 cm). Deze grote afwijkingen zijn grotendeels te wijten aan het feit dat het Elzenbroekbos niet op een reële locatie is neergelegd. Deels is dit doeltype namelijk op een landduinencomplex neergelegd (Dunse Duinen).

Hoogeindse Beek

De effecten voor dit scenario zijn in dit deelgebied iets groter dan de effecten voor de scenario's Cork-1 en Cork-2. Dit is met name het gevolg van het omzetten van naaldbos naar heide in een beïnvloedingszone rondom de natte natuurparel. Gemiddeld over het gebied zijn GVG-stijgingen te verwachten van 5 à 10 cm.

Het doelgat GVG verandert nauwelijks. In de zone langs de Hoogeindse Beek en het ven de Broekeling ligt de GVG hoog genoeg. In het zuidwestelijk deel, waar met name vochtig bloemrijk grasland wordt nagestreefd, ligt de GVG 10 tot 30 cm te laag.

Broekkant

In het oostelijk deel van dit deelgebied komen de effecten vrijwel overeen met de verkennende scenario's Cork-1 en Cork-2. In het westelijk deel van dit deelgebied zijn extra GVG-verhogingen te verwachten als gevolg van het omzetten van naaldbos naar heide in een beïnvloedingszone rondom de natte natuurparel. In het oostelijk deel zijn door de peilverhoging van de Reusel en het plaatselijk verwijderen van detailontwatering GVG-verhogingen van 5 tot maximaal 40 cm te verwachten. In het westelijk deel varieert de GVG-stijging tussen de 5 en 20 cm.

Door de maatregelen wordt het doelgat GVG aanzienlijk kleiner. In de huidige situatie ligt de GVG in de gebieden met doeltype Moeras en Vochtig schraalland / bloemrijk grasland aanzienlijk te laag; 20 cm tot plaatselijk meer dan 100 cm. Na maatregelen varieert in deze gebieden het doelgat-GVG tussen de 0 en 40 cm. Plaatselijk komt de GVG zelfs hoger te liggen dan noodzakelijk voor de ontwikkeling van vochtig schraalland. Dit biedt perspectief voor de ontwikkeling van nog nattere doeltypen.

Mispeleindsche en Neterselsche Heide

Dit scenario leidt in deze deelgebieden tot aanzienlijk meer effecten dan de verkennende scenario's Cork-1 en Cork-2. Aan de noordzijde van het deelgebied zijn met name extra GVG-verhogingen te verwachten door de omzetting van naaldbos naar heide. Aan de zuidzijde van het deelgebied zorgen met name de omzetting van drainage naar peilgestuurde drainage en het ongedaan maken van een aantal onderbemalingen voor extra stijging van de GVG.

Ten noorden van de vennen de Flaes en het Goor en in het natuurontwikkelingsgebied ten zuiden van de Neterselsche Heide worden GVG-verhogingen berekend van 50 tot 70 cm. In het centrale heidegebied worden GVG-stijgingen berekend van 5 tot 40 cm.

Voor de gebieden met doeltype Natte Heide liggen de GVG in de huidige situatie 20 tot plaatselijk 80 cm te laag. Door de maatregelen worden de afwijkingen iets minder, maar voor veel locaties met doeltype natte heide is het doelgat-GVG nog aanzienlijk. Voor de overige natuurdoeltypen wordt in het algemeen redelijk tot goed voldaan aan de eisen ten aanzien van GVG.

5.4 Bevindingen verkennende scenario's

Naar aanleiding van de drie verkennende scenario's heeft de projectgroep het volgende geconcludeerd:

- Het verwijderen van drainage, greppels, rabatten en overige detailontwatering binnen de begrenzingen van de natte natuurparels is een effectieve maatregel om het grondwaterregime beter te laten voldoen voor de beoogde natuurdoeltypen.
- Het omvormen van naaldbos naar loofbos of heide rondom de Neterselsche en Mispeleindsche Heide is een effectieve maatregel om het heidegebied te vernatten (bevordering ontwikkeling natte en vochtige heide), is in bepaalde gevallen ook nodig om het natuurdoeltype te realiseren (aanzienlijk areaal naaldbos heeft doeltype heide of loofbos).

Bovendien zorgt het kappen van een strook naaldbos rondom de vennen voor minder verzuring van de vennen en een betere windwerking.

- Het verondiepen van de Reusel binnen de natte natuurparel De Utrecht-Reuseldal is geen gewenste maatregel. Enerzijds omdat de beek hier een natuurlijke morfologie heeft, die niet verstoord moet worden, anderzijds omdat vernatting eerder nadelig zal zijn voor het goed ontwikkelde beekbegeleidende bos.
- Verwijderen c.q. verondiepen van de watergangen door de Neterselsche Heide is een nuttige maatregel voor de ontwikkeling van natte en vochtige heide. In een aantal gevallen is dempen van de watergangen ook uit landschappelijke overweging gewenst (opheffen van barrièrewerking in het open heide gebied). De wijze van uitvoering van de maatregel moet voor het voorkeursscenario nader worden uitgewerkt.
- Het omvormen van bos en het verwijderen van drainage en onderbemalingen buiten de begrenzingen van de natte natuurparels leidt tot extra vernatting en meer doelrealisatie voor de beoogde natuurdoeltypen, maar is strijdig met het verdrag van Cork. In het GGOR-voorkeursscenario worden daarom geen maatregelen buiten de natte natuurparelbegrenzingen opgenomen.
- In veel gevallen wordt met de onderzochte maatregelen het optimale grond- en oppervlaktewaterregime niet gehaald. Vaak wordt dit veroorzaakt door de aanwezigheid van reliëf binnen de kaartvlakken met één natuurdoeltype of omdat natuurdoeltypen onjuist zijn gelokaliseerd (bijvoorbeeld Elzenbroekbos op een stuifduinencomplex).

Op basis van deze bevindingen is het voorkeursscenario voor de natte natuurparels De Utrecht opgesteld.

6 VOORKEURSSCENARIO

6.1 Maatregelen in het voorkeursscenario

6.1.1 Algemeen

Op basis van de bevindingen uit de verkennende scenario's (zie § 5.4) is een voorkeursscenario opgesteld, met daarin de volgende maatregelen:

- verwijderen sloten en rabatten binnen de begrenzings van de natte natuurparels;
- stopzetten van onderbemalingen;
- aanpassingen aan beken en watergangen;
- omvorming van bos;
- verwijderen van drainage.

De maatregelen zijn op kaart gepresenteerd in kaart 1 van bijlage 8. Hieronder worden de afzonderlijke maatregelen nader toegelicht.

6.1.2 Verwijderen van sloten en rabatten

Op de volgende locaties binnen de natte natuurparels wordt voorgesteld om sloten en rabatten te verwijderen dan wel af te dammen:

- Broekkant;
- Omgeving Hoogeindse Beek;
- Oostzijde Neterselsche Heide;
- Landgoed Wellenseind (bestaande sloten verondiepen).

De exacte locaties zijn weergegeven op de maatregelenkaart (kaart 1 in bijlage 8). Op de aangegeven locaties is sprake van (beperkte) drainage door greppels, sloten en rabatten en is voor het realiseren van natuurdoelen vernatting gewenst.

Rondom de Flaes en het Goor en in het bosgebied tussen de Flaes en de Reusel zijn de bestaande rabatten al afgedamd, waardoor deze niet meer drainerend werken.

In landgoed Wellenseind is een uitgebreide begreppeling aanwezig. Het peil in deze greppels is permanent hoog als gevolg van het hoge peil in de Reusel. Volledig dempen van de greppels is hier niet gewenst, enerzijds omdat verdere vernatting hier niet noodzakelijk is en anderzijds omdat het zou kunnen leiden tot verzuring (vasthouden van teveel regenwater en wegdrukken van basenrijke kwel).

6.1.3 Stopzetten van onderbemalingen

Voorgesteld wordt om een drietal onderbemalingen ten zuiden van de Neterselsche Heide ongedaan te maken (zie maatregelenkaart). Deze onderbemalingen liggen binnen de begrenzing van de natte natuurparel en maken deel uit van de EHS.

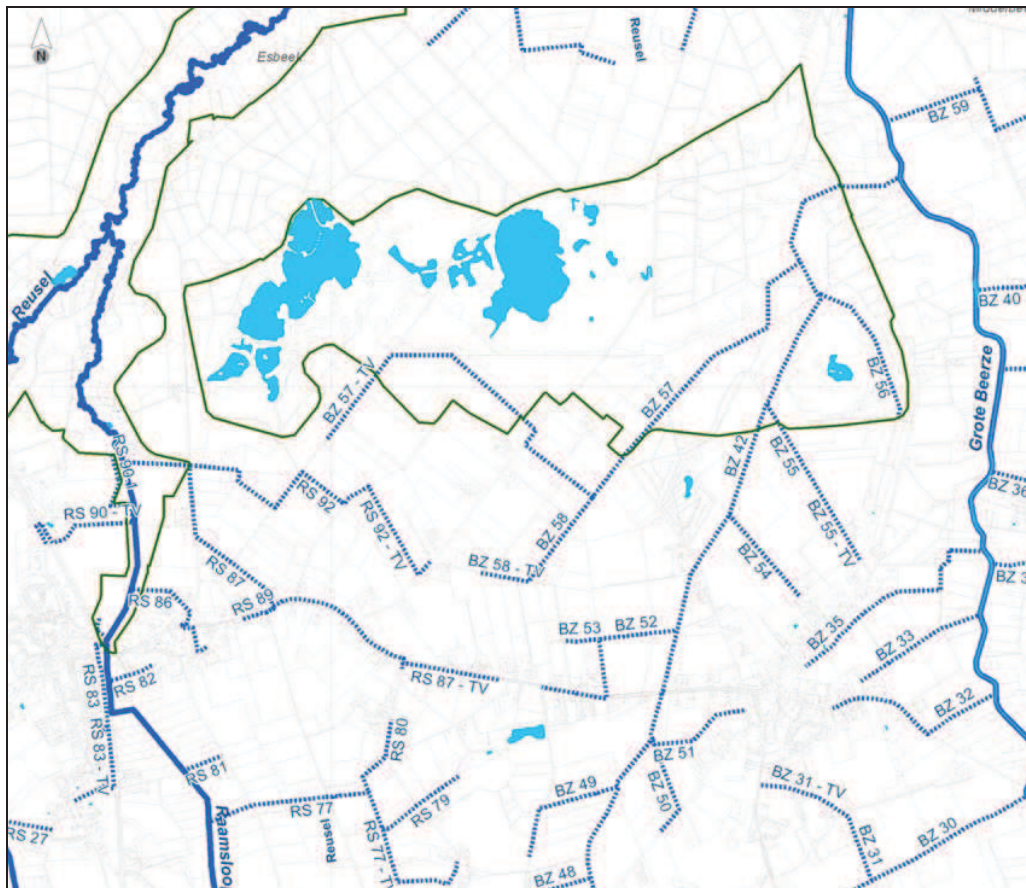
De andere onderbemalingen in de omgeving van Landgoed De Utrecht zullen niet worden aangepast. Deze liggen namelijk buiten de begrenzings van de natte natuurparels (aanpassen zou strijdig zijn met de Cork-afspraken).

Bovendien blijkt uit de verkennende berekeningen dat het stopzetten van deze onderbemalingen buiten de natte natuurparels geen effecten heeft op het grondwaterregime binnen de natte natuurparels.

6.1.4 Aanpassingen aan beken en watergangen

De volgende aanpassingen aan beken en watergangen zijn opgenomen in het voorkeursalternatief:

- Hoogeindse Beek terugleggen in zijn oorspronkelijke loop;
- Aanpassing watergangen BZ42, BZ57, BZ57-west en BZ56 (zie figuur 6.1).



Figuur 6.1: Overzicht watergangen Neterselsche Heide

Voor de ontwikkeling van Elzenbroekbos in het deelgebied De Utrecht Reuseldal is verondieping van de Reusel gewenst. De Reusel heeft binnen Landgoed De Utrecht een natuurlijke morfologie. Om deze reden is sterk ingrijpen in de beek niet gewenst. Bovendien kan door verondieping het risico op inundatie toenemen. Het natuurdoeltype Elzenbroekbos is hierdoor op aantal locaties niet haalbaar.

Hieronder wordt nader ingegaan op de voorgestelde maatregelen m.b.t. de Hoogeindse Beek en de watergangen BZ42, BZ57, BZ57-west en BZ56. Voor de ligging van de watergangen BZ42, BZ57, BZ57-west en BZ56 wordt verwezen naar figuur 6.1.

Hoogeindse beek terugleggen in oorspronkelijke loop

Deze maatregel heeft nauwelijks effecten op het grondwaterregime, maar heeft tot doel om de aquatische natuurdoelstellingen van de beek te realiseren en om de landschappelijke kwaliteit van de beek te verhogen. Aangezien in de waterbodem van de Hoogeindse Beek in het verleden verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetroffen, dient voorafgaand aan de uitvoering van deze maatregel de waterbodembodemkwaliteit nader te worden onderzocht.

Aanpassingen watergangen BZ42, BZ57, BZ57-west en BZ56

De watergangen BZ42 en BZ57 doorsnijden de Neterselsche Heide en hebben door hun diepe insnijding een verdrogende invloed op de Neterselsche Heide. Om de ontwikkelpotenties voor vochtige en natte heide te verbeteren, zijn verschillende opties onderzocht om de drainerende invloed van beide watergangen op de Neterselsche Heide ongedaan te maken en/of te verminderen. Simpelweg dempen of sterk verondiepen van beide watergangen is niet mogelijk, omdat de watergangen noodzakelijk zijn voor de afwatering van ca. 800 ha landbouwgebied ten zuiden van de Neterselsche Heide naar de Grote Beerze.

De verschillende onderzochte opties en de conclusies en bevindingen ten aanzien van deze opties zijn samengevat in tabel 6.1.

Voor een uitgebreide beschrijving en afweging van de verschillende onderzochte opties wordt verwezen naar bijlage 9 van deze rapportage.

Tabel 6.1: Onderzochte opties voor vermindering drainerende werking BZ42 en BZ57 op de Neterselsche Heide

Nummer	Omschrijving maatregelen	Bevindingen / conclusies
1.	Verondiepen BZ57 en BZ42 met 50 cm, aanleg onderbemaling t.b.v. landbouwareaal ten zuiden van de Neterselsche Heide (verkennend scenario Cork-1).	<ul style="list-style-type: none"> Onderbemaling moet groot uitgevoerd worden (bovenstrooms landbouwareaal bedraagt ca. 800 ha) en is daarmee een kostbare en geen duurzame oplossing. Door de onderbemaling wordt het effect van het verondiepen deels ongedaan gemaakt.
2.	Watergangen BZ57 en BZ42 afdammen en omleiden buiten de natte natuurparel om naar de Beerze. De omleiding bestaat uit een verbinding tussen de BZ57 en de BZ42 en vervolgens een verbindingswatergang tussen de BZ42 en de Beerze. Om het hoogteverschil tussen de BZ42 en de Beerze te overbruggen, is een gemaal nodig met een opvoerhoogte van 1,5 à 2 m.	<ul style="list-style-type: none"> Het omleidingstracé veroorzaakt aanzienlijke grondwaterstandsverlagingen en zorgt ervoor dat een deel van de vernatting binnen de natte natuurparel ongedaan wordt gemaakt. De kosten van deze omleidingsvariant bedragen in totaal ca. € 300.000,=.
3.	Overkluizen van een deel van de BZ57 door de natte natuurparel, eventueel aangevuld met overkluizing van de BZ42.	<ul style="list-style-type: none"> Overkluizing is hydrologisch effectiever dan de omleiding (vanwege het verdrogende effect van de omleiding). Overkluizing levert beheersmatige nadelen op; een duiker van 450 m vraagt onderhoudswerkzaamheden, die normaliter alleen binnen bebouwd gebied voorkomen. Bovendien past een overkluizing landschappelijk niet in een natuurgebied. Overkluizing van het tracé van de BZ57 door de natte natuurparel (ca. 450 m) kost ca. € 94.000,=. Overkluizing is voor de BZ42, gezien de slechte bereikbaarheid van het tracé, geen optie.
4.	Afdichten van de BZ57 en eventueel de BZ42 met klei, folie of bentonietmatten, waardoor de drainerende werking binnen de natte natuurparel wordt opgeheven.	<ul style="list-style-type: none"> Afdichten is hydrologisch effectiever dan de omleiding (vanwege het verdrogend effect van de omleiding). Afdichten met klei levert vanwege de samenstelling (basisch, voedselrijk) nadelige effecten op voor de waterkwaliteit en de beekfauna. Afdichten van de BZ57 kost ca. € 15.000,=. Afdichten is ook mogelijk voor de BZ42.

Op basis van het bureau-onderzoek, waarvan de resultaten uitgebreid zijn beschreven in bijlage 9 en zijn samengevat in tabel 6.1 heeft de projectgroep geconcludeerd dat:

- Optie 1 (het verondiepen van BZ42 en BZ57 in combinatie met een onderbemaling ten zuiden van de Neterselsche Heide) geen gewenste oplossing is. De kosten zijn hoog, de oplossing is niet duurzaam en het vernattingseffect van verondieping wordt grotendeels ongedaan gemaakt door de onderbemaling.
- Optie 2 (het afdammen en omleiden van de watergangen zuidelijk langs de natte natuurparel) evenmin een gewenste oplossing is. De kosten zijn hoog en de omleiding veroorzaakt aanzienlijke grondwaterstandsverlagingen, waardoor de vernatting binnen de natte natuurparel grotendeels ongedaan wordt gemaakt.

- Opties 3 en 4 (overkluizen c.q. ongedaan maken van de drainerende werking van de watergangen) op basis van een veldbezoek nader moeten worden uitgewerkt en geconcretiseerd.

Op 6 juli 2009 heeft een veldbezoek plaatsgevonden met medewerkers van Waterschap De Dommel en Brabants Landschap, om de maatregelen overkluizen c.q. afdichten van de watergangen nader te concretiseren en uit te werken. Dit veldbezoek resulteerde in de volgende inzichten:

- De drainerende werking van de BZ57 en de BZ42 kan het best worden opgeheven door de tracés binnen de begrenzing van de natte natuurparel af te dichten met folie of bentonietmatten. Afdichten met klei leidt tot ongewenste verruiging en introductie van flora en fauna die niet gebiedseigen is.
- Tracés van de BZ57 en BZ42 die door het open heidegebied lopen kunnen uit landschappelijke overwegingen beter worden overkluisd, ook om de barrièrewerking van de diep ingesneden watergangen op te heffen.
- Uit overweging van systeemherstel zou de kunstmatige haakse aftakking van de BZ42 naar de Grote Beerze moeten worden opgeheven en moet de oorspronkelijke benedenloop (in noordoostelijke richting) worden hersteld.
- De BZ56 loopt door het bosgebied ten oosten van de BZ42 en mondt uit in de BZ42. De watergang is de laatste (tientallen) jaren niet meer onderhouden en heeft in de huidige situatie nog nauwelijks een drainerende invloed. Voorgesteld wordt om deze situatie in stand te houden.
- Het natuurontwikkelingsgebied ten zuiden van de Mispelindsche en Neterselsche Heide zal worden vernat door alle bestaande ontwatering te verwijderen. Door dit gebied loopt ook de BZ57-west, een zijwatergang van de BZ57. Deze BZ57-west zorgt in de huidige situatie voor de afwatering van een landbouwgebied ten zuiden van De Utrecht, buiten de natte natuurparel begrenzing. Voorgesteld wordt om het betreffende landbouwgebied aan te takken op de watergang RS92, die uiteindelijk uitkomt in de Raamsloop. Door deze ingreep kan het tracé van de BZ57-west binnen de begrenzing van de natte natuurparel komen te vervallen. De verbinding tussen de BZ57-west en de RS92 kan worden gerealiseerd door bestaande kavelsloten te verdiepen. Om de stroomrichting om te kunnen draaien moet er verhang worden gecreëerd.

Samenvattend worden de volgende maatregelen voorgesteld (zie kaart 1 in bijlage 8):

- overkluizen van de tracés van de BZ57 en BZ42 door het open heidegebied;
- afdichten van de resterende tracés van de BZ57 en BZ42 binnen de begrenzing van de natte natuurparel door middel van folie of bentonietmatten;
- opheffen van de kunstmatige haakse aftakking van de BZ42 naar de Beerze en herstellen van de oorspronkelijke benedenloop (in noordoostelijke richting);
- huidige, niet-onderhouden toestand van de BZ56 handhaven;
- aantakken van de BZ57-west op de RS92, die vervolgens uitkomt in de Raamsloop. Tracé van de BZ57-west binnen de natte natuurparel laten vervallen (dempen of afdammen).

In 2010 is in de BZ42 en de BZ57 een zeer zeldzame kokerjuffer aangetroffen. Om het leefgebied van deze kokerjuffer te beschermen wordt een deel van de BZ42 en de BZ57, te weten de trajecten direct bovenstrooms van de samenvloeiing van de BZ42 en BZ57 ongemoeid gelaten (geen afdichting, geen overkluizing). Deze aanpassing is doorgevoerd in de maatregelenkaart (kaart 1 in bijlage 8).

Verder zal de uitvoering van de maatregelen als volgt worden gefaseerd:

- zomer 2012: graven nieuwe tracé benedenloop BZ42 en afdammen (niet dempen) bestaande haakse aftakking BZ42 richting Grootte Beerze;
- zomer 2013: hydrologisch isoleren en overkluizen van de 2 watergangen;
- dempen van de oude afwatering richting Grootte Beerze pas als het nieuw gegraven deel is gekoloniseerd door de kokerjuffers.

Tijdens de uitvoering van de maatregelen in de nabijheid van de leefgebieden van de kokerjuffer moet worden voorkomen dat er slib wordt opgewerveld, dat neerslaat op de bestaande populatie.

Ieder voorjaar zal Waterschap De Dommel de volledige trajecten van de BZ42 en BZ57 monitoren op het voorkomen van de kokerjuffer. Verder wordt iedere zomer en iedere winter de samenstelling van het water (standaard oppervlaktewaterpakket macro ionen, in ieder geval N, P, pH) geanalyseerd.

6.1.5 Omvorming van bos

Op de volgende locaties binnen de natte natuurparels wordt voorgesteld om bestaand naaldbos om te vormen (zie ook maatregelenkaart):

- Strook naaldbos van 50 m aan de noordzijde van de Flaes en het Goor omzetten naar (natte) heide conform het Integraal ontwikkelingsprogramma Landgoed de Utrecht (Stuurgroep Landgoed de Utrecht, 2007).
- Ten zuiden van de Flaes en het Goor wordt naaldbos omgezet conform het Integraal Ontwikkelingsprogramma Landgoed de Utrecht (Stuurgroep Landgoed de Utrecht, 2007).
- Omzetten van naaldbos naar loofbos binnen de begrenzing van de Neterselsche Heide (daar waar het doeltype Elzenbroekbos, Eiken-beukenbos of Eiken-berkenbos is).
- Omzetten van naaldbos naar heide binnen de begrenzing van de Neterselsche Heide (als het doeltype natte, vochtige of droge heide is).

Omvormen van een groot areaal naaldbos buiten de begrenzingen van de natte natuurparels (bijvoorbeeld het bosgebied tussen de Flaes en de Reusel en het bos ten westen van de provinciale weg Reusel-Tilburg, zoals onderzocht in het verkennend scenario Cork-plus) heeft mogelijk een aanzienlijke hydrologische impact, maar is op de termijn van de aanpak van de natte natuurparel niet haalbaar. Enerzijds vanwege exploitatiedoelstelling Landgoed De Utrecht, anderzijds weerstand van het publiek in geval van grootschalige omvorming van naaldbos naar loofbos of heide.

6.1.6 Verwijderen van drainage

Op de volgende locaties binnen de natte natuurparels wordt voorgesteld om bestaande drainage te verwijderen (zie ook maatregelenkaart):

- binnen deelgebied De Broekkant;
- binnen Landgoed Wellenseind;
- natuurontwikkelingsgebied ten zuiden van de Mispelindsche en Neterselsche Heide.

In het natuurontwikkelingsgebied ten zuiden van de Mispelindsche en Neterselsche Heide worden de natuurdoeltypen Vochtige Heide en Vochtig Schraalland nagestreefd. Hiervoor zal naast de voorgestelde waterhuishoudkundige maatregelen (verwijderen onderbemalingen en verwijderen drainage) ook de voedselrijke toplaag moeten worden verwijderd. In het gebied zijn bemonsteringen uitgevoerd van de bodem. Hieruit blijkt dat de fosfaatverzadigde toplaag in dit gebied tot circa 30 cm diepte reikt. Afgraven van de bovenste 30 cm volstaat dus om de beoogde voedselarme natuurdoeltypen te ontwikkelen.

Buiten de begrenzingen van de natte natuurparels worden geen aanpassingen voorgesteld aan bestaande drainages. Op termijn biedt omzetting naar peilgestuurde drainage mogelijk perspectief, maar dit is pas mogelijk als Waterschap De Dommel en provincie Noord-Brabant een duidelijk standpunt hebben gekozen met betrekking tot peilgestuurde drainage.

6.2 Effecten op de natte natuurparels en de omgeving

6.2.1 Veranderingen in het grondwaterregime

De berekende veranderingen in het grondwaterregime als gevolg van het Voorkeursalternatief zijn weergegeven in kaarten 2 tot en met 5 van bijlage 8. Kaarten 2 tot en met 4 geven de berekende veranderingen weer in de GHG, GLG en GVG. In kaart 5 worden de berekende veranderingen in kwel en wegzijging gepresenteerd. Hieronder volgt een beschrijving van de effecten per deelgebied.

De Utrecht Reuseldal en Landgoed Wellenseind

In dit deelgebied zijn uitsluitend effecten te verwachten in het zuidelijk deel (Landgoed Wellenseind). Hier zijn verhogingen van de GVG en GHG te verwachten tussen de 5 en 60 cm. De GLG stijgt met 5 tot maximaal 40 cm. De stijgingen zijn het gevolg van het ondieper maken van de bestaande begreppeling in Landgoed Wellenseind; de bestaande sloten en greppels worden vervangen door een begreppeling van maximaal 20 cm beneden maaiveld. De peilverhoging binnen Landgoed Wellenseind leidt tot een afname van kwel. Rondom de natte natuurparel neemt de kwel juist toe.

Hoogeindse Beek

Voor dit deelgebied zijn stijgingen van de GVG en GHG te verwachten van 5 tot plaatselijk 40 à 60 cm. De GLG stijgt met 5 tot maximaal 40 cm. De stijgingen zijn het gevolg van het verwijderen van bestaande detailontwatering (sloten, greppels, rabatten). In het gebied waar de detailontwatering wordt verwijderd, wordt een afname van de kwel berekend.

Buiten dit gebied (o.m. zone langs de Hoogeindse Beek en het ven de Broekeling) neemt als gevolg hiervan de kwel juist toe.

Broekkant

In het westelijk deel van dit deelgebied zijn geen grondwatereffecten te verwachten. In het oostelijk deel zijn door het plaatselijk verwijderen van detailontwatering verhogingen van de GVG, GHG en GLG van 5 tot lokaal 40 à 60 cm te verwachten. In het gebied waar de detailontwatering wordt verwijderd, wordt een afname van de kwel berekend. Buiten dit gebied (o.m. zone langs de Reusel ten zuiden van De Broekkant) neemt als gevolg hiervan de kwel juist toe.

Mispeleindsche en Neterselsche Heide

De verschillende maatregelen (omvorming van bos, het verwijderen van detailontwatering, het overkluizen en afdichten van de watergangen BZ42 en BZ57 en het dempen van de watergang BZ57-west) leidt over het grootste deel van het gebied tot verhogingen van de GVG, GHG en GLG van 5 tot meer dan 50 cm. De sterkste stijgingen zijn te verwachten in het natuurontwikkelingsgebied ten zuiden van de vennen de Flaes en het Goor, de zones langs de BZ42 en BZ57 en het bosareaal dat wordt omgevormd.

Afnames van kwel zijn met name te verwachten in het natuurontwikkelingsgebied ten zuiden van de Flaes en het Goor (als gevolg van het verwijderen van alle ontwateringsmiddelen) en de BZ42 en BZ57. Toename van kwel is met name te verwachten in de laagtes binnen het heidegebied van de Neterselsche Heide.

6.2.2 Effecten op de doelrealisatie natuur

In kaart 6 in bijlage 8 is de berekende doelrealisatie natuur weergegeven na realisatie van de maatregelen uit het voorkeursalternatief. In grote delen van de natte natuurparel blijft de doelrealisatie natuur onvoldoende (minder dan 70 %).

De berekende veranderingen in doelrealisatie natuur zijn weergegeven in kaart 7 van bijlage 8. Voor de natte natuurdoeltypen (Elzenbroekbos, Moeras en Natte Heide) is op verschillende locaties een aanzienlijke vooruitgang in doelrealisatie te verwachten. Meest opvallend is de winst aan doelrealisatie in het zuidelijk deel van het Landgoed Wellenseind, het oostelijk deel van Broekkant en het zuidelijk deel van het deelgebied Hoogeindse Beek.

Voor een aantal vochtige en droge natuurdoeltypen (onder meer Eiken-Berkenbos, Droge Heide en Vochtige Heide) berekent het programma Waternood als gevolg van de vernatting een achteruitgang in doelrealisatie. De omstandigheden worden voor het betreffende natuurdoeltype te nat. Dit is ook de belangrijkste reden dat de berekende totale doelrealisatie op veel plaatsen onvoldoende blijft (zie kaart 6 in bijlage 8).

In kaart 7 zijn de berekende afnames van doelrealisatie niet gepresenteerd als een achteruitgang, maar juist als een kans om een natter natuurdoeltype te realiseren: vochtige heide in plaats van droge heide, natte heide in plaats van vochtige heide, et cetera. Dit is met name het geval in en rondom de Mispeleindsche en Neterselsche Heide.

Kaarten 8 en 9 in bijlage 8 geven het doelgat GVG en doelgat GLG weer na realisatie van het voorkeursalternatief. Hieronder volgt een beschrijving van de resultaten per deelgebied.

De Utrecht Reuseldal en Landgoed Wellenseind

In het deelgebied De Utrecht Reuseldal is geen verandering van het doelgat GVG te verwachten. In Landgoed Wellenseind vermindert het doelgat van 40 à 60 cm tot 0 à 20 cm. In een zone met doeltypen Elzenbroekbos ten westen van de Reusel blijft de GVG aanzienlijk te laag (40 tot 150 cm). Deze grote afwijkingen zijn grotendeels te wijten aan het feit dat het Elzenbroekbos niet op een reële locatie is neergelegd. Deels is dit doeltypen namelijk op een landduinencomplex neergelegd (Dunse Duinen). Ook het doelgat GLG wordt aanzienlijk kleiner dan in de huidige situatie. Alleen voor de locaties met doeltypen Elzenbroekbos blijft de GLG –ook na ingrepen- 20 tot 150 cm te laag.

Hoogeindse Beek

Het doelgat GVG wordt door het voorkeursalternatief aanzienlijk kleiner. In de huidige situatie ligt de GVG in het zuidwestelijk deel, waar met name vochtig bloemrijk grasland wordt nagestreefd, 20 tot 40 cm te laag. Door de ingrepen uit het voorkeursalternatief wordt redelijk tot goed voldaan aan de eisen ten aanzien van de GVG.

Het doelgat GLG is zowel in de huidige situatie als na het voorkeursalternatief klein. In het algemeen wordt goed voldaan aan de eisen ten aanzien van de GLG.

Broekkant

Door de maatregelen wordt het doelgat GVG aanzienlijk kleiner. In de huidige situatie ligt de GVG in de gebieden met doeltypen Moeras en Vochtig schraalland / bloemrijk grasland aanzienlijk te laag; 20 cm tot plaatselijk meer dan 100 cm. Na maatregelen varieert in deze gebieden het doelgat-GVG tussen de 0 en 40 cm. Plaatselijk komt de GVG zelfs hoger te liggen dan noodzakelijk voor de ontwikkeling van vochtig schraalland. Dit biedt perspectief voor de ontwikkeling van nog nattere doeltypen.

Het doelgat GLG is zowel in de huidige situatie als na het voorkeursalternatief klein. In het algemeen wordt goed voldaan aan de eisen ten aanzien van de GLG.

Mispeleindsche en Neterselsche Heide

Voor de gebieden met doeltypen Natte Heide ligt de GVG in de huidige situatie 20 tot plaatselijk 80 cm te laag. Door de maatregelen worden de afwijkingen iets minder, maar voor veel locaties met doeltypen natte heide is het doelgat-GVG nog aanzienlijk. Dit komt met name door het reliëf, waardoor vlakdekkende realisatie van de natte heide niet mogelijk is. Voor de overige natuurdoeltypen wordt in het algemeen redelijk tot goed voldaan aan de eisen ten aanzien van GVG. In grote lijnen geldt dit ook voor de GLG.

6.2.3 Effecten op de doelrealisatie landbouw

De berekende effecten op de doelrealisatie landbouw zijn weergegeven in kaart 10 van bijlage 8. Buiten de begrenzingen van de natte natuurparels worden als gevolg van de maatregelen binnen de natte natuurparels De Utrecht alleen effecten berekend ten zuiden van de Neterselsche Heide. Hier is een toename van natschade van 5 – 10 % te verwachten, lokaal 10-20 %.

Netto afname van droogteschade komt buiten de natte natuurparel nauwelijks voor. De natschade in het Reuseldal ten zuiden van Landgoed de Utrecht is het gevolg van de geplande herinrichting van de Reusel.

Tabel 6.2 geeft de arealen weer met bepaalde toenames van vernattingschade als gevolg van de maatregelen in het voorkeursalternatief (exclusief de effecten door de geplande herinrichting van de Reusel).

Tabel 6.2: Arealen met toenames vernattingschade als gevolg van voorkeursalternatief Natte Natuurparels de Utrecht

Schadeklasse	Oppervlakte (ha)
Afname droogteschade 5 – 10 %	0,0
Toename natschade 5 – 10 %	19,0
Toename natschade 10 – 20 %	6,0
Toename natschade 20 – 50 %	2,5
Toename natschade > 50 %	0,3

6.3 Monitoring van effecten

Op basis van de berekende effecten voor het voorkeursalternatief is een voorstel opgesteld voor een grondwatermonitoringsmeetnet. Dit voorstel is op kaart weergegeven in bijlage 10.

Op de kaart zijn om te beginnen de bestaande peilbuizen weergegeven:

- bestaande peilbuizen opgenomen in DINO-loket;
- bestaande debietmeetpunten Waterschap De Dommel;
- bestaande peilschalen Waterschap De Dommel;
- bestaande oppervlaktewatermeetpunten Waterschap De Dommel en DINO-loket.

Vervolgens zijn de voorgestelde meetpunten (ontwerpmeetpunten) uit het meetplan behorende bij de Ecohydrologische Quickscans opgenomen. Deze zijn nog niet gerealiseerd:

- voorgestelde peilbuizen;
- voorgestelde meetpunten oppervlaktewaterkwaliteit.

Aanvullend worden nieuwe peilbuizen voorgesteld in delen van de natte natuurparels waar significante grondwatereffecten zijn te verwachten (en waar nog geen representatieve meetpunten waren) en zijn op verzoek van de agrariërs rondom de natte natuurparels peilbuislocaties opgenomen om de eventuele vernatting in de omliggende landbouwgebieden te kunnen monitoren.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusies

- Op basis van een analyse van het hydrologische systeem en de effectiviteit van waterhuishoudkundige maatregelen is in overleg met de projectgroep en klankbordgroep een voorkeursscenario opgesteld. Dit voorkeursscenario dient als GGOR voor de natte natuurparels De Utrecht.
- Dit voorkeursscenario is het maximaal haalbare maatregelenpakket rekening houdend met de overige functies binnen de natte natuurparels (waternatuur, landschappelijke waarden) en buiten de natte natuurparels (landbouw) en rekening houdend met de afspraken die zijn opgenomen in het Verdrag van Cork (alleen herstelmaatregelen binnen de begrenzingen van de natte natuurparels, mogelijke uitstraling tot buiten de begrenzingen). Verder herstel is pas mogelijk als ook maatregelen worden uitgevoerd buiten de begrenzingen van de natte natuurparels.
- In het voorkeursscenario zijn de volgende maatregelen opgenomen:
 - Verwijderen en afdammen sloten en rabatten in de deelgebieden Broekkant, Hoogeindse Beek, oostzijde Neterselsche Heide en landgoed Wellenseind (verondiepen bestaande begroeping).
 - Stopzetten en ongedaan maken van een tweetal onderbemalingen ten zuiden van de Neterselsche Heide.
 - Hoogeindse Beek terugleggen in zijn oorspronkelijke loop.
 - Afdichten en overkluizen van delen van de tracés van de watergangen BZ42 en BZ57 door de natte natuurparel.
 - Dempden van het tracé van de BZ57-west door de natte natuurparel. Bovenstroomse traject buiten de natte natuurparel afleiden naar de Raamsloop.
 - Definitief stopzetten onderhoud watergang BZ56.
 - Strook naaldbos van 50 m aan de noordzijde van de Flaes en het Goor omzetten naar (natte) heide conform het Integraal ontwikkelingsprogramma Landgoed de Utrecht (Stuurgroep Landgoed de Utrecht, 2007).
 - Ten zuiden van de Flaes en het Goor naaldbos omzetten conform Integraal ontwikkelingsprogramma Landgoed de Utrecht (Stuurgroep Landgoed de Utrecht, 2007).
 - Binnen de begrenzing van de Neterselsche Heide omzetten van naaldbos naar het natuurdoeltype (Elzenbroekbos, Eiken-beukenbos, Eiken-berkenbos, Natte, Vochtige of Droge Heide).
 - Verwijderen c.q. verondiepen van bestaande drainage binnen de deelgebieden Broekkant, Landgoed Wellenseind en het natuurontwikkelingsgebied ten zuiden van de Mispelende en Neterselsche Heide.
- Het voorkeursscenario resulteert voor het grootste deel van de oppervlakte van de natte natuurparels De Utrecht in een forse stijging van GVG, GHG en GLG. In het algemeen variëren de stijgingen tussen de 5 en 60 cm.
- De met Waterlood berekende effecten van het voorkeursscenario op de doelrealisatie natuur zijn relatief beperkt. Ook na realisatie van het voorkeursscenario is de doelrealisatie natuur veelal onvoldoende (< 70 %).

Dit wordt met name veroorzaakt doordat op verschillende locaties de hydrologische omstandigheden te nat worden voor het beoogde natuurdoeltype. Feitelijk is dit te beschouwen als een kans om nattere natuurdoelen te realiseren, maar Waterlood rekent in dergelijke gevallen een achterblijvende doelrealisatie uit.

- De maatregelen in het voorkeursscenario zorgen voor een aanzienlijke reductie van het doelgat GVG en het doelgat GLG voor de natuurdoeltypen. Voor de meeste doeltypen wordt na uitvoering van het voorkeursscenario redelijk tot goed voldaan aan de eisen ten aanzien van GVG en GLG.
- Uitzondering hierop is het beoogde areaal Elzenbroekbos binnen de natte natuurparel De Utrecht Reuseldal, waar de GVG en met name de GLG aanzienlijk blijft afwijken van de optimale waarden (tot 150 cm). Dit is grotendeels te wijten aan een onrealistische lokalisatie van het doeltype, namelijk op een landduinencomplex.
- Ook voor het areaal met doeltype natte heide op de Neterselsche Heide blijven de GVG en GLG veelal te laag. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de relatief grove schaal waarop de doeltypen op kaart zijn gezet. In werkelijkheid vormt het microreliëf op de heide voor een mozaïek van natte, vochtige en droge heide.
- De effecten van het voorkeursscenario op de doelrealisatie landbouw buiten de natte natuurparels zijn relatief beperkt. Buiten de begrenzingen van de natte natuurparels worden als gevolg van de maatregelen binnen de natte natuurparels De Utrecht alleen ten zuiden van de Neterselsche Heide effecten berekend: toename natschade 5 – 10 % en lokaal 10-20 %.

7.2 Aanbevelingen

- Het is aan te bevelen om voor een aantal delen van de natte natuurparel de bestaande natuurdoelen en toegekende natuurdoeltypen te heroverwegen. Het gaat met name om de toekenning van het doeltype Elzenbroekbos aan een landduinencomplex ten westen van de Reusel en de lokalisatie van de natte en vochtige heide binnen de Mispelindsche en Neterselsche Heide.
- Het is aan te bevelen om op korte termijn de nieuwe peilbuizen en waterkwaliteitsmeetpunten te plaatsen, die zijn voorgesteld in de ecohydrologische quickscans en het voorliggende inrichtingsplan (zie § 6.3). Dit is van groot belang om voorafgaand aan de realisatie van de maatregelen de nulsituatie vast te leggen.
- Voor de Hoogeindse Beek wordt voorgesteld om deze te verplaatsen naar zijn oorspronkelijke loop. Aangezien in de waterbodem van de Hoogeindse Beek in het verleden verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetroffen, dient voorafgaand aan de uitvoering van deze maatregel de waterbodemkwaliteit nader te worden onderzocht.
- Het is aan te bevelen om op korte termijn de dialoog aan te gaan met agrariërs met gronden waar als gevolg van de voorgestelde maatregelen vernattingsschade is te verwachten. Nagegaan moet worden of de schade kan worden tegengegaan door mitigerende maatregelen of dat afkoop van schade gewenst is.

- In het voorliggende inrichtingsplan is primair uitgegaan van de natuurdoeltypen. Ten behoeve van het beheerplan Natura2000 dient aanvullend hierop een habitattoets te worden uitgevoerd voor de habitattypen en –soorten, op basis waarvan het gebied is aangewezen als Natura2000-gebied.

7.3 Doorkijk naar de uitvoering

Op basis van dit inrichtingsplan wordt een projectplan voor de Waterwet uitgewerkt. In dit projectplan worden de maatregelen uit het voorkeursalternatief verder uitgewerkt tot detailontwerp. In het projectplan worden alleen de maatregelen opgenomen binnen de verworven delen van de natte natuurparels. Tevens zal voor het projectplan archeologisch onderzoek en explosievenonderzoek worden uitgevoerd (ter plaatse van maatregelen waarvoor grondverzet nodig is) en wordt een flora- en faunascan uitgevoerd. Voor het aanpassen van de Hoogeindse Beek moet tevens onderzoek worden verricht naar de waterbodempkwaliteit.

Parallel aan de uitwerking van het projectplan wordt het voorgestelde monitoringsnetwerk compleet gemaakt. Op korte termijn worden de nieuwe meetpunten ingericht, die eerder zijn voorgesteld in de ecohydrologische quickscan en die in dit inrichtingsplan aanvullend zijn voorgesteld (zie § 6.3).

Tijdens het opstellen van het projectplan wordt overleg gestart met de agrariërs die mogelijk vernattingschade gaan ondervinden van de voorgestelde waterhuishoudkundige maatregelen. Doel is om voorafgaand aan de vaststelling van het projectplan tot overeenstemming te komen over mitigerende maatregelen dan wel financiële compensatie. Tevens wordt de grondverwerving gestart (voor het verleggen van de Hoogeindse Beek en de afleiding van de BZ57-west naar de Raamsloop).

Na bestuurlijke vaststelling van het projectplan kan naar verwachting in de zomer van 2012 worden begonnen met de uitvoering van de maatregelen. De fasering van de maatregelen is dan als volgt.

Zomer 2012:

- Verwijderen en afdammen sloten en rabatten in de deelgebieden Broekkant, Hoogeindse Beek, oostzijde Neterselsche Heide en landgoed Wellenseind (verondiepen bestaande begreppeling).
- Hoogeindse Beek terugleggen in zijn oorspronkelijke loop (als benodigde gronden verworven zijn).
- Graven nieuwe tracé benedenloop BZ42 en afdammen (niet dempen) bestaande haakse aftakking BZ42 richting Groote Beerze.
- Dempen van het tracé van de BZ57-west door de natte natuurparel. Bovenstroomse traject buiten de natte natuurparel via de RS92 afleiden naar de Raamsloop.
- Definitief stopzetten onderhoud watergang BZ56.
- Verwijderen c.q. verondiepen van bestaande drainage binnen de deelgebieden Broekkant en Landgoed Wellenseind.

De voorgestelde bosvormingsmaatregelen zullen door de terreinbeheerders gefaseerd worden uitgevoerd, rekening houdend met het reguliere bos- en terreinbeheer. De maatregelen zullen zorgvuldig worden gecommuniceerd met de omgeving.

Zomer 2013:

In verband met het voorkomen van een populatie zeldzame kokerjuffers zal het hydrologisch isoleren en overkluizen van delen van de tracés van de watergangen BZ42 en BZ57 door de Neterselsche Heide pas in de zomer van 2013 worden gestart. De oude afwatering richting Grootte Beerze zal pas worden gedempt als het nieuw gegraven deel is gekoloniseerd door de kokerjuffers.

P.M:

Besluitvorming en realisatie van de maatregelen in het natuurontwikkelingsgebied ten zuiden van de Neterselsche Heide (verwijderen onderbemalingen en verwijderen drainage) start pas als alle agrarische gronden in dit gebied zijn verworven.

8 LITERATUUR

- Dienst Landelijk Gebied, 1990. Hydrologische knelpunten Landgoed De Utrecht, onderzoek naar de mate van inundatie en verdroging in Landgoed De Utrecht alsmede naar oplossingsrichtingen ter bestrijding van deze knelpunten, Tilburg.
- Floron, 2006. Floron-onderzoek in De Utrecht.
- Royal Haskoning, 2008a. Ecohydrologische quickscan natte natuurparel De Utrecht deelgebieden Hoogeindse beek, Broekkant en De Utrecht Reuseldal. Royal Haskoning rapport 9S8583/R00002/902005/BW/DenB. 9 april 2008.
- Royal Haskoning, 2008b. Ecohydrologische quickscan natte natuurparel De Utrecht deelgebieden Mispelende en Neterselsche Heide. Royal Haskoning rapport 9S8583/R00003/902005/BW/DenB. 10 april 2008.
- Royal Haskoning & TNO, 2005. OGOR Natuur in Noord-Brabant, Hydrologische randvoorwaarden voor natuurdoeltypen in Noord-Brabant, In opdracht van de Provincie Noord-Brabant.
- Stam, H., 2005. Hydrologisch advies Landgoed Wellenseind, Heesch.
- Stuurgroep Landgoed de Utrecht, 2007. Integraal ontwikkelingsprogramma Landgoed de Utrecht.
- TAUW, 2008. Modelinstrumentarium Kampina en De Utrecht. TAUW-rapport R001-4536008AHN-mfv-V01-NL, 10 april 2008.
- Waterschap De Dommel, 2007. Waterkwaliteitgegevens waterlopen en beken.