

LOCATIES SPELDERHOLT EN RIAANT
ONDERZOEK WATERHUISHOUDING EN
WATERTOETS

ESPRIT PLANONTWIKKELING BV

23 oktober 2008
110302/OF6/1W4/001407/as

Inhoud

1	Inleiding	2
1.1	Inleiding	2
2	Waterhuishouding	2
2.1	Waterhuishouding Spelderholt (perceel 5587)	2
2.1.1	Maaiveldhoogte	2
2.1.2	Grondwaterstanden en stroming	2
2.1.3	Bodemsoort	2
2.1.4	Oppervlaktewater	2
2.2	Waterhuishouding Riant (perceel 4401)	2
2.2.1	Maaiveldhoogte	2
2.2.2	Grondwaterstanden en stroming	2
2.2.3	Bodemsoort	2
2.2.4	Oppervlaktewater	2
3	Beleid Overheden	2
3.1	Waterschap Veluwe	2
3.2	Provincie Gelderland	2
3.2.1	Grondwaterbescherming	2
3.2.2	Ecologische Hoofdstructuur	2
3.2.3	Gemeente Apeldoorn	2
4	Conclusies en aanbevelingen	2
Bijlage 1	Overzichtskaat boringen en boorprofielen	2
Bijlage 2	Richtlijnen provincie Gelderland	2
Bijlage 3	Richtlijnen Waterschap	2
Bijlage 4	Watertoets thema's gemeente Apeldoorn	2
Bijlage 5	Bronnen	2

HOOFDSTUK

1 Inleiding

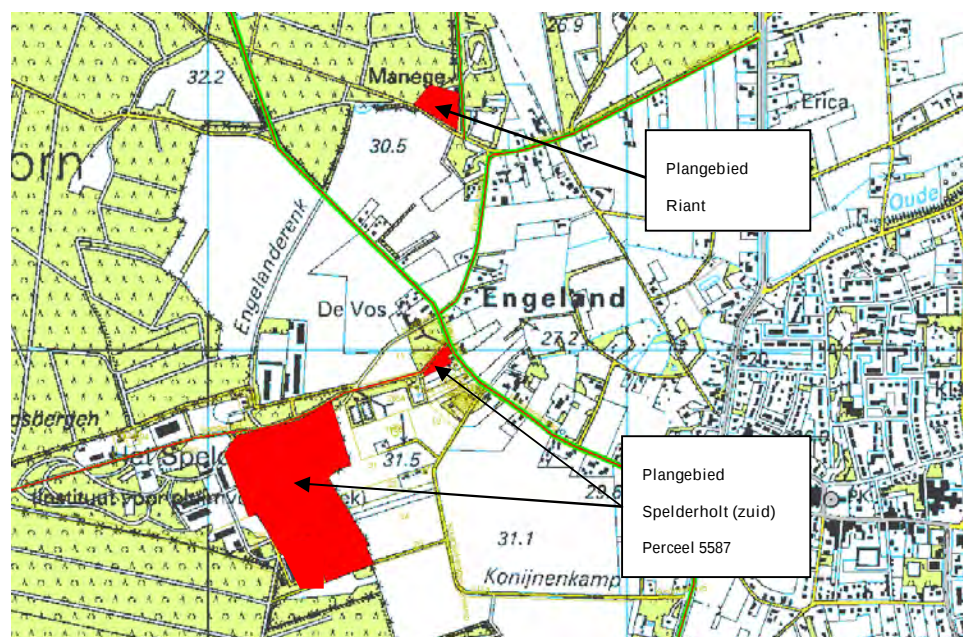
1.1

INLEIDING

Om ervoor te zorgen dat de nieuwe inrichting van het landgoed Spelderholt en de locatie Riant een goede waterhuishouding kent, is de watertoetsprocedure in gang gezet. De watertoets wil zeggen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen zichtbaar en evenwichtig worden meegenomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen.

In de watertoetsprocedure worden twee fasen onderscheiden: de initiatieffase en de ontwerpfase. In de initiatieffase worden alle voor de waterhuishouding belangrijke uitgangspunten verzameld. In de ontwerpfase wordt vervolgens een waterstructuurplan opgesteld. Op basis van het (definitief) bouwkundig plan, en de bepaalde uitgangspunten die gelden voor Spelderholt en Riant vindt een uitwerking plaats van de waterstructuur. De waterstructuur wordt in combinatie met het ontwerp van de inrichting bepaald, zodat in de inrichting van Spelderholt het watersysteem goed wordt ingepast.

Het voorliggende rapport is het resultaat van de initiatieffase: de uitgangspunten. In de notitie wordt onderscheid gemaakt in de grote onderzoekslocatie Spelderholt en de kleine onderzoekslocatie Riant. De gebieden bevinden zich in het bovenstroomse beïnvloedingsgebieden HEN-wateren, zoals verwoord in het waterstructuurplan 3 (sturende wateropgave) van de provincie Gelderland.



HOOFDSTUK

2 Waterhuishouding

2.1 WATERHUISHOUDING SPELDERHOLT (PERCEEL 5587)2.1.1 MAAIVELDHOOGTE

Perceel 5587 is een deel van het voormalige instituut voor pluimveeonderzoek en de verbindingsweg richting Beekbergen. Het terrein van het instituut is 8,3 hectare groot. De westkant van de onderzoekslocatie ligt op circa 40 mNAP en de oostkant op circa 32,5mNAP.

2.1.2 GRONDWATERSTANDEN EN STROMING

Ook de grondwaterstand is volgens de grondwaterkaart van Nederland aan de westzijde van het perceel hoger dan aan de oostzijde: circa 30 mNAP en circa 28 mNAP en verloopt van circa 10 m-mv tot circa 4,5 m-mv. Het grondwater stroomt in oost-noord-oostelijke richting met een gradiënt van 0,006 m / m.

Met veldwerk is nagegaan of de grondwaterstanden op de grondwaterkaart overeen komen met de grondwaterstand in werkelijkheid. Tijdens het veldwerk is geen grondwater aangetroffen. Ook is geen Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand waargenomen op basis van hydromorfe kenmerken. Conclusie is dat de grondwaterstand permanent lager is dan 5m-mv.

Tabel 2.1

Grondwaterstanden

	Grondwaterstand d.d 11-08-2006 (m-mv)	GLG (m-mv)	GHG (m-mv)	Grondwater kaart
Oostzijde perceel 5587	> 5	> 5	> 5	4,5 – 10 m-mv
Westzijde perceel 5587	> 5	> 5	> 5	4,5 – 10 m-mv

In bijlage 1 is de kaart met boringen en boorprofielen opgenomen.

2.1.3 BODEMSOORT

De bodem bestaat uit de zogenoemde Hoge zwarte enkeerdgronden met een grondwatertrap VII. De zwarte tot donkergrijze, 50 à 80 cm dikke, matig tot zeer humeuze bovengrond bestaat uit zwak lemig, matig grof zand met wat verspreid grind. Grondwatertrap VII wil zeggen dat de grondwaterstand het hele jaar beneden 80 cm-mv staat. Tijdens het veldwerk is de doorlatendheid van de ondergrond ingeschat op 100 tot 300 m/d.

2.1.4 OPPERVLAKTEWATER

Op het perceel is geen oppervlaktewater aanwezig.

2.2 WATERHUISHOUDING RIAANT (PERCEEL 4401)

2.2.1 MAAIVELDHOOGTE

Perceel 4401 is een manege en is 0,5 hectare groot. De locatie ligt net als Spelderholt op een helling. De westkant van de onderzoekslocatie ligt op circa 32,5 mNAP en de oostkant op circa 30mNAP.

2.2.2 GRONDWATERSTANDEN EN STROMING

Ook de grondwaterstand is volgens de grondwaterkaart van Nederland aan de westzijde van het perceel hoger dan aan de oostzijde: circa 28 mNAP en circa 26 mNAP en verloopt van circa 4,5 m-mv tot circa 2 m-mv. Het grondwater stroomt in oost-noord-oostelijke richting met een gradiënt van 0,006 m / m.

Met veldwerk is nagegaan of de grondwaterstanden op de grondwaterkaart overeen komen met de grondwaterstand in werkelijkheid. Tijdens veldwerk zijn de volgende grondwaterstanden en waarden voor de Gemiddeld Hoogste (GHG) en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) waargenomen op basis van hydromorfe kenmerken:

Tabel 2.2

Grondwaterstanden

	Grondwaterstand d.d 11-08-2006 (m-mv)	GLG (m-mv)	GHG (m-mv)	Grondwater kaart
Oostzijde perceel 4401 (boring 13 en 15)	3,5	> 5	2,8	2 – 4,5 m-mv
Westzijde perceel 4401 (boring 1)	3,3	> 5	2,8	2 – 4,5 m-mv

In bijlage 1 is de kaart met boringen en boorprofielen opgenomen.

2.2.3 BODEMSOORT

De bodem bestaat uit de zogenoemde Hoge zwarte enkeerdgronden met een grondwatertrap VII. De zwarte tot donkergrijze, 50 a 80 cm dikke, matig tot zeer humeuze bovengrond bestaat uit zwak lemig, matig grof zand met wat verspreid grind. Grondwatertrap VII wil zeggen dat de grondwaterstand het hele jaar beneden 80 cm-mv staat. Tijdens het veldwerk is de doorlatendheid van de ondergrond geschat op 100 tot 300 m/d.

2.2.4 OPPERVLAKTEWATER

Op het perceel is geen oppervlaktewater aanwezig.

HOOFDSTUK 3

Beleid Overheden

3.1

WATERSCHAP VELUWE

Het waterschap heeft de volgende beleidsdocumenten opgesteld, die van belang zijn voor de watertoetsprocedure:

- § 'Waterkoersen voor de Veluwe, een strategische stroomgebiedsvisie en watertoets over het herstel en behoud van de veerkracht van de Veluwse watersystemen', september 2002;
- § 'Richtlijnen voor (her)inrichting van (stedelijk) water', juli 2005.

Uit de waterkoersen volgt dat Spelderholt en Riant in watersysteem 42 ligt: de Voorsterbeek in de Zuidelijke IJsselvallei. Na telefonisch overleg met de heer P. Duteweert van het waterschap is gebleken dat de richtlijnen uit de 'Richtlijnen voor (her-)inrichting van (stedelijk) water' van toepassing zijn voor de locaties. De richtlijnen zijn als bijlage 3 bij de notitie gevoegd. Omdat er op de locaties geen oppervlaktewater aanwezig is en het grondwater behoorlijk diep staat, zijn niet alle richtlijnen evenzeer van toepassing. Het waterschap hecht aan de volgende richtlijnen wel speciaal belang in het kader van Spelderholt en Riant:

- § Sluitende waterkringlopen binnen het gebied;
- § Schoon water schoon houden;
- § Vasthouden van hemelwater binnen het gebied: een bui van 35,7 mm / 45 min moet binnen het gebied geborgen worden;
- § Verontreinigd water moet naar de rioolwaterzuivering worden afgevoerd;
- § Voorafgaand aan inrichting flora- en faunawetonderzoek laten uitvoeren en bij inrichting flora – en faunawetaspecten meenemen;
- § Volgens de uitgangspunten van duurzame (stede)bouw moet de keuze van bouwmaterialen zo zijn dat vervuiling van het grondwater zoveel mogelijk wordt voorkomen. Dat wil zeggen: maak voor toepassing als dakbedekking of gevelbekleding geen gebruik van uitlopende bouwmaterialen zoals zink, koper en lood voor woningbouw, utiliteitsbouw, grond-, weg- en waterbouw, straatmeubilair, enz. Kies voor toepassing als dakgoot of hemelwaterafvoer geen (ongecoate) uitloogbare materialen of kies hiervoor een innovatieve toepassing;
- § Maak geen gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen op plaatsen waar via de bodem uitspoeling naar oppervlaktewater of grondwater kan plaatsvinden.

3.2

PROVINCIE GELDERLAND

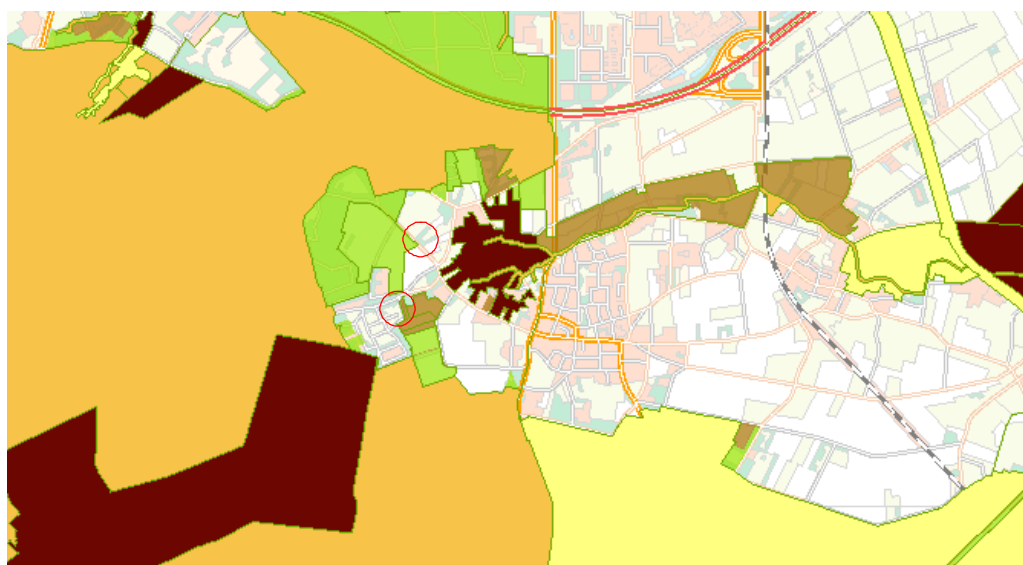
Het grondwaterbeleid en het natuurbeleid van de provincie Gelderland is van belang in het kader van de watertoets, omdat zowel grondwater als natuur specifieke eisen kunnen stellen aan de inrichting en gebruik van de terreinen.

3.2.1 GRONDWATERBESCHERMING

De terreinen liggen niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Er zijn dan ook geen extra aandachtspunten ten behoeve van grondwaterbescherming ten opzichte van de algemene richtlijnen van het waterschap.

3.2.2 ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR

Spelderholt ligt in een zogenoemd Verwevingsgebied met de daarbij horende kernkwaliteiten.



Door de heer Reit van de provincie Gelderland is aangegeven dat, ondanks het feit dat Spelderholt in een verwevingsgebied ligt, geen belangrijke rol speelt. Daarnaast is in de bijlage 2 het document opgenomen dat door de heer Reit van de provincie Gelderland is aangeleverd ten behoeve van de Watertoets Spelderholt. De belangrijkste uitgangspunten voor Spelderholt zijn:

- § Grondwaterbalans neutraal: afvoer van (extra) grondwater voorkomen;
- § Effect op grondwaterstandsverloop voorkomen, daarbij rekening houdend met omringende waterafhankelijke functies;
- § WB21 trits met betrekking tot waterkwantiteit: vasthouden – bergen – afvoeren;
- § Maximalisatie afkoppelen verhard oppervlak c.q. Infiltratie van water;
- § Gebruik milieuvriendelijke bouw- en grondstoffen / materialen: voorkomen van verontreiniging grond- en oppervlaktewater;
- § WB21 trits waterkwaliteit: voorkomen vervuiling, scheiden schoon / vies water en water zuiveren.

3.2.3 GEMEENTE APELDOORN

De gemeente Apeldoorn heeft haar ambities met het watersysteem vastgelegd in het Waterplan 2005. De hoofdlijnen van dit plan zijn:

- § Afkoppelen en bergen;
- § Herstel van beken en sprengen;
- § Saneren en beheersen van diep grondwater;

In de bijlage 4 is een nadere omschrijving van de ambities van de gemeente Apeldoorn ten opzichte van Beekbergen omgenomen. Op basis van telefonisch overleg met de heer Anema van de gemeente is gebleken dat vooral van belang is dat regenwater wordt afgekoppeld van het riool.

De gemeente Apeldoorn onderschrijft het voorkomen van de toepassing van uitlopende (bouw)materialen. In de onderstaande passage is het gemeentelijke beleid opgenomen:

Het gemeentelijke beleid met betrekking tot de toepassing van uitlopende (bouw)materialen is in 1997 vastgesteld. Met betrekking tot woningbouw (nieuwbouw) maakt de gemeente voor het bepalen van de DAF-prestaties (Duurzaam, Aanpasbaar en Flexibel bouwen) gebruik van het instrument GPR-Gebouw. Een woning dient op basis van scores op een aantal aspecten minimaal 47 punten te behalen. Toepassing van zink en koper zijn niet expliciet verboden, maar toepassing hiervan ("minpunten") heeft tot gevolg dat een scala aan compenserende maatregelen getroffen dient te worden. Hierdoor wordt het gebruik van koper en zink ontmoedigd.

HOOFDSTUK

4 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de bevindingen en de onderzoeksresultaten zijn de volgende conclusies en aanbevelingen opgesteld:

- § Uit de onderzochte grondwatergegevens en veldwerk blijkt dat voldoende ontwateringsdiepte in het gebied aanwezig is waardoor ophoging niet noodzakelijk is;
- § De ondergrond is geschikt voor infiltratie van hemelwater;
- § Wij bevelen aan de geplaatste peilbuizen te gebruiken voor monitoring indien werkzaamheden gaan plaatsvinden die de grondwaterstand kunnen beïnvloeden;
- § In het ontwerp van het gebied dient rekening te worden gehouden met infiltratievoorzieningen voor het hemelwater. Alle hemelwater op eigen terrein dient op eigen perceel geïnfiltreerd te worden;
- § De benodigde infiltratievoorzieningen dienen gedimensioneerd te worden en ingepast te worden in het stedenbouwkundige ontwerp;
- § Er dient nagedacht te worden over de wijze van hemelwaterafvoer naar de infiltratievoorzieningen;
- § Wij adviseren de toekomstige DWA afvoer op het riool te onderzoeken, zodat vast gesteld kan worden of deze af- of toeneemt. Bij een toename dient het riool op capaciteit doorgerekend te worden. Aangezien een groot deel van het verharde oppervlak geïnfiltreerd gaat worden verwachten wij dat deze laatste stap niet nodig zal zijn;
- § Wij bevelen aan een structuurschets te maken zodat vast staat dat alles daadwerkelijk gerealiseerd kan worden qua ruimte. Op de structuurschets wordt ook aangegeven waar aangesloten kan worden op het gemeentelijk riool;
- § De gevoerde telefonische en e-mail overleggen kunt u beschouwen als de eerste stap van de Watertoets procedure;
- § Als bovenstaande onderwerpen uitgezocht zijn kan een gefundeerde waterparagraaf voor het bestemmingsplan geschreven worden.

BIJLAGE 1

Overzichtskaart boringen en boorprofielen

BIJLAGE 2

Richtlijnen provincie Gelderland

E-mail inclusief bijlage van de heer Reit (provincie Gelderland)

Geachte mevrouw Groenewoud,

Bij deze ontvangt u van mij een A4-tje met daarop de meest relevante (grondwater)aspecten in relatie tot de watertoets.

In algemene zin: voorkom negatieve effecten op het grond- en oppervlaktewatersysteem zowel kwantitatief (incl. waterstroming) en kwaliteit.

De watertoets dient ervoor tijdig overleg te hebben met de waterbeheerders om voor eventuele te verwachten negatieve effecten op het watersysteem en hieraan gerelateerde functies (uit Waterhuishoudingsplan / WHP3) goede oplossingen aan te dragen (in overleg met waterbeheerder).

De door u aangegeven Verwevingsgebieden, speelt in relatie tot WHP3, geen belangrijke rol.

De grondwaterfluctuatietoneel (rond de flanken van de Veluwe) kan een rol spelen, i.v.m. mogelijk voorkomen van hoge grondwaterstanden / te natte omstandigheden voor stedelijke functies (zie wateratlas op de provinciale internetsite).

Ik hoop u hiermee van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
H.J. Reit

WATERTOETS (grondwater)

Algemeen

De watertoets beoogt onder andere het tijdig verkrijgen van inzicht in de mogelijkheden / beperkingen van ruimtelijke ontwikkelingen m.b.t. locatiekeuze en inrichtingswijze hiervan in relatie tot de realisatie en het behoud van een duurzaam functionerend grond- en oppervlaktewatersysteem en hiervan afhankelijke functies.

Aandachtspunten watertoets m.b.t. grondwatersysteem

- grondwaterbalans-neutraal: afvoer van (extra) grondwater voorkomen. Inzicht in de hoeveelheid extra grondwaterafvoer op structurele en periodieke basis is hierbij van belang. Vooral als verwacht wordt dat het gaat om grote afvoeren op jaarbasis (> 100.000 – 200.000 m³ / jaar);
- het is bekend dat langs het Randmeer sprake is van een hoge(re) kweldruk, waardoor de grondwaterafvoer sterk kan toenemen bij toename van drainage;
- effect op grondwaterstandsverloop voorkomen, daarbij rekening houdend met omringende waterafhankelijke functies (natte land en waternatuur). Welke grondwaterstands dalingen worden structureel verwacht en welke effecten hiervan op aanwezige functies / beleidsdoelen (WHP3)?;
- effecten op zetting / klink (o.a. paalrot);
- voorkomen (grond)wateroverlast: goede ontwatering, goede bouwwijze (ophoging maaiveld, dampdichte vloeren / muren etc.);
- voldoende ruimte voor waterberging (t.g.v. extreme neerslag) binnen stedelijk gebied, conform normering wateroverlast (NBW / WB21);
- WB21-trits m.b.t. waterkwantiteit: vasthouden, bergen en afvoeren;
- effecten op langere termijn t.g.v. klimaatsveranderingen (hogere grondwaterstanden langs flanken Veluwe) en mogelijk verhoging peil randmeer. Deze hebben beide een versterkend effect;
- effecten van mogelijke sluiting / afname van grondwateronttrekkingen. Een vergunning voor het onttrekken van grondwater is immers geen plicht;
- optimalisatie / maximalisatie afkoppelen verhard oppervlak c.q. infiltratie van (regen)water;
- gebruik milieuvriendelijke bouw- en grondstoffen / materialen: voorkomen verontreiniging grond- en oppervlaktewater;
- WB21-trits m.b.t. waterkwaliteit: voorkomen vervuiling, scheiden vies / schoon water en water zuiveren.

Relevante bronnen / data

- functiekaart WHP3, met name:
 - . natte landnatuur en SED / HEN-wateren incl. beïnvloedingsgebieden;
 - . waterbergings(zoek)gebieden;
 - . drinkwaterbeschermingsgebieden (1 jaars en 25jaars zone);
 - . natte EVZ;
 - . weidevogelgebied.
- grondwaterfluctuatiekaart;
- historische Grondwatertrappenkaart (hoe hoog zou de grondwaterstand “maximaal” kunnen worden?). De bodemkaart geeft dit inzicht in feite ook al.
- grondwaterbeïnvloedingskaart t.g.v. stopzetten grondwateronttrekking
- VHR-gebieden / NB-wetgebieden;

Overig

- internetsite provincie Gelderland: het streven is erop gericht dat relevante waterinformatie via de internetsite, onder "Wateratlas", beschikbaar komt, d.w.z. te raadplegen en te downloaden;
- een checklist is opgenomen in de provinciale Handreiking watertoets;
- aanvullende studie/onderzoek zal in enkele gevallen nodig zijn, omdat beschikbare (water)informatie ontoereikend is, vanwege globaliteit ruimtelijke schaal en/of actualiteit data.

HJR, 070205

BIJLAGE 3 Richtlijnen Waterschap

BIJLAGE 4

Watertoets thema's gemeente Apeldoorn

Deelgebied 9	Beekbergen/Lieren
Inwoners	3.221 Totaal oppervlak 148 ha
Aantal woningen	1.213 Verhard oppervlak 26,4 ha
Watertoets thema	Uitgangspunten voor waterparagraaf:
Veiligheid	Water in de woonomgeving (o.a. beekzones) moet zo worden ontworpen, dat de veiligheid van spelende kinderen wordt gewaarborgd.
Regionale en lokale wateroverlast	Regenwater (verhard oppervlak) afkoppelen van gemengd riool. Zo mogelijk regenwater infiltreren met infiltratievoorziening (vasthouden), met overloop naar oppervlaktewater. Daar waar grondwaterstand te hoog is of infiltreren om andere redenen niet mogelijk is, het regenwater via een wadi naar bestaande of herstelde beek voeren. Daar waar de beek een parkachtige, landelijke of dorps setting kent, wordt bij het beekherstel extra ruimte voor berging in het beekprofiel gecreëerd. Daar waar ruimte is, kan gedacht worden aan extra oppervlaktewater in de vorm van het herstel van wijerts. Het uitgangspunt is om een bui/gebeurtenis van eens per 10 jaar te kunnen verwerken. De wijk ligt in een Strategisch Actiegebied van WHP3, wat betekent dat voor 2009 2,5-5% van het verhard oppervlak moet zijn afgekoppeld (afhankelijk van de grondwatertrap).
Rioleringstelsysteem	Regenwater (verhard oppervlak) niet aankoppelen aan het gemengd riool. Extra belangrijk, omdat het dorp in een strategisch actiegebied van WHP3 ligt. Voor omgaan met regenwater, zie boven. De riolering en het gemaal van het waterschap moeten het afvalwater van het plangebied kunnen verwerken. Maatregelen voor voldoen aan Basisinspanning moeten nog geïmplementeerd worden (gereed uiterlijk 2008).
Watervoorziening	-
Volksgezondheid	Hergebruik (grijs water) geen voorkeur door risico volksgezondheid.
Bodemdaling	-
Grondwateroverlast	Grondwaterstandsverlaging ten behoeve van het plan wordt voorkomen (door bijvoorbeeld kruipruimteeloos bouwen of ophogen). Ingrepen uit het plan mogen geen bodemlagen aantasten waardoor het grondwatersysteem verandert. In situaties waar de grondwaterstand voor overlast zorgt, is onttrekking acceptabel. Nuttig gebruik van "overlastwater" volgens Ladder van Apeldoorn. Dit betekent nuttig (her-)gebruik voor klimatisering van gebouwen en het voeden van de beken en sprengen, wat weer leidt tot natuurontwikkeling, cultuurhistorie en recreatieve beleving. Onttrekkingen koppelen aan saneren grondwaterverontreiniging.
Oppervlaktewaterkwaliteit	Plan mag geen nadelige effecten hebben op de waterkwaliteit. Geen lozing op het oppervlaktewater, tenzij er een vergunning voor is. Speciale aandacht voor beschermingszones rond de HEN-wateren (15 m aan weerszijden van HEN, en 10 m rondom toestromende A-watgangen). Afgekoppeld regenwater mag in de sprengen worden gebracht (zie boven), mits dit niet tot aantasting van het ecosysteem leidt. Saneren (historische) waterbodemverontreiniging.
Grondwaterkwaliteit	Er worden maatregelen genomen om te zorgen dat het geïnfilterde regenwater het grondwater niet verontreinigt. Eventueel sanering verontreinigd grondwater koppelen aan onttrekkingen (zie 'grondwateroverlast').
Verdroging	Extra grondwateronttrekkingen zijn hier volgens WHP3 toegestaan, mits een win-win situatie wordt bereikt. Extra onttrekkingen koppelen aan sanering van grondwaterverontreiniging.
Leefomgeving/cultuurhistorie	-
Natte natuur	Plan mag geen nadelige effecten hebben op waterafhankelijke natuur, en moet bij voorkeur bijdragen aan het vergroten van de natuurwaarden. Bijvoorbeeld door koppelen aan het herstel van de Beekbergse beek en het brongebied van de Beekbergse beek. Bruggen en duikers migreerbaar maken voor flora en fauna.

BIJLAGE 5

Bronnen

- § Topografische atlas Gelderland versie 2004
- § Grondwaterkaart van Nederland, uitgave 1975
- § Bodemkaart van Nederland, uitgave 1974
- § Waterplan Apeldoorn 2005
- § Kaart Kernkwaliteiten EHS provincie Gelderland
- § Kaart grondwaterbeschermingsgebieden provincie Gelderland
- § Telefonisch overleg met de heer Duteweert van waterschap Veluwe d.d. 18-8-'06
- § E-mail van de heer Reit van de provincie Gelderland d.d. 29-8-'06
- § Telefonisch overleg met de heer Anema van de gemeente Apeldoorn d.d. 28-8-'06

[illegible]



Projectnummer		10302.00407
Tekening		2-2
Schaal		1:500
Cluster		
Ind. vorm		
Besteknr.		
Sector		
Afmetingen		A2
Pilaarnummer		10302001407spcl.dgn
Projectleider		M. Schärer
Vestigingsplaats		Apeldoorn

locatie boringen	
Getekend Geo-luif	L.H.
Gecontroleerd	
Datum	07-09-06
Microfilm	



ARCADIS



Richtlijnen voor (her)inrichting van (stedelijk) water

Waterschap Veluwe

Steenbokstraat 10

Postbus 4142

7320 AC Apeldoorn

[T] (055) 527 29 11

[F] (055) 527 27 04

[E] waterschap@veluwe.nl

[I] www.veluwe.nl

Algemeen

De richtlijnen voor (her)inrichting van stedelijk water zijn afgeleid van WHP3, Waterkoersen voor de Veluwe, het Waterbeheersplan, WB21 en de Kaderrichtlijn water. Naast deze richtlijnen zijn ook de Nota's Recreatief Medegebruik, Stedelijk Waterbeheer en Rioleringsbeleid van Waterschap Veluwe van belang.

In het algemeen streven we naar:

- integratie van water en groen (bijvoorbeeld groenstroken, bermen, natuur);
- water als medeordenend dan wel sturend principe;
- een inrichting van het gebied die zoveel mogelijk aansluit bij de natuurlijke 'groen en blauwe' onderlegger;
- sluitende waterkringlopen binnen het gebied (waterbesparing, cascadering, hergebruik van water binnen of buiten het gebied, grondwateraanvulling door infiltratie);
- schoon water schoonhouden;
- waar mogelijk inlaat van gebiedsvreemd water vermijden (peilfluctuaties accepteren);
- mogelijkheden benutten om de zelfzuiverende werking van het oppervlaktewater te bevorderen;
- voldoende ruimte om water vast te houden, of indien dit niet mogelijk is, water te bergen ter voorkoming van wateroverlast;
- in stand houden/ontwikkelen van ecologische relaties met het omliggende gebied;
- benutten van ecologische potenties;
- afvoer van hemelwater zoveel mogelijk in zicht, zodat eventuele verontreiniging goed kan worden geconstateerd (voorkeursvolgorde: infiltreren, (vertraagd) afvoeren naar water, afvoeren via riool);
- bij de inrichting van industrieterreinen een zo flexibel mogelijk rioleringsstelsel creëren voor de afvoer van afvalwater en regenwater van vervuilde oppervlakken. Hierdoor is de afvoer bij wisseling van bedrijven eenvoudig aan te passen;
- behoud van cultuurhistorische elementen.

Waterschap Veluwe

Richtlijnen voor de (her)inrichting van wateren

De (her)inrichting van water binnen het stedelijk gebied (functie V, WHP3), gezien de bij water voor stedelijk gebied (functie VIII) behorende eisen, voldoet aan de volgende richtlijnen.

- ☐ De initiatiefnemer moet vóór de inrichting (op eigen kosten) een geohydrologisch onderzoek uitvoeren om te kunnen bepalen wat de benodigde waterstaatkundige voorzieningen moeten zijn.
- ☐ Geen peilverlaging van het oppervlaktewater binnen het in te richten gebied.
- ☐ Grondwaterneutrale inrichting, bijvoorbeeld door ophogen. Pas als grondwaterneutraal niet mogelijk is, kan gedacht worden aan draineren; minimaal de vereiste ontwateringdiepte voor stedelijk gebied realiseren. In dat geval dient wel gemitigeerd/gecompenseerd te worden.
- ☐ Geen overkluizingen.
- ☐ Bij het aanleggen van nieuwe duikers in bestaande watergangen, dient beschouwd te worden wat er benedenstrooms reeds aanwezig is (In grotere watergangen bekijken of dat nodig is. De eerstvolgende benedenstroomse duiker kan zo groot zijn omdat er net bovenstrooms daarvan een ander stroomgebied op afwatert. Eén meter bovenstrooms van deze aansluiting kan dus al volstaan worden met een kleinere duiker).
- ☐ Geen verdrogingeffecten in het omliggende gebied.
- ☐ Het bestaande waterstelsel is ontworpen om een zekere (maatgevende) afvoer mogelijk te maken. Hierbij is rekening gehouden met de natuurlijke afvoer van een bepaald gebied. De natuurlijke afvoer zal in een nat, kwelrijk gebied hoger zijn dan in een hoger gelegen, droog gebied. Als richtlijn geldt dat er geen toename mag plaatsvinden van de afvoer van water uit stedelijk gebied naar landelijk gebied. Is de afvoer hoger, dan bestaat de kans op wateroverlast benedenstrooms van het gebied. Dit is uiteraard niet de bedoeling. Om deze wateroverlast te voorkomen is het vasthouden van hemelwater binnen het gebied (zeker als verhard oppervlak wordt geïntroduceerd) noodzakelijk.

Waterschap Veluwe

- ☐ Een bui van 35,7 mm/45 minuten (neerslaggebeurtenis 10 uit Leidraad Riolerings) moet binnen het gebied geborgen worden.
- ☐ Pas als het niet mogelijk is afgekoppeld schoon hemelwater te infiltreren in de bodem of te bergen, kan het op het oppervlaktewateren geloosd worden. Pas als lozen op het oppervlaktewater ook niet mogelijk (capaciteit) of niet gewenst of niet toegestaan is in verband met ecologische doelstellingen of natuurwetgeving (Flora- en Faunawet), kan het schone (hemel)water afgevoerd worden via het rioolstelsel naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie (zie ook de provinciale afkoppelbeslisboom-Tauw).
- ☐ Watergangen met een afvoerfunctie worden ontworpen op halve maatgevende afvoer met de daarbij behorende drooglegging. De inliggende kunstwerken op maatgevende afvoer. Voor de berekening van de afvoercapaciteit is dan de bodembreedte van belang (met name voor het landelijk gebied). In stedelijk gebied komt de retentiefunctie er nog bij. Deze retentie zit boven het waterpeil dat bereikt wordt bij een maatgevende afvoer. Hierbij is de breedte van de waterspiegel van belang: hoe breder de waterlijn, hoe meer retentie er kan plaatsvinden.
- ☐ Bestaande milieuhygiënische voorzieningen dienen optimaal te worden benut (verontreinigd water moet naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie worden afgevoerd).
- ☐ Voorafgaand aan inrichting flora- en faunawetonderzoek laten uitvoeren, en bij inrichting flora-en faunawet-aspecten meenemen.
- ☐ Let bij de inrichting ook op de fysieke veiligheid: plaats bijvoorbeeld hekjes of leg plas-draszones aan.

Waterschap Veluwe

Richtlijnen voor de (her)inrichting van wateren

De (her)inrichting van het gebied moet zo zijn dat de kwaliteit van het water niet nadelig wordt beïnvloed. Hierbij gelden de volgende richtlijnen:

- ☐ De waterkwaliteit dient in ieder geval te voldoen aan het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) en indien mogelijk aan het Verwaarloosbaar Risico (VR) zoals opgenomen in de Vierde Nota Waterhuishouding.
- ☐ (Nagenoeg) stilstaand water moet een minimale diepte hebben van 1,30 m.
- ☐ Als oeverbeschoeiing en oeverbescherming noodzakelijk zijn dienen deze te bestaan uit duurzaam en milieuvriendelijk materiaal (geen tropisch hardhout, geen geïmpregneerd hout).
- ☐ Geen riooloverstorten vanuit het (gemengde) rioolstelsel. Als het maken van een nieuwe overstort niet te voorkomen is, moet deze worden voorzien van de geëigende randvoorzieningen. De riooloverstort mag de waterkwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater niet (of zo min mogelijk) nadelig beïnvloeden. Dus, een overstort alleen daar waar de overstort geen significant nadelige bijdrage levert aan de ecologische of visuele/reuk/etc. kwaliteit van het ontvangende water(bodem) of aan het overschrijden van de normen.
- ☐ Volgens de uitgangspunten van duurzame (stede)bouw moet de keuze van bouwmaterialen zo zijn dat vervuiling van het grond- en oppervlaktewater en de waterbodems zoveel mogelijk wordt voorkomen. Dat wil zeggen: Maak (in geval van nieuwbouw en verbouw) voor toepassing (geheel of grotendeels) als dakbedekking of gevelbekleding geen gebruik van uitlogende bouwmaterialen zoals zink, koper, en lood voor woningbouw, utiliteitsbouw, grond-, weg- en waterbouw (GWW) straatmeubilair, enz.. Kies voor toepassing als dakgoot of hemelwaterafvoer geen (ongecoate) uitloogbare materialen of kies hiervoor een innovatieve toepassing.
- ☐ Houd rekening met de vastgelegde ecologische verbindingzones en ecologische waarden en de Flora- en Faunawet.
- ☐ Maak geen gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen op plaatsen waar lozingen op het oppervlaktewater kunnen plaatsvinden of waar via de bodem uitspoeling naar oppervlaktewater of grondwater kan plaatsvinden. Bij de (her)inrichting kan hierop worden ingespeeld door bijvoorbeeld oevers in te richten met planten waartussen onkruid weinig kans maakt. Als verhardingen worden toegepast krijgt onkruid minder kans door gebruik te maken van gesloten verhardingen.

Datum juli 2005
Onderwerp Richtlijnen voor (her)inrichting van (stedelijk) water
Blad 5 van 7

Waterschap Veluwe

☐ Alle kunstwerken moeten voldoen aan het Bouwstoffenbesluit.

☐ Lozingen op het oppervlaktewater via een bodempassage.

* Bovenstaande uitgangspunten tevens van toepassing laten zijn voor alle overige ruimtelijke plannen waar sprake is van lozing op grond- of oppervlaktewater.

Waterschap Veluwe

Richtlijnen voor (her)inrichting, uitgaande van het onderhoud

- ☐ Het waterschap voert onderhoud uit aan alle stedelijke wateren die een onderdeel zijn van het oppervlaktewatersysteem. Alle overige elementen van een duurzaam hemelwaterafvoersysteem (HWA-systeem) (bijvoorbeeld wadi's, periodiek watervoerende laagtes, zaksloten en groenzones) zijn in onderhoud bij de gemeente.
- ☐ Het waterschap heeft bij voorkeur alle wateren en retentievijvers in eigendom. Overgedragen wordt de wateroppervlakte (de waterspiegel), berekend bij maatgevende afvoer of vanaf de achterkant van de beschoeiing, gezien vanaf het water. De gronden worden voor een symbolisch bedrag overgedragen.
- ☐ Waterschap Veluwe neemt het onderhoud van een water pas over na een technische opname van de werken door het waterschap. Deze technische opname vindt plaats op het moment dat alle bouwactiviteiten in het (deel)plangebied zijn gestopt.
- ☐ Onderhoud van oppervlaktewater moet altijd mogelijk zijn. De wijze van onderhoud verschilt per water (eenzijdig/tweezijdig/af van het water/machinaal/handmatig/ etc.). De voorkeur gaat uit naar onderhoud met behulp van een maaiboot. Op voorhand kunnen slechts enkele vuistregels gegeven worden. Het ontwerp van wateren/vijvers en het onderhoud dienen in goed overleg op elkaar afgestemd te worden (dus geen oevers met puin: verwijdering exoten onmogelijk).
- ☐ Gebruikmaken van een maaiboot is mogelijk bij:
 - een waterdiepte van minimaal 1,30 meter aanleg;
 - minimale bodembreedte van 2,00 meter;
 - een talud tot 1:2;
 - een vrije doorvaarhoogte bij bruggen en duikers van 1,25 meter.Elk vijverdeel moet voorzien zijn van een laad- en losplaats voor de maaiboot (flauwe helling met grasbetonstenen).
- ☐ Gebruikmaken van een mobiele kraan met maaikorf vanaf 1 zijde is mogelijk bij:
 - obstakelvrij onderhoudspad of -route van 5 meter breed;
 - de totale breedte van het water niet meer dan 7 meter.

Een weg of fietspad mag onderdeel zijn van de onderhoudsroute, mits vrij toegankelijk, voldoende draagkrachtig (moet een kraan van 15 ton houden) en voldoende bermbreedte om het maaisel te kunnen deponeren (eventueel toestemming van provincie benodigd).

Waterschap Veluwe

- ☐ In geval van een nabij gelegen (aanliggend) particulier perceel moet er bij onderhoud vanaf de zijde met particuliere tuinen tussen de tuin en het water een fysieke scheiding zijn (bijvoorbeeld door een voet- of fietspad). De particuliere percelen lopen dus niet door tot aan de waterkant. Bij onderhoud vanaf de overzijde van het water of met de maaiboot zijn de oevers tot de beschoeiing in eigendom (en onderhoud) van de perceeleigenaren.
- ☐ De aanliggende eigenaar heeft een ontvangstplicht voor het vrijkomende maaisel en specie.
- ☐ Bij een overstort moet het peilverschil tussen de overstortdrempel en het oppervlaktewater zo zijn dat de benodigde wateropvang wordt gerealiseerd. Dit peilverschil moet bij voorkeur tenminste 0,5 m zijn.
- ☐ Kies bij voorkeur voor natuurvriendelijke oevers. Hierbij geldt de volgende voorkeursvolgorde:
 1. tweezijdig flauwe oevers, grenzend aan openbaar groen;
 2. eenzijdig flauw talud (bij voorkeur aan de noord- of oostzijde), minimaal 1:5, natuurtechnisch ontgraven en grenzend aan openbaar groen;
- ☐ Indien voor cultuurtechnische oevers wordt gekozen geldt de voorkeursvolgorde voor de inrichting (onder voorbehoud van bereikbaarheid):
 1. profiel met plasbermen zonder beschoeiingen;
 2. profiel met plasbermen en taludbekleding of beschoeiingen;
 3. trapeziumprofiel zonder beschoeiingen;
 4. trapeziumprofiel met beschoeiingen

