

BIJLAGEN

5. Waterhuishouding

- a. Watertoets Vogelenzangerterrein Rhenen, TAUW bv, rapport 4492940 (definitief), 6 februari 2009.
- b. Actualisatie watertoets bestemmingsplan Vogelenzang te Rhenen, Witteveen+Bos, kenmerk RHN9-1/torm/018, 17 maart 2010
- c. Verslag overleg waterschap 26-02-2010
- d. Verslag overleg waterschap 18-03-2010
- e. Verslag overleg waterschap 26-10-2010
- f. Voorlopig akkoord waterschap d.d. 27-09-2010

Watertoets
Vogelenzangterrein te Rhenen

06 februari 2009

Verantwoording

Titel	Watertoets Vogelenzangerterrein te Rhenen
Opdrachtgever	Bouwfonds Ontwikkeling BV
Projectleider	Leander Ernst
Auteur(s)	Leander Ernst en Joachim Hunink
Projectnummer	4492940
Aantal pagina's	26 p:\(exclusief bijlagen)
Datum	06 februari 200
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Ruimte & Ondergrond
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001.

Inhoud

Verantwoording en colofon	3
1 Inleiding.....	7
1.1 Aanleiding.....	7
1.2 Het gevolgde proces.....	7
1.3 Voorgenomen inrichting.....	7
1.4 Leeswijzer.....	7
2 Beschrijving huidige situatie.....	9
2.1 Inrichting en ligging plangebied.....	9
2.1.1 Inrichting	9
2.1.2 Ligging	9
2.2 Bodem	10
2.2.1 Maaiveldhoogten	10
2.2.2 Bodemopbouw.....	10
2.2.3 Bodemdoorlatendheid	11
2.3 Bodemverontreinigingen.....	11
2.4 Grondwater.....	11
2.5 Oppervlaktewater	12
3 Beleid.....	13
3.1 Landelijk beleid.....	13
3.2 Provinciaal waterhuishoudingsplan	14
3.3 Waterbeheerplan HDSR.....	14
3.4 Waterplan Rhenen.....	15
4 Wateraspecten	17
4.1 Detailniveau van de watertoets	17
4.2 Hemelwater	17
4.2.1 Infiltratie van hemelwater.....	17
4.2.2 Wegwater en dakwater.....	17
4.2.3 Decentraal of centraal infiltreren.....	18
4.2.4 Dimensionering.....	19
4.3 Oppervlaktewater	19
4.3.1 Waterbergingscapaciteit	19
4.3.2 Wateroverlast	19

4.3.3	Zandwinplas	20
4.4	Grondwater.....	20
4.4.1	Grondwateroverlast	20
4.4.2	Grondwaterkwaliteit	20
4.5	Afvalwater.....	21
5	Conclusies en aanbevelingen	22
6	Geraadpleegde bronnen	25

Bijlage(n)

1. Luchtfoto
2. Besprekingsverslag Watertoetsoverleg

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Bouwfonds Ontwikkeling B.V. onderzoekt in samenwerking met de gemeente Rhenen, Van Wijnen Oost B.V. en **Fortress** de herontwikkeling van de locatie van de voormalig kalkzandsteenfabriek Vogelenzang en de aangrenzende locatie van Connexion te Rhenen. Om de wateraspecten goed mee te kunnen nemen in de ontwikkeling van het gebied, is nu al gestart met de watertoetsprocedure.

1.2 Het gevolgde proces

Zoals vermeld is de watertoetsprocedure opgestart om bij het opstellen van het stedenbouwkundig plan rekening te houden met de wateraspecten. Het watertoetsdocument dat nu wordt opgesteld, wordt gebruikt als basis voor de waterparagraaf. In dit watertoetsdocument zullen met name de watergerelateerde uitgangspunten en aandachtspunten voor de verdere ontwikkeling aan de orde komen.

Op 9 januari 2007 is een overleg gevoerd over het Vogelenzangterrein met de gemeente Rhenen, Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR) en **Bouwfonds Ontwikkeling**. Tijdens het overleg zijn afspraken gemaakt over de wateraspecten die moeten worden uitgewerkt en het detailniveau waarop dit dient te gebeuren. Het besprekingsverslag is bijgevoegd als bijlage 2. Er is telefonisch overleg gevoerd met Rijkswaterstaat en de provincie Utrecht. Het Waterschap Vallei en Eem is eveneens benaderd, maar vond het niet nodig om verder betrokken te blijven.

1.3 Voorgenomen inrichting

Het plangebied zal worden ontwikkeld tot een woningbouwlocatie. Op dit moment wordt het stedenbouwkundig plan opgesteld. De insteek is om het definitieve stedenbouwkundige plan in het voorjaar van 2007 voor te leggen aan de gemeenteraad. Aansluitend worden de noodzakelijke R.O.-procedures opgestart.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op het huidige beleid en hoofdstuk 4 behandelt vervolgens de wateraspecten van dit onderzoek. De conclusies en aandachtspunten worden samengevat in hoofdstuk 5.

Kenmerk R001-4492940HUN-cmn-V04-NL

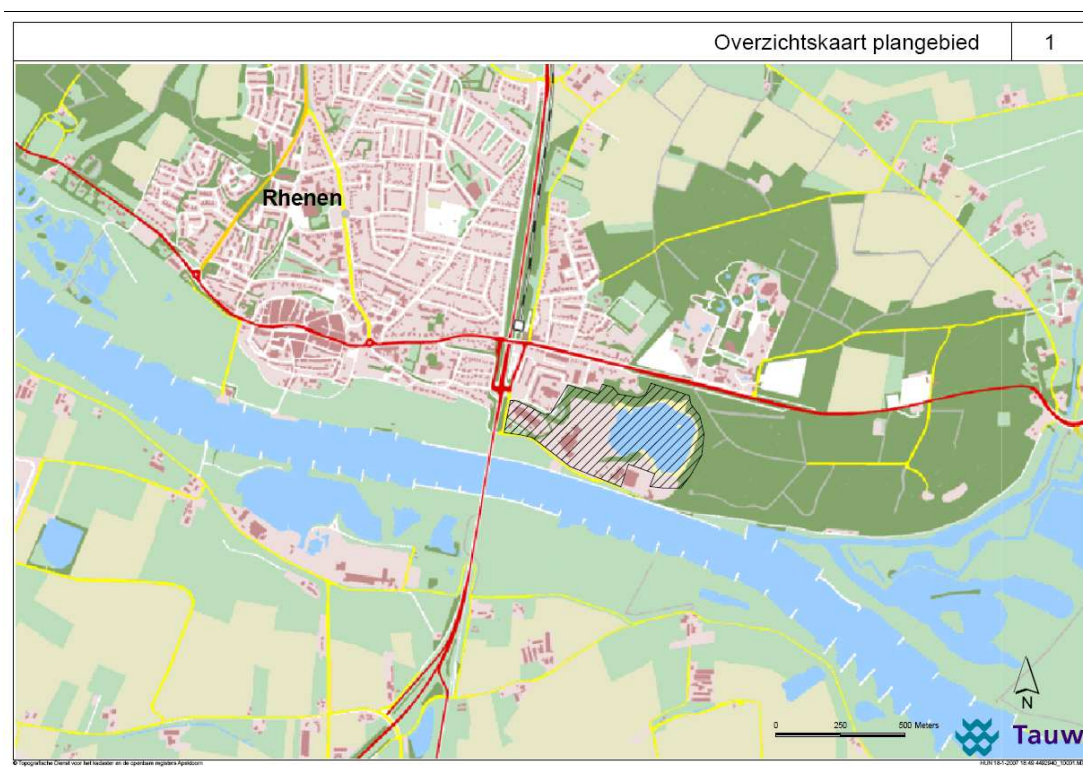
2 Beschrijving huidige situatie

2.1 Inrichting en ligging plangebied

2.1.1 Inrichting

De totale locatie is ruim 20 ha groot, waarvan circa 5 ha wordt ingenomen door de zandwinplas. Voorheen was hier een kalkzandsteenfabriek gevestigd. De bebouwing is gesloopt en het terrein is gedeeltelijk gesaneerd.

2.1.2 Ligging



Figuur 2.1 Ligging

In bijlage 1 is een luchtfoto van het Vogelenzangterrein opgenomen.

2.2 Bodem

2.2.1 Maaiveldhoogten

De maaiveldhoogten in het plangebied zijn gemeten door Roseboom-Ede en Meet bv. Uit de metingen blijkt dat er grote verschillen zijn in maaiveldhoogtes. Een gedeelte van het plangebied is bijna egaal met een gemiddelde hoogte van circa NAP + 11,3 m. In het noorden van het gebied bevindt zich een verlaging van 50 bij 20 m met een hoogte van circa NAP + 9,5 m. Direct ten zuiden van de plas ligt er een verhoogde richel met een hoogte tot NAP + 20,0 m. Ten oosten en noorden van het plangebied ligt de Grebbeberg met een hoogte tot NAP + 50,2 m. De uiterwaarden in het zuidwesten hebben een hoogte van circa NAP + 8,0 m (Top-kaart).

2.2.2 Bodemopbouw

Voor de watertoets is de bodemopbouw van de toplaag van belang, deze is hier beschreven. Een uitgebreide beschrijving van de geohydrologie is te vinden in de deelrapportage over koude-warmteopslag. In de Bodemkaart van Nederland (kaartblad 39 Oost) zijn de bodemtypen voor de regio Rhenen weergegeven. Voor het stedelijk gebied zijn geen bodemtypen bekend. Een groot gedeelte van het plangebied staat in de bodemkaart weergegeven als zandgroeve. Het gebied is onderdeel van de stuwwal de Utrechtse Heuvelrug. In de stuwwal komen lokaal storende leemlagen voor. Op basis van de bodemkaart en historische boringen in het gebied kan een inschatting gemaakt worden van de bodemopbouw in het gebied. In de omgeving komen Holtpodzolgronden voor met grof zand en Hoge bruine enkeerdgronden met grof zand. In het gehele gebied kan grind aanwezig zijn ondieper dan 40 cm.

Tabel 2.1 Bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0 - 30 à 35	fijn tot grof zand, mogelijk plaatselijk toplaag met klei en/of leem fractie.	Kreftenheye	eerste watervoerend pakket
30 - 40	klei en leem lenzen. niet overal aanwezig. dikte variërend 1-10 m.	Urk en Sterksel	tweede watervoerend pakket
30 à 35 - 70	matig tot grof zand	Harderwijk	tweede watervoerend pakket
70 - 80	Klei	Tegelen	scheidende laag
80 - 120	matig grof tot fijn zand	Maasluis	derde watervoerend pakket

Het plangebied bevindt zich in gestuwd gebied. Het is niet bekend tot hoe diep de stuwing aanwezig is. Waarschijnlijk is het materiaal gestuwd tot en met het tweede watervoerend pakket.

Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is op de locatie van het plangebied geen scheidingslaag aanwezig tussen het eerste en het tweede watervoerend pakket.

2.2.3 Bodemdoorlatendheid

Er is geen veldwerk uitgevoerd om de bodemdoorlatendheid te bepalen. Deze is daarom geschat op basis van de grondsoorten die voorkomen in het plangebied. Grof zand heeft een doorlaatbaarheid van 10 - 100 m/dag. De plekken waar de bodem grind bevat kan de doorlatendheid groter zijn dan 100 m/dag.

2.3 Bodemverontreinigingen

Binnen de grenzen van het plangebied is een verontreinigingslocatie bekend (Verlengde Trambaan). Dit betreft een oppervlakkige vervuiling met puin, minerale oliën en PAK's. Deze vervuiling is gelegen op een hoger gelegen deel van het plangebied met een grondwaterstand circa 12 m -mv. Nader onderzoek moet uitwijzen of deze vervuiling een gevaar is voor het grondwater.

Binnen een straal van 500 m bevinden zich geen andere bodemverontreinigingen die aanwijzingen geven voor risico op grondwatervervuiling.

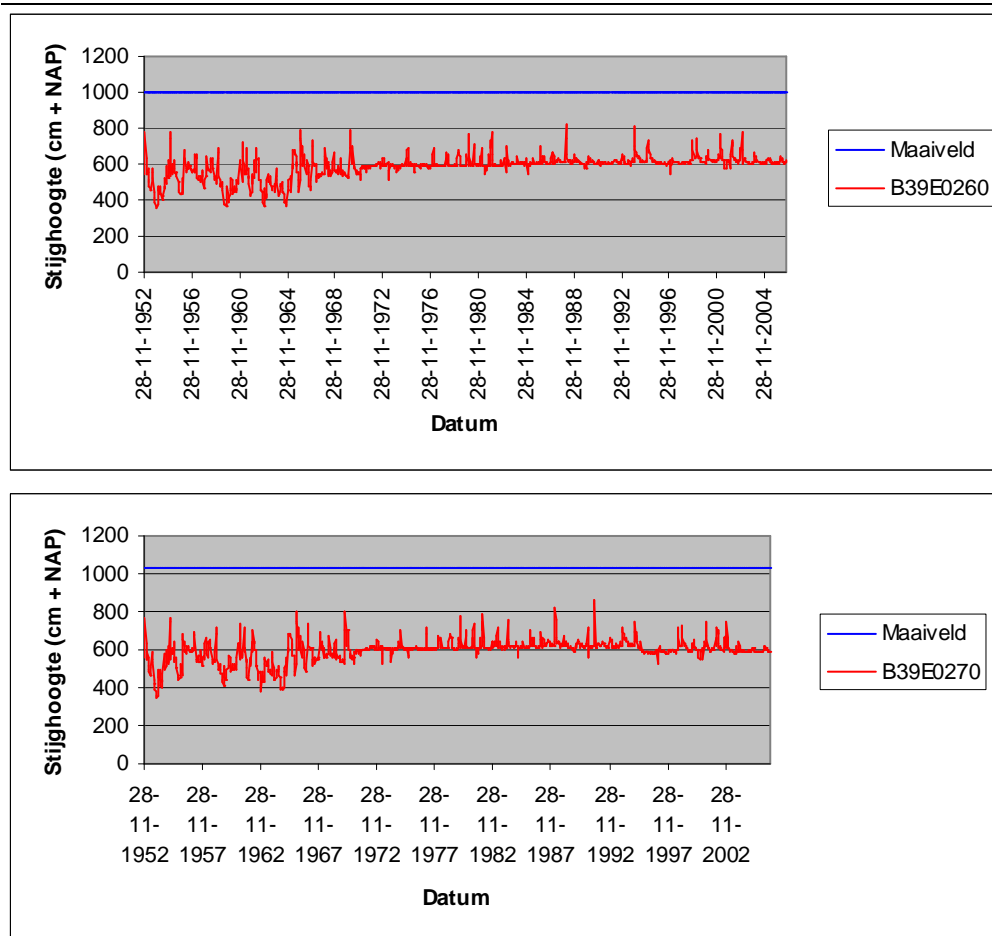
2.4 Grondwater

De bodems worden gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VII, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich meer dan 80 cm beneden maaiveld bevindt). Er bevinden zich geen peilbuizen in het plangebied. In de omgeving van het plangebied liggen wel drie peilbuizen van TNO. Eén hiervan ligt ten oosten van het gebied en twee peilbuizen liggen in het stedelijk gebied van Rhenen. De oostelijke peilbuis bevindt zich op de Grebbeberg en is daarom niet representatief voor het plangebied. Voor de overige twee peilbuizen zijn de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG), de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) en de gemiddelde grondwaterstand bepaald. De berekeningen van GHG en GLG zijn gebaseerd op de jaren 1998 - 2006. De resultaten zijn weergegeven in tabel 2.1. De GHG ligt op deze locaties minimaal 3,23 m beneden maaiveld. Gezien de hoge bodemdoorlatendheid en de korte afstand tot de Nederrijn, worden de grondwaterstanden in het plangebied waarschijnlijk sterk beïnvloed door het peil in de Nederrijn.

Tabel 2.1 GLG, GHG en de gemiddelde grondwaterstand nabij het plangebied

Peilbuis	GLG (m + NAP)	GHG (m + NAP)	Gemiddeld (m + NAP)	Maaiveld (m + NAP)	X-coördinaat	Y-coördinaat
B39E0260	6,01	6,75	6,24	9,98	169085	440562
B39E0270	6,00	6,77	6,25	10,47	167250	440890

In figuur 2.2 is het verloop van de grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld weergegeven voor de periode 1952 tot 2004.



Figuur 2.2 Stijghoogteverloop in cm van de peilbuizen B39E0260 en B39E0270

2.5 Oppervlaktewater

Het plangebied ligt in het stroomgebied van de Nederrijn. Er is in het plangebied geen zichtbare afwatering aanwezig. De zuidelijke grens van het plangebied grenst aan de rivierbedding van de Nederrijn.

In het plangebied ligt een plas met een grootte van circa 5 ha die is ontstaan door ontgraving voor zandvoorziening. Deze plas wordt gevoed door het grondwater en heeft een diepte van maximaal 18 m.

3 Beleid

3.1 Landelijk beleid

Op landelijk niveau zijn de laatste jaren nieuwe inzichten ontwikkeld voor het waterbeheer in Nederland. De hoofdlijn van het nieuwe waterbeleid is aansluiten bij natuurlijke processen en de stroomgebiedsbenadering.

Vierde Nota waterhuishouding

Een eerste aanzet hiertoe is gegeven in de vierde Nota waterhuishouding uit 1998. De hoofddoelstelling van de vierde Nota WHH is 'Het hebben van een veilig en bewoonbaar land en het in stand houden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd'.

Waterbeheer 21ste eeuw

Naar aanleiding van de wateroverlast eind negentiger jaren is in 2000 het advies van de commissie Waterbeheer 21ste eeuw uitgebracht. Bij de inrichting van stedelijk (en landelijk) gebied dient een aantal principes gehanteerd te worden:

- Geen afwenteling in de ruimte en/of de tijd
- Het principe: vasthouden -> bergen-> afvoeren
- Het principe van schoonhouden -> scheiden -> zuiveren

Concreet betekent dit dat voor stedelijk gebied de volgende aandachtspunten gelden voor het waterbeheer:

- Afkoppelen en infiltreren van hemelwater in de bodem
- Voldoende berging in het oppervlaktewater
- Een verplichte watertoets ingevolge art. 10 BRO

Nationaal Bestuursakkoord Water (2003)

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) hebben rijk, provincies, gemeenten en waterschappen taakstellende afspraken vastgelegd om het watersysteem op orde te krijgen en te houden. Het NBW is een uitwerking van het Waterbeleid 21e eeuw en bevat afspraken over veiligheid, wateroverlast, watertekorten, verdroging, verzilting en water(bodem)kwaliteit. Verder is afgesproken dat de planexploitatie bij nieuwe ontwikkelingen de kosten voor realisatie van de nodige waterberging betaalt. Alleen als het waterbergende vermogen in de uitgangssituatie niet op orde is, betaalt het waterschap mee. Uiteraard hoeven gemeenten en waterschappen dit advies niet over te nemen en kunnen zij vasthouden aan andere in het verleden gemaakte afspraken.

In het akkoord zijn werknormen voor overstroming geformuleerd. In stedelijk gebied mag daarbij niet vaker dan één keer per honderd jaar water vanuit het oppervlaktewater naar het maaiveld stromen.

3.2 Provinciaal waterhuishoudingsplan

Het provinciale waterhuishoudingsplan (WHP3) staat niet op zich zelf maar geeft invulling aan stroomgebiedsvisionen, reconstructieplannen, Nationaal Bestuursakkoord Water en de Europese Kaderrichtlijn Water.

In het waterhuishoudingsplan wordt per functie de doelstellingen in het waterbeheer aangegeven. De nieuwbouw in het plangebied valt onder de functie nieuw stedelijk gebied. Bij nieuwbouw moet worden gestreefd naar een duurzaam stedelijk waterbeheer met daarop afgestemde inrichting en beheer van de bebouwde omgeving. Aandachtspunten zijn van dit geïntegreerd milieu- en ruimtelijke ordeningsbeleid zijn:

- Aanpak diffuse bronnen
- Voorkomen en beperken grondwateroverlast
- Ecologie
- Riolerings

3.3 Waterbeheerplan HDSR

Het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden legt haar beleid vast in waterbeheerplannen. Op dit moment is nog het Waterbeheerplan 2003-2007 van kracht. De periode van dit plan is verlengd tot en met december 2009. Het Ontwerp Waterbeheerplan 2010-2015 ligt van 5 januari tot 16 februari 2009 ter inzage. Met de waterbeheerplannen wil het hoogheemraadschap zorg dragen voor mooi, schoon en veilig water voor nu en later (duurzaam waterbeheer).

Strategie waterbeheerplan 2010-2015

De veiligheidsnorm voor waterkeringen is aangescherpt voor gebieden die de laatste jaren verstedelijkt zijn. Ook wordt in overstromingsgevoelige gebieden waterveilig gebouwd, bijvoorbeeld door woningen op hogere plekken te bouwen. De infiltratie van regenwater op de Heuvelrug is zo veel mogelijk hersteld. Daardoor hebben zich, onder invloed van kwel, aan de voet van de Heuvelrug bijzondere plantensoorten gevestigd. De functie van waterleverancier voor de eigen regio, de Vecht en het westelijk gebied is versterkt. Het watersysteem is robuust en dynamisch, waarbij wateroverlast en watertekort binnen maatschappelijk acceptabele grenzen liggen. In het stedelijk gebied heeft water een belangrijke toegevoegde waarde voor de leefomgeving. De stedelijke wateropgave is op een zodanige wijze ingevuld, dat wateroverlast en slechte waterkwaliteit niet meer voorkomen.

Voor Rhenen is het belangrijkste speerpunt het infiltreren van hemelwater op de Heuvelrug.

3.4 Waterplan Rhenen

Eind 2005 heeft de gemeente een waterplan opgesteld. Deze visie beschrijft de beoogde ontwikkeling van het water in de gemeente Rhenen tot 2025. In deze periode ligt de nadruk van op verbetering van het afvalwatersysteem, onderzoek en communicatie. Zo worden de nog aanwezige ongezuiverde lozingen van huishoudelijk afvalwater gesaneerd en zullen door middel van afkoppelen de riooloverstortingen verminderen. Ook wordt er meer onderzoek gedaan naar duurzame oplossingen, optimalisaties en samenwerking. Dit omvat onderzoek naar maatregelen op korte en lange tijdschaal. Het beleid is dat alle in- en uitbreidingen waterneutraal zijn en dat alle schone oppervlaken bij deze in- en uitbreidingen altijd worden afgekoppeld. Daarnaast wordt bij afgekoppelde straten geen chemische onkruidbestrijding toegepast.

Door communicatie met de burgers en bedrijfsleven zal de waterbeleving en bewustwording toenemen. Hierdoor is het mogelijk om water ook bij andere beleidsvelden de belangen van water te implementeren.

4 Wateraspecten

4.1 Detailniveau van de watertoets

In dit hoofdstuk zijn de voor het plangebied relevante wateraspecten uitgewerkt. Dit is gebeurd ten tijde van het opstellen van het stedenbouwkundige plan. De uitwerking is dan ook gedaan in de vorm van uitgangspunten en aanbevelingen voor de stedenbouwkundige uitwerking en de waterparagraaf in het bestemmingsplan.

4.2 Hemelwater

4.2.1 Infiltratie van hemelwater

In de huidige situatie is 7,2 hectare verharding aanwezig, welke is aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. In de nieuwe situatie is dit minder. De verharding in de nieuwe situatie wordt geschat op circa 3,6 ha.

Bij nieuwbouw wordt het regenwater van schone oppervlakken niet op de (vuilwater)riolering geloosd. Dit schone regenwater wordt bij voorkeur lokaal gebruikt, in de bodem geïnfiltreerd of op lokaal oppervlaktewater geloosd. Bij het omgaan met hemelwater binnen het plangebied wordt de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd:

- Infiltratie van hemelwater in de bodem
- Afvoer van hemelwater naar de Nederrijn
- Afvoer van hemelwater naar de zandwinplas

Het hemelwater kan binnen het plangebied worden geïnfiltreerd. Het streven is zo min mogelijk afgekoppeld hemelwater op de plas te lozen vanwege het mogelijk negatieve effect op de waterkwaliteit van de plas. De ondergrond leent zich zeer goed voor infiltratie. Bovengrondse afvoer van hemelwater via goten en bovengrondse voorzieningen voor de berging/infiltratie van hemelwater hebben hierbij de voorkeur. Een eventueel apart HWA-riool lost ook bij voorkeur op de bodem.

4.2.2 Wegwater en dakwater

Bij infiltratie is de kwaliteit van hemelwater een belangrijk aandachtspunt. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt in wegwater en dakwater. Dakwater is in principe schoon, maar kan verontreinigd raken door toepassing van uitlogende bouwmaterialen, bijvoorbeeld zink, lood en koper. Het is daarom niet toegestaan om uitlogende materialen toe te passen. Als wordt gebouwd volgens de Dubo-principes kan dakwater zonder meer worden geïnfiltreerd.

Wegwater raakt verontreinigd door het gebruik van het verhard oppervlak (verkeer, markten, autowassen, et cetera). Of wegwater kan worden geïnfiltreerd hangt dan ook af van de gebruiksintensiteit van het verhard oppervlak. Omdat het hier een relatief kleine stedelijke

uitbreiding betreft, waarbij er geen doorgaande wegen zijn, is infiltratie van het wegwater geen probleem. Een aandachtspunt hierbij is het gebruik van bestrijdingsmiddelen bij onkruidbestrijding¹. Ook communicatie richting de toekomstige bewoners is van belang. In een infiltratiewijk moeten de bewoners zich ervan bewust worden dat hondenpoep, het autowassen op straat, de stoep schrobben, etc een ongewenst negatief effect hebben op de kwaliteit van het af te voeren regenwater.

4.2.3 Decentraal of centraal infiltreren

Er kan worden gekozen voor decentrale of centrale infiltratie. Bij decentrale infiltratie wateren wegen af op de berm en wordt infiltratie van dakwater op perceelsniveau geregeld. Het biedt de mogelijkheid om water in de directe leefomgeving van de bewoners te brengen. Er kan zelfs voor worden gekozen om de bewoners zelf te laten bepalen hoe zij met hemelwater op hun perceel om willen gaan (watertuinen, regentonnen, ondergrondse voorzieningen).

Er kan ook worden gekozen voor een centrale infiltratievoorziening. Een wadi is daarvan een voorbeeld. Voordeel van het toepassen van een wadi is dat door de bodempassage het infiltrerende hemelwater ook wordt gezuiverd. De toplaag van de wadi immobiliseert allerlei stoffen en bovendien heeft de opbouw een filterende werking. Door het periodiek afvoeren van maaisel (enkele malen per jaar) en het afgraven van de toplaag (circa eens per 10 jaar) wordt de kans op het ontstaan van grondwaterverontreiniging geminimaliseerd. Er kan een monitoringsprogramma worden opgezet om de zuiverende werking van de wadi te volgen in de tijd. Er kan ook worden gekozen voor een uitvoering met een onderafdichting en drainagebuizen, waardoor het hemelwater niet infiltreert, maar vertraagd wordt afgevoerd. Om het regenwater van de wegen en daken naar de wadi('s) te leiden wordt bij voorkeur een bovengronds systeem van goten aangelegd. Eventueel kan ook gekozen worden voor de aanleg van een ondergronds transportsysteem van leidingen (infiltratieriool of dichte regenwaterleiding). Bij de keuze voor het bovengronds inzamelen van hemelwater via goten bedraagt de maximale afstand tot de wadi circa 100 m in verband met het benodigde afschot in de wegen.

Een centrale infiltratievoorziening kan ook de voorkeur hebben als in het plangebied bodemverontreinigingen achterblijven die zich kunnen verspreiden door de infiltratie van hemelwater. In het plangebied kan hiervan sprake zijn bij het huidige Connexion terrein, waar mogelijk een leeflaag zal worden aangebracht. Andere verontreinigingen worden gesaneerd.

¹ HDSR heeft een handreiking voor duurzaam onkruidbeheer toegezonden aan Bouwfonds Ontwikkeling. Informatie over duurzaam onkruidbeheer is ook te vinden op www.dob-verhardingen.nl

De gemeente heeft haar voorkeur uitgesproken voor infiltratie bij particulieren op eigen terrein. Verder gaat de voorkeur uit naar decentraal inzamelen en infiltreren van hemelwater boven centraal. Hierbij heeft een bovengrondse inzameling door goten de voorkeur. De infiltratievoorzieningen worden daarnaast bij voorkeur uitgevoerd als wadi's zodat het goed zichtbaar is.

4.2.4 Dimensionering

Bij de uitwerking van het hemelwatersysteem is de juiste dimensionering zeer belangrijk. Traditionele rioleringsstelsels worden gedimensioneerd op het kunnen verwerken van neerslagintensiteiten die gemiddeld eens per twee jaar voorkomen. Als het rioleringsstelsel het hemelwater niet meer aan kan, treden overstorten op oppervlaktewater in werking en / of blijft het hemelwater op straat staan. Ook infiltratievoorzieningen worden gedimensioneerd op het kunnen verwerken van een bepaalde neerslagintensiteit. Bij het ontwerp moet ook rekening worden gehouden met extremere situaties. Met andere woorden: waar blijft het hemelwater bij (zeer) intensieve regenbuien? De landelijke norm is dat bij een bui met een herhalingstijd van 1 keer per 100 jaar het maaiveld niet mag inunderen. De hoeveelheid berging die gecreëerd moet worden is daarnaast afhankelijk de toegestane afvoer uit het gebied en de hoeveelheid water die kan worden geïnfiltreerd.

4.3 Oppervlaktewater

4.3.1 Waterbergingscapaciteit

De zuidelijke grens van het plangebied komt overeen met de artikel 1 lijn die Rijkswaterstaat hanteert. Omdat het plangebied buiten deze grens valt, wordt geen verlies van bergingscapaciteit van de Nederrijn verwacht als gevolg van de geplande ontwikkelingen.

Het plangebied ligt buiten de grenzen waar de Beleidslijn Grote Rivieren en de Wet beheer rijkswaterstaatswerken van toepassing is. Dit vormt dus geen belemmering voor de geplande ontwikkeling. Bij een geplande aanleg van steigers of aanlegfaciliteiten binnen deze grenzen dienen de activiteiten wel getoetst te worden aan bovenstaande wet- en regelgeving.

4.3.2 Wateroverlast

Het plangebied grens aan de zuidelijke kant aan de uiterwaarden van de Nederrijn. De maximaal hoogste gemeten rivierstanden bij het plangebied zijn:

- 10,74 m+NAP (1926)
- 10,54 m+NAP (1995)

Deze metingen zijn verricht bij kilometerraai 908.600. Dit is precies voor het plangebied. De gronden naast de Nederrijn liggen op een hoogte van circa NAP + 11,3 m. Dit betekent een drooglegging van 0,56 m bij de hoogst bekende waterstand tot nu toe, in dat geval is er geen sprake van wateroverlast door inundatie van het maaiveld vanuit oppervlaktewater. Er kan niet

worden uitgesloten dat ten gevolge van de klimaatontwikkeling het peil in de Nederrijn hoger zal komen dan tot nu toe het geval is geweest.

4.3.3 Zandwinplas

In het waterplan Rhenen (2004) is een streefbeeld opgenomen voor de zandwinplas: "de zandwinplas Vogelenzang heeft een significante waarde voor meerdere functies, zoals natuur, recreatie, wonen en werken. De plas zorgt voor een betere ecologische verbinding langs de noordoever van de Nederrijn. Een deel van de oever is geschikt voor recreatie en is alleen te voet of met de fiets toegankelijk (geen verstoring van de natuur). Er zijn geen vaartuigen op het water."

Hierbij dient het standstill beginsel te worden gehanteerd: veranderingen mogen geen nadelige gevolgen hebben voor de waterkwaliteit. Geadviseerd wordt om een beheerder van de plas aan te wijzen die verantwoordelijk is voor het dagelijks beheer en communicatie naar het bevoegd gezag.

4.4 Grondwater

4.4.1 Grondwateroverlast

Het gebied ligt aan de uiterwaarden van de Nederrijn. De grondwaterstand wordt hier direct beïnvloed door het waterpeil in de Nederrijn. Tijdens natte perioden zijn hoge grondwaterstanden mogelijk als gevolg van hoge waterstanden in de Nederrijn. Ter indicatie: tijdens het hoogst bekende peil in de Nederrijn van NAP + 10,74 m, stond deze hoger dan het laagste deel in het plangebied, dat op circa NAP + 9,5 m ligt.

Vanwege de zeer goed doorlatende bodem en de korte afstand tot de Nederrijn, is de kans reëel dat er bij dergelijk hoge waterstanden grondwateroverlast optreedt bij de toekomstige bebouwing. Om grondwateroverlast te voorkomen zonder dat grondwater wordt afgevoerd, dient dan het terrein te worden opgehoogd, eventueel in combinatie met kruipruimteloos bouwen. Om een goed beeld te krijgen van de grondwaterstanden in het plangebied en uitsluitel te krijgen over eventueel benodigde maatregelen te adviseren wij om de grondwaterstand te monitoren en deze te relateren aan de peilen in de Nederrijn.

In het stedenbouwkundig plan is er sprake van de mogelijkheid om verdiepte kelders aan te leggen. Door hoge grondwaterstanden in natte perioden zullen bij aanleg de verdiepte kelders waterdicht uitgevoerd moeten worden. Een permanente verlaging van het grondwater voor het voorkomen van grondwateroverlast in de verdiepte parkeerkelders is niet toegestaan.

4.4.2 Grondwaterkwaliteit

De kwaliteit van het grondwater is een belangrijk aandachtspunt. Hoe verontreiniging vanaf het oppervlak voorkomen kan worden is besproken in paragraaf 4.2.3. Nader bodemonderzoek zal

moeten uitwijzen of de aanwezige bodemverontreiniging ook het grondwater heeft verontreinigd of daar risico's voor opleveren.

4.5 Afvalwater

Het terrein Vogelenzang ligt lager dan het ontvangende rioolstelsel. Het is daarom niet mogelijk het afvalwater van het plangebied onder vrijverval aan te sluiten op het ontvangende rioolstelsel. Het afvalwater zal met een gemaal worden verpompt naar het gemengde stelsel van Rhenen. In de detaillering van het ontwerp moeten worden getoetst of dit geen problemen oplevert met de huidige capaciteit van het stelsel.

De ontwikkeling van Vogelenzang biedt kansen voor de realisatie van maatregelen uit het Basisrioleringsplan. Het toekomstige rioolgemaal Vogelenzang kan mogelijk gecombineerd worden met een randvoorziening ter vermindering van de vuilemissies bij de bestaande (gemengde) riooloverstorten aan de Bergweg en Lijnweg. Dit in het kader van de basisinspanning.

De bestaande panden aan de Cuneralaan 63, 67, en 69 lozen nu nog (al dan niet via een septic tank) op de Nederrijn. Bij de realisatie van Vogelenzang moeten deze panden op de riolering van de nieuwbouw worden aangesloten.

Hoe omgegaan kan worden met hemelwater staat omschreven in paragraaf 4.2.

5 Conclusies en aanbevelingen

De ondergrond is zeer geschikt voor infiltratie van het hemelwater. Gezien de beperkte grootte van het plangebied en het feit dat er geen vervuilende functies worden gesitueerd, kan het hemelwater van dakwater en wegwater worden geïnfiltrerd. Dit heeft de voorkeur boven afvoeren naar de plas. Om verontreiniging van hemelwater te voorkomen dient het gebruik van uitlogende (bouw)materialen te worden voorkomen en dient duurzaam onkruidbeheer te worden toegepast. Indien bodemverontreinigingen aanwezig zijn die risico's oplevert voor de grondwaterkwaliteit is infiltratie op die locatie niet wenselijk. Of dit het geval is in het plangebied moet worden bepaald in nader bodemonderzoek.

Bij het ontwerp van bergings- en infiltratievoorzieningen en bij de inrichting van het plangebied dient rekening te worden gehouden met extreme neerslagsituaties. Ook bij intensieve regenbuien mag geen schade (bijvoorbeeld omdat er water in woningen loopt) of ernstige overlast ontstaan.

Er is geen sprake van oppervlaktewateroverlast bij tot nu toe de hoogste waterstand van de Nederrijn. Het risico op grondwateroverlast is wel een belangrijk aandachtspunt. Bij hoge rivierstanden is grondwateroverlast in het laagste deel van het plangebied namelijk aannemelijk. De zandwinplas is grondwatergevoed. Het peil fluctueert mee met het peil in de Nederrijn. Dit betekent dat bij hoge peilen in de Nederrijn de waterstand in de zandwinplas ook hoog is. Om te bepalen of er problemen kunnen optreden vanwege hoge grondwaterstanden en zo ja, welke maatregelen dan kunnen worden getroffen, kan een monitoringssysteem worden ingericht. Dit kan door het plaatsen en opnemen van peilbuizen en de meetgegevens te relateren aan de peilen in de Nederrijn.

Bij de detaillering van het ontwerp dient te worden gecontroleerd of het huidige **gemengde** stelsel in Rhenen de extra droogweerafvoer uit het plangebied kan verwerken. De ontwikkeling van Vogelenzang biedt kansen voor de realisatie van maatregelen uit het Basisrioleringsplan. Het toekomstige rioolgemaal Vogelenzang kan mogelijk gecombineerd worden met een randvoorziening ter vermindering van de vuilemissies bij de bestaande (gemengde) riooloverstorten aan de Bergweg en Lijnweg.

6 Geraadpleegde bronnen

- Roseboom-Ede, Hoogtemeting Vogelenzang Rhenen
- Topografische kaart van Nederland 1: 25000. 39 E, Rhenen
- Waterstaatskaart van Nederland, Tiel - Oost 39
- Bodemkaart van Nederland, kaartblad 39 Oost
- Waterplan Rhenen
- WHP3, Provincie Utrecht
- Vierde Nota Waterhuishouding
- Nationaal Bestuursakkoord Water
- TNO-NITG peilbuizen
- Onkruid vergaat wel, Handboek voor gifvrij beheer van groen en verhardingen in gemeenten. Platform diffuse bronnen Provincie Utrecht en Platform diffuse bronnen Provincie Overijssel. Alterra, 2002

Kenmerk R001-4492940HUN-cmn-V04-NL

Bijlage

1

Luchtfoto

Bijlage

2

Besprekingsverslag Watertoetsoverleg

Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

onderwerp actualisatie watertoets bestemmingsplan
project bouw- en woonrijp maken Vogelenzang te Rhenen
opdrachtgever Bouwfonds Ontwikkeling B.V.
projectcode RHN9-1
referentie RHN9-1/torm/018
opgemaakt door mw. ir. M.L. Drost, ir. J.D. Klein
goedgekeurd door ing. M. Kronenberg
status definitief 02
datum opmaak 17 maart 2010
bijlagen verslag overleg d.d. 26 februari 2010

paraaf


aan	Gemeente Rhenen	C. Baggerman
		P. van der Blink
	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	G. Boelhouwer
	Witteveen+Bos	M. Kronenberg
		S. Swart
		J. Klein
	Bouwfonds Ontwikkeling B.V.	R. Hidding

1. INLEIDING

De watertoets voor het Vogelenzang in Rhenen is in februari 2009 opgesteld. Deze notitie is een aanvulling op de watertoets (Tauw, 2009) en kan hier niet los van worden gezien. De beschrijving van de huidige situatie en vigerend beleid is te vinden in de rapportage van de watertoets (Tauw, 2009). Wijzigingen ten aanzien van het beleid worden in deze notitie toegelicht. In het overleg van 26 februari 2010 is deze notitie met de gemeente Rhenen en het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden besproken (zie verslag in bijlage I). De opmerkingen zijn verwerkt en de watertoets is definitief gemaakt. Deze watertoets is de basis voor de waterparagraaf in het bestemmingsplan. Volgens planning wordt het bestemmingsplan in maart 2010 ter inzage gelegd.

1.1. Actualisatie: wijzigingen en aanvullingen

Het plan is inmiddels meer in detail uitgewerkt. Het stedenbouwkundig ontwerp is in de afrondende fase en er zijn (voorlopige) schetsontwerpen voor de nieuwe wijk, zie afbeelding 1.1. Het plan is echter niet wezenlijk veranderd in functie of omvang, waardoor de conclusies en voorwaarden uit de oorspronkelijke watertoets overeind blijven.

Het beleid is op een aantal punten gewijzigd. Er heeft dan ook een nieuw overleg plaatsgevonden met hoogheemraadschap en gemeente, omdat inzichten mogelijk veranderd zijn.

afbeelding 1.1. Stedenbouwkundig ontwerp, augustus 2009



1.1.1. Aanvulling op de beschrijving huidige situatie

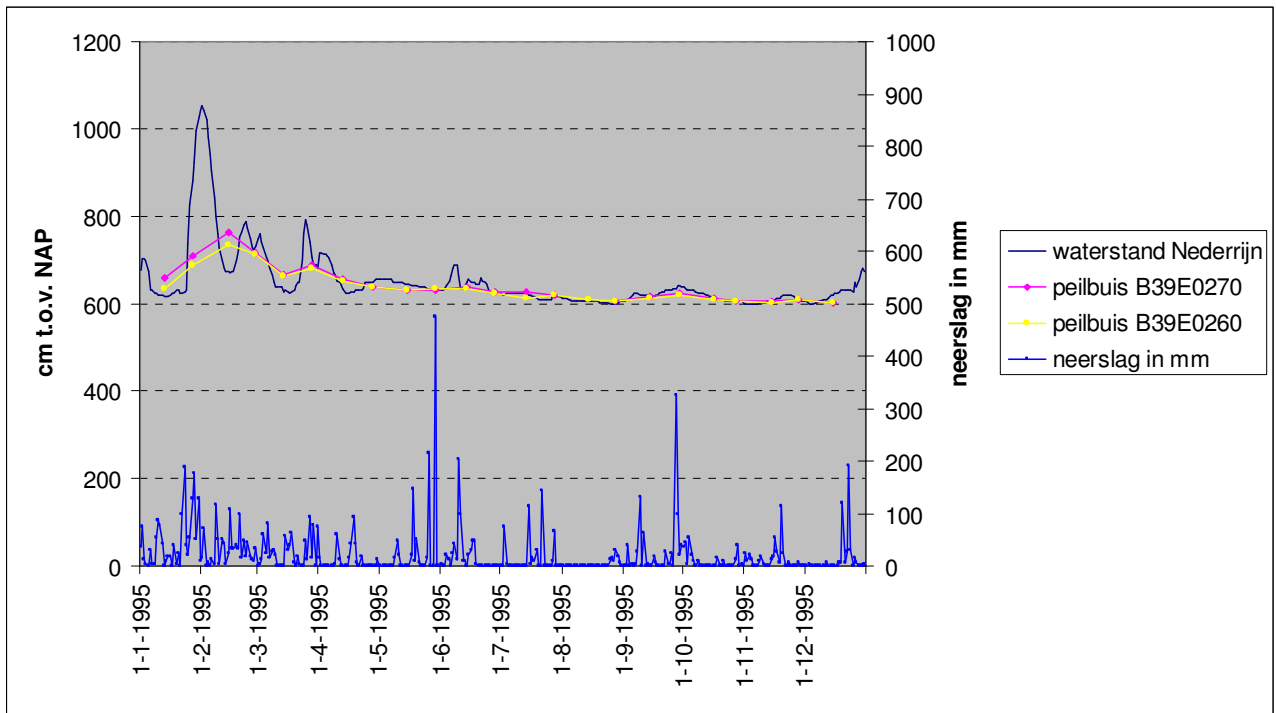
Ter aanvulling van de rapportage uit 2009 is een afbeelding opgenomen met de locaties van de peilbuizen van TNO in afbeelding 1.2. Er is daarnaast, vooruitlopend op het waterhuishoudkundige plan, uitgebreider ingegaan op invloed van de waterstanden van de Neder-Rijn op de grondwaterstanden. Hiervoor zijn de (grond)waterstanden gedurende een jaar met extreme hoogwaterstanden in kaart gebracht. In afbeelding 1.3 zijn de metingen weergegeven van de twee peilbuizen in het stedelijk gebied van Rhenen en uitgezet tegen de waterstanden op de Neder-Rijn. De afstand van de twee peilbuizen tot de rivier bedraagt circa 250 m. Er is een duidelijke relatie te zien tussen hoogwater op de rivier en de verhoging van de grondwaterstand ter plaatse van de peilbuizen. Hiervoor is een jaar gekozen met langdurig hoogwater en een hoge piekwaterstand.

De pieken in neerslag zijn minder duidelijk zichtbaar. Op een kortere afstand van de rivier zal dit naar verwachting nog meer invloed hebben. Ter plaatse van de zandwinplas dient nader te worden gekeken naar de waterstanden in de zandwinplas in relatie tot de neerslag en de (hoog)waterstanden in de Neder-Rijn om een uitspraak te kunnen doen over maximale waterstanden in de plas.

afbeelding 1.2. Locaties meetpunten



afbeelding 1.3. Verloop (grond)waterstanden



1.1.2. Overige geplande ontwikkelingen

De gemeente Rhenen heeft tevens plannen om:

- de Cuneralaan gedeeltelijk te verhogen naar een niveau van tenminste NAP + 10,60 m;

- het zuidoostelijk deel van het plangebied (tussen de Cuneralaan en de nieuwe woonwijk) in te richten als ecologische verbindingzone. In de laatste ontwerpen wordt uitgegaan van een maaiveldverlaging naar NAP + 8,00 m.

De planvorming van deze ontwikkelingen doorlopen een separaat proces. De invloed van die plannen op het onderdeel water worden in deze watertoets niet behandeld.

1.1.3. Wijzigingen beleid

Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande nota's waterhuishouding¹. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie. De hoofddoelstelling van het Nationaal Waterplan is 'Nederland, een veilige en leefbare Delta, nu en in de toekomst' en het is een eerste uitwerking van het Deltaprogramma.

Het waterbeheerplan van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2010-2015 is inmiddels van kracht. Hierin staat de strategie beschreven om zorg te dragen voor mooi, schoon en veilig water voor nu en later (duurzaam waterbeheer). De strategie is zoals voorzien ten tijde van het opstellen van de watertoets (het waterbeheerplan lag toen nog ter inzage). Voor Rhenen is het belangrijkste speerpunt het infiltreren van hemelwater op de Heuvelrug.

2. UITGANGSPUNTEN WATER

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uitgangspunten. Dit is grotendeels gebaseerd op de watertoets en waar nodig aangevuld.

2.1. Hemelwater

2.1.1. Afvoer en infiltratie

Het percentage verhard oppervlak neemt af ten opzichte van de huidige situatie. Uitgangspunt voor het plangebied is om het hemelwater zo veel mogelijk te infiltreren om het rioolstelsel niet onnodig te belasten en de waterkwaliteit van de zandwinplas niet negatief te beïnvloeden. Op basis van de watertoets uit 2009 wordt het gebied goed geschikt geacht voor infiltratie. Uit het recent uitgevoerde bodemonderzoek (Witteveen+Bos, 2010) blijkt dat de bodem uit (goed doorlatend) matig fijn tot grof zand.

Voor afvoer van hemelwater in combinatie met infiltratie wordt een systeem uitgewerkt, waarbij het water deels via goten in het wegprofiel oppervlakkig wordt afgevoerd. Op locaties waar waterstromen te groot worden, vindt afvoer naar ondergronds gelegen infiltratierielen plaats. Hier infiltreert het water deels in de bodem, een ander deel van het water wordt afgevoerd naar de geplande vijver en wadi binnen het plangebied.

2.1.2. Wegwater en dakwater

Hemelwater kan door afstroming verontreinigingen bevatten; er dient bij afkoppelen en infiltreren dan ook rekening gehouden te worden met de waterkwaliteit. Uitgangspunt is de afkoppelbeslisboom van het hoogheemraadschap (HDSR, 2003). Het plangebied bevat geen verontreinigde wegoppervlakken (alleen licht tot matig); een wadi is dus voldoende. Voorwaarde voor het afkoppelen van daken is dat geen uitlogende bouwmaterialen gebruikt worden. Andere bronmaatregelen, zoals chemische bestrijdingsmiddelen en milieubelastende gladheidsbestrijding zijn onwenselijk en dienen zoveel mogelijk te worden voorkomen van. Voorlichting aan de bewoners is hierbij tevens van belang; bijvoorbeeld omtrent het wassen van auto's.

¹ Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet die met ingang van 22 december 2009 van kracht is.

2.1.3. Decentraal of centraal infiltreren

Uitgangspunt is decentrale infiltratie; infiltratie van dakwater wordt op perceelsniveau geregeld. Dit heeft als voordeel dat het goedkoper is en bovendien de bewustwording van de bewoners vergroot. Om dezelfde redenen gaat de voorkeur uit naar het zoveel mogelijk zichtbaar maken van oppervlakkige afvoer (wegwater). Er wordt echter ook deels een ondergronds stelsel aangelegd om het water over grotere afstanden naar de wadi te transporteren.

2.1.4. Dimensionering

Het hemelwatersysteem wordt zo gedimensioneerd, dat het aan voldoet aan zowel de landelijke norm als de normen van het hoogheemraadschap (maximale afvoer, minimale berging). Dit betekent dat de leidingen zullen worden gedimensioneerd op T2 (geen water-op-sstraat) en het functioneren van het hele systeem zal worden getoetst op T100 (voldoende waterberging om overlast bij langdurige regenval te voorkomen). Bij de dimensionering wordt geen rekening gehouden met afvoer naar de Rijn of zandwinplas. Voor extreme situaties (excessen) wordt een noodoverlaat naar de zandwinplas middels een verlagings in de weg gecreëerd.

2.2. Oppervlaktewater

2.2.1. Waterbergingscapaciteit

Het plangebied ligt buiten het toepassingsgebied van de Beleidslijn Grote Rivieren en de Wet beheer rijkswaterstaatswerken. Er hoeft daardoor niet te worden getoetst aan deze wet en regelgeving en er wordt geen verlies van bergingscapaciteit van de Neder-Rijn verwacht als gevolg van de ontwikkeling.

2.2.2. Wateroverlast

Het toetspeil (HWS) geldt voor de komende 5 jaar en bedraagt NAP + 10,60 m (Tauw, 2009). Hierna zal opnieuw een toetspeil worden vastgesteld. Tijdens het overleg van 26 februari 2010 is de ambitie uitgesproken om voor droge voeten te kiezen door hier ruim boven te zitten. Er is een minimaal wegpeil afgesproken van NAP +11,60m in het plangebied en een minimaal vloerpeil van de woningen van NAP + 11,80 m.

2.2.3. Zandwinplas

Uitgangspunt is dat de waterkwaliteit van de plas niet nadelig beïnvloed wordt. Na de ontwikkeling van de woonwijk wordt de zandwinplas en de strook ten zuiden van de wijk (ecologische zone) overgedragen aan Utrechts Landschap.

2.2.4. Vijver

Er is een vijver gepland in de woonwijk. Om het water hier vast te houden zal een bodemafdichting worden aangelegd. Deze bodemafdichting moet waterdicht zijn en mag de kwaliteit van het water niet negatief beïnvloeden. Gedacht kan worden aan een kleilaag of een folie afgedekt met zand. De vijver wordt gevoed door afstromend hemelwater. Deze voeding is echter beperkt vanwege de infiltratie die plaats vindt (van in ieder geval al het afstromende water van de daken). Voor het op peil houden van de vijver en eventueel noodzakelijke doorspoeling, kan overwogen worden om incidenteel geringe hoeveelheden water uit de zandwinplas op te pompen. Voor het behouden van een goede waterkwaliteit kan beplanting (bijvoorbeeld riet) worden toegepast.

2.2.5. Waterwoningen

Langs de plas is de bouw van waterwoningen gepland. De vorm en exacte locatie van de woningen dient nog te worden uitgewerkt. Hierbij wordt in ieder geval rekening gehouden met de waterstandsfluctuaties in de plas en de waterkwaliteit. In ieder geval mogen geen uitlogende bouwmaterialen worden gebruikt.

2.3. Grondwater

2.3.1. Grondwateroverlast

Voor bouwpeilen boven NAP + 11,60m (1 m boven het toetspeil in de Neder-Rijn) is kruipruimteloos bouwen in ieder geval niet noodzakelijk (ook indien rekening wordt gehouden met beperkte stijging van de waterstanden door klimaatsontwikkeling). Vloerpeilen van de woningen dienen op basis van het matenplan in overleg met de gemeente vast te worden gesteld.

2.3.2. Grondwaterkwaliteit

Uitgangspunt is dat bij overdracht van het terrein naar Bouwfonds de grond schoon opgeleverd is. Eventuele ontbrekende saneringen worden momenteel geïnventariseerd en op korte termijn uitgevoerd. Er wordt dan ook vanuit gegaan dat infiltratie mogelijk is.

2.4. Afvalwater

Er wordt een gescheiden rioolstelsel aangelegd en wordt aangesloten op het bestaande stelsel van Rhenen. In overleg met de gemeente Rhenen wordt het aansluitpunt definitief vastgesteld. Er dient te worden getoetst of dit geen capaciteitsproblemen oplevert aan het bestaande stelsel. Er dient rekening te worden gehouden met circa 6,3 m³/u (uitgaande een piekhoeveelheid van 10 liter/uur p. inwoner, 625 inwoners) plus de hoeveelheden van de nog aan te sluiten woningen. De bestaande panden aan de Cuneralaan (67a en 69) zullen worden aangesloten op de riolering van de nieuwe wijk.

2.5. Hooggrondenlijn

De Cuneralaan markeert de hooggrondenlijn; er is hier dus geen sprake van een waterkering. Zoals eerder aangegeven is de gemeente voornemens om de Cuneralaan op te hogen. Het toetspeil (HWS) geldt voor de komende 5 jaar en bedraagt NAP + 10,60 m. Door RWS en HDSR zijn geen bouwrestricties opgegeven. Tijdens het overleg van 26 februari 2010 is de ambitie uitgesproken om voor droge voeten te kiezen door ruim boven het toetspeil te bouwen. Er is een minimaal wegpeil afgesproken van NAP + 11,60 m in het plangebied.

3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN


De ondergrond is zeer geschikt voor de infiltratie van hemelwater. Uitgangspunt is zoveel mogelijk op-pervlakkig afvoer en het voorkomen van verontreinigingen aan de bron waar mogelijk. Bij het ontwerp van de bergings- en infiltratievoorzieningen dient rekening te worden gehouden met extreme neerslag-situaties. Voor de uitwerking is nader bodemonderzoek vereist.

Of kruipruimteloos gebouwd moet worden langs de Cuneralaan moet duidelijk worden uit nader onderzoek. Ook de invloed van de Neder-Rijn op de waterstand in de zandwinplas moet nader worden geanalyseerd, in verband met de geplande waterwoningen. Vooralsnog worden geen problemen voorzien.

Er dient (door de gemeente) te worden gecontroleerd of het huidige gemengde stelsel in Rhenen de extra droogweer afvoer kan verwerken.



Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

onderwerp actualisatie watertoets bestemmingsplan
project bouw- en woonrijp maken Vogelenzang te Rhenen
opdrachtgever Bouwfonds Ontwikkeling B.V.
projectcode RHN9-1
referentie RHN9-1/hitm/014
opgemaakt door ir. M.L. Drost, ir. J.D. Klein
goedgekeurd door ing. M. Kronenberg paraaf 
status definitief
datum opmaak 9 maart 2010
bijlagen verslag overleg d.d. 26 februari 2010

aan	Gemeente Rhenen	C. Baggerman
	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	P. van der Blink
	Witteveen+Bos	G. Boelhouwer
		M. Kronenberg
		S. Swart
		J. Klein
	Bouwfonds Ontwikkeling B.V.	R. Hidding

1. INLEIDING

De watertoets voor het Vogelenzang in Rhenen is in februari 2009 opgesteld. Deze notitie is een aanvulling op de watertoets (Tauw, 2009) en kan hier niet los van worden gezien. De beschrijving van de huidige situatie en vigerend beleid is te vinden in de rapportage van de watertoets (Tauw, 2009). Wijzigingen ten aanzien van het beleid worden in deze notitie toegelicht. In het overleg van 26 februari 2010 is deze notitie met de gemeente Rhenen en het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden opmerbesproken (zie verslag in bijlage I). De opmerkingen zijn verwerkt en de watertoets is definitief gemaakt. Deze watertoets is de basis voor de waterparagraaf in het bestemmingsplan. Volgens planning wordt het bestemmingsplan in maart 2010 ter inzage gelegd.

1.1. Actualisatie: wijzigingen en aanvullingen

Het plan is inmiddels meer in detail uitgewerkt. Het stedenbouwkundig ontwerp is in de afrondende fase en er zijn (voorlopige) schetsontwerpen voor de nieuwe wijk, zie afbeelding 1.1. Het plan is echter niet wezenlijk veranderd in functie of omvang, waardoor de conclusies en voorwaarden uit de oorspronkelijke watertoets overeind blijven.

Het beleid is op een aantal punten gewijzigd. Er heeft dan ook een nieuw overleg plaatsgevonden met hoogheemraadschap en gemeente, omdat inzichten mogelijk veranderd zijn.

afbeelding 1.1. Stedenbouwkundig ontwerp, augustus 2009



1.1.1. Aanvulling op de beschrijving huidige situatie

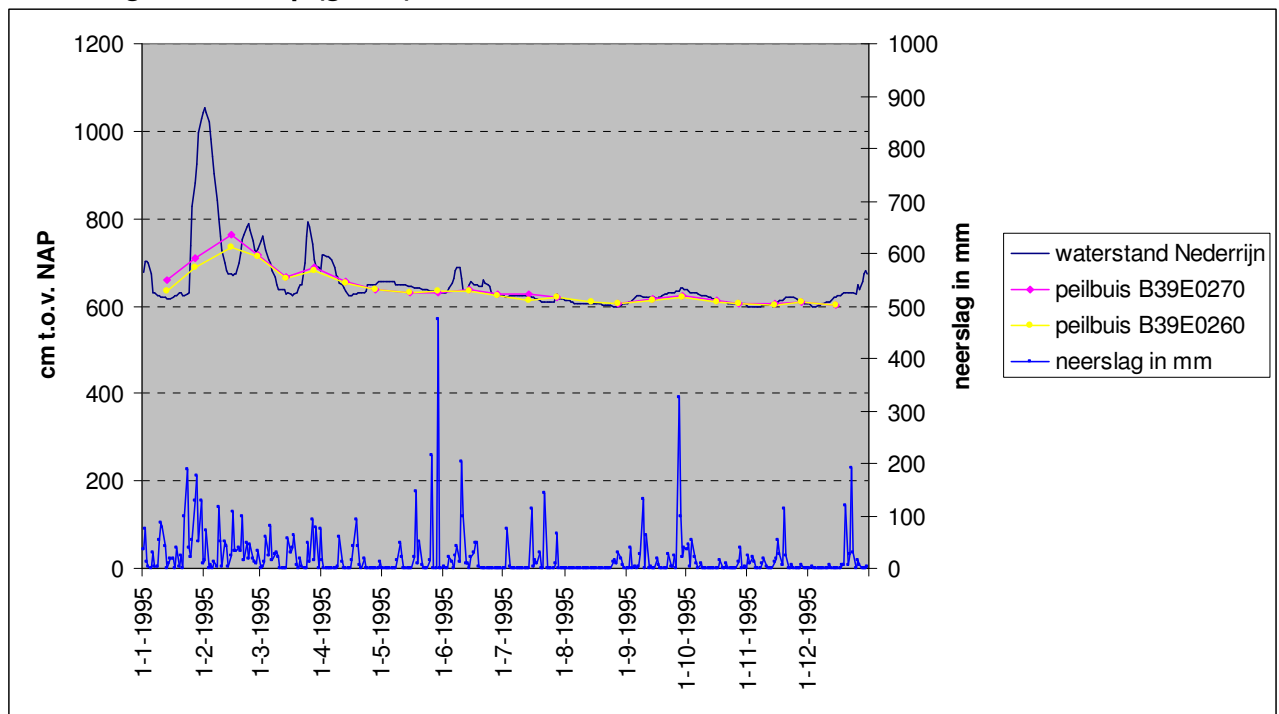
Ter aanvulling van de rapportage uit 2009 is een afbeelding opgenomen met de locaties van de peilbuizen van TNO in afbeelding 1.2. Er is daarnaast, vooruitlopend op het waterhuishoudkundige plan, uitgebreider ingegaan op invloed van de waterstanden van de Neder-Rijn op de grondwaterstanden. Hiervoor zijn de (grond)waterstanden gedurende een jaar met extreme hoogwaterstanden in kaart gebracht. In afbeelding 1.3 zijn de metingen weergegeven van de twee peilbuizen in het stedelijk gebied van Rhenen en uitgezet tegen de waterstanden op de Neder-Rijn. De afstand van de twee peilbuizen tot de rivier bedraagt circa 250 m. Er is een duidelijke relatie te zien tussen hoogwater op de rivier en de verhoging van de grondwaterstand ter plaatse van de peilbuizen. Hiervoor is een jaar gekozen met langdurig hoogwater en een hoge piekwaterstand.

De pieken in neerslag zijn minder duidelijk zichtbaar. Op een kortere afstand van de rivier zal dit naar verwachting nog meer invloed hebben. Ter plaatse van de zandwinplas dient nader te worden gekeken naar de waterstanden in de zandwinplas in relatie tot de neerslag en de (hoog)waterstanden in de Neder-Rijn om een uitspraak te kunnen doen over maximale waterstanden in de plas.

afbeelding 1.2. Locaties meetpunten



afbeelding 1.3. Verloop (grond)waterstanden



1.1.2. Overige geplande ontwikkelingen

De gemeente Rhenen heeft tevens plannen om:

- de Cuneralaan gedeeltelijk te verhogen naar een niveau van tenminste NAP + 10,60 m;

- het zuidoostelijk deel van het plangebied (tussen de Cuneralaan en de nieuwe woonwijk) in te richten als ecologische verbingszone. In de laatste ontwerpen wordt uitgegaan van een maaiveldverlaging naar NAP + 8,00 m.

De planvorming van deze ontwikkelingen doorlopen een separaat proces. De invloed van die plannen op het onderdeel water worden in deze watertoets niet behandeld.

1.1.3. Wijzigingen beleid

Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande nota's waterhuishouding¹. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie. De hoofddoelstelling van het Nationaal Waterplan is 'Nederland, een veilige en leefbare Delta, nu en in de toekomst' en het is een eerste uitwerking van het Deltaprogramma.

Het waterbeheerplan van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2010-2015 is inmiddels van kracht. Hierin staat de strategie beschreven om zorg te dragen voor mooi, schoon en veilig water voor nu en later (duurzaam waterbeheer). De strategie is zoals voorzien ten tijde van het opstellen van de watertoets (het waterbeheerplan lag toen nog ten inzage). Voor Rhenen is het belangrijkste speerpunt het infiltreren van hemelwater op de Heuvelrug.

2. UITGANGSPUNTEN WATER

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uitgangspunten. Dit is grotendeels gebaseerd op de watertoets en waar nodig aangevuld.

2.1. Hemelwater

2.1.1. Afvoer en infiltratie

Het percentage verhard oppervlak neemt af ten opzichte van de huidige situatie. Uitgangspunt voor het plangebied is om het hemelwater zo veel mogelijk te infiltreren om het rioolstelsel niet onnodig te belasten en de waterkwaliteit van de zandwinplas niet negatief te beïnvloeden. Op basis van de watertoets uit 2009 wordt het gebied goed geschikt geacht voor infiltratie. Momenteel worden doorlatendheidsmetingen van de bodem uitgevoerd.

Voor afvoer van hemelwater in combinatie met infiltratie wordt een systeem uitgewerkt, waarbij het water deels via goten in het wegprofiel oppervlakkig wordt afgevoerd. Op locaties waar waterstromen te groot worden, vindt afvoer naar ondergronds gelegen infiltratierielen plaats. Hier infiltreert het water deels in de bodem, een ander deel van het water wordt afgevoerd naar de geplande vijver en wadi binnen het plangebied.

2.1.2. Wegwater en dakwater

Hemelwater kan door afstroming verontreinigingen bevatten; er dient bij afkoppelen en infiltreren dan ook rekening gehouden te worden met de waterkwaliteit. Uitgangspunt is de afkoppelbeslisboom van het hoogheemraadschap (HDSR, 2003). Het plangebied bevat geen verontreinigde wegoppervlakken (alleen licht tot matig); een wadi is dus voldoende. Voorwaarde voor het afkoppelen van daken is dat geen uitlogende bouwmaterialen gebruikt worden. Andere bronmaatregelen, zoals chemische bestrijdingsmiddelen en milieubelastende gladheidsbestrijding zijn onwenselijk en dienen zoveel mogelijk te worden voorkomen van. Voorlichting aan de bewoners is hierbij tevens van belang; bijvoorbeeld omtrent het wassen van auto's.

¹ Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet die met ingang van 22 december 2009 van kracht is.

2.1.3. Decentraal of centraal infiltreren

Uitgangspunt is decentrale infiltratie; infiltratie van dakwater wordt op perceelsniveau geregeld. Dit heeft als voordeel dat het goedkoper is en bovendien de bewustwording van de bewoners vergroot. Om dezelfde redenen gaat de voorkeur uit naar het zoveel mogelijk zichtbaar maken van oppervlakkige afvoer (wegwater). Er wordt echter ook deels een ondergronds stelsel aangelegd om het water over grotere afstanden naar de wadi te transporteren.

2.1.4. Dimensionering

Het hemelwatersysteem wordt zo gedimensioneerd, dat het aan voldoet aan zowel de landelijke norm (geen inundatie van het maaiveld bij T100) als de normen van het hoogheemraadschap (maximale afvoer, minimale berging). Bij de dimensionering wordt geen rekening gehouden met afvoer naar de Rijn of zandwinplas. Voor extreme situaties (excessen) wordt een noodoverlaat naar de zandwinplas middels een verlaging in de weg gecreëerd.

2.2. Oppervlaktewater

2.2.1. Waterbergingscapaciteit

Het plangebied ligt buiten het toepassingsgebied van de Beleidslijn Grote Rivieren en de Wet beheer rijkswaterstaatswerken. Er hoeft daardoor niet te worden getoetst aan deze wet en regelgeving en er wordt geen verlies van bergingscapaciteit van de Neder-Rijn verwacht als gevolg van de ontwikkeling.

2.2.2. Wateroverlast

Het toetspeil (HWS) geldt voor de komende 5 jaar en bedraagt NAP + 10,60 m (Tauw, 2009). Tijdens het overleg van 26 februari 2010 is de ambitie uitgesproken om voor droge voeten te kiezen door hier ruim boven te zitten. Er is een minimaal wegpeil afgesproken van NAP +11,60m in het plangebied en een minimaal vloerpeil van de woningen van NAP + 11,80 m.

2.2.3. Zandwinplas

Uitgangspunt is dat de waterkwaliteit van de plas niet nadelig beïnvloed wordt. Na de ontwikkeling van de woonwijk wordt de zandwinplas en de strook ten zuiden van de wijk (ecologische zone) overgedragen aan Utrechts Landschap.

2.2.4. Vijver

Er is een vijver gepland in de woonwijk. Om het water hier vast te houden zal een bodemafdichting worden aangelegd. Deze bodemafdichting moet waterdicht zijn en mag de kwaliteit van het water niet negatief beïnvloeden. Gedacht kan worden aan een kleilaag of een folie afgedekt met zand. De vijver wordt gevoed door afstromend hemelwater. Deze voeding is echter beperkt vanwege de infiltratie die plaats vindt (van in ieder geval al het afstromende water van de daken). Voor het op peil houden van de vijver en eventueel noodzakelijke doorspoeling, kan overwogen worden om incidenteel geringe hoeveelheden water uit de zandwinplas op te pompen. Voor het behouden van een goede waterkwaliteit kan beplanting (bijvoorbeeld riet) worden toegepast.

2.2.5. Waterwoningen

Langs de plas is de bouw van waterwoningen gepland. De vorm en exacte locatie van de woningen dient nog te worden uitgewerkt. Hierbij wordt in ieder geval rekening gehouden met de waterstandsfluctuaties in de plas en de waterkwaliteit. In ieder geval mogen geen uitlogende bouwmaterialen worden gebruikt.

2.3. Grondwater

2.3.1. Grondwateroverlast

Voor bouwpeilen boven NAP + 11,60m (1 m boven het toetspeil in de Neder-Rijn) is kruipruimteloos bouwen in ieder geval niet noodzakelijk (ook indien rekening wordt gehouden met beperkte stijging van

de waterstanden door klimaatsontwikkeling). Vloerpeilen van de woningen dienen op basis van het matenplan in overleg met de gemeente vast te worden gesteld.

2.3.2. Grondwaterkwaliteit

Uitgangspunt is dat bij overdracht van het terrein naar Bouwfonds de grond schoon opgeleverd is. Eventuele ontbrekende saneringen worden momenteel geïnventariseerd en op korte termijn uitgevoerd. Er wordt dan ook vanuit gegaan dat infiltratie mogelijk is.

2.4. Afvalwater

Er wordt een gescheiden rioolstelsel aangelegd en wordt aangesloten op het bestaande stelsel van Rhenen. In overleg met de gemeente Rhenen wordt het aansluitpunt definitief vastgesteld. Er dient te worden getoetst of dit geen capaciteitsproblemen oplevert aan het bestaande stelsel. Er dient rekening te worden gehouden met circa 6,3 m³/u (uitgaande een piekhoeveelheid van 10 liter/uur p. inwoner, 625 inwoners) plus de hoeveelheden van de nog aan te sluiten woningen. De bestaande panden aan de Cuneralaan (67a en 69) zullen worden aangesloten op de riolering van de nieuwe wijk.

2.5. Hooggrondenlijn

De Cuneralaan markeert de hooggrondenlijn; er is hier dus geen sprake van een waterkering. Zoals eerder aangegeven is de gemeente voornemens om de Cuneralaan op te hogen. Het toetspeil (HWS) geldt voor de komende 5 jaar en bedraagt NAP + 10,60 m. Door RWS en HDSR zijn geen bouwrestricties opgegeven. Tijdens het overleg van 26 februari 2010 is de ambitie uitgesproken om voor droge voeten te kiezen door ruim boven het toetspeil te bouwen. Er is een minimaal wegpeil afgesproken van NAP + 11,60 m in het plangebied.

3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De ondergrond is zeer geschikt voor de infiltratie van hemelwater. Uitgangspunt is zoveel mogelijk oppervlakkig afvoer en het voorkomen van verontreinigingen aan de bron waar mogelijk. Bij het ontwerp van de bergings- en infiltratievoorzieningen dient rekening te worden gehouden met extreme neerslag-situaties. Voor de uitwerking is nader bodemonderzoek vereist.

Of kruipruimteloos gebouwd moet worden langs de Cuneralaan moet duidelijk worden uit nader onderzoek. Ook de invloed van de Neder-Rijn op de waterstand in de zandwinplas moet nader worden geanalyseerd, in verband met de geplande waterwoningen. Vooralsnog worden geen problemen voorzien.

Er dient (door de gemeente) te worden gecontroleerd of het huidige gemengde stelsel in Rhenen de extra droogweerafvoer kan verwerken.

onderwerp	overleg watertoets
project	Bouw- en woonrijp maken Vogelenzang te Rhenen
verslagnummer	10/03
datum	26 februari 2010
tijd	10.00 uur
plaats	gemeentekantoor Rhenen
projectcode	RHN9-1
referentie	RHN9-1/hitm/015
opgemaakt door	ir. M.L. Drost
datum opmaak	26 februari 2010
bijlagen	-

aanwezig	Gemeente Rhenen Bouwfonds Ontwikkeling BV Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) Witteveen+Bos	C. Baggerman R. Hidding (RH) G. Boelhouwer (GB) M. Kronenberg J. Klein M. Drost P. van der Blink S. Swart
afwezig kopie	Gemeente Rhenen Witteveen+Bos	

nummer	afspraken
actie door	
datum	

1. INLEIDING

Er vindt een korte introductieronde van alle aanwezigen plaats.

GB Vanuit het HDSR worden de taken van Goos Boelhouwer per 1 maart 2010 door een nieuw contactpersoon voor projecten in Rhenen overgenomen. Contactgegevens worden doorgestuurd.

2. ACTUALISATIE WATERTOETS

Jaap Klein ligt kort de notitie toe en deze wordt puntsgewijs besproken. De actualisatie van de watertoets moet gezien worden als een verder aanscherping van de uitgangspunten met een update naar de huidige situatie; de notitie is een aanvulling op de bestaande rapportage watertoets (Tauw, 2009).

De volgende opmerkingen en afspraken worden tijdens het overleg gemaakt:

nummer
actie door
datum

1. Hooggrondenlijn

Er gelden geen harde eisen vanuit Rijkswaterstaat (RWS) of HDSR. Aandachtspunt is het verhogen van de Cuneralaan en een mogelijke verlaging van de ecologische zone (hierdoor zal de hooggrondenlijn verplaatsen of de Cuneralaan een dijkfunctie krijgen). Er volgt een discussie over veiligheidsniveaus, aanlegpeilen en maatgevende waterstanden (toetspeilen). Uiteindelijk wordt een minimaal wegpeil afgesproken van NAP + 11,60 m. Het minimale vloerpeil van de woningen zal hier circa 20 cm (NAP + 11,80 m) boven komen te liggen.

2. Infiltratie

In extreme hoogwater situaties zal het hemelwater mogelijk niet kunnen infiltreren in verband met hoge grondwaterstanden. Dit risico is echter dermate beperkt, dat hier weinig problemen worden verwacht. In extreme neerslagsituaties worden de wadi's voorzien van een overstort richting de zandwinplas. Marc Kronenberg stelt een verlaging in de weg voor. Hier kunnen de aanwezigen zich in vinden mits deze strook de bijbehorende bestemming krijgt als openbaar terrein.

3. Vijver

De vijver is in het plan opgenomen om stedenbouwkundige redenen. De vijver wordt afgedicht en aangevuld met hemelwater. Goos Boelhouwer verwacht dat de doorstroming hierdoor voldoende is en adviseert om de praktijk af te wachten alvorens maatregelen te treffen voor droge perioden (zoals een pomp).

4. Riolering

De gemeente inventariseert momenteel de bestaande riolering van de percelen Cuneralaan 67a en 69, die in de toekomst nog moeten worden aangesloten op het plan Vogelenzang. In de riolering van het plangebied wordt rekening gehouden met de extra benodigde capaciteit. Verder afstemming met de gemeente moet nog plaatsvinden.

5. Opmerkingen op kaarten:

- de locaties van de wadi's en vijver moeten bestemming GW en WA krijgen;
- andere kaart in de notitie. Rudi Hidding stuurt deze op.

RH

Witteveen+Bos verwerkt alle opmerkingen in de notitie.

3. VERVOLGPROCES

De aangepaste watertoets wordt door SAB gebruikt voor de waterparagraaf in het bestemmingsplan.

In het waterhuishoudkundig plan is aandacht benodigd voor de infiltratievoorzieningen op eigen terrein, welke eisen zullen hieraan worden gesteld.

onderwerp	overleg watertoets
project	bouw- en woonrijp maken Vogelenzang te Rhenen
verslagnummer	10/04
datum	26 februari 2010
tijd	10.00 uur
plaats	gemeentekantoor Rhenen
projectcode	RHN9-1
referentie	RHN9-1/torm/017
opgemaakt door	mw. ir. M.L. Drost
datum opmaak	18 maart 2010
bijlagen	-

aanwezig	Gemeente Rhenen Bouwfonds Ontwikkeling BV Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) Witteveen+Bos	C. Baggerman R. Hidding (RH) G. Boelhouwer (GB) M. Kronenberg J. Klein mw. M. Drost P. van der Blink S. Swart
afwezig kopie	Gemeente Rhenen Witteveen+Bos	

nummer	afspraken
actie door	
datum	

1. INLEIDING

Er vindt een korte introductieronde van alle aanwezigen plaats.

GB Vanuit het HDSR worden de taken van Goos Boelhouwer per 1 maart 2010 door een nieuw contactpersoon voor projecten in Rhenen overgenomen. Contactgegevens worden doorgestuurd.

2. ACTUALISATIE WATERTOETS

Jaap Klein ligt kort de notitie toe en deze wordt puntsgewijs besproken. De actualisatie van de watertoets moet gezien worden als een verder aanscherping van de uitgangspunten met een update naar de huidige situatie; de notitie is een aanvulling op de bestaande rapportage watertoets (Tauw, 2009).

De volgende opmerkingen en afspraken worden tijdens het overleg gemaakt:

nummer
actie door
datum

hooggrondenlijn

Er gelden geen harde eisen vanuit Rijkswaterstaat (RWS)¹. HDSR is niet verantwoordelijk voor bouwen langs de rivier. Aandachtspunt is het verhogen van de Cuneralaan en een mogelijke verlaging van de ecologische zone (hierdoor zal de hooggrondenlijn verplaatsen of de Cuneralaan een dijkfunctie krijgen). Er volgt een discussie over veiligheidsniveaus, aanlegpeilen en maatgevende waterstanden (toetspeilen). Uiteindelijk wordt door de gemeente en de projectontwikkelaars een minimaal wegpeil afgesproken van NAP + 11,60 m. Het minimale vloerpeil van de woningen zal hier circa 20 cm (NAP + 11,80 m) boven komen te liggen.

infiltratie

In extreme hoogwater situaties zal het hemelwater mogelijk niet kunnen infiltreren in verband met hoge grondwaterstanden. Dit risico is echter dermate beperkt, dat hier weinig problemen worden verwacht. In extreme neerslagsituaties worden de wadi's voorzien van een overstort richting de zandwinplas. Marc Kronenberg stelt een verlaging in de weg voor. Hier kunnen de aanwezigen zich in vinden mits deze strook de bijbehorende bestemming krijgt als openbaar terrein.

vijver

De vijver is in het plan opgenomen om stedenbouwkundige redenen. De vijver wordt afgedicht en aangevuld met hemelwater. Goos Boelhouwer verwacht dat de doorstroming hierdoor voldoende is en adviseert om de praktijk af te wachten alvorens maatregelen te treffen voor droge perioden (zoals een pomp).

riolering

De gemeente inventariseert momenteel de bestaande riolering van de percelen Cuneralaan 67a en 69, die in de toekomst nog moeten worden aangesloten op het plan Vogelenzang. In de riolering van het plangebied wordt rekening gehouden met de extra benodigde capaciteit. Verder afstemming met de gemeente moet nog plaatsvinden.

opmerkingen op kaarten:

- RH**
- de locaties van de wadi's en vijver moeten bestemming GW en WA krijgen;
 - andere kaart in de notitie. Rudi Hidding stuurt deze op.

Witteveen+Bos verwerkt alle opmerkingen in de notitie.

3. VERVOLGPROCES

De aangepaste watertoets wordt door SAB gebruikt voor de waterparagraaf in het bestemmingsplan.

In het waterhuishoudkundig plan is aandacht benodigd voor de infiltratievoorzieningen op eigen terrein, welke eisen zullen hieraan worden gesteld.

¹ Telefonisch heeft RWS aangegeven dat er geen bouwrestricties gelden en het plan is (per email) aan RWS overlegd. Er was dus geen noodzaak om RWS als belanghebbende partij bij het overleg uit te nodigen.

onderwerp	overleg watertoets
project	bouw- en woonrijp maken Vogelenzang te Rhenen
verslagnummer	10/04
datum	26 februari 2010
tijd	10.00 uur
plaats	gemeentekantoor Rhenen
projectcode	RHN9-1
referentie	RHN9-1/torm/017
opgemaakt door	mw. ir. M.L. Drost
datum opmaak	18 maart 2010
bijlagen	-

aanwezig	Gemeente Rhenen Bouwfonds Ontwikkeling BV Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) Witteveen+Bos	C. Baggerman R. Hidding (RH) G. Boelhouwer (GB) M. Kronenberg J. Klein mw. M. Drost P. van der Blink S. Swart
afwezig kopie	Gemeente Rhenen Witteveen+Bos	

nummer	afspraken
actie door	
datum	

1. INLEIDING

Er vindt een korte introductieronde van alle aanwezigen plaats.

GB Vanuit het HDSR worden de taken van Goos Boelhouwer per 1 maart 2010 door een nieuw contactpersoon voor projecten in Rhenen overgenomen. Contactgegevens worden doorgestuurd.

2. ACTUALISATIE WATERTOETS

Jaap Klein ligt kort de notitie toe en deze wordt puntsgewijs besproken. De actualisatie van de watertoets moet gezien worden als een verder aanscherping van de uitgangspunten met een update naar de huidige situatie; de notitie is een aanvulling op de bestaande rapportage watertoets (Tauw, 2009).

De volgende opmerkingen en afspraken worden tijdens het overleg gemaakt:

nummer
actie door
datum

hooggrondenlijn

Er gelden geen harde eisen vanuit Rijkswaterstaat (RWS)¹. HDSR is niet verantwoordelijk voor bouwen langs de rivier. Aandachtspunt is het verhogen van de Cuneralaan en een mogelijke verlaging van de ecologische zone (hierdoor zal de hooggrondenlijn verplaatsen of de Cuneralaan een dijkfunctie krijgen). Er volgt een discussie over veiligheidsniveaus, aanlegpeilen en maatgevende waterstanden (toetspeilen). Uiteindelijk wordt door de gemeente en de projectontwikkelaars een minimaal wegpeil afgesproken van NAP + 11,60 m. Het minimale vloerpeil van de woningen zal hier circa 20 cm (NAP + 11,80 m) boven komen te liggen.

infiltratie

In extreme hoogwater situaties zal het hemelwater mogelijk niet kunnen infiltreren in verband met hoge grondwaterstanden. Dit risico is echter dermate beperkt, dat hier weinig problemen worden verwacht. In extreme neerslagsituaties worden de wadi's voorzien van een overstort richting de zandwinplas. Marc Kronenberg stelt een verlaging in de weg voor. Hier kunnen de aanwezigen zich in vinden mits deze strook de bijbehorende bestemming krijgt als openbaar terrein.

vijver

De vijver is in het plan opgenomen om stedenbouwkundige redenen. De vijver wordt afgedicht en aangevuld met hemelwater. Goos Boelhouwer verwacht dat de doorstroming hierdoor voldoende is en adviseert om de praktijk af te wachten alvorens maatregelen te treffen voor droge perioden (zoals een pomp).

riolering

De gemeente inventariseert momenteel de bestaande riolering van de percelen Cuneralaan 67a en 69, die in de toekomst nog moeten worden aangesloten op het plan Vogelenzang. In de riolering van het plangebied wordt rekening gehouden met de extra benodigde capaciteit. Verder afstemming met de gemeente moet nog plaatsvinden.

opmerkingen op kaarten:

- RH**
- de locaties van de wadi's en vijver moeten bestemming GW en WA krijgen;
 - andere kaart in de notitie. Rudi Hidding stuurt deze op.

Witteveen+Bos verwerkt alle opmerkingen in de notitie.

3. VERVOLGPROCES

De aangepaste watertoets wordt door SAB gebruikt voor de waterparagraaf in het bestemmingsplan.

In het waterhuishoudkundig plan is aandacht benodigd voor de infiltratievoorzieningen op eigen terrein, welke eisen zullen hieraan worden gesteld.

¹ Telefonisch heeft RWS aangegeven dat er geen bouwrestricties gelden en het plan is (per email) aan RWS overlegd. Er was dus geen noodzaak om RWS als belanghebbende partij bij het overleg uit te nodigen.

Albert Nengerman - Betr.: watertoets Vogelenzang te Rheden

Van: "Goos Boelhouwer" <boelhouwer.g@hdsr.nl>
Aan: "Marc Kronenberg" <m.kronenberg@witteveenbos.nl>
Datum: 9/27/2010 17:16
Onderwerp: Betr.: watertoets Vogelenzang te Rheden

Dag Marc,

Een schriftelijke akkoord op een verslag lijkt mij iets te ver gaan.

Via deze email laat ik weten dat ik akkoord ben met het verslag.

Daarbij neem ik in overweging:

De gemeente is verantwoordelijk voor het bouwrijp maken van het gebied en het goed doorlopen van de watertoetsproces.

Daarnaast is het verslag input voor de ruimtelijke procedure. In het kader van deze procedure (meestal bestemmingsplan) geeft het waterschap dan een formeel wateradvies.

Vriendelijke groeten,
 Goos Boelhouwer

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
 Goos Boelhouwer
*Adviseur Water en Ruimtelijke Ontwikkeling,
 Coördinator Watertoetsproces.*

T 030 634 59 07
 E Boelhouwer.G@hdsr.nl

Postbus 550
 3990 GJ HOUTEN

Bezoekadres: Poldermolen 2
 3994 DD Houten



Meer informatie over het watertoetsproces: Klik:

http://www.hdsr.nl/informatie/beleid_en_plannen/waterbeleid/watertoets

>>> "Marc Kronenberg" <m.kronenberg@witteveenbos.nl> 27-9-2010 15:45 >>>
 Beste heer Boelhouwer,

Op 15 maart 2010 heeft u per mail naar ons met opmerkingen op de watertoets en het betreffende verslag van vooroverleg voor het project Vogelenzang te Rheden gereageerd. Deze zijn destijds verwerkt en de watertoets is definitief afgerond (versie definitief 02 d.d. 17 maart 2010).

Voor de volledigheid stuur ik u deze documenten inclusief aanpassingen toe.

Namens onze opdrachtgever verzoeken wij u vriendelijk het volgende:

Kunt u aan ons een schriftelijk akkoord verstrekken op bijgevoegde watertoets.

Met vriendelijke groet,
Marc Kronenberg

Witteveen+Bos
Ing. M. Kronenberg
Stedelijke Ontwikkeling en Verkeer

Postbus 233
7400 AE Deventer

bezoekadres: Leeuwenbrug 8
e-mail: m.kronenberg@witteveenbos.nl
tel: 0570 69 77 57
tel mobiel: 06 22 28 80 71
fax: 0570 69 75 55
site: <http://www.witteveenbos.nl>

DISCLAIMER:

This e-mail is strictly confidential and is intended solely for the addressee. It is prohibited for unauthorized persons to utilize the information contained within this e-mail. If you receive this e-mail and you are not the addressee, then please delete it from your system and notify the person who sent it to you.

Our company accepts no liability for the content of this email, or for the consequences of any actions taken on the basis of the information provided, unless that information is subsequently confirmed in writing.

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V., Deventer
www.witteveenbos.nl or www.witteveenbos.com
Kamer van Koophandel 38020751

Before printing, think about the environment

This email has been scanned by the MessageLabs Email Security System.
For more information please visit <http://www.messagelabs.com/email>
