



Staro

NATUUR EN
BUITENGEBIED

Landschappelijke inpassing

Deutersestraat 28-30 te Cromvoirt

Rapportnr. 12-0186

www.starobv.nl

Landschappelijke inpassing

Deutersestraat 28 - 30 te Cromvoirt

Versie februari 2013

Rapportnummer: 12-0186

In opdracht van: dhr. T. van den Besselaar
St. -Lambertusstraat 13
5266 AC Cromvoirt

Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied
Lodderdijk 38a
5421 XB Gemert
tel. 0492-450161
fax. 0492-450162
www.starobv.nl

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1.	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Gebiedsbeschrijving	
2.1	Plangebied	2
2.2	Voorgenomen plannen	3
3	Inventarisatie	5
3.1	Beleid	5
3.2	Water	8
3.3	Landschap en cultuurhistorie	8
3.4	Geohydrologie	10
3.5	Ecologie	10
4	Inrichting	12
4.1	Ontwerp	12
4.2	Inrichtingswerkzaamheden	13
4.3	Beheer	14
5	Waterparagraaf	15
5.1	Aanleiding en doelstelling	15
5.2	Ruimtelijke ontwikkeling	15
5.3	Toets	15
6	Geraadpleegde bronnen	18

Bijlagen

Bijlage 1 Kaart GHG

Bijlage 2 Berekening NHO-Tool

Bijlage 3 Ontwerptekening landschappelijke inrichting

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De familie Van den Besselaar is voornemens om aan de Deutersestraat 28-30 in het buitengebied van Cromvoirt, gemeente Vught, een woning te realiseren. Het bestemmingsplan hiervoor is op 20 september 2012 vastgesteld. In de Verordening ruimte 2012 van de provincie Noord-Brabant is opgenomen dat het bestemmingsplan de nodige voorwaarden dient te bevatten om een goede landschappelijke inpassing van de te bouwen woningen te verzekeren. Het gaat hierbij om een landschappelijke inpassing die een positieve bijdrage levert aan de ruimtelijke kwaliteit. De gemeente heeft de voorwaarde van de positieve bijdrage als voorwaarde voor de wijzigingsbevoegdheid om de woning te vergroten van 600 m³ naar 750 m³ opgenomen. Op grond van het programma van eisen, gebaseerd op een gezin met vier kinderen en een met het pand verbonden kantoorruimte, is de in het bestemmingsplan opgenomen hoeveelheid m³ (600) absoluut onvoldoende. De gedifferentieerde opzet van het plan in zijn ruime landschappelijke context maakt de verhoging van het aantal m³ tot 750 m³ voor het hoofdgebouw alleszins aanvaardbaar.

1.2 Doel

Doel van deze rapportage is de landschappelijke inpassing vorm te geven, het beheer te beschrijven, het raamwerk van de inrichting van het erf vast te leggen en de invloed van de ontwikkelingen op het water te beschrijven in een zogenoemde watertoets.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk twee geeft een gebiedsbeschrijving weer. Het derde hoofdstuk geeft de inventarisatie weer die heeft plaatsgevonden in het kader van het opstellen van dit plan. Er is onder andere aandacht voor het ruimtelijk beleid op en rond de locatie, de historie en de natuurwaarden. Het vierde hoofdstuk geeft de daadwerkelijke plannen weer. Hierbij zijn de inrichtingswerkzaamheden beschreven en is het beheer vastgesteld. Hoofdstuk vijf bevat de waterparagraaf.

2 Gebiedsbeschrijving

2.1 Plangebied

Het plangebied ligt aan de Deuterseweg in Cromvoirt, gemeente Vught, ten zuiden van het Afwateringskanaal 's Hertogenbosch-Drongelen. Het plangebied ligt tegen de dijk en wordt aan de westzijde begrensd door een perceel waar tevens een nieuwe woning zal worden gebouwd en aan de oostzijde door een grasland van het waterschap Aa en Maas dat wordt gepacht door de initiatiefnemer. Aan de zuidzijde ligt een houtwal en ten zuiden daarvan een weiland. De strook grond ten noorden van het plangebied, ten zuiden van het Drongelens Kanaal is eigendom van en in beheer bij het waterschap Aa en Maas. Het huidige grondgebruik van het plangebied is grasland (figuur 1). Foto's van het plangebied zijn weergegeven op pagina 4.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood) op luchtfoto



Foto 1 Plangebied



Foto 2 plangebied; weiland vanaf bouwblok



Foto 3 weiland en oostelijke houtwal



Foto 4 gepachte grond ten westen van plangebied



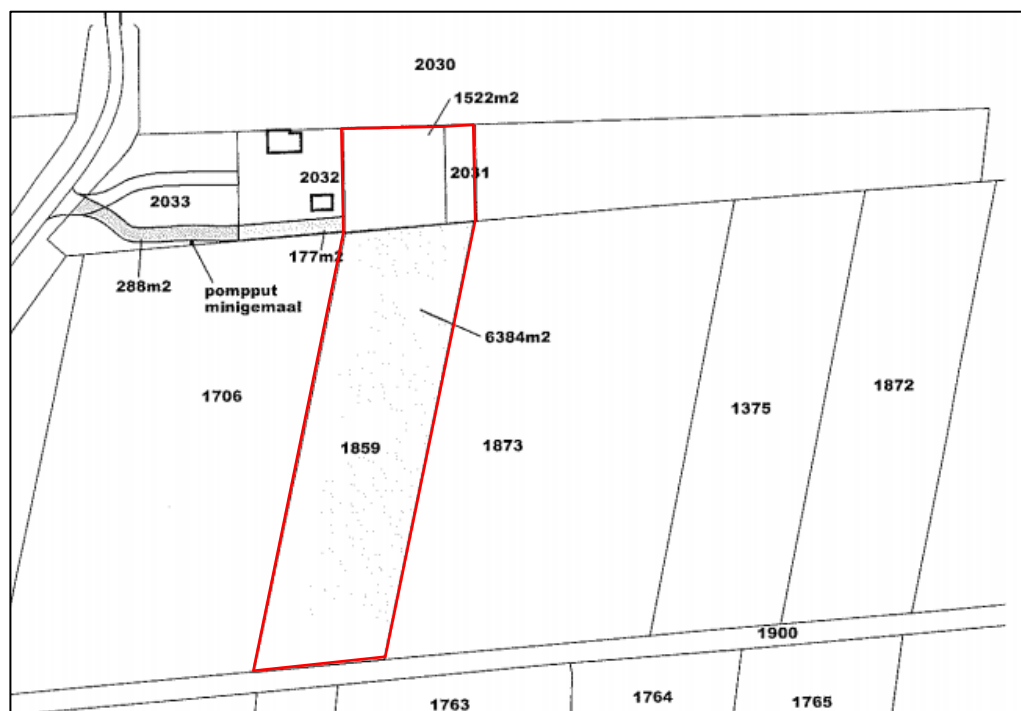
Foto 5 Dijk ten noorden van het plangebied



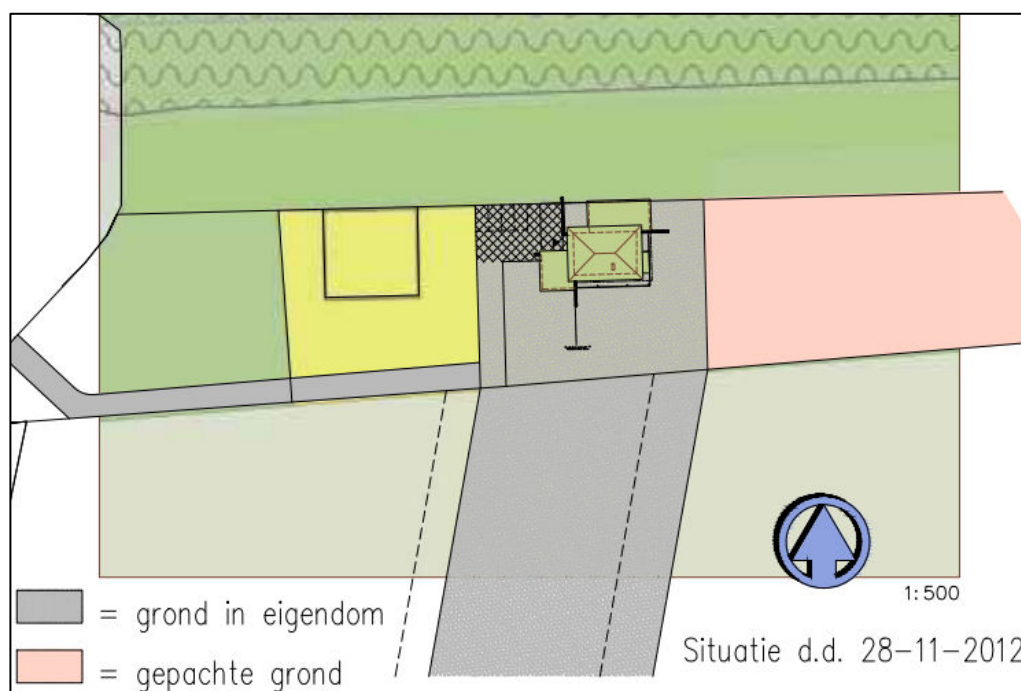
Foto 6 plangebied gezien vanaf gepachte grond

2.2 Voorgenomen plannen

In het noorden van het plangebied wordt een woonhuis met bijgebouwen gerealiseerd (figuur 2 en 3). De inhoud van de woning zal 750 m² zijn. Het zuidelijke deel van het perceel, dat momenteel bestaat uit weiland, zal natuurlijk worden ingericht.



Figuur 2. Plangebied (rood) op kadastrale kaart



Figuur 3. Plangebied met de bebouwing in het noorden; bouwvlak van het naastgelegen perceel is geel

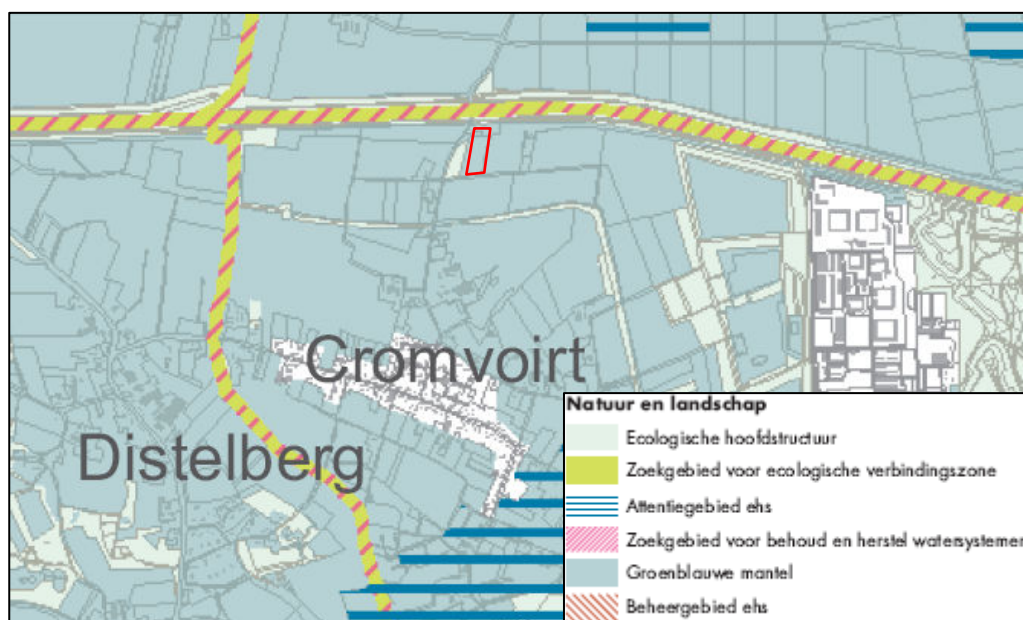
3 Beleid

In onderstaande paragrafen zijn de voor deze studie relevante gegevens kort weergegeven. Deels betreft het naar thema ingedeeld beleid, deels andere voor de planvorming relevante gegevens die zijn gebleken uit veldbezoek en bureaustudie.

3.1 Beleid

Provinciaal beleid

Op provinciaal niveau is het beleid vastgesteld in de Verordening Ruimte 2012 (VR 2012). Hierin staat het plangebied ingetekend als groenblauwe mantel (figuur 4). Gebieden in de groenblauwe mantel zijn gebieden met overwegend grondgebonden agrarisch gebruik en belangrijke nevenfuncties voor natuur en water. Ze grenzen overwegend aan de ecologische hoofdstructuur, een ecologische verbingszone of het zoekgebied voor behoud en herstel van watersystemen en verbinden deze.



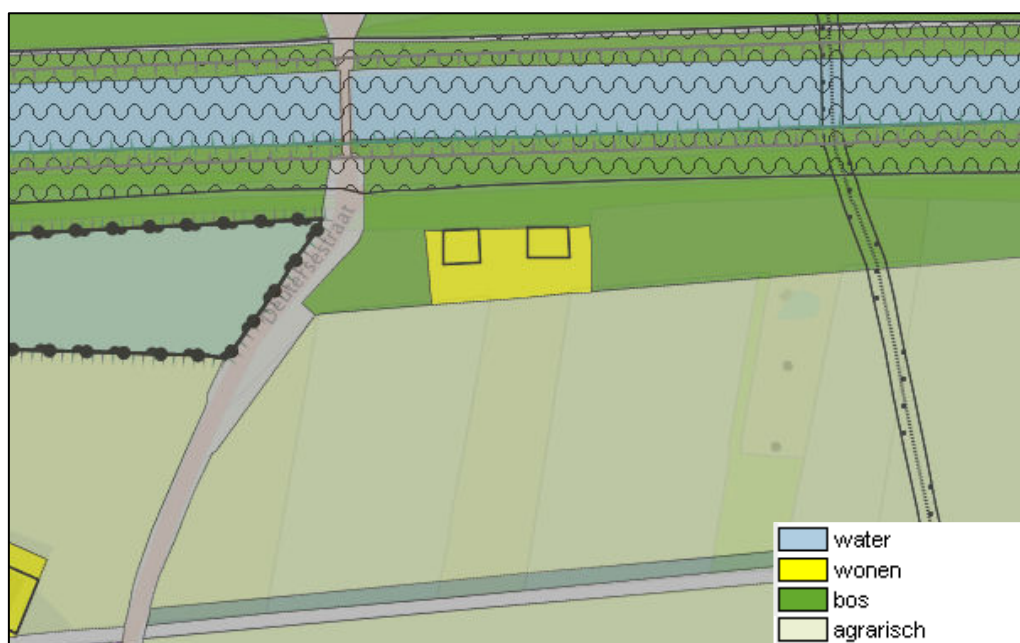
Figuur 4. Vigerend beleid provincie Noord-Brabant Natuur en Landschap (plangebied in rood)

Gemeentelijk beleid

De gemeentelijke regels zijn vastgelegd in het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan Buitengebied 2011 is 20 september 2012 vastgesteld. Het plan is nog niet in werking getreden, omdat een voorlopige voorziening is gevraagd. Pas als de voorzitter van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State een uitspraak heeft gedaan in de voorlopige voorziening procedure wordt duidelijk welk gedeelte van het bestemmingsplan wel en niet in werking treedt. De huidige bestemming van het plangebied is 'Wonen – 2' (figuur 5). In het bestemmingsplan is een wijzingsbevoegdheid opgenomen voor de vergroting van de woning van 600m³ naar 750 m³.

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het bouwvolume van een woning te vergroten, mits wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

- a. er is sprake van een sterke verbetering van de beeldkwaliteit in de directe omgeving;
- b. de bestaande landschappelijke, natuurlijke, architectonische en/of cultuurhistorische waarden van de woning niet onevenredig worden aangetast;
- c. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en/of gebouwen niet onevenredig worden aangetast;
- d. de inhoud van een woning mag na vergroting maximaal 750 m³ bedraagt, behoudens het bepaalde in sub e;
- e. de inhoud van een woning mag na vergroting maximaal 850 m³ bedraagt, met dien verstande dat voor de vergroting van 750 m³ naar 850 m³ de volgende regels gelden:
 1. de goothoogte van de woning maximaal 4,5 meter bedraagt;
 2. de bouwhoogte maximaal 9 meter bedraagt;
 3. de maximaal toegestane inhoud van de woning van 750 m³ mag worden vergroot met 50 m³ per 500 m² aan gesloopte bebouwing, waarbij de inhoud van de woning maximaal 850 m³ bedraagt;
 4. de overtollige bebouwing (alle aanwezige bebouwing boven de standaard maximaal toegestane oppervlakte aan bijbehorende bouwwerken van 80 m²) in één keer wordt gesloopt en deze sloop als voorwaarde aan de wijziging en omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen wordt verbonden;
 5. geen wijziging is mogelijk indien op deze locatie sloop van bebouwing al heeft plaatsgevonden in het kader van de ruimte-voor-ruimteregeeling.
 6. de gesloopte oppervlakte slechts éénmaal ten behoeve van nieuwe bebouwing in aanmerking wordt genomen;
- f. de ontwikkeling is in overeenstemming met artikel 2.1 en 2.2 (zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit en kwaliteitsverbetering van het landschap) van de Verordening Ruimte Noord-Brabant, zoals opgenomen in de bijlagen.



Figuur 5. Vigerende bestemmingsplan

Daarnaast is op 20 september 2012 de gebiedsvisie buitengebied Vught vastgesteld. In deze gebiedsvisie is het beleidskader vastgesteld voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied en de kern Cromvoirt. Hierin zijn de karakteristieken van de diverse deelgebieden, zoals opgenomen in de Structuurvisie 'Landelijk gebied' verder uitgewerkt. Voor elk gebiedstype is aangegeven welke ontwikkelingen mogelijk zijn en tot welke omvang deze ontwikkelingen kunnen worden toegestaan.

In de gebiedsvisie is opgenomen dat nieuwe woningen in het buitengebied rondom Cromvoirt toelaatbaar zijn, mits:

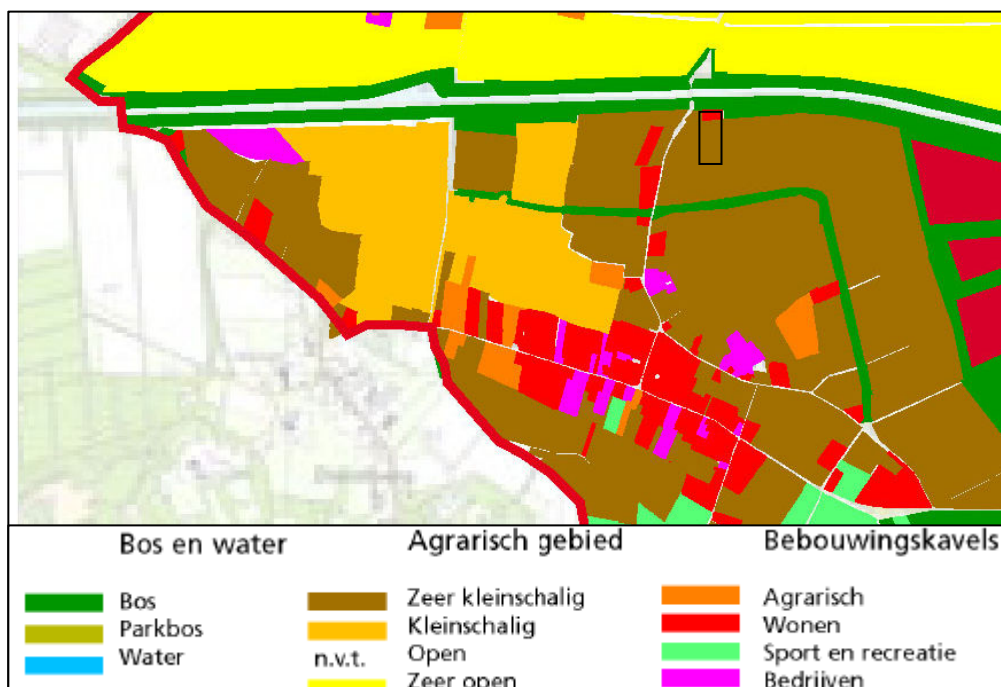
- + er geen belangrijke zichtlijnen worden weggenomen;
- + er rekening wordt gehouden met de landschapswaarden;
- + er rekening wordt gehouden met de stedenbouwkundige waarden van het straatbeeld;
- + de relatie met het achterliggende landschap niet wordt verstoord.

Voor de open ruimte aan de westzijde van de Deutersestraat streeft de gemeente ernaar deze open te houden. Voor de ruimte aan de oostzijde, waar het plangebied ligt, heeft een afweging plaatsgevonden op basis van de te verwachten dynamiek. De gemeente vindt dat hier geen belangrijke/waardevolle zichtlijnen aanwezig zijn (figuur 6).



Figuur 6. Behoud open gebieden rondom Cromvoirt (plangebied in rood)

Het landschap rond het plangebied is door de gemeente Vught aangemerkt als zeer kleinschalig (figuur 7). Onder het zeer kleinschalig agrarisch landschap worden de kavels verstaan die binnen 250 meter afgebakend zijn door een opgaand element.



Figuur 7. Landschap rond plangebied (zwart omlijnd) (bron: BRO 2012)

3.2 Water

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) regelt de ruimtelijke inrichting. Hierbij is de verplichting opgenomen om een zogenoemde watertoets uit te voeren. Hierin wordt beschreven wat voor gevolgen ruimtelijke plannen hebben op de waterhuishouding. In hoofdstuk 5, de zogenoemde waterparagraaf, wordt een watertoets uitgevoerd voor het plangebied.

Het doel van de watertoets is om afstemming tussen waterbeheerder en de initiatiefnemer te verbeteren en daardoor ruimte voor water te borgen in het plangebied. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dienen initiatiefnemers, door middel van de watertoets, per situatie aandacht te besteden aan ruimte voor water. Daarbij zijn doelmatigheid en hydrologisch neutraal ontwikkelen belangrijke aandachtspunten.

Bij ontwikkelingen dient het beleidsuitgangspunt 'hydrologisch neutraal ontwikkelen' te worden aangehouden. Dit houdt in dat bij ruimtelijke ontwikkelingen (met een toename van verharde oppervlakken) het hemelwater zoveel als redelijkerwijs mogelijk ter plaatse dient te worden verwerkt. Bebouwing heeft tot gevolg dat de natuurlijke afvloeiing van hemelwater in de bodem wordt belemmerd. Er zijn derhalve voorzieningen nodig om te zorgen dat het hemelwater dat op de bebouwing valt alsnog in de bodem kan infiltreren, of op andere wijze wordt verwerkt.

Het Rijk streeft naar afstemming en integratie van het waterbeheer in het landelijk en stedelijk gebied. Gemeenten en waterschappen moeten komen tot een gemeenschappelijke visie op het waterbeheer in het onbebouwde en bebouwde gebied.

Uit het gemeentelijk rioleringsplan van de gemeente Vught (2012-2017) blijkt dat de perceeleigenaar in eerste instantie zelf verantwoordelijk is voor de verwerking van het

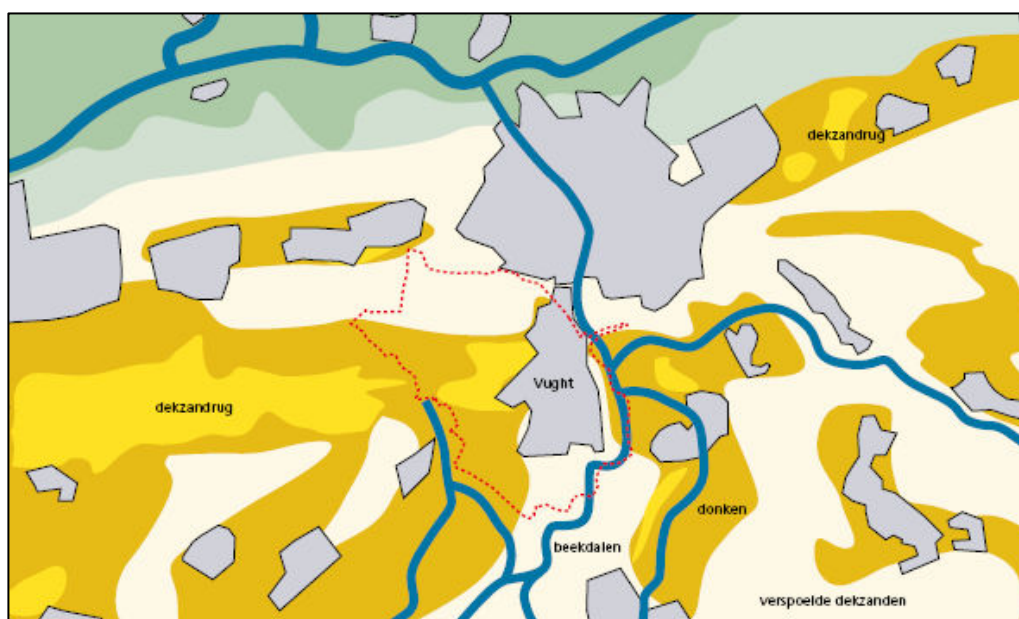
regenwater op zijn/haar terrein. De zorg voor het verwerken van schoon hemelwater rust op de perceeleigenaar:

- + als het een perceel in het buitengebied betreft;
- + als er geen openbaar hemelwaterriool aanwezig is;
- + het perceel direct aan oppervlaktewater grenst;
- + óf het perceel goede infiltratiemogelijkheden heeft én het perceel groter is dan 400 m².

In dergelijke gevallen kan de perceeleigenaar het hemelwater zelf verwerken.

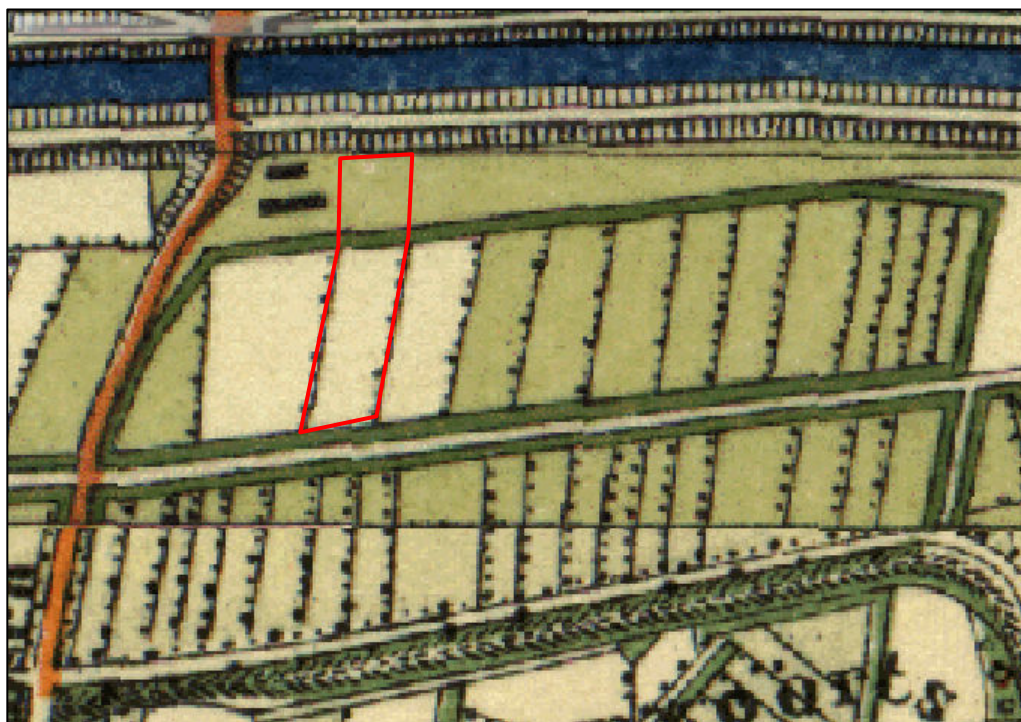
3.3 Landschap en cultuurhistorie

Gemeente Vught ligt in de overgangszone tussen het laaggelegen rivierengebied en de hoger gelegen zandgronden (figuur 8). Dat heeft ervoor gezorgd dat een gevarieerd landschap is ontstaan dat bestaat uit heide, bossen, polders, vennen en landerijen. Het landschap is het resultaat van een voortdurende wisselwerking tussen de ondergrond, waterhuishouding, flora en fauna en menselijke ingrepen in de loop der eeuwen (Gebiedsvisie buitengebied gemeente Vught BRO 2012).



Figuur 8 Landschappelijke ondergrond gemeente Vught (BRO 2012)

Het gebied rondom Cromvoirt is hoofdzakelijk gelegen op dekzandruggen. Het gebied ten noorden van de kern Cromvoirt bestaat vooral uit agrarische gronden. Voor de aanleg van de Cromvoirtsedijk en het Drongelens Kanaal was het plangebied deel van de natte overgangszone tussen het dekzand en de riviergronden. Deze natte overgangszone is sinds de Middeleeuwen ontgonnen volgens een patroon van relatief lange smalle percelen met sloten met daarlangs houtsingels van voornamelijk elzen. Er ontstond hierdoor een nat ontginningslandschap met lamellenstructuur, die na de ruilverkaveling na 1950 voor een groot deel is verdwenen (Bureau Verkuylen 2010).



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) in 1910 (provincie Noord-Brabant)

Het plangebied en de gronden hieromheen hebben nog dezelfde afmetingen als voor de ruilverkaveling.

Op de kaart van 1910-1919 zijn de smalle kavels agrarische grond goed te onderscheiden (figuur 9). Ook is hier de Cromvoirtse dijk te zien en de begroeiing rondom de akkers. De Cromvoirtse Dijk rondom de akkers moest het dorp beschermen tegen overstromingen vanuit de Gement. In de periode 1907 tot 1911 is het Afwateringskanaal Drongelen – 's Hertogenbosch gegraven.

3.4 Geohydrologie

Het maaiveld ter hoogte van de onderzoekslocatie ligt bij benadering rond de 4 meter boven NAP op de locatie van het bouwvlak. Het terrein dat nu in gebruik is als weiland varieert tussen de 3,6 en 3,9 + NAP. Op basis van digitale bestanden van de provincie Noord-Brabant en Waterschap Aa en Maas blijkt dat gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 0,6 en 0,8 meter minus maaiveld (4 m + NAP) bedraagt.

3.5 Ecologie

In het kader van deze rapportage heeft geen uitgebreid natuurwaardenonderzoek plaatsgevonden. In het plangebied zijn ten tijde van het veldbezoek geen bijzondere of beschermde planten aangetroffen. Door huidige gebruik van de percelen als grasland en het voormalig gebruik als paardenweide heeft het plangebied naar verwachting geen bijzondere natuurwaarden.

In de omgeving van het plangebied komen volgens RAVON de volgende amfibiesoorten voor: kamsalamander, kleine watersalamander, gewone pad, rugstreeppad, heikikker, bruine kikker en het groene kikker-complex. Hiervan zijn de kamsalamander, rugstreeppad en heikikker strikt beschermd op basis van tabel 3 van de Flora- en faunawet. Het plangebied is voor deze meer kritische soorten momenteel niet geschikt.

Ongeveer 400 meter zuidoostelijk van het plangebied is in 2012 een baltsende wielewaal waargenomen. De wielewaal staat als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst. Daarnaast is het gebied rond Cromvoirt bekend broedgebied voor steenuilen, waarvan een paar broedt in de buurt van het plangebied (Brabants Landschap 2011).

Uit de gegevens van Telmee.nl blijkt dat op de Helvoirtse heide dassen voorkomen. Bij de gemeente Vught is bekend dat ten zuiden van het plangebied, tegen de Cromvoirtse Dijk, een dassenburcht aanwezig is. Ook het zeer kleinschalige gebied waar het plangebied onderdeel van uitmaakt is geschikt als leefgebied voor de das. De das heeft een voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen. Het landschap moet voldoende dekking en voldoende voedselaanbod bieden en, als het even kan, zo weinig mogelijk verstoring. De das is een nachtdier, dat in de schemering zijn burcht verlaat om te foerageren. Dassen eten voornamelijk regenwormen die in weilanden en open gebieden opsporen. Verder eten ze bosvruchten, gevallen fruit, noten, eikels, knollen, maïs, paddenstoelen, knaagdieren. In bermen, akkerranden en slootkanten wroet de das vaak naar kevers en insectenlarven.

4 Inrichting

4.1 Ontwerp

Voor de landschappelijke inpassing van de woning aan de Deutersestraat 28-30 is een ontwerp-tekening gemaakt. Het raamwerk van de erfbeplanting is weergegeven in deze tekening, zie bijlage 3.

De landschappelijke inpassing van de ruimtelijke ontwikkeling vindt houvast in de smalle groene kamers en de Cromvoirtse Dijk als belangrijke dragers van het landschap en de das en de steenuil als representant van het kleinschalige landschap. Volgens de gebiedsvisie 2012 van gemeente Vught vormt in het noordoosten van Cromvoirt de aanwezigheid van de Cromvoirtse Dijk en de smalle kleinschalige verkaveling, met lijnvormige beplanting haaks op de dijk, een kwaliteit (BRO 2012).

De ontwikkelingen bieden kans om belevingswaarde en kwaliteit van natuur en landschap te versterken. In het ontwerp komt dit tot uiting in het verstrekken van de houtwal langs de oostgrens van het perceel.

De erfbeplanting is afgestemd op de te ontwikkelen bebouwing, de daarbij gewenste privacy en de beleving van het omliggende landschap. De in dit plan opgenomen erfbeplanting vormt het raamwerk. De initiatiefnemer kan binnen dit raamwerk een verdere detaillering aanbrengen. Bij de verdere detaillering van de erfbeplanting zou, indien dit past bij de wensen van de initiatiefnemer de aanleg van een hoogstamboomgaard wenselijk zijn. Fruit is een welkome aanvulling op het voedselbod voor de das.

Voor eventuele hagen binnen het plangebied kan worden gedacht aan beuk, haagbeuk en eenstijlige meidoorn.

Houtwallen

Langs de west- en oostgrens van het zuidelijke deel van het perceel staan houtwallen van voornamelijk inlandse eik. Hieronder staan enkele struiken, waaronder Amerikaanse vogelkers. De houtwal aan de oostgrens van het perceel is in eigendom van de initiatiefnemer. Deze houtwal zal worden versterkt door het bijplaatsen van één inlandse eik om de bomenrij compleet te maken. Onder de bomenrij zal de aanwezige Amerikaanse vogelkers worden verwijderd en zal inheems struweel worden aangeplant. Dit struweel bestaat uit vrij uitgroeiende struiken, geen geschoren haag. Ook ter hoogte van het woonhuis zal aan de oostzijde deze lijnvormige beplanting worden doorgezet door middel van de aanplant van bomen of struiken.

De houtwal kan als geleiding en beschutting dienen voor de das die de voorkeur heeft voor kleinschalig landschap. Ook kan het dienen als leefgebied voor de steenuil en wielewaal, kleine zoogdieren en amfibieën.

Ruigte

Op de overgang van grasland naar struweel zal een ruigterand worden ontwikkeld. In deze ruigte komen verschillende ruigtekruiden tot bloei die dienen als voedselplant voor dagvlinders en bijen. Deze ruigte dient tevens als leefgebied voor verschillende

soorten insecten, amfibieën en voor kleine zoogdieren, die op hun beurt weer als voedsel dienen voor bijvoorbeeld de steenuil. De das kan in de ruigtestrook wroeten naar kevers en insectenlarven.

Om de ruigte op gang te helpen en meer bloeiende soorten in de ruigte te krijgen, kan gekozen worden voor inzaaien met een zaadmengsel. Hiervoor kan bijvoorbeeld Medigran NGD-50 worden gebruikt. Dit is een zaadmengsel voor nectarhoudende graslandflora en bevat onder andere de soorten paars knoopkruid, beemdkroon en wilde marjolein.

4.2 Inrichting

De inrichtingswerkzaamheden bestaan uit de volgende onderdelen.

Vorbereidende werkzaamheden

- + Het verwijderen van eventuele funderingen en overbodige rasters.

Grondwerk

- + Eventueel het graven van een bezinkingsbassin waarin het regenwater vanaf de daken en de verharding wordt opgevangen.

Plantwerkzaamheden

- + Het aanleggen van 200 meter struweel onder de oostelijke bomenrij. De houtwal zal worden ingeplant met inheemse, lokaal passende struiken. De struiken worden in twee rijen, in driehoekverband, aangeplant over een breedte van ongeveer 2 meter. Voor de houtwal kunnen hazelaar, hondsroos, eenstijlige meidoorn, sleedoorn en sporkehout gebruikt worden.
- + Aanplanten van een inheemse eik om de oostelijke bomenrij aan te vullen.
- + Eventueel inzaaien van de ruigtestrook met een zaadmengsel voor dagvlinders en bijen.

Aanbevelingen voor diervriendelijke inrichting

In de omgeving van het plangebied komen de bijzondere en beschermde diersoorten das en steenuil voor. Door het aanleggen van de houtwal en de ruigtestrook wordt het plangebied aantrekkelijker gemaakt voor de das.

Om het plangebied aantrekkelijker te maken voor de steenuil kan in een van de eiken in de oostelijke houtwal een steenuilennestkast opgehangen worden. Voor verdere inrichting van het erf als leefgebied voor de steenuil wordt verwezen naar het rapport Steenuil onder de pannen (2006) van de Vogelbescherming.

In het plangebied, bijvoorbeeld langs de erfgrazen, kunnen takkenrillen worden aangebracht die kunnen dienen als overwinteringsplaats voor egels en amfibieën. Een takkenril is een soort haag gemaakt van gesnoeide takken die worden opgestapeld tussen palen. Deze dienen naast overwinteringsplaats voor egels en amfibieën ook als voedsel- en schuilgelegenheid voor verschillende soorten vogels, zoals heggemus, roodborst en winterkoning. Daarnaast vormt het leefgebied voor kleine zoogdieren, die op hun beurt kunnen dienen als voedsel voor de steenuil.

4.3 Beheer

De kwaliteit en het functioneren van de inrichting staat of valt met een goed beheer. Onderstaand is het beheer per terreintype kort weergegeven.

Houtwallen

De bomen in de houtwal worden enkel beheerd door het potentieel gevaarlijke dode hout uit de bomen te verwijderen. De buitenste rij struiken in de houtwal wordt één keer in de 5 jaar bij de grond afgezet als deze breder worden dan gewenst. Invasieve exoten zoals Amerikaanse vogelkers en acacia's worden één keer in de vijf jaar verwijderd. Het vrijkomend hout kan op rillen worden gelegd in de houtwal.

Ruigte

De ruigte (bezinkbassin) worden extensief beheerd om het hele jaar door foerageergelegenheid en schuilmogelijkheid te bieden aan zo veel mogelijk soorten. Er wordt één keer per jaar gemaaid en afgevoerd (hooilandbeheer). Dit kan in de maand augustus of september gebeuren. Het maaien gebeurt gefaseerd, waarbij telkens circa 50% van de vegetatie ongemoeid wordt gelaten.

5 Waterparagraaf

Voor het opstellen van deze waterparagraaf heeft overleg met Waterschap Aa en Maas (de heer A. Thomas) plaatsgevonden. Tevens zijn diverse digitale databestanden geraadpleegd en is met behulp van het programma Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen (HNO-tool) de maatgevende hemelwaterberging berekend. Daarnaast is het terrein bezocht en heeft overleg plaatsgevonden met de initiatiefnemer teneinde een aantal locatiespecifieke omstandigheden te kunnen beschrijven. Daarbij is overlegd op welke wijze de benodigde voorzieningen in het plan kunnen worden geïntegreerd.

5.1 Aanleiding en doelstelling

De waterparagraaf wordt opgesteld in het kader van de voorbereiding van de ruimtelijke ontwikkeling aan de Deutersestraat 28-30 in het buitengebied van Cromvoirt. De waterparagraaf heeft tot doel om aan te geven hoe in de toekomstige situatie met het (hemel)water wordt omgegaan.

5.2 Ruimtelijke ontwikkeling

In de huidige situatie is er in het plangebied uitsluitend grasland. Hierdoor kan het hemelwater infiltreren in de bodem.

Met de bouw van de nieuwe woning, zie figuur 2, bijgebouwen en erfverhardingen wordt circa 600 m² verharding aangelegd. De geplande ruimtelijke ontwikkeling resulteert derhalve in een toename van het verhard oppervlak van circa 600 m². Het gebouw krijgt een groendak; sedumdak.

Het is vanwege de kleine toename van verhard oppervlak niet verplicht hemelwater af te koppelen en te bergen, maar dit wordt wel gestimuleerd door het waterschap. De initiatiefnemer is van plan om het hemelwater afkomstig van alle nieuw te verhardende terreindelen (daken en erfverharding) af te koppelen, te bergen en te infiltreren in daarvoor speciaal aan te leggen voorzieningen. De dimensies van deze voorzieningen worden in paragraaf 5.3 berekend en toegelicht.

5.3 Toets

Gebiedsbescherming

De ontwikkelingslocatie aan de Deutersestraat bevindt zich niet binnen een keurbeschermingsgebied of een anderszins hydrologisch beschermd gebied. Wel ligt direct aan de overzijde van de dijk een afwateringskanaal dat diverse beschermingsregimes geniet. Herinrichting van het plangebied heeft geen invloed op dit kanaal. Wel dient rekening gehouden te worden met de dijk. Voor de dijk geldt dat er een tien meter zone is vanaf de dijk waar geen graafwerkzaamheden plaats mogen vinden.

Initiatiefnemer heeft het plan om onder de woning een kelder te realiseren. Als de kelder op 5 meter uit de perceelsgrens van het waterschap blijft (10 meter uit de teen

van de dijk) zal geen negatief effect voor de waterkering optreden. Er kan dan een bodemniveau van de kelder van 2 meter boven NAP aangehouden worden. Dit is circa 2 meter lager dan het huidige maaiveld achter de dijk.

Voorkomen van wateroverlast

Bij de ontwikkeling dient er rekening mee gehouden te worden dat er geen wateroverlast kan plaatsvinden. De locatie waar gebouwd wordt moet hoog en droog genoeg zijn om overlast te voorkomen. Dit dient bouwkundig getoetst te worden.

Gescheiden afvoer en berging

In de toekomstige situatie wordt het vuil water en het schoon hemelwater strikt gescheiden gehouden. Het vuilwater wordt afgevoerd naar het riool. Het schoon hemelwater wordt gebufferd en geïnfiltreerd. Daartoe wordt een voorziening aangelegd.

Voor het bepalen van de maatgevende berging is de HNO-tool van het waterschap Aa en Maas gebruikt. Er is rekening gehouden met de volgende locatiespecifieke omstandigheden:

- + de doorlatendheid van de bodem (1 m/d),
- + de hoogte van het maaiveld (4 m + NAP),
- + de landbouwkundige afvoer (overwegend 0,33 l/s/ha) en
- + het af te koppelen verhard oppervlak (600 m²)

Op basis daarvan de maatgevende berging (bui T=10+10%) berekend. Het nieuw verhard oppervlakte is circa 600 m². De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) ligt 0,6 meter onder maaiveld op 3,4 m + NAP. Omdat berging en infiltratie van hemelwater boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) plaats dient te vinden, mag de bodem van de infiltratievoorziening niet dieper dan 3,4 m + NAP aangelegd worden.

De maatgevende berging bedraagt dan 31 m³. Daarbij mag een piekhoeveelheid van 42 m³ (bui T=100+10%) niet tot wateroverlast binnen of buiten het plangebied leiden.

Het dak van de woning wordt uitgevoerd als een 'sedumdak'. Dit dak is begroeit met planten die water vasthouden. Hierdoor wordt het volledige aantal m³ dat wordt aangeraden te bergen en te infiltreren lager. Voor het sedumdak geldt een aftrek van het te bergen water van 15mm per m². Het gebouw wordt circa 300m². Het water dat het dak zal vasthouden bedraagt derhalve ongeveer 4,5m³.

Het netto te bergen en te infiltreren aantal m³ bedraagt 26,5m³.

Rekeninghoudend met locatiespecifieke omstandigheden, is gekozen voor de berging en infiltratie van de maatgevende hoeveelheid hemelwater door middel van een bergings- en infiltratiebassin in de vorm van een laagte. Deze laagte ontvangt hemelwater van de nieuw te verharden erfverharding (oppervlakkige afstroming en mogelijk putten) en van de daken (afvoer via regenpijpen). Dit bassin is 10m bij 8m groot, uitgaande van een talud van 1:3 en een diepte van 0,5 meter. De effectief te bergen m³ is ongeveer 33m³.

Bovenstaande dimensies zijn voldoende om de maatgevende hoeveelheid neerslag te kunnen bergen. Zodoende wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Het vuile water, de Droog Weer Afvoer (DWA) van de nieuwbouw wordt naar het persriool afgevoerd.

Voorkoming van vervuiling

Bij de bouw worden alleen niet-uitloogbare bouwmaterialen gebruikt om te voorkomen dat het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken met bijvoorbeeld teerproducten, zink of koper.

6 Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- + BRO. Bestemmingsplan 'Buitengebied 2011' gemeente Vught, vastgesteld op 20 september 2012.
- + BRO. Gebiedsvisie buitengebied gemeente Vught – vastgesteld op 20 september 2012.
- + Bureau Verkuylen. Bestemmingsplan Golfbaan Cromvoirt (vastgesteld), gemeente Vught, 2010.
- + Creemers. R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON). De amfibieën en reptielen van Nederland. – Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden, 2009.
- + Leeuw, de, G. & T.H. Dijkstra. Verbreed gemeentelijk rioleringsplan vGRP 2012-2017 Vught, gemeente Vught, 2011.
- + Limpens, H. et al, Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie, KNNV Uitgeverij, Utrecht, 1997.
- + Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora en Faunawet ruimtelijke ingreep, Den Haag, 31 augustus 2009
- + Provincie Noord-Brabant. Verordening Ruimte 2012.
- + Twist, P. & H. Limpens, Een thuis voor de vleermuis, beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant, Provincie Noord-Brabant, 's Hertogenbosch, december 2006.
- + Vogelbescherming Nederland, Landschapsbeheer Nederland, SOVON Vogelonderzoek Nederland, STONE Steenuilenoverleg Nederland. Steenuil onder de pannen, 2006.

Internet

- + Actueel Hoogtebestand Nederland. AHN viewer, geraadpleegd op 3 december 2012.
<http://ahn.geodan.nl/ahn/viewer3/index.html>
- + De das, Stichting das&boom, geraadpleegd op 6 december 2012.
<http://www.dasenboom.nl/index-2.html>
- + De das, De Zoogdiervereniging, geraadpleegd op 6 december 2012.
<http://www.zoogdiervereniging.nl/node/275>
- + Gebiedendatabase Rijksoverheid, geraadpleegd op 3 december 2012.
<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek.aspx>
- + Waarneming.nl
- + Provincie Noord-Brabant, Wateratlas, geraadpleegd op 3 december 2012.
<http://atlas.brabant.nl/wateratlas/>

Bijlage 1 Kaart GHG (cm - mv) (Wateratlas provincie Noord-Brabant)



Bijlage 2 HNO Tool Watertoets

Bestand Help

Algemene gegevens

Contactpersoon waterschap:

Contactpersoon initiatiefnemer:

Naam project:

Datum:

Algemene opmerkingen (in rapport):

Interne opmerkingen (niet in rapport):

Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	7900	m²	Info
Bestaand verhard oppervlak	0	m²	Info
Nieuw totaal verhard oppervlak	800	m²	Info
Netto te compenseren oppervlak	600	m²	Info
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	600	m²	Info
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m²	Info
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%	Info
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	3.8	m + NAP	Info
GHG	0.6	m + NAP	Info
Infiltratiesnelheid bodem	1	m/dag	Info

Systeemeisen aan berging in projectgebied

<i>Dimensies voorziening</i>		Info
Lengte voorziening		m Info
Talud voorziening (1:x)		Info
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.2	m Info
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.3	m Info
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.4	m Info
<i>Afvoercoëfficiënten voorziening</i>		Kaart Info
Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	0.33	l/s/ha Info
☐ Aanpassen parameter voor T=100 jaar scenario		Info
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	0.66	l/s/ha Info

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	2	m³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	31	m³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	42	m³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	11	m²
Maximale berging in normaal nat jaar	2	m³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	5	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	3	m³
T=100 jaar	4	m³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	102	m²
Berging bij T=10 jaar	31	m³
Berging bij T=100 jaar	42	m³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	0.1	m³/uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	1	m³
------------------------	--------------------------------	----

Deutersestraat



0 5 10 20 30 40 50 60 Meters

N