

**Bestemmingsplan Broeksche Erven  
Gemeente Nuenen**

status: vastgesteld  
datum: 31 mei 2012  
projectnummer: 303810  
adviseur: Jke



VONDERWEG 14, 5616 RM EINDHOVEN  
TELEFOON 040 257 13 36 TELEFAX 040 257 02 90

AMERIKALAAN 70C, 6199 AE MAASTRICHT-AIRPORT  
TELEFOON 043 326 16 60 TELEFAX 043 326 16 64

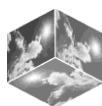
INFO@TONNAER.NL WWW.TONNAER.NL

TONNAER



ADVISEURS IN OMGEVINGSRECHT

JURIDISCHE EN BELEIDSADVISING  
OVERHEIDSPROJECTEN  
PLANOLOGIE EN STEDENBOUW



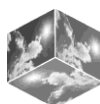
## Inhoudsopgave

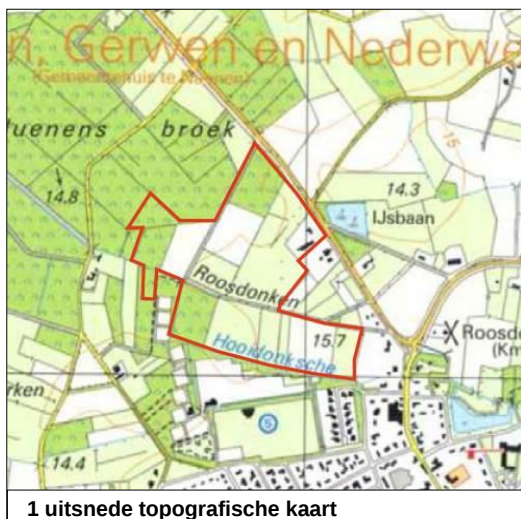
|          |                                                                          |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                                         | <b>1</b>  |
| 1.1      | Terrein zonder duurzaam toekomstperspectief                              | 1         |
| 1.2      | Broeksche Erven biedt ruimte aan integrale ontwikkeling                  | 2         |
| 1.3      | Ontwikkeling past niet binnen vigerend bestemmingsplan                   | 3         |
| <b>2</b> | <b>Beleidskader</b>                                                      | <b>5</b>  |
| 2.1      | Inleiding                                                                | 5         |
| 2.2      | Rijksbeleid, Nota Ruimte                                                 | 5         |
| 2.3      | Provinciaal beleid                                                       | 5         |
| 2.3.1    | <i>Interim structuurvisie, Brabant in Ontwikkeling</i>                   | 5         |
| 2.3.2    | <i>Verordening ruimte Noord-Brabant</i>                                  | 7         |
| 2.3.3    | <i>Structuurplan regio Eindhoven / Provinciaal uitwerkingsplan</i>       | 8         |
| 2.4      | Gemeentelijk beleid                                                      | 9         |
| 2.4.1    | <i>Structuurvisie Nuenen</i>                                             | 9         |
| 2.5      | Conclusie                                                                | 11        |
| <b>3</b> | <b>Ecologische aspecten</b>                                              | <b>12</b> |
| 3.1      | Inleiding                                                                | 12        |
| 3.2      | Natuurbeschermingswet (gebiedsbescherming)                               | 12        |
| 3.3      | Flora- en faunawet (soortenbescherming)                                  | 12        |
| 3.4      | Herbegrenzing EHS                                                        | 15        |
| 3.5      | Natuurbeheerplan                                                         | 20        |
| 3.6      | Ontwikkeling Landgoed levert algehele ecologische meerwaarde voor gebied | 21        |
| 3.7      | Conclusie                                                                | 24        |
| <b>4</b> | <b>Waterhuishoudkundige aspecten</b>                                     | <b>25</b> |
| 4.1      | Inleiding                                                                | 25        |
| 4.2      | Watertoets                                                               | 25        |
| 4.3      | Waterbeleid 21e eeuw                                                     | 25        |
| 4.4      | Waterbeheerplan Krachtig Water                                           | 26        |
| 4.5      | Stedelijk water                                                          | 27        |
| 4.6      | Keur oppervlaktewateren                                                  | 27        |
| 4.7      | Invloed van het planvoornemen                                            | 28        |
| 4.8      | Riolering                                                                | 30        |
| 4.9      | Conclusie                                                                | 31        |



|          |                                        |           |
|----------|----------------------------------------|-----------|
| <b>5</b> | <b>Sectorale aspecten</b>              | <b>32</b> |
| 5.1      | Inleiding                              | 32        |
| 5.2      | Externe veiligheid                     | 32        |
| 5.3      | Geluidhinder                           | 32        |
| 5.4      | Luchtkwaliteit                         | 33        |
| 5.5      | Archeologie en cultuurhistorie         | 33        |
| 5.5.1    | <i>Archeologie</i>                     | 33        |
| 5.5.2    | <i>Cultuurhistorie</i>                 | 34        |
| 5.6      | Kabels en leidingen                    | 34        |
| 5.7      | Bodemkwaliteit                         | 34        |
| 5.8      | Hinder (agrarisch)bedrijven            | 35        |
| 5.9      | Vrijwaringszone radar                  | 35        |
| 5.10     | Conclusie                              | 36        |
| <b>6</b> | <b>Haalbaarheid</b>                    | <b>37</b> |
| 6.1      | Economische haalbaarheid               | 37        |
| 6.2      | Maatschappelijke haalbaarheid          | 37        |
| 6.3      | Planologische haalbaarheid             | 37        |
| 6.4      | Nieuw bestemmingsplan                  | 37        |
| <b>7</b> | <b>Uitgangspunten juridische opzet</b> | <b>38</b> |
| 7.1      | Inleiding                              | 38        |
| 7.2      | Wettelijk kader                        | 38        |
| 7.3      | Planonderdelen                         | 38        |
| <b>8</b> | <b>Procedure</b>                       | <b>39</b> |
| 8.1      | De te volgen procedure                 | 39        |
| 8.2      | Het vooroverleg                        | 39        |
| 8.3      | Nota van vooroverleg                   | 40        |

## **Bijlage 1 HNO-tool (Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen)**





1 uitsnede topografische kaart



Image © 2009 Aerodata International Surveys, © 2009 GOOGLE

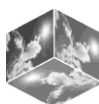
2 luchtfoto plangebied

## 1 Inleiding

### 1.1 Terrein zonder duurzaam toekomstperspectief

Tussen de noordelijke grens van de kern Nuenen en het bosgebied Nuenens Broek (zie figuur 1) is aan Broekdijk 11 een voormalig agrarisch bouwblok gesitueerd. Het bouwblok heeft inmiddels een reguliere woonbestemming. De agrarische gronden rondom het bouwblok worden gebruikt door lokale agrarische ondernemers als weidegrond voor rundvee. De agrarische gronden hebben een oppervlakte van bijna 18 hectare ( $178.005 \text{ m}^2$ ). Het bouwblok heeft een omvang van circa  $4800 \text{ m}^2$ . Binnen het bestemmingsvlak staat een woning met een inhoud van  $750 \text{ m}^3$  en een schuur van  $800 \text{ m}^3$ . Van het rondom gelegen erf is ongeveer  $3.000 \text{ m}^2$  verhard. Door de aanwezigheid van bospercelen, bomenrijen en houtwallen is het een gevarieerd gebied. De aanwezige zandpaden verschaffen toegang tot het terrein. De ontsluiting vanuit de aangrenzende woonwijk is echter niet optimaal.

Enerzijds zijn de agrarische gronden, vanwege de ligging en de zeer natte ondergrond, beperkt te gebruiken voor agrarische bedrijfsdoeleinden. Anderzijds beperkt het huidige agrarische gebruik en de intensieve ontwatering, de natuurwaarden op het terrein. Met de huidige ontwikkelingen in de agrarische sector is de instandhouding van het terrein in de huidige hoedanigheid op geen enkele manier gegarandeerd. Het beheer van de gronden en bossen vertoont al achterstallig onderhoud. De eigenaren van de betreffende gronden hebben, gezien de natuurlijke omgeving en de beperkte agrarische bedrijfsmogelijkheden, plannen ontwikkeld om op deze gronden een nieuw landgoed te realiseren, landgoed Broeksche Erven. Met de realisatie van een nieuw landgoed wordt ook de instandhouding en het duurzame beheer van het gebied gegarandeerd.

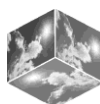


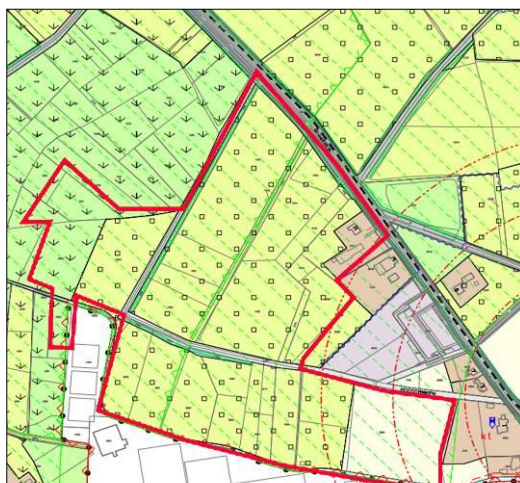


## 1.2 Broeksche Erven biedt ruimte aan integrale ontwikkeling

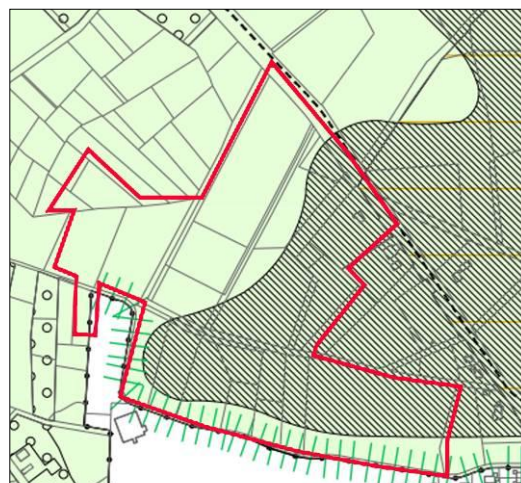
Voor Broeksche Erven is het 'Inrichtingsplan, beheerplan, beeldkwaliteitplan (definitief) landgoed Broeksche Erven, Nuenen' (Eelerwoude, 2010) opgesteld. Hierin wordt beschreven hoe het terrein in de toekomst ingericht en beheerd wordt. Het doel is een nieuw ensemble van bos, lanen, natuurlijke graslanden, waterlopen en –partijen te creëren en een bijdrage te leveren aan de landschappelijke en ecologische potenties van het terrein.

Het 'Inrichtingsplan, beheerplan, beeldkwaliteitplan (definitief) landgoed Broeksche Erven, Nuenen' (Eelerwoude, 2010) is als bijlage opgenomen. In figuur 1 is het inrichtingsplan voor het landgoed opgenomen.





1 uitsnede vigerende verbeelding



2 uitsnede ontwikkelingskaart

De bebouwing op het bouwblok, dat onderdeel uitmaakt van de gronden van het landgoed, wordt voor deze ontwikkeling gesloopt. In plaats daarvan wordt elders op het terrein een nieuwe woning gebouwd. De gronden die onderdeel van het landgoed zijn worden in totaliteit omgevormd naar natuur. De toegankelijkheid van het terrein wordt sterk verbeterd, waardoor het een uniek uitloopgebied voor de inwoners van Nuenen zal worden.

Aan de landgoedontwikkeling worden tevens twee andere ontwikkelingswensen gekoppeld. Aan de zuidzijde van het landgoed stroomt de Hooiconkse Beek. De ambitie van waterschap De Dommel is om deze beek te laten functioneren als ecologische verbindingzone. Deze ecologische verbindingzone wordt binnen de grenzen van het landgoed ingericht. Ten zuiden van het landgoed ligt Sportpark Lissevoort.

### 1.3 Ontwikkeling past niet binnen vigerend bestemmingsplan

Het plangebied is gelegen binnen het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied', dat door de raad is vastgesteld d.d. 2 oktober 2008 en door G.S. is goedgekeurd d.d. 26 mei 2009.

Op grond van het vigerende bestemmingsplan hebben de gronden de bestemming 'Agrarisch gebied met natuur- en landschappelijke waarden', 'Bos en natuur', 'Agrarisch gebied met landschappelijke waarden', 'Woondoeleinden' en 'Verkeersdoeleinden' (zie figuur 1). De bestemming 'Bos en natuur' is momenteel van toepassing op een oppervlak van 21.469 m<sup>2</sup> van het plangebied.

Daarnaast is het plangebied grotendeels aangeduid met de deelbestemming kwetsbare soorten (GHS-Landbouw) en Natuurparel (GHS-Natuur). Verder ligt het oostelijk gedeelte van het plangebied binnen de dubbelbestemming 'Molenbiotoop', behorende bij de molen 'De Roosdonck' aan de Gerwenseweg. Een gedeelte van het plangebied heeft tot slot tevens de aanduidingen 'Aardkundig waardevol gebied', 'Beschermingszone natte natuurparel', 'Beperking hoogte radarverstoringsgebied' en 'Gebied met historische verkaveling'.





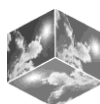
**1 huidige aanzicht projectlocatie vanaf de Broekdijk**

Het realiseren van een nieuw landgoed, de beekverlegging ten behoeve van het extra sportveld en de ontwikkeling van nieuwe natuur past niet binnen de vigerende bestemmingen. Het beoogde gebruik en de voorziene bebouwing wijken af van de vigerende bestemmingsregeling.

Het bestemmingsplan 'Buitengebied' werkt tevens met een ontwikkelingskaart (zie figuur 2). Hierop is het plangebied in zijn geheel aangeduid als extensiveringsgebied. Indicatieve archeologische waarden komen voornamelijk in het oosten van het plangebied voor. Aan de zuidzijde is de Hooidonksche Beek aangeduid als een te ontwikkelen ecologische verbindingszone.

De ontwikkeling van het landgoed Broeksche Erven sluit aan op de ontwikkelingskaart behorende bij het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied'.

Om de voorgestelde ontwikkeling van het landgoed mogelijk te maken dient een bestemmingsplanwijziging plaats te vinden. In dit rapport wordt onderbouwd waarom een wijziging van het bestemmingsplan acceptabel is. Daarvoor wordt de ontwikkeling getoetst aan beleidskaders, sectorale aspecten, ecologische aspecten en waterhuishoudkundige aspecten.



## 2 Beleidskader

### 2.1 Inleiding

Gemeenten zijn niet geheel vrij in het voeren van hun eigen beleid. Rijk en provincies geven met het door hen gevoerde en vastgelegde beleid de kaders aan waarbinnen gemeenten kunnen opereren. De ontwikkeling van landgoed Broeksche Erven, zoals voorgesteld in het 'Inrichtingsplan, beheerplan, beeldkwaliteitplan (definitief) landgoed Broeksche Erven', Nuenen (Eelerwoude, 2010) mag niet in strijd zijn met de beleidsdoelstellingen, die op nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau zijn geformuleerd. In dit hoofdstuk wordt de ontwikkeling daarom aan alle relevante beleidskaders getoetst.

### 2.2 Rijksbeleid, Nota Ruimte

In de Nota Ruimte (VROM, 2006) heeft het Ministerie van VROM de uitgangspunten voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland tot 2020 vastgelegd. De nota heeft vier algemene doelen: versterken van de economie, krachtige steden en een vitaal platteland, waarborging van waardevolle groengebieden en veiligheid.

Op het gebied van verstedelijking zet de Nota Ruimte in op een voortzetting van het bundelingsprincipe. Bundeling draagt bij aan economische schaalvoordelen, benutting van (overheids)investeringen in voorzieningen (zoals die in infrastructuur), versterkt het draagvlak voor diverse stedelijke voorzieningen en beperkt de druk op het landelijke gebied.

Bundeling van verstedelijking en economische activiteit betekent dat nieuwe bebouwing voor deze functies grotendeels geconcentreerd wordt gelokaliseerd. Dat wil zeggen zo veel mogelijk in het bestaand bebouwd gebied, aansluitend op de bestaande bebouwing. De Nota Ruimte streeft daarmee naar een optimale benutting van het bebouwd gebied. Intensief ruimtegebruik middels hoogbouw en ondergronds bouwen speelt daarbij een rol.

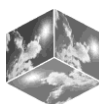
Revitalisering, herstructurering en transformatie is cruciaal om deze ruimtelijke doelen van de Nota Ruimte te kunnen bereiken. Dat geldt eveneens voor een zorgvuldig beheer van het bestaand stedelijk gebied. Met het opstellen van een bestemmingsplan voor het gebied Broeksche Erven zorgt de gemeente Nuenen voor een actueel juridisch kader voor het behoud van het plangebied en de ruimtelijke- en natuurlijke kwaliteit hierbinnen.

De Nota Ruimte gaat in haar sturingsfilosofie uit van een vergaande mate van beleidsdecentralisatie. Dat wil zeggen dat het provinciaal beleidskader de komende jaren steeds meer richtinggevend zal zijn. De ontwikkeling van landgoed Broeksche Erven is niet in strijd met de beleidsdoelstellingen op rijksniveau.

### 2.3 Provinciaal beleid

#### 2.3.1 *Interim structuurvisie, Brabant in Ontwikkeling*

In de Interim structuurvisie Ruimtelijke Ordening (provincie Noord-Brabant 2008) is het bestaande ruimtelijk beleid van de Provincie omgezet naar de eisen die de nieuwe Wro stelt.



### **Vijf leidende principes voor het provinciaal ruimtelijk beleid**

De hoofdlijn van het ruimtelijk beleid wordt uiteengezet aan de hand van vijf leidende principes, deze principes hebben een ruimtelijke inslag en zijn van belang voor het provinciale schaalniveau. Het gaat hierbij om de volgende principes:

- meer aandacht voor de onderste lagen;
- zuinig ruimtegebruik;
- concentratie van de verstedelijking;
- zonering van het buitengebied;
- grensoverschrijdend denken en handelen.

### **Lagenbenadering**

Bij de beoordeling, initiëring en ondersteuning van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in Noord-Brabant wordt de zogeheten lagenbenadering gehanteerd. De onderste laag wordt gevormd door de bodemtypologie, de geomorfologie en het watersysteem en de hiermee samenhangende natuurlijke, landschappelijke en cultuurhistorische (landschaps)waarden. De tweede laag wordt gevormd door de infrastructuur. Deze laag, met belangrijke weg-, spoor- en waterverbindingen, moet - evenals de onderste laag - meer sturend worden voor ruimtelijke ontwikkelingen dan nu het geval is. De derde en bovenste laag bestaat uit het ruimtegebruik voor wonen, werken, landbouw en recreatie. Dit wordt ook wel de occupatie genoemd. Deze vorm van ruimtegebruik moet meer dan voorheen worden afgestemd op de onderste twee lagen.

### **Zuinig ruimtegebruik**

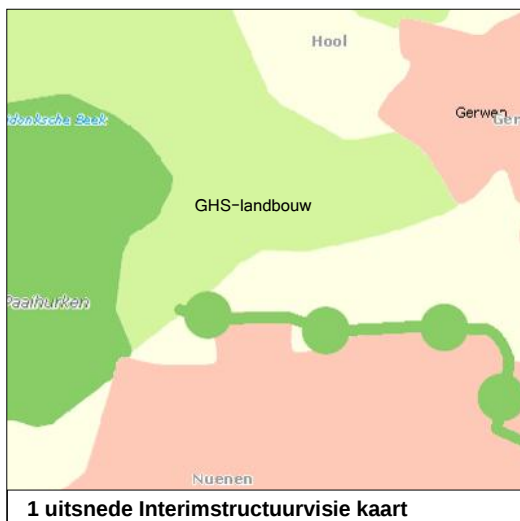
Bij 'zuinig ruimtegebruik' gaat het om inbreiden en herstructureren en om intensivering van het ruimtegebruik. De volgende uitwerkingsregels zijn daarbij onder andere van toepassing:

- de afstemming van het toekomstig stedelijk ruimtegebruik op de onderste twee lagen, waarbij de stedelijke opgave - het bieden van ontwikkelingsruimte - een zwaarwegend belang heeft;
- de wijze waarop de groene en landschappelijke kwaliteiten van de stedelijke regio behouden en versterkt worden;
- het waarborgen van de functie en kwaliteit van landschapsecologische zones, die een buffer vormen tussen stedelijke kernen en die - veelal ook buiten de stedelijke regio gelegen - natuurwaarden verbinden;
- het - in samenhang met de landschapsecologische zones - verder ontwikkelen van stedelijke groenstructuren, vooral ook in relatie tot de mogelijkheden voor recreatie;
- de wijze waarop stedenbouwkundig waardevolle structuurkenmerken kunnen worden versterkt.

### **Concentratie van verstedelijking**

Het provinciale beleid is al jaren gericht op het concentreren van de verstedelijking. Enerzijds om de steden voldoende draagvlak te geven voor hun functie als economische en culturele motor, anderzijds om het dichtslibben van het landelijk gebied tegen te gaan.





1 uitsnede Interimstructuurvisie kaart



2 uitsnede Verordening ruimte N-Br 2011

### Zonering van het buitengebied

Het buitengebied moet in hoofdzaak bestemd blijven voor landbouw, natuur en recreatie. Dit volgt uit de keuze om verstening en versnippering van de provincie tegen te gaan en is de tegenhanger van het principe dat de verstedelijking moet worden geconcentreerd. De onderlinge verhouding tussen de drie hoofdfuncties (landbouw, natuur en recreatie) is aan het veranderen. In de Interim Structuurvisie is beleid beschreven die moet zorgen voor een goede harmonie tussen deze drie hoofdfuncties.

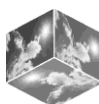
Broeksche Erven is op de kaart met de Ruimtelijke Hoofdstructuur gelegen binnen de GHS-landbouw (zie figuur 1). De nadruk ligt hier op landbouw, echter er dient rekening te worden gehouden met de aanwezige natuurlijke en landschappelijke waarden. In het planvoornemen worden de aanwezige natuurlijke en landschappelijke kwaliteiten verder versterkt.

#### 2.3.2 Verordening ruimte Noord-Brabant

Een structuurvisie is niet direct juridisch bindend voor burgers en overheden. Toch kan het in het kader van de ruimtelijke ordening van provinciaal belang zijn om bepaalde aspecten veilig te stellen. De provincie kan derhalve een verordening Ruimte opstellen.

De provincie Noord-Brabant beschikt over een dergelijke verordening. De verordening is de juridische vertaling van de structuurvisie en bevat derhalve onderwerpen die in de visie naar voren komen. Dit betreft onder andere de belangen die de provincie wil behartigen en de manier waarop dit zal geschieden, alsmede regels waarmee rekening gehouden moet worden bij het opstellen van een bestemmingsplan. Deze regels zijn direct bindend voor overheden. Zo weten gemeenten al in een vroeg stadium waar ze aan toe zijn.

De verordening ruimte is in 2010 in twee fasen ingevoerd en bevat onder andere regels die specifiek van toepassing zijn op wonen en werken in het landelijk en stedelijk gebied. In de eerste fase worden onder andere regels gesteld omtrent de concentratie van verstedelijking, het doorwerken van de SER-ladder, functiemenging en uitbreiding van grootschalige



bedrijvigheid. In de tweede fase komen onder meer regels aan de orde omtrent het mogelijk maken van stedelijke ontwikkelingen in het buitengebied.

In artikel 11.5 van de verordening ruimte zijn de regels voor nieuwe landgoederen binnen de provincie Brabant opgenomen. Met de inwerkingtreding van de nieuwe Verordening Ruimte Noord-Brabant (artikel 11.5) zijn ook de regels voor nieuwe landgoederen deels gewijzigd ten opzichte van de oude notitie "Rood voor groen, Nieuwe landgoederen in Brabant". Belangrijkste wijzigingen zijn dat een nieuw landgoed moet liggen in de groenblauwe mantel en dat bij een minimale omvang van 10 hectare, 2 wooneenheden gerealiseerd mogen worden. Per wooneenheid moet minimaal 5 hectare landgoed worden gerealiseerd, waaronder 2,5 hectare nieuwe natuur. Voor de realisatie van landgoed Broeksche Erven wordt bijna 18 hectare nieuwe natuur gerealiseerd. Het bestaande bouwblok wordt verplaatst, waardoor er per saldo geen toename van woningen plaatsvindt. Gezien de hoge ecologische potentie is ervoor gekozen alle gronden om te vormen naar natuur en geen landbouwgrond te behouden.

Het nieuwe bouwblok wordt gesitueerd op een plek die momenteel is begrensd als EHS. Om de verschuiving van het bouwblok naar deze plek mogelijk te maken is een herbegrenzing van de EHS noodzakelijk. In artikel 4.9 van de Verordening Ruimte is opgenomen waaraan voldaan moet worden bij een herbegrenzing van de EHS. De toelichting en onderbouwing van deze herbegrenzing wordt uitgebreid beschreven in hoofdstuk 3 van deze toelichting.

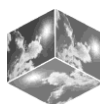
Daarnaast is het plangebied ook gelegen binnen 'attentiegebied EHS'. Dit betreft gebieden rondom de EHS, waarbinnen fysieke ingrepen een negatief effect kunnen hebben op de waterhuishouding. Ingrepen, die een dergelijk effect kunnen hebben, dienen aan een omgevingsvergunning te worden gebonden. Het bestemmingsplan zal daarin voorzien. Geleidelijk aan het plangebied zijn verder aangeduid als 'beheergebied ecologische hoofdstructuur' en 'zoekgebied voor behoud en herstel watersystemen'. Het beheergebied betreft een door Gedeputeerde Staten in het natuurbeheerplan begrensd gebied gericht op agrarisch natuurbeheer. In het zoekgebied gelden beperkingen ten aanzien van het oprichten van bebouwing en het aanleggen van verhardingen. Het planvoornemen is in overeenstemming met het beheer- en zoekgebied.

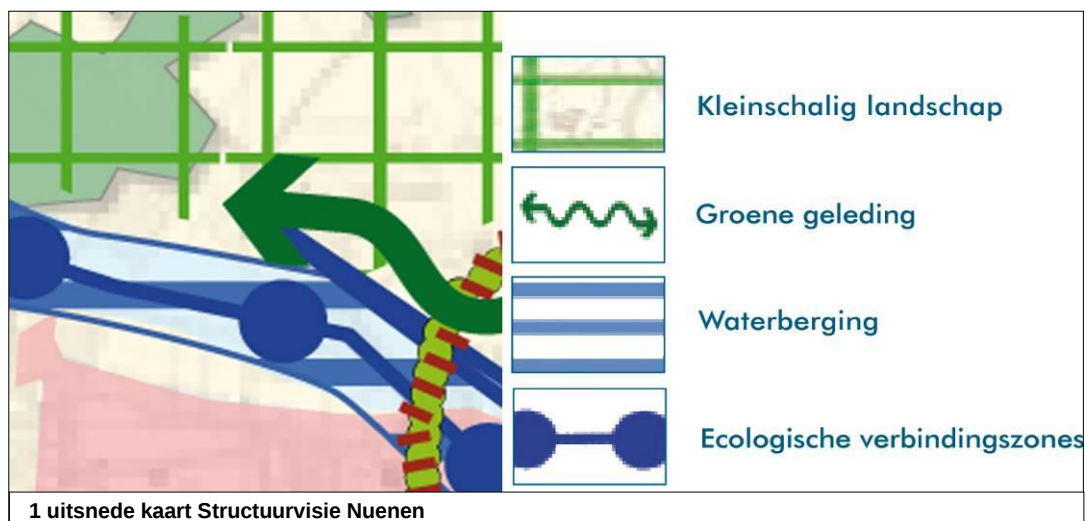
### *2.3.3 Structuurplan regio Eindhoven / Provinciaal uitwerkingsplan*

Bij het provinciaal beleid is naast de structuurvisies ook sprake van uitwerkingsplannen. De gehele gemeente Nuenen ligt binnen het uitwerkingsplan Zuidoost Brabant (provincie Noord-Brabant, 2004-2005). In dit uitwerkingsplan wordt de verstedelijkingsopgave vormgegeven.

Het uitwerkingsplan is een ruimtelijk plan op het regionale schaalniveau en vervult verschillende functies te weten:

- het vormt afsprakenkader met de gemeenten over de te realiseren programma's voor wonen en bedrijventerreinen etc.;





- het is een ontwikkelingskader voor initiatieven van alle mogelijke partijen en maatschappelijke organisaties;
- het vormt een uitvoeringskader voor het provinciale ruimtelijke ontwikkelingsbeleid;
- het vormt een toetsingskader voor de beoordeling van gemeentelijke plannen.

Het uitwerkingsplan geeft de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen weer en bevat voor onderdelen afspraken over de realisering daarvan. Verder wordt vastgelegd hoe het programma voor wonen en werken verdeeld wordt, welke locaties worden ontwikkeld en in welke volgorde en tempo dat programma gerealiseerd wordt.

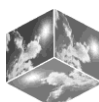
Binnen het uitwerkingsplan is de omgeving van de locatie voor het landgoed Broeksche Erven aangeduid als onderdeel van het landschappelijk raamwerk in het landelijk gebied. De nadruk ligt hier op landschapsbeheer. Landschapsbeheer wordt met het planvoornemen nagestreefd door het vastleggen van de natuurlijke bestaande kwaliteiten en de versterking hiervan door verdere natuurontwikkeling.

## 2.4 Gemeentelijk beleid

### 2.4.1 Structuurvisie Nuenen

De gemeente Nuenen is een bruisende gemeente, waar burgers, bedrijven en maatschappelijke instellingen veel initiatieven ontplooiën. Om nieuwe ontwikkelingen in goede banen te leiden werkt de gemeente Nuenen aan een groot aantal belangrijke ruimtelijke plannen met grote gevolgen voor de ruimtelijk-functionele structuur van de gemeente. Samenhangend met deze plannen heeft de gemeente een aantal beleidsstukken opgesteld, zoals de Toekomstvisie uit 2006. Daarnaast is Nuenen bezig met enkele thematische en gebiedsgerichte beleidsstukken, zoals het Verkeersstructuurplan.

Om te voorkomen dat binnen de hoeveelheid aan plannen en beleid de samenhang verloren raakt, heeft de gemeente besloten het geheel samen te brengen in één kaderstellend beleidsdocument de Structuurvisie voor Nuenen (zie figuur 1). Daarmee wordt tevens voldaan aan de verplichting als gevolg van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro). Het do-



cument legt de uitgangspunten van de verschillende bestaande beleidsdocumenten op gemeenteniveau vast en vervult een rol als toetsings- en inspiratiekader voor ruimtelijke beslissingen.

In een Structuurvisie formuleert de overheid haar ruimtelijke beleidsdoelen en geeft inzicht in de wijze waarop deze tot uitvoering worden gebracht. De volgende stappen dienen hiervoor te worden doorlopen:

- opstellen van een ruimtelijk toetsingskader en een visie op hoofdlijnen voor de lange termijn (Ruimtelijk Casco);
- vaststellen van een ruimtelijk-functioneel programma voor de middellange en korte termijn;
- ontwerpen van een ontwikkelingsplan voor de korte termijn;
- beschrijven van een uitvoeringsplan voor de korte termijn.

Binnen het ruimtelijke casco worden voor het plangebied en de omgeving de volgende elementen aangehaald:

#### **Groene geleding**

Tussen de kernen Gerwen en Nuenen is een groene geleding aanwezig. Hiermee wordt beoogd de twee kernen gescheiden te houden. Het beleid is gericht op behoud en ontwikkeling van een groene geleding in het transformatiegebied ten behoeve van ecologische en landschappelijke relaties. Dit betekent dat bij eventuele rode ontwikkelingen in het transformatiegebied een groene geleding moet worden aangebracht in het gebied.

#### **Kleinschalig landschap**

Dit landschapstype betreft een samenhangend gebied bestaande uit meerdere landschapstypen op een relatief klein oppervlak. Het natuurbeleid richt zich op verbetering van de ruimtelijke samenhang en ecologische kwaliteit en op de verhoging van de belevingswaarde van de natuur. Aantasting van de natuurwaarden en de daarmee samenhangende landschapswaarden dienen tot het minimum te worden beperkt. Wanneer door ontwikkelingen toch natuurwaarden verloren gaan, moeten deze worden gecompenseerd.

#### **Waterberging**

Binnen de zoekgebieden voor regionale waterberging mag de geschiktheid voor het bergen van water niet verloren gaan. De ontwikkeling van grootschalige, kapitaalintensieve functies, zoals woonwijken zijn onder strenge voorwaarden mogelijk. In regionale waterbergingsgebieden wordt gestreefd naar meervoudig ruimtegebruik. Landschappelijk inpassbare kunstmatige verhogingen zijn in de begrensde gebieden wel toelaatbaar, mits de capaciteit van waterberging of -afvoer hierdoor niet of nauwelijks wordt beperkt.

#### **Ecologische verbindingzones**

Ecologische verbindingzones vormen de groene schakels die de Brabantse natuurgebieden met elkaar verbinden. Planten en vooral dieren kunnen zich daardoor van het ene naar het andere natuurgebied verplaatsen. Ze moeten zodanig worden ingericht dat de



doelsoorten waarvoor de verbindingzone is bedoeld, er ook daadwerkelijk gebruik van kunnen maken. De inrichting kan bestaan uit een reeks van kleine landschapselementen zoals bosjes, struwelen, houtsingels, ruigten, poelen of moerasjes. Nieuwe locaties voor verblijfsrecreatie nabij en in een ecologische verbindingzone zijn onder strenge voorwaarden toegestaan.

De integrale plannen voor Broeksche Erven sluiten naadloos aan op het ruimtelijke casco binnen en rondom het plangebied. De groene geleding, het afwisselend landschap, waterberging en de ecologische verbindingen worden als structuur binnen het planvoornemen versterkt en waar niet aanwezig toegevoegd.

## **2.5 Conclusie**

De ontwikkeling van landgoed Broeksche Erven, zoals voorgesteld in het 'Inrichtingsplan, beheerplan, beeldkwaliteitplan (definitief) landgoed Broeksche Erven', Nuenen (Eelerwoude, 2010) belemmert geen doelstellingen uit het beleid van hogere overheden. Met de realisatie van landgoed Broeksche Erven wordt ruim 17 hectare hoogwaardige natuur ontwikkeld. In ruil daarvoor wordt geen woning aan het terrein toegevoegd. Het bouwblok wordt slechts verplaatst. In het 'Inrichtingsplan, beheerplan, beeldkwaliteitplan (definitief) landgoed Broeksche Erven', Nuenen (Eelerwoude, 2010) is een uitgebreide onderbouwing opgenomen van ecologische, natuurlijke, cultuurhistorische en recreatieve aspecten. Daarmee wordt voldaan aan de doelstellingen en regels die zijn geformuleerd in de provinciale beleidsdocumenten. Randvoorwaarde is dat een onderbouwing is opgenomen van de herbegrenzing van de EHS. Die wordt onderbouwd in hoofdstuk 3 van deze toelichting. De ontwikkeling van landgoed Broeksche Erven sluit aan op gemeentelijke beleidsdoelstellingen.



### **3 Ecologische aspecten**

#### **3.1 Inleiding**

Doel van de ontwikkeling van landgoed Broeksche Erven is dat er een hoogwaardig natuurgebied wordt ingericht. Ecologische aspecten spelen daarom een grote rol. Enerzijds mag de ontwikkeling van het landgoed huidige natuurwaarden niet aantasten. Anderzijds moet de ontwikkeling van het landgoed uiteindelijk een grote ecologische meerwaarde voor het terrein opleveren, die duurzaam in stand gehouden wordt.

Vanuit de huidige natuurwetgeving is de initiatiefnemer bij ruimtelijke ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van de in het projectgebied mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden. Het plan dient zowel aan de Flora- en faunawet als aan de Natuurbeschermingswet 1998 getoetst te worden. Deze natuurwetgeving kan mogelijk beperkingen opleggen aan de voorgenomen nieuwbouwactiviteiten.

#### **3.2 Natuurbeschermingswet (gebiedsbescherming)**

De volgende gebieden worden aangewezen en beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet:

- Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden);
- Beschermde Natuurmonumenten;
- Wetlands.

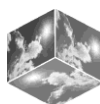
De Vogelrichtlijn is gericht op het beschermen van de in het wild levende vogelsoorten en op de instandhouding van de habitats die het leefmilieu voor deze soorten vormen. De Habitatrichtlijn is gericht op het in stand houden van natuurlijke en halfnatuurlijke habitats en de bescherming van wilde flora en fauna.

In de in dit kader uitgevoerde Quicksan Flora en Fauna Broekse Erven (Eelerwoude, 2010) wordt hieromtrent geconcludeerd dat er geen sprake is van beschermde gebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet ter plaatse of in de nabijheid van het plangebied. Verdere toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 is niet aan de orde.

#### **3.3 Flora- en faunawet (soortenbescherming)**

Op grond van de Flora- en faunawet gelden algemene verboden tot het verwijderen van beschermde plantensoorten van hun groeiplaats, het beschadigen, vernielen, wegnemen of verstoren van voortplantings- of vaste rustplaatsen of verblijfplaatsen van beschermde diersoorten of het opzettelijk verontrusten van een beschermde diersoort. Voor activiteiten die een bedreiging kunnen vormen voor deze beschermde soorten, moet ontheffing worden gevraagd.

Vooraf wanneer er soorten voorkomen uit de zogenaamde 'strengere' categorie (Bijlage 4 van de Habitatrichtlijn en de bedreigde soorten van de diverse Rode Lijsten), kan dit een belemmering vormen voor het plan. Dit is het geval wanneer een plan significant nadelige effecten kan hebben voor deze soorten.



Gelet op voorgaande is een Quicksan Flora en Fauna Broekse Erven (Eelerwoude, 2010) uitgevoerd. Hierna zijn de conclusies en het advies uit deze quickscan weergegeven.

### **Beschermde soorten**

Op basis van de uitgevoerde quickscan wordt geconstateerd dat het onderzoeksgebied een potentiële habitat biedt voor een aantal (algemeen) beschermde soorten. Hoewel er geen gerichte veldinventarisatie heeft plaatsgevonden, is op basis van de beschikbare literatuurgegevens en een veldbezoek vastgesteld dat het terrein mogelijk van belang is voor enkele licht beschermde soorten (tabel 1-soorten) en voor strikter beschermde broedvogels, amfibieën en vleermuizen.

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van enkele soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten omdat er voldoende leefgebied aanwezig blijft en het relatief algemene soorten betreft. Voor deze soorten geldt dan ook een vrijstelling. Een ontheffing Flora- en faunawet is daarom niet noodzakelijk.

Met broedvogels kan in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door eventuele kapwerkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli). Op deze wijze zijn geen belemmeringen vanuit de Flora- en faunawet aan de orde.

Er zijn een aantal vogelsoorten waarvan de broedplaatsen jaarrond beschermd zijn en bij verwijdering van de broedplaats altijd ontheffing moet worden aangevraagd. Binnen het plangebied kunnen nestlocaties van deze soorten aanwezig zijn. Een nader onderzoek hiernaar zou de concrete aanwezigheid moeten uitwijzen.

De voorgestane ontwikkeling zal tijdelijke negatieve gevolgen hebben voor individuele amfibieën in het gebied. Met een goede timing van de werkzaamheden zijn het merendeel van de effecten te voorkomen. Dit kan door de werkzaamheden aan de oever en watergang uit te voeren wanneer de larven zijn volgroeid (augustus) en voordat volwassen exemplaren zich ingraven voor de winterslaap (november). Het geniet wel de aanbeveling om een ontheffing Flora- en faunawet aan te vragen voor de aantasting van de alpenwatersalamander en kamsalamander. Het is namelijk niet volledig te voorkomen dat individuen van deze dieren worden aangetast/gedood tijdens de uitvoering.

Met de voorgenomen plannen zullen één woning en enkele schuren worden gesloopt. De bebouwing biedt mogelijkheden voor vleermuisverblijfplaatsen in de spouwmuren, achter de luiken, onder dakbeschot, enz. Indien vleermuisverblijfplaatsen aanwezig zijn in de boerderij, is een ontheffing Flora- en faunawet noodzakelijk. Daarnaast kunnen belangrijke vliegroutes van vleermuizen worden aangetast door de ontwikkeling. Een nader onderzoek naar vleermuisverblijfplaatsen en vleermuisvliegroutes in het gebied is noodzakelijk.



Om het terrein geschikt te houden en te maken voor vleermuizen is het wel belangrijk om verstoring door het aanbrengen van verlichting zoveel mogelijk te voorkomen. Nagenoeg alle vleermuissoorten zijn gevoelig voor lichtverstoring. Indien wordt voorkomen dat de natuur rond de woning verlicht wordt, zijn geen effecten te verwachten.

### Vervolg uitvoering

Op basis van de quickscan wordt nader onderzoek naar vleermuizen en jaarrond beschermde vogels geadviseerd. Dit onderzoek is noodzakelijk alvorens de bebouwing gesloopt kan worden en de beplanting verwijderd kan worden.

Het onderzoek kan slechts in een beperkte periode van het jaar worden uitgevoerd. Voor vogels zou een onderzoek van februari tot juli moeten worden uitgevoerd. Voor vleermuizen moet een onderzoek van april tot en met september moeten worden uitgevoerd.

Afhankelijk van wat wordt aangetroffen bij het nader onderzoek kan dit consequenties hebben voor de planning en wijze van de uitvoering van werkzaamheden. Daarnaast kunnen zogenaamde compenserende maatregelen nodig zijn.

Vooralsnog lijken er geen bezwaren te bestaan tegen de bouw van de nieuwe woning op zich, mits bij de uitvoering rekening wordt gehouden met de kwetsbare periodes van amfibieën en vogels. Het geniet echter de aanbeveling de resultaten van het nader onderzoek af te wachten alvorens te starten met de uitvoering. Het nader onderzoek kan immers tot gevolg hebben dat er nog aanvullende eisen worden gesteld aan de uitvoering en inrichting.

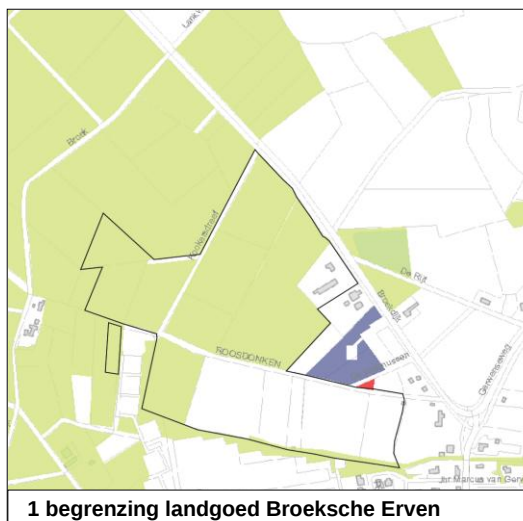
### Vervolg bestemmingsplan

In het kader van het bestemmingsplan moet duidelijk zijn dat de plannen uitvoerbaar zijn. Op basis van de uitgevoerde quickscan mag aangenomen worden dat er geen directe bezwaren bestaan tegen de bouw van de nieuwe woning. Mogelijk dat voor de wijze en planning van de uitvoering aanvullende eisen worden gesteld. Dit staat de uitvoerbaarheid van het plan echter niet in de weg.

Voor de natuurontwikkeling en –versterking op het nieuwe landgoed geldt hetzelfde. Het nader onderzoek kan wel nadere eisen stellen aan de wijze van uitvoering en mogelijk is zelfs een ontheffing noodzakelijk. Dit staat de uitvoerbaarheid van de natuurontwikkeling niet in de weg. Het betreft hier immers werkzaamheden in het kader van de bescherming van flora en fauna en het plan draagt bij aan de realisatie van de EHS waardoor eveneens sprake is van een groot openbaar belang. Voor soorten van het strengste beschermingsregime kan naar verwachting een eventuele ontheffing Flora- en faunawet worden verleend.







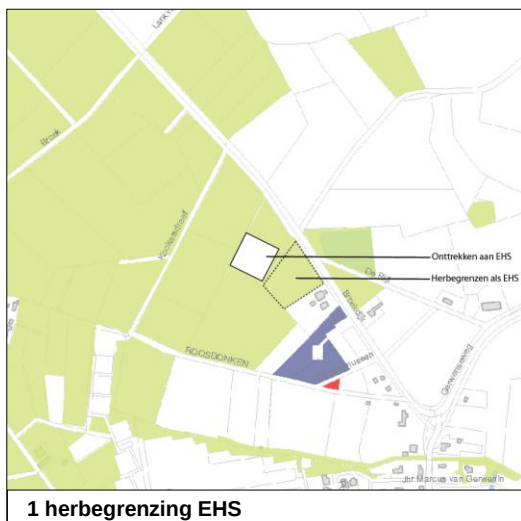
In de verordening Ruimte wordt een aantal mogelijkheden geboden om een herbegrenzing van de EHS mogelijk te maken. In het geval van Broeksche Erven is een herbegrenzing zowel te onderbouwen vanuit de saldobenadering (artikel 4.8) als vanuit een kleinschalige ingreep (artikel 4.9). In overleg met de provincie Noord-Brabant is bepaald dat de herbegrenzing onderbouwd wordt op basis van artikel 4.9 van de verordening Ruimte.

De herbegrenzing van de EHS kan plaatsvinden als in het bestemmingsplan wordt voldaan aan de voorwaarden zoals opgenomen in artikel 4.9 van de regels van de Verordening Ruimte. Artikel 4.9 van de regels van de Verordening Ruimte (zoals vastgesteld door Gedeputeerde Staten (GS) op 2 november 2010) maakt de wijziging van de begrenzing van de ecologische hoofdstructuur op verzoek voor kleinschalige ingrepen mogelijk. GS kunnen de begrenzing van de ecologische hoofdstructuur wijzigen ten behoeve van een individuele, kleinschalige ingreep, die leidt tot een versterking van de ecologische hoofdstructuur in het desbetreffende gebied. De ontwikkeling van Broeksche Erven bestaat uit slechts één woning van één initiatiefnemer op één locatie van een halve hectare. Daarmee kan de ontwikkeling worden aangemerkt als een kleinschalige ingreep.

Wijziging van de begrenzing ten behoeve van een kleinschalige ingreep kan slechts plaatsvinden indien:

- a. de voorgestelde ingreep slechts leidt tot een beperkte aantasting van de ecologische waarden en kenmerken van de ecologische hoofdstructuur in het desbetreffende gebied;
- b. de voorgestelde ingreep leidt tot een kwalitatieve of kwantitatieve versterking van de ecologische waarden en kenmerken van het desbetreffende gebied;
- c. de voorgestelde ingreep is onderbouwd met een afweging van alternatieven;
- d. de voorgestelde ingreep vergezeld gaat van zodanige maatregelen dat er sprake is van een goede landschappelijke en natuurlijke inpassing;
- e. de uitvoering van de voorgestelde ingreep en de daarbij betrokken maatregelen en de monitoring daarvan zijn verzekerd;





- f. is verzekerd dat de uitvoering van de voorgestelde ingreep en de daarbij betrokken maatregelen niet zijn gefinancierd uit de reguliere middelen die beschikbaar zijn op grond van de Subsidieregeling natuur- landschapsbeheer Noord-Brabant en de Subsidieregeling kwaliteitsimpuls natuur en landschap Noord-Brabant;
- g. wordt voldaan aan de regels inzake het compenseren van verlies van ecologische waarden en kenmerken als bedoeld in artikel 4.11.

Hierna is aangegeven op welke wijze aan deze voorwaarden wordt voldaan.

#### **Herbegrenzing leidt tot beperkte aantasting ecologische waarden**

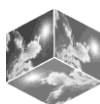
Het perceel dat aan de EHS onttrokken wordt, is momenteel in gebruik als agrarisch grasland en heeft een beperkte natuurwaarde. Het uit de EHS halen van deze grond in de huidige hoedanigheid zal geen onevenredig negatieve gevolgen hebben voor het functioneren van de EHS.

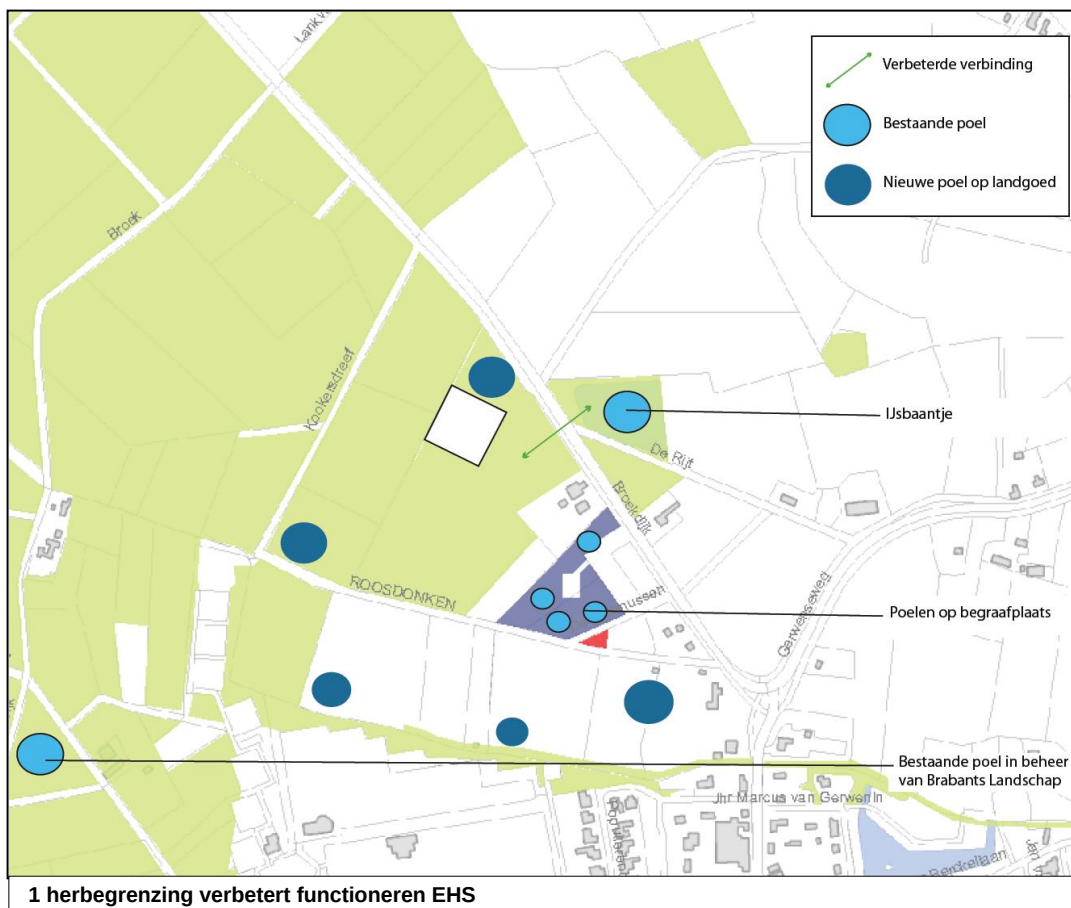
#### **Herbegrenzing leidt tot kwantitatieve en kwalitatieve versterking EHS**

Het perceel dat aan de EHS wordt toegevoegd na herbegrenzing heeft een omvang van 7.670 m<sup>2</sup>. Het perceel dat na herbegrenzing aan de EHS onttrokken is, heeft een oppervlakte van 5.000 m<sup>2</sup>. Per saldo zal de oppervlakte van de EHS na herbegrenzing zijn toegenomen met een oppervlakte van maar liefst 2.670 m<sup>2</sup> (zie figuur 1).

Het perceel dat na herbegrenzing aan de EHS wordt toegevoegd is momenteel in gebruik als agrarisch bouwblok. De bebouwing op het bouwblok wordt verwijderd, het terrein wordt gesaneerd en natuurlijk ingericht. Door de natuurlijke inrichting van dit terrein ontstaat een betere verbinding tussen de EHS aan de zuidzijde van de Broekdijk en de EHS aan de noordzijde van de Broekdijk. Deze relatie wordt momenteel door de aanwezigheid van het bouwblok verhinderd. Door de voorgestelde herbegrenzing van de EHS verbetert het functioneren van de EHS (kwalitatieve ambitie).

Ten noorden van het Nuenens Broek is op deze plek het 'IJsbaantje' gelegen. Dit is een nat terrein dat een belangrijk leefgebied vormt voor bijzondere dieren en planten. Het IJsbaantje is vooral een belangrijke standplaats voor bijzondere flora en amfibieën.



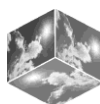


Onder de Broekdijk is een amfibieëntunnel aangelegd als verbinding met de poelen op de begraafplaats.

Ten zuiden van het Nuenens Broek is een kralensnoer van poelen gelegen. Door de korte afstand tussen de poelen en het geschikte omliggende gebied kunnen verscheidene soorten amfibieën zich makkelijk verplaatsen door het gebied. De meeste poelen worden beheerd door het Brabants Landschap. De poelen zijn echter te ver van het Ijsbaantje en de poelen op de begraafplaats gelegen om uitwisseling van soorten te faciliteren. Om deze ecologische relatie te verbeteren worden op het landgoed diverse poelen aangelegd. Met de realisatie van de poelen op het landgoed, het verwijderen van de bouwblok en de herbegrenzing van het bouwblok als EHS worden het Ijsbaantje en de poelen op de begraafplaats verbonden met de kralensnoer van poelen rondom het Nuenens Broek (zie figuur 1).

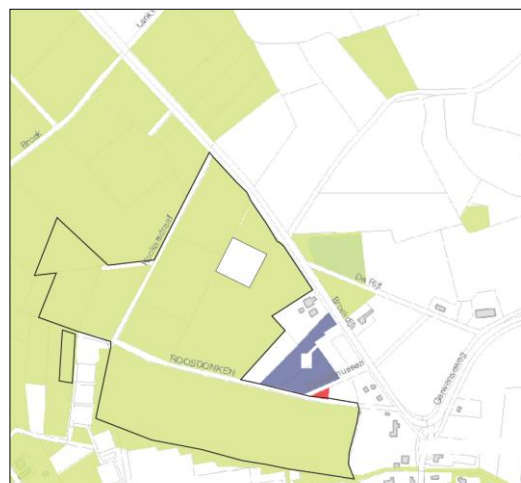
De ontwikkeling van een nieuw landgoed is volgens de Verordening Ruimte van de provincie Noord-Brabant mogelijk binnen de groen-blauwe mantel. Gebieden rondom natuurgebieden en kernen zijn als zodanig aangewezen.

De binnen de groen-blauwe mantel vallende gronden binnen het landgoed Broeksche Erven hebben een gezamenlijke oppervlakte van 57.582 m<sup>2</sup> (zie figuur 1 op de volgende bladzijde).





**1 ligging groen-blauwe mantel na herbegrenzing**



**2 begrenzing EHS na landgoedontwikkeling**

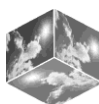
Volgens de verordening ruimte moet per 5 hectare minimaal 2,5 hectare worden ingericht als nieuwe natuur. Vanwege de hoge ecologische potenties van het terrein is ervoor gekozen om al deze gronden (exclusief bouwblok van 5000 m<sup>2</sup>) om te vormen naar natuur en bovendien te begrenzen als EHS. Vanuit landschappelijk en ecologisch oogpunt wordt de landgoedwoning gesitueerd op het perceel dat aan de EHS is onttrokken (zie figuur 2). Dit wordt onderbouwd in het 'Inrichtingsplan, beheerplan, beeldkwaliteitplan (definitief) landgoed Broeksche Erven', Nuenen (Eelerwoude, 2010),

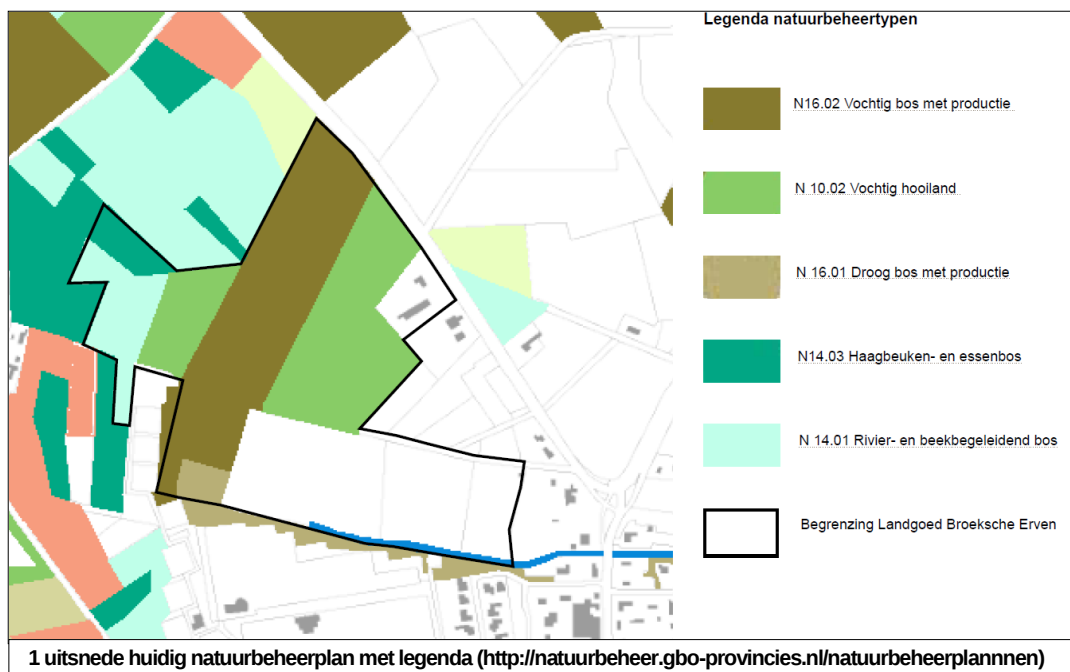
#### **Gekozen voor beste alternatief**

Om een herbegrenzing van de EHS mogelijk te maken ten behoeve van een kleinschalige, individuele ingreep moet de voorgestelde ingreep onderbouwd worden met een afweging van alternatieven. Op basis van de landschapsanalyse ('Inrichtingsplan, beheerplan, beeldkwaliteitplan (definitief) landgoed Broeksche Erven', Nuenen (Eelerwoude, 2010)) en het eco-hydrologisch onderzoek van de Bosgroepen Zuid-Nederland (zie bijlage) is geconcludeerd dat met de voorgestelde verschuiving van het bouwblok een optimum bereikt wordt van landschapswaarden en natuurwaarden. Uit de voorgaande paragraaf en uit de toelichting in het inrichtingsplan blijkt dat de herbegrenzing van de EHS en de uiteindelijke inrichting van het landgoed een optimale eindsituatie oplevert voor zowel de landschappelijke als ecologische waarde van het gebied. Op die manier is ook de landschappelijke en natuurlijke inpassing van de ontwikkeling gegarandeerd. In de volgende paragrafen is bovendien toegelicht en onderbouwd dat de uiteindelijke natuurbeheertypen een hogere waarde vertegenwoordigen dan die zijn opgenomen in het natuurbeheerplan. In het 'Inrichtingsplan, beheerplan, beeldkwaliteitplan (definitief) landgoed Broeksche Erven', Nuenen (Eelerwoude, 2010) is opgenomen hoe het landgoed op een landschappelijke en natuurlijke manier wordt ingepast in de omgeving.

#### **Anterieure overeenkomst garandeert uitvoering maatregelen.**

Een anterieure overeenkomst, die is afgesloten tussen de initiatiefnemer van de ontwikkeling en de gemeente Nuenen, garandeert de daadwerkelijke uitvoering van de voorgestelde ingreep, de daarbij betrokken maatregelen en de monitoring daarvan.





### Herbegrenzing gefinancierd met particuliere middelen

Voor de ontwikkeling van landgoed Broeksche Erven wordt 5000 m<sup>2</sup> onttrokken aan de EHS. Zoals eerder is onderbouwd wordt in ruil hiervoor 7670 m<sup>2</sup> toegevoegd aan de EHS. De gronden die betrokken zijn bij de herbegrenzing van de EHS zijn in eigendom van de initiatiefnemer. Deze maatregel wordt niet gefinancierd uit reguliere middelen op grond van de Subsidieregeling natuur- landschapsbeheer Noord-Brabant en de Subsidieregeling kwaliteitsimpuls natuur en landschap Noord-Brabant.

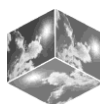
### Binnenplanse Compensatie EHS

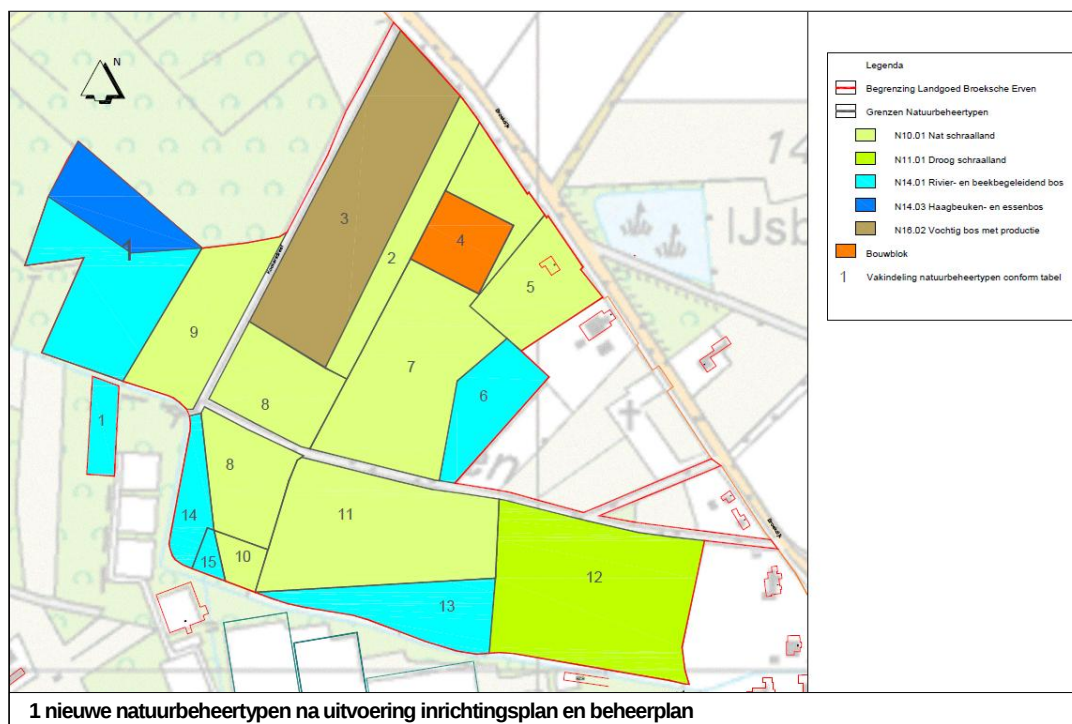
Om herbegrenzing van de EHS mogelijk te maken moet voldaan worden aan de regels inzake het compenseren van verlies van ecologische waarden en kenmerken als bedoeld in artikel 4.11 van de Verordening Ruimte. De compensatie van de oppervlakte EHS vindt binnenplans plaats, zoals eerder in deze toelichting onderbouwd is. De noodzakelijke compensatie van het terrein dat uit de EHS wordt gehaald, zit de realisatie van een landgoed ter plaatse niet in de weg. Dat blijkt niet expliciet uit de betreffende artikelen van de Verordening Ruimte, maar uit correspondentie met de provincie Noord-Brabant blijkt dat het plan door de provincie wel zo behandeld wordt.

## 3.5 Natuurbeheerplan

### Huidige natuurbeheertypen volgens natuurbeheerplan

Met de inwerkingtreding van de Verordening Ruimte worden planvoorstellen voor nieuwe landgoederen beoordeeld aan de hand van voorgestelde natuurbeheertypen in relatie tot de omgevingskwaliteiten. Voor het gedeelte van Broeksche Erven dat momenteel begrensd is als EHS, zijn natuurbeheertypen gedefinieerd. Deze natuurbeheertypen zijn opgenomen in het natuurbeheerplan (zie figuur 1).





### Uitvoering inrichtingsplan leidt tot hogere natuurwaarde

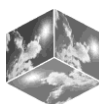
Uit het eco-hydrologisch onderzoek Eco-hydrologische analyse, landgoed de Broeksche Erven (Bosgroep Zuid Nederland, 2009) is gebleken dat met de juiste fysieke inrichtingsmaatregelen hogere natuurbeheertypes behaald kunnen worden dan in het natuurbeheerplan worden nagestreefd. Dit is als uitgangspunt gebruikt voor het inrichtingsplan en de inrichtingsmaatregelen. Na uitvoering van het inrichtingsplan en geformuleerde beheerplan zullen natuurbeheertypen ontstaan, zoals opgenomen in de kaart nieuwe natuurbeheertypen na uitvoering inrichtingsplan en beheerplan (zie figuur 1 op de volgende pagina).

De natuur, die op het landgoed wordt gerealiseerd heeft een hogere waarde dan de natuur die momenteel aanwezig is en wordt nagestreefd volgens het natuurbeheerplan. De natuurbeheerkaart zal op basis van de te realiseren natuurbeheertypen worden aangepast. In bijgaande tabel is opgenomen welke natuurbeheertypen van toepassing worden en wat de oppervlakte daarvan is (zie tabel op de volgende pagina).

### 3.6 Ontwikkeling Landgoed levert algehele ecologische meerwaarde voor gebied

De ontwikkeling van het landgoed de Broeksche Erven draagt in grote mate bij aan de natuur en ecologische waarden in het gebied. Dit gebeurt door:

- A. de realisatie van hoogwaardige natuur;
- B. realisatie van meer diversiteit in het gebied;
- C. herstel waterhuishouding;
- D. robuust natuurgebied;
- E. ecologische bufferzone;
- F. het veilig stellen van de ecologische waarden voor de toekomst.





|                |                                          |               |                                                                                         |
|----------------|------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever: | BAN Bouw                                 | Datum:        | 13-9-2010                                                                               |
| Project:       | Natuuronderzoek Landgoed Broeksche Erven | Gebaseerd op: | <a href="#">\projecten\3301-3400\3359.1\Werkbestanden\PDF\100913-3359-GJS-overzicht</a> |
| Projectnummer: | 3359.1                                   |               | <a href="#">natuurbeheertype landgoed.pdf</a>                                           |



| Nr | oppervlakte (m2) | Huidige situatie   | Natuurdoeltype         | Beheertype Natuurbeheerplan           | Toekomstige situatie Voorgesteld beheertype | Herziening Natuurbeheerplan           |
|----|------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1  | 21.469           | Elzen-Broekbos     | Beuken-Elkenbos        | N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos | N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos       | N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos |
| 2  | 6.967            | populierenbos      | Vogelkers-Essenbos     | N14.03 Haagbeuken- en essenbos        | N14.03 Haagbeuken- en essenbos              | N14.03 Haagbeuken- en essenbos        |
| 3  | 22.999           | populierenbos      | Multifunctioneel bos   | N16.02 Vochtig bos met productie      | Grasland, poel                              | N10.01 Nat Schraalland                |
| 4  | 5.000            | Agrarisch grasland | Bloemrijk grasland (v) | N16.02 Vochtig bos met productie      | populierenbos                               | N16.02 Vochtig bos met productie      |
| 5  | 7.670            | Erf                | n.v.t.                 | N10.02 Vochtig hooiland               | erf, bouwblok                               | verwijderen status                    |
| 6  | 6.237            | Agrarisch grasland | Bloemrijk grasland (v) | n.v.t.                                | Grasland, poel                              | N10.01 Nat Schraalland                |
| 7  | 23.453           | Agrarisch grasland | Bloemrijk grasland (v) | N10.02 Vochtig hooiland               | vogelkers-essenbos                          | N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos |
| 8  | 15.382           | Agrarisch grasland | Multifunctioneel bos   | N10.02 Vochtig hooiland               | Grasland, poel                              | N10.01 Nat Schraalland                |
| 9  | 10.428           | Agrarisch grasland | Bloemrijk grasland (v) | N16.02 Vochtig bos met productie      | Grasland, poel                              | N10.01 Nat Schraalland                |
| 10 | 1.674            | Agrarisch grasland | Multifunctioneel bos   | N10.02 Vochtig hooiland               | Grasland, poel                              | N10.01 Nat Schraalland                |
| 11 | 20.140           | Agrarisch grasland | n.v.t.                 | N16.01 Droog bos met productie        | Grasland, poel                              | N10.01 Nat Schraalland                |
| 12 | 24.438           | Agrarisch grasland | n.v.t.                 | n.v.t.                                | Grasland, poel                              | N10.01 Nat Schraalland                |
| 13 | 8.004            | Agrarisch grasland | n.v.t.                 | n.v.t.                                | Grasland, poel                              | 11.01 Droog Schraalland               |
| 14 | 3.347            | populierenbos      | Multifunctioneel bos   | N16.02 Vochtig bos met productie      | elzenbroekbos                               | N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos |
| 15 | 795              | populierenbos      | Multifunctioneel bos   | N16.01 Droog bos met productie        | elzenbroekbos                               | N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos |

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| Totale oppervlakte landgoed Broeksche Erven | 178.005 m2 |
| Huidige oppervlakte EHS                     | 117.751 m2 |
| Oppervlakte EHS na herbegrenzing            | 120.423 m2 |
| Oppervlakte EHS na landgoedontwikkeling     | 173.005 m2 |
| Toename EHS door landgoedontwikkeling       | 55.254 m2  |

A.. Bij de inrichting van het landgoed is goed gekeken naar de ecologische mogelijkheden van het gebied. Door middel van (ecohydrologisch) onderzoek zijn de potenties van het gebied onderzocht. Daarbij is naar voren gekomen dat het gebied de mogelijkheden biedt voor hoogwaardige natuur in de vorm van blauwgrasland, kleine zeggenmoeras, heischraal grasland en elzenbroekbos. Dit zijn bijzondere en unieke ecosystemen die slechts onder specifieke omstandigheden gerealiseerd kunnen worden. Deze ecosystemen zijn de afgelopen decennia in aantal zeer sterk afgenomen. Het herstel van dit ecosysteem is daardoor des te waardevoller.

B. Bij de inrichting van het landgoed is gekeken naar een optimale diversiteit. Openheid, beplanting, poelen en natuurvriendelijke oevers wisselen elkaar af. Een groot aantal soorten zullen hiervan profiteren. Met name amfibieën, flora, vogels en insecten zullen profiteren van de toename aan overgangen die gecreëerd worden in het gebied. Hierbij kan gedacht worden aan soorten als klokjesgentiaan, heidekartelblad, liggende vleugeltjesbloem, zandblauwtje, brede orchis, drijvende waterweegbree, moeraskartelblad en rietorchis

C. Met de inrichting van het gebied wordt ook de waterhuishouding verbeterd door ondermeer het dempen van sloten. Dit zorgt ook voor een grote positieve invloed op de natte natuurplek Het Nuenens Broek. Vooral vernatting van het meest westelijke deel (de sloot tegen het broekbos) zal de waterhuishouding in het broekbos zodanig verbeteren dat er gedurende langere tijd in het jaar permanente hoge waterstanden heersen met basenrijk water. Ook verondieping van de bermsloot langs de Broekdijk zal hieraan bijdragen.

D. De ontwikkeling van het landgoed zal er voor zorgen dat er een robuuster natuurgebied ontstaat waarbij het Nuenens IJsaantje, Nuenens Broek en het landgoed De Broeksche Erven een samenhangend geheel vormen. Ook dit zal de natuurwaarden ten goede komen. Immers grotere en meer verschillende populaties van soorten kunnen zich zo handhaven in het gebied.

E. Met de ontwikkeling van het landgoed wordt een ecologische bufferzone tussen het stedelijk gebied van Nuenen en het bijzondere natuurgebied Nuenens Broek gerealiseerd. Woonwijken en landbouwactiviteiten hebben in de regel een verdrogend effect op hun omgeving. Met de aanleg van extra natuur tussen het Nuenens Broek wordt een bufferzone gecreëerd. Eventuele uitbreiding van de kern richting het Nuenens broek wordt zo voorkomen.

F. Met de ontwikkeling van het landgoed wordt het totale gebied aangewezen als Ecologische Hoofdstructuur. Dit garandeert de duurzame instandhouding van het gebied als natuur. De momenteel aanwezige natuurwaarden zijn zo zeker gesteld van leefgebied voor nu en in de toekomst.



### 3.7 Conclusie

Op basis van de uitgevoerde quickscan wordt nader onderzoek naar vleermuizen en jaar-rond beschermde vogels geadviseerd. Dit onderzoek is noodzakelijk alvorens de bebouwing gesloopt kan worden en de beplanting verwijderd kan worden. Het onderzoek kan slechts in een beperkte periode van het jaar worden uitgevoerd. Voor vogels zou een onderzoek van februari tot juli moeten worden uitgevoerd. Voor vleermuizen moet een onderzoek van april tot en met september moeten worden uitgevoerd. Afhankelijk van wat wordt aangetroffen bij het nader onderzoek kan dit consequenties hebben voor de planning en wijze van de uitvoering van werkzaamheden. Daarnaast kunnen zogenaamde compenserende maatregelen nodig zijn.

De noodzaak van een aanvullend onderzoek staat de wijziging van het bestemmingsplan niet in de weg. De locatie waar de nieuwe landgoedwoning moet komen te staan, heeft in de huidige hoedanigheid (agrarisch grasland) geen noemenswaardige natuurwaarde. De omgevingsvergunning voor de sloopwerkzaamheden, kapwerkzaamheden en bouwwerkzaamheden mag pas verleend worden na de uitvoering van het aanvullend natuuronderzoek. Bij de uitvoering van de plannen moet rekening gehouden worden met de kwetsbare periodes van amfibieën en vogels.

Uit de resultaten, zoals beschreven in dit hoofdstuk, blijkt dat de ontwikkeling van landgoed Broeksche Erven een grote kwaliteitsimpuls levert aan de natuurwaarden van het terrein. De verschuiving van het bouwblok en vereiste herbegrenzing van de Ecologische Hoofdstructuur is in overeenstemming met de randvoorwaarden, die daaraan worden gesteld in artikel 4.9 van de verordening Ruimte Noord-Brabant.



## **4 Waterhuishoudkundige aspecten**

### **4.1 Inleiding**

Landgoed Broeksche Erven ligt aan de rand van het Nuenens Broek. Het Nuenens Broek ontleent haar waarde aan de hydrologische karakteristiek. De waarde die landgoed Broeksche Erven in de toekomst zal krijgen is ook grotendeels afhankelijk van de hydrologische gesteldheid van de ondergrond en de fysieke maatregelen die op het terrein getroffen worden om ecologische potenties optimaal te benutten.

### **4.2 Watertoets**

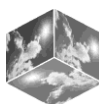
Het doel van de watertoets is om water een uitgesproken en inhoudelijk betere plaats te geven bij het opstellen en beoordelen van alle waterhuishoudkundige relevante plannen. De watertoets vraagt niet alleen een beschrijving van de waterhuishoudkundige situatie en de invloed die de voorgestane ruimtelijke ontwikkelingen hebben, maar ook een vroegtijdig overleg met waterbeheerders. Het planvoornemen wordt in het kader van de Watertoets voorgelegd aan het Waterschap De Dommel. In de bijlage is de beoordeling van de plannen door waterschap de Dommel opgenomen. Daarin zijn geen bezwaren tegen de ontwikkeling opgenomen. De aanbevelingen van het waterschap dienen als uitgangspunten voor het uitvoeringstraject.

### **4.3 Waterbeleid 21e eeuw**

De kern van het Waterbeleid 21<sup>e</sup> eeuw, zoals neergelegd in het Nationaal Waterplan ((V&W, 2009), is dat water de ruimte moet krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt. Het water de ruimte geven betekent dat in het landschap en in de stad ruimte gemaakt wordt om water op te slaan. Daarmee worden problemen in andere, lager gelegen gebieden voorkomen.

Het Waterbeleid 21<sup>e</sup> eeuw breekt met de traditie van zoveel mogelijk pompen en zo snel mogelijk lozen. De waterbeheerders hebben samen gekozen voor een drietrapsstrategie, die uitgaat van het principe dat een overvloed aan water wordt opgevangen waar deze ontstaat. Dat betekent dat het water niet meer zo snel mogelijk afgevoerd wordt, maar dat het water zolang mogelijk wordt vastgehouden onder andere in de bodem. Is vasthouden niet meer mogelijk, dan bidden de waterbeheerders het in gebieden die daarvoor zijn uitgekozen. Door het water zo lang mogelijk vast te houden wordt tevens verdroging voorkomen. De strategie vasthouden, bergen, afvoeren betekent ook dat het water meer dan nu de kans krijgt om langzaam in de grond te zakken. Zo wordt het watertekort bestreden. Pas als het niet anders kan, wordt het water afgevoerd.

Het plan sluit hier nadrukkelijk op aan vanwege onder andere de demping van de huidige afvoer sloten en de aanleg van poelen. Het streven is hierbij dat binnen het landgoed Broeksche Erven na realisatie natter wordt en blijft door de hydrologische aanpassingen.



#### 4.4 Waterbeheerplan Krachtig Water

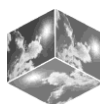
In het waterbeheerplan 'Krachtig Water' geeft het Waterschap De Dommel aan wat de doelen zijn voor de periode 2010-2015 en hoe het waterschap die wil bereiken. Het plan is afgestemd op het Stroomgebiedsbeheerplan Maas, het Nationaal Waterplan en het Provinciaal Waterplan. In het Waterbeheerplan is sprake van een indeling in de volgende thema's:

- droge voeten:  
er worden gestuurde waterbergingsgebieden aangelegd, zodat de kans op regionale wateroverlast in 2015 in bebouwd gebied en een deel van de kwetsbare natuurgebieden acceptabel is. In beekdalen die in zeer natte perioden van oudsher overstromen, wordt geen overstromingsnorm toegepast;
- voldoende water:  
de plannen voor het gewenste grond- en oppervlakteregime (GGOR) in zowel landbouw- als natuurgebieden worden uiterlijk in 2015 vastgesteld. De realisatie van maatregelen in de belangrijkste verdroogde natuurgebieden (Topgebieden) wordt opgestart;
- natuurlijk water:  
de inrichting en het beheer van de watergangen worden afgestemd op het halen van de ecologische doelen uit de Europese Kaderrichtlijn Water en de functies 'waternatuur' en 'verweven' uit het Provinciaal Waterplan. Aan de orde zijn beekherstel, de aanleg van ecologische verbindingzones en het opheffen van barrières voor vismigratie. Deze maatregelen worden zoveel mogelijk uitgevoerd per gebied, in één samenhangend maatregelenpakket met herstel van Topgebieden en verbetering van de water(bodem)kwaliteit;
- schoon water:  
voortzetting van het proces van samenwerking met gemeenten in de waterketen (gezamenlijke optimalisatiestudies, vastleggen afspraken in afvalwaterakkoorden). Vergaande verbetering van een deel van de rioolwaterzuiveringen om te voldoen aan de Kaderrichtlijn Water. Bron- en effectgerichte maatregelen om kwetsbare gebieden te beschermen;
- schone waterbodems:  
aanpak vervuilde waterbodems in samenhang met beekherstel. Afhankelijk van de soort verontreiniging saneren, beheren of accepteren;
- mooi water:  
bij inrichtingsprojecten vergroten van de waarde van water voor de mens, door ruimte te bieden aan recreatiemogelijkheden, landschap en cultuurhistorie.

Binnen de kerntaken van het waterschap, worden twee onderwerpen met hoge prioriteit aangepakt:

- het voorkómen van wateroverlast;
- het herstellen van het watersysteem van Natura 2000-gebieden.

De inspanningen worden gericht op het realiseren van de waterbergingsgebieden voor 2015, waarbij de gebieden ten behoeve van het bebouwd gebied de allerhoogste prioriteit hebben. Het herstel en de bescherming van de leefgebieden voor zeldzame planten- en



diersoorten in Natura 2000-gebieden zijn urgent. Maatregelen in het watersysteem die hieraan bijdragen hebben voorrang.

Het Nuenens broek betreft één van de topgebieden, waarvoor inmiddels herstelmaatregelen in voorbereiding zijn. Het planvoornemen gaat uit van de realisering van een landgoed Broeksche Erven, inclusief de bouw van één woning. Het aandeel verhard oppervlak in het plangebied (thans circa 3.000 m<sup>2</sup>) zal vanwege het planvoornemen afnemen. De nieuwe woning wordt weliswaar gerealiseerd binnen het plangebied, echter binnen het plangebied wordt ook bestaande agrarische bebouwing gesloopt en worden verhardingen gesaneerd. Gezien de beperkte omvang van de ingreep is de verwachting dat de gevolgen voor de waterhuishouding gering zullen zijn naar aanleiding van de bouw van de nieuwe woning ten opzichte van de oorspronkelijk situatie.

#### **4.5 Stedelijk water**

In de beleidsnota 'Stedelijk water' geeft het waterschap aan op welke wijze invulling kan worden gegeven aan de realisatie van duurzaam stedelijk water. Daarbij geldt als doelstelling dat het bebouwd gebied geen nadelige invloed heeft op de lokale en regionale watersystemen en zo mogelijk een bijdrage kan leveren aan het herstel van de watersystemen zonder dat dit tot overlastsituaties elders leidt.

Om de invloed van het stedelijk gebied op het watersysteem te minimaliseren, moet verstandig omgegaan worden met de neerslag in het gebied. Het zonder meer afvoeren van neerslag via de riolering is de meest storende koppeling tussen waterketen en watersysteem.

Uitgangspunt in dezen is dan ook, dat relatief schoon regenwater niet naar een rioolwaterzuivering afgevoerd wordt. De voorkeursvolgorde voor de behandelwijze van het betrekkelijk schone water is:

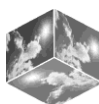
- hergebruik;
- infiltreren (mits geen mobilisatie van verontreiniging als gevolg);
- afvoer naar oppervlaktewater;
- afvoer naar riolering via een verbeterd gescheiden stelsel.

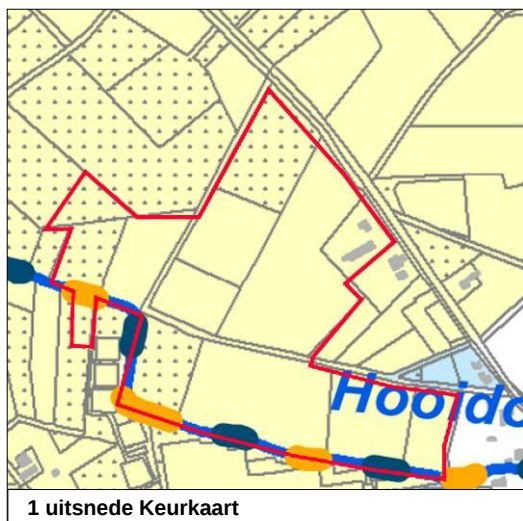
Bij de uitvoering van de plannen worden deze punten als uitgangspunt beschouwd.

#### **4.6 Keur oppervlaktewateren**

Het waterschap is verantwoordelijk voor de waterhuishoudkundige verzorging (waterkwaliteit en kwantiteit) binnen het plangebied. Voor waterhuishoudkundige ingrepen is de 'Keur Oppervlaktewateren Waterschap De Dommel' van toepassing.

De Keur is een waterschapsverordening die gebods- en verbodsbepalingen bevat met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. Zo is het onder andere verboden om handelingen te verrichten waardoor het onderhoud, aanvoer, afvoer en/of berging van water kan worden belemmerd zonder een onthefing van het Waterschap De Dommel.





1 uitsnede Keurkaart



2 locatie Natte Natuurparels (NNP)

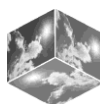
Op de keurkaart is de Hooidonksche beek aangegeven als morfologie type Natte Natuurzone. De Hooidonksche Beek is gelegen net grenzend aan de zuidzijde van het plangebied van het landgoed Broeksche Erven. Het gehele plangebied valt binnen de Keur beschermingsgebieden (zie figuur 1).

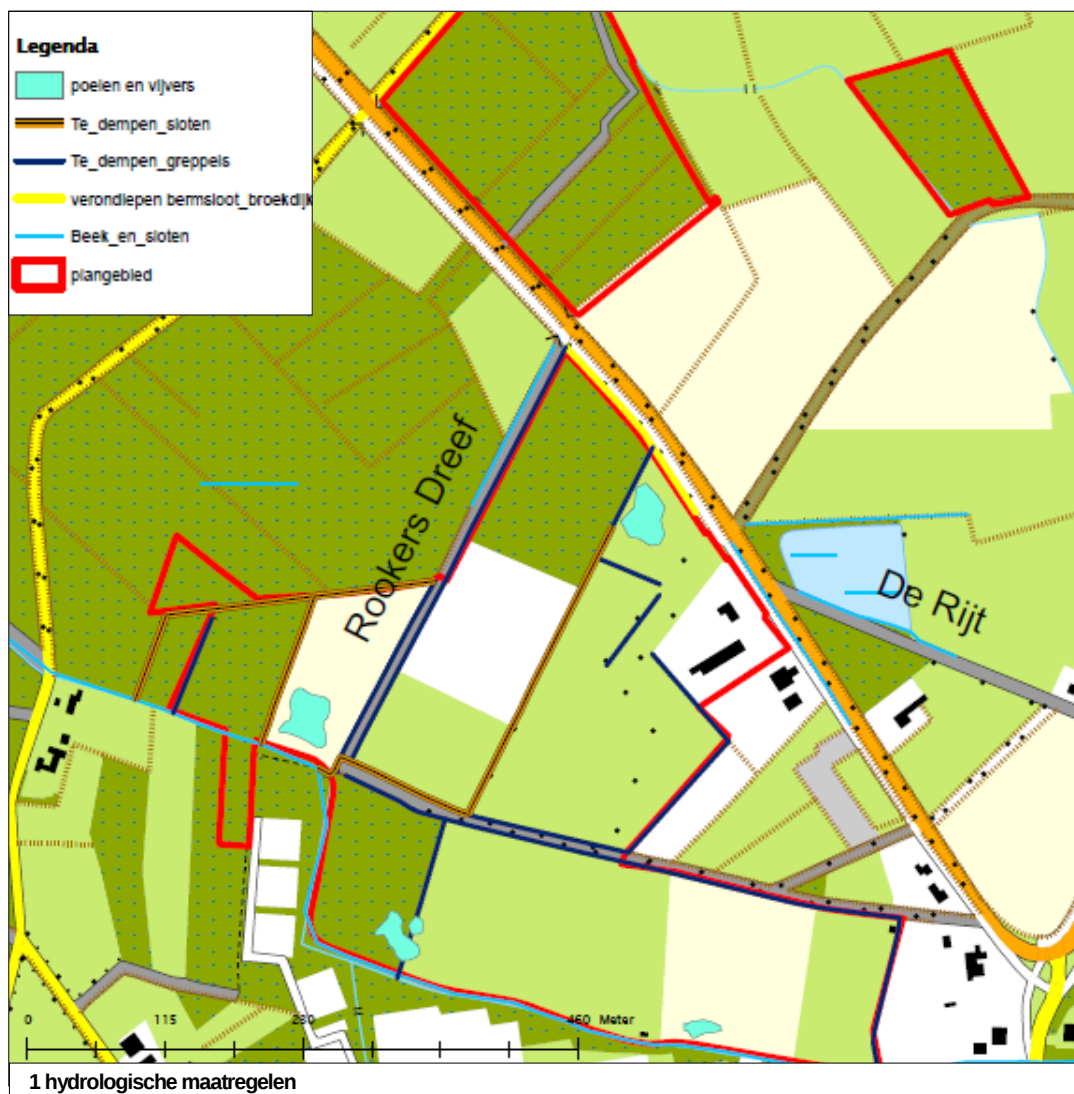
Natte Natuurparels (NNP) zijn waterafhankelijke natuurgebieden die lijden onder verdroging. In de reconstructie (verdrag van Cork) is afgesproken dat het waterschap verantwoordelijk is voor het hydrologisch herstel van deze gebieden. Nuenens broek, betreft een natte natuurparel van 142 hectare groot. Het plangebied valt deels in deze natte natuurparel, dan wel in de beschermingszone daarvan (zie figuur 2). Daardoor ligt het plan ook in keurattentie- en keurbeschermingsgebied.

#### 4.7 Invloed van het planvoornemen

Het plan behelst de ontwikkeling van het nieuwe Landgoed Broeksche Erven. Hierbij wordt op een terrein van circa 18 ha. een nieuwe woning gerealiseerd op een perceel van circa 5000 m<sup>2</sup> en nieuwe natuur binnen het overige gedeelte van het plangebied.

Met betrekking tot de invloed van het plan op de waterhuishoudkundige situatie naar aanleiding van de ontwikkeling van de nieuwe natuur zijn de voordelen reeds beschreven in paragraaf 2.2. Tevens is de inrichting van de Hooidonksche Beek als EVZ reeds beschreven in hoofdstuk 4 van het 'Inrichtingsplan, beheerplan, beeldkwaliteitplan (definitief) landgoed Broeksche Erven, Nuenen' (Eelerwoude, 2010). In de Hydrologische Onderbouwing Landgoed De Broekse Erven (Bosgroep Zuid Nederland, 2010) zijn de gevolgen van de voorgestelde hydrologische maatregelen (zie figuur 1 op de volgende bladzijde) voor de waterhuishoudkundige situatie onderzocht. De conclusie van dit onderzoek luidt dat er geen problemen zijn te verwachten door uitstraling naar de bebouwde omgeving.

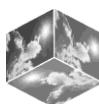




Een vernatting op eigen terrein en in het Nuenens Broek is het enige effect van de ontwikkeling van het nieuwe landgoed. Dit wordt vooral veroorzaakt doordat het terrein afwatert naar De Dommel. Ook kwelwater zal geen problemen veroorzaken in de omgeving. Dit zal uitsluitend in de laagtes binnen het landgoed en bij de Hooidonksche beek in het talud aan de noordzijde uittreden.

Op basis van het inrichtingsvoorstel en de hydrologische onderbouwing heeft reeds een toets door het Waterschap De Dommel (2010) plaatsgevonden. Daarbij is het volgende geconcludeerd:

- de in de hydrologische onderbouwing vermelde waarden voor de grondwaterdynamiek komen in orde van grootte overeen met de door het waterschap gehanteerde waarden;
- gezien de beperkte toename van het verhard oppervlak en de voorgenomen grondwaterstand verhogende maatregelen worden geen aanvullende eisen gesteld in het kader van Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen;
- er wordt geen overlast voorzien op percelen van derden, anders dan een beperkte vernatting van de Natte Natuur Parel (NNP);



- een eventuele afvoer voorziening ten behoeve van de vijver mag niet lager zijn gelegen dan de GHG.

Daarnaast wordt aanbevolen, afhankelijk van de geplande natuurdoelen, rekening te houden met beperkte mogelijkheden voor natuurontwikkeling als gevolg van (te) natte omstandigheden. Bovendien zou nu al nagedacht moeten worden over het toekomstige beheer, omdat bij de vrij hoge grondwaterstanden onderhoud met gangbaar materieel waarschijnlijk niet meer mogelijk is.

Conform het beleid van de waterschappen en de provincie (WHP) dienen nieuwe plannen (de bouw van de nieuwe woning) te voldoen aan het principe van hydrologisch neutraal bouwen. Dit wil zeggen dat de hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de oorspronkelijke situatie. Hierbij mag de oorspronkelijke afvoer uit het gebied niet overschreden worden en de GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) niet worden verlaagd.

In aansluiting op het landelijke beleid (NW4, WB21) hanteert het waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht dient te worden hoe omgegaan kan worden met het schone hemelwater. Hierbij worden de volgende afwegingsstappen doorlopen: hergebruik, infiltratie, berging, lozing op het oppervlaktewater, lozing op de riolering.

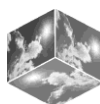
Hergebruik van hemelwater wordt voornamelijk overwogen bij grootschalige voorzieningen als scholen, kantoorgebouwen e.d. Voor slechts één enkele vrijstaande woning wordt dit, ook gezien de landelijke ervaringen met grijswatersystemen, niet gestimuleerd.

Derhalve wordt uitgegaan van de infiltratie en berging van het hemelwater op eigen terrein. Daartoe zal het hemelwater dat op de nieuwe woning en bijbehorende verhardingen valt worden opgevangen en afgevoerd naar de poel gelegen tussen de voorzijde van de nieuwe woning en de Broekdijk. De poel wordt voorzien van een noodoverloop naar één van de waterlopen in de directe omgeving (Broekdijk).

Bij de berekening van de benodigde bergingscapaciteit dient uitgegaan te worden van een bui die eens in de 10 jaar ( $T=10$ ) voorkomt. Voor de berekening is gebruik gemaakt van de HNO-tool van het waterschap. De berekening levert een benodigde bergingscapaciteit op van  $22 \text{ m}^3$  bij een bui  $T=10$ . Bij een bui  $T=100$  bedraagt deze capaciteit  $29 \text{ m}^3$ . De capaciteit hiervoor is ondanks de hoge GHG beschikbaar in de royale poel, die tussen de woning en de Broekdijk wordt aangelegd. De berekening via de HNO-tool is als bijlage 1 bij de toelichting gevoegd.

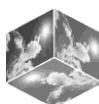
#### **4.8 Riolering**

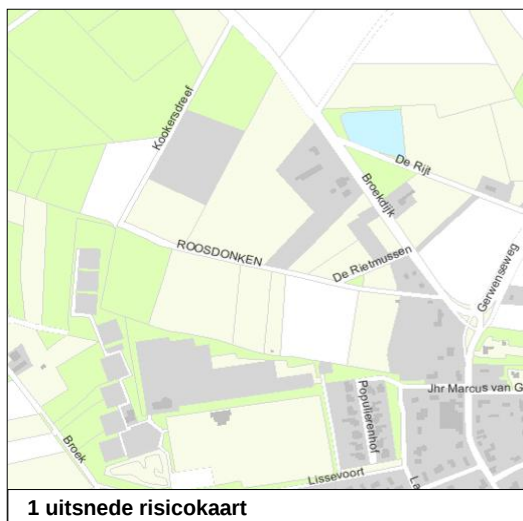
De nieuwe woning wordt net als de huidige situatie bij de bestaande agrarische bebouwing aangesloten op de bestaande riolering aan de Broekdijk. Het afvalwater wordt via het riool afgevoerd naar de regionale RWZI.



#### **4.9 Conclusie**

Op basis van de bevindingen uit de onderzoeken die in dit hoofdstuk zijn beschreven kan geconcludeerd worden dat de voorgestelde ontwikkeling van Broeksche Erven niet belemmerd wordt door waterhuishoudkundige aspecten. Er wordt aangesloten op de beleidsdoelstellingen van de hogere overheden en het waterschap. Waterschap de Dommel heeft dan ook schriftelijk bevestigd akkoord te zijn met de voorgestelde plannen.





## 5 Sectorale aspecten

### 5.1 Inleiding

In de ruimtelijke planvorming is structureel aandacht voor milieudoelstellingen vereist. De milieudoelstellingen worden daartoe integraal en vanaf een zo vroeg mogelijk stadium in het planvormingsproces meegewogen. De ontwikkeling van landgoed Broeksche Erven mag niet in strijd zijn met milieutechnische aspecten. Anderzijds mag de ontwikkeling van het landgoed geen onevenredig negatieve milieutechnische invloed hebben op haar omgeving. In dit hoofdstuk wordt de ontwikkeling daarom getoetst aan sectorale aspecten.

### 5.2 Externe veiligheid

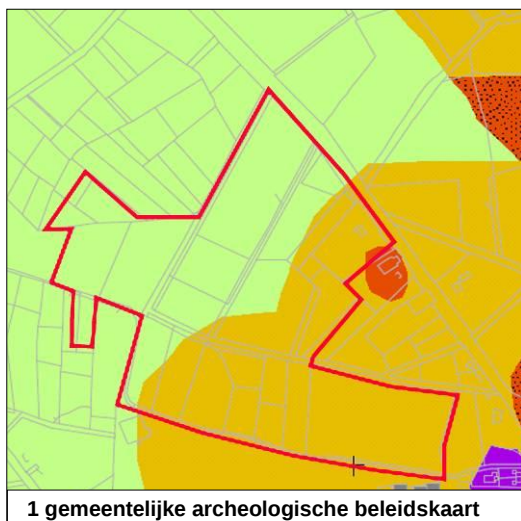
Het plan betreft de beëindiging van een agrarisch bedrijf en de sloop van de bestaande agrarische opstallen en de nieuwbouw van een nieuwe woning en de ontwikkeling van natuur op een perceel van circa 18 ha.. De huidige situatie met betrekking tot externe veiligheid verandert hierdoor niet.

In en rond het plangebied zijn geen inrichtingen gelegen, die zijn opgenomen in de lijst met risicovolle inrichtingen in de gemeente Nuenen en die van invloed kunnen zijn op het plangebied (zie figuur 1). Vlak langs het plangebied zullen transporten van gevaarlijke stoffen niet of slechts incidenteel voorkomen. In deze situatie zijn geen veranderingen voorzien.

### 5.3 Geluidhinder

Het plangebied ligt ten zuiden van de Broekdijk, binnen de onderzoekszone van deze weg, die ter plaatse 250 m bedraagt (weg met één of twee rijstroken in buitenstedelijk gebied). De Broekdijk is ingericht als 60-KM weg (bron: [www.maximumsnelheden.nl](http://www.maximumsnelheden.nl)). De nieuwe woning is op circa 110 meter van de Broekdijk gelegen en ligt derhalve binnen de onderzoekszone. Door Tritium Advies uit Nuenen is daarom een akoestisch onderzoek uitgevoerd (kenmerk 1101/026/MD) naar de invloed van het wegverkeerslawaai op het woonklimaat in de nieuwe woning.





Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de het wegverkeerslawaaï vanaf de Broekdijk geen belemmering vormt voor het oprichten van woning op de voorgestelde locatie. Het volledige akoestisch onderzoek is opgenomen in de bijlagen.

#### 5.4 Luchtkwaliteit

Conform de Wet Luchtkwaliteit zijn er meerdere mogelijkheden om kleine bouwprojecten door te laten gaan. Voor projecten die de hoeveelheid fijn stof en stikstofdioxide in de lucht met maximaal 3% verhogen hoeven geen aanvullende maatregelen getroffen te worden. Het project draagt dan niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging. De NIBM-grens voor woningbouwlocaties is als volgt bepaald: 3% criterium  $\geq$  1500 woningen (netto) bij minimaal één ontsluitingsweg, en  $\geq$  3000 woningen bij minimaal twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.

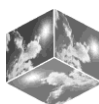
Binnen het plangebied is sprake van de beëindiging van een agrarisch bedrijf en de sloop van de bestaande agrarische opstallen in combinatie met de bouw van een nieuwe woning en de ontwikkeling van natuur op een perceel van circa 18 ha. Uitgaande van het 3% criterium is binnen het plangebied geen sprake van een project dat in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging.

Geconcludeerd mag worden aan de hand van het NIBM-model en het plan dat geen onderzoek luchtkwaliteit hoeft te worden uitgevoerd.

#### 5.5 Archeologie en cultuurhistorie

##### 5.5.1 Archeologie

In 1992 is in het Europese 'Verdrag van Malta' opgesteld, met als doel het archeologisch erfgoed in de bodem beter te kunnen beschermen. Dit verdrag is door Nederland in 1998 ondertekend. Bij Ruimtelijke ontwikkelingen geldt het uitgangspunt, dat archeologische waarden zoveel mogelijk behouden en geconserveerd blijven in de bodem.



De gemeentelijke archeologische beleidskaart geeft de archeologische verwachtingswaarden weer. Het terrein van het Landgoed Broeksche Erven valt grotendeels binnen de middelhoge verwachting, zonder esdek (zie figuur 1). Ook is er een 'vlek' met hoge verwachting op de plaats waar een boerderij heeft gestaan. De nieuwe woning valt in de lage verwachtingswaarde. Voor de gebieden met middelhoge verwachting geldt dat deze in principe geschikt waren voor bewoning. De dichtheid van vindplaatsen zal minder hoog zijn dan bij een hoge verwachting. Archeologisch onderzoek is vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten die groter zijn dan 2.500 m<sup>2</sup> en 30 cm onder maaiveld. Bij hoge verwachting geldt dat voor een gebied groter dan 500 m<sup>2</sup>.

Op grond van het bovenstaande (alleen bouwactiviteiten in gebieden met lage verwachtingswaarde) is geconcludeerd dat het uitvoeren van een archeologisch onderzoek niet noodzakelijk is. Derhalve is geen archeologisch onderzoek nodig om de eventuele archeologische waarden in kaart te brengen.

#### 5.5.2 Cultuurhistorie

De ontstaansgeschiedenis en nog aanwezige cultuurhistorische waarden worden beschreven in het 'Inrichtingsplan, beheerplan, beeldkwaliteitplan (definitief) landgoed Broeksche Erven, Nuenen' (Eelerwoude, 2010). Met het planvoornemen zijn geen cultuurhistorische waarden in het geding. Deze worden juist gerespecteerd.

In de omgeving van het plangebied komt een molen voor, 'De Roosdonk'. Deze ronde beltmolen uit 1884 is gelegen aan de Gerwenseweg op een aarden verhoging. Vanwege de aanwezigheid van deze molen is een gedeelte van de bijbehorende molenbiotoop gelegen binnen het plangebied. Het plan ondervindt hiervan geen hinder, daar de nieuwe bebouwing van het landhuis hier ver buiten ligt. Op de verbeelding zal echter wel een molenbiotoop worden aangegeven conform het vigerende bestemmingsplan.

#### 5.6 Kabels en leidingen

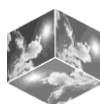
In of nabij het plangebied liggen geen kabels of leidingen, die ten behoeve van het gebruik en/of de veiligheid planologische bescherming behoeven, en daarmee een belemmering voor het planvoornemen betekenen.

#### 5.7 Bodemkwaliteit

Voor het gedeelte van het plangebied waar de nieuwe woning gebouwd gaat worden is een verkennende bodemonderzoek uitgevoerd door Tritium Advies d.d. 25 januari 2010 0912/078/ML. Door de huidige inrichting van het plangebied is het mogelijk geweest het gehele toekomstige woonperceel (circa 2.200 m<sup>2</sup>) te onderzoeken.

#### Conclusies en aanbevelingen

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.



De lichte verontreiniging met barium in het grondwater is in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. Het aangetroffen gehalte is echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht. De herkomst van het barium is dan ook niet nader onderzocht.

Verder zijn de resultaten in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie niet-verdacht is.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen voor Tritium Advies derhalve geen belemmering voor de bestemmingsplan wijziging en de afgifte van de bouwvergunning.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, die over het algemeen een aanzienlijk grotere onderzoeksinspanning vereisen.

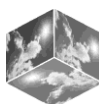
## **5.8 Hinder (agrarisch)bedrijven**

Binnen het plangebied zijn twee verschillende bestemmingen gepland, 'Wonen' en 'Natuur'. De bestemming 'Natuur' is geen bestemming die van invloed kan zijn op eventuele (agrarische)bedrijfsactiviteiten. Andersom geldt hetzelfde dat de eventuele (agrarische)bedrijfsactiviteiten uit de omgeving geen beperking vormen voor deze bestemming.

De bestemming 'Wonen' is wel een bestemming die van invloed kan zijn op eventuele (agrarische)bedrijfsactiviteiten. Echter de kortste afstand van een bestaand (agrarisch) bedrijf tot aan de bestemming 'Wonen' is dermate groot (900 m) dat er geen beperking door de woonfunctie kan worden uitgeoefend op bestaande (agrarische)bedrijven. Andersom geldt hetzelfde dat de eventuele (agrarische)bedrijfsactiviteiten uit de omgeving geen beperking opleggen aan de nieuwe woonbestemming.

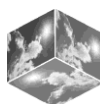
## **5.9 Vrijwaringszone radar**

Over het gehele plangebied is een zogenaamd radarverstoringsgebied gelegen. Dit gebied dient om het ongestoord functioneren van radar- en communicatieapparatuur op het militaire luchtvaartterrein Volkel te waarborgen. Binnen dit gebied dient voor ieder obstakel c.q. bouwwerk hoger dan 65 m + NAP berekend te worden of verstoring van de radar optreedt. Aangezien het planvoornemen, zowel de natuurontwikkeling als de nieuwe woning, niet in de buurt komt van de gestelde hoogte overschrijding zal het planvoornemen geen hinder ondervinden van het radarverstoringsgebied. Omgekeerd geldt hetzelfde dat de radar installaties geen hinder zullen ondervinden van het planvoornemen.



### **5.10 Conclusie**

Uit de onderzoeken die in dit hoofdstuk zijn beschreven blijkt dat de ontwikkeling van Landgoed Broeksche Erven niet wordt belemmerd door milieuhygienische invloeden uit de omgeving. Tevens heeft de realisatie van het landgoed geen onevenredig negatieve invloeden op de directe omgeving.



## **6 Haalbaarheid**

### **6.1 Economische haalbaarheid**

Voor de realisatie van het plan is een exploitatieovereenkomst gesloten tussen de initiatiefnemer en de gemeente Nuenen. De hierop betrekking hebbende stukken zijn in een separate rapportage opgenomen. Aan de hand van deze stukken kan geconcludeerd worden dat het plan economisch uitvoerbaar is.

### **6.2 Maatschappelijke haalbaarheid**

Het voorontwerp bestemmingsplan landgoed Broeksche Erven wordt conform artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening voor vooroverleg gezonden naar de betreffende personen en instanties. Het voorontwerpbestemmingsplan wordt tevens in overeenstemming met de gemeentelijke inspraakverordening ter inzage gelegd. De ingediende vooroverleg- en inspraakreacties worden samengevat en van een gemeentelijk standpunt voorzien in de Reactienota Vooroverleg en Inspraak voorontwerp bestemmingsplan Broeksche Erven.

Na inspraak zal het plan de procedure van artikel 3.8 en verder van de Wet ruimtelijke ordening doorlopen. De resultaten van deze procedures zullen te zijner tijd in deze toelichting worden vermeld.

### **6.3 Planologische haalbaarheid**

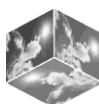
Op basis van deze toelichting kan geconcludeerd worden dat realisatie van het landgoed Broeksche Erven niet tot overwegende planologische bezwaren leidt. Realisering betekent, na een afweging van de verschillende belangen, een aanvaardbare invulling van het plangebied.

### **6.4 Nieuw bestemmingsplan**

Binnen het nieuwe bestemmingsplan 'Broeksche Erven' komen twee bestemmingen te liggen, te weten 'Natuur' en 'Wonen'. De gewenste te ontwikkelen woning kan worden gebouwd binnen de bestemming 'Wonen' binnen het aangegeven bouwvlak. Naast het bouwvlak komt er de mogelijkheid tot het bouwen van bijgebouwen. Deze bijgebouwen mogen worden gebouwd binnen de aanduiding 'bijgebouwen'. De overige ruimte binnen de bestemming 'Wonen' kan verder worden ingericht als tuin.

De overige gronden krijgen de bestemming 'Natuur'. Hier binnen worden de gewenste natuurontwikkelingen geregeld, zoals nieuwe bossen, graslanden, poelen, wandelpaden, etc.

De aanwezige dubbelbestemming 'molenbiotoop' uit het vigerende bestemmingsplan wordt 1 op 1 overgenomen op de nieuwe verbeelding. Ditzelfde geldt voor de 'vrijwaringszone – radar'.



## **7   Uitgangspunten juridische opzet**

### **7.1   Inleiding**

In een bestemmingsplan zijn de bouw- en gebruiksmogelijkheden voor een bepaald gebied opgenomen. Het onderhavige bestemmingsplan regelt de inrichting van het gebied op hoofdlijnen door de gronden te beleggen met een bestemming. Het juridische deel van het bestemmingsplan bestaat uit de verbeelding (kaart) in samenhang met de regels. In deze paragraaf wordt het juridische deel van het bestemmingsplan nader toegelicht.

### **7.2   Wettelijk kader**

Het wettelijk kader wordt sinds 1 juli 2008 gevormd door de Wet ruimtelijke ordening (Wro). De wettelijke regeling voor bestemmingsplannen is vervolgens verder ingevuld door het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), de Regeling standaarden ruimtelijke ordening 2008. Het bestemmingsplan gaat uit van de bijlage bij de voornoemde Regeling opgenomen Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2008 (SVBP2008). Aangezien bestemmingsplannen moeten voldoen aan de SVBP2008 zullen bestemmingsplannen voortaan kwalitatief gelijkwaardig zijn en uniform in aanpak, uitvoering, uitwisseling van gegevens en raadpleging daarvan.

### **7.3   Planonderdelen**

Het bestemmingsplan 'Broeksche Erven' bestaat uit een verbeelding, regels en een toelichting. De verbeelding en de regels tezamen vormen het juridisch bindende deel van het plan. Verbeelding en regels dienen te allen tijde in onderlinge samenhang te worden gezien en toegepast.

Op de verbeelding krijgen alle gronden binnen het plangebied een bestemming. Binnen een bestemming kunnen nadere aanduidingen zijn aangegeven. De juridische betekenis van deze bestemmingen en aanduiding zijn terug te vinden in de regels. Een gedeelte van de informatie op de verbeelding heeft geen juridisch betekenis, maar is slechts opgenomen om de leesbaarheid van en oriëntatie op de verbeelding te vergroten, zoals een kadastrale/GBKN ondergrond. Alle letters, aanduidingen en lijnen worden verklaard in de legenda op de verbeelding.

De regels bepalen de gebruiksmogelijkheden van de gronden binnen het plangebied en geven tevens de bouw- en gebruiksmogelijkheden met betrekking tot bouwwerken aan. De regels van het bestemmingsplan 'Broeksche Erven' zijn opgebouwd conform de door de SVBP2008 voorgeschreven systematiek en omvatten inleidende regels, bestemmingsregels, algemene regels, en ten slotte de overgangs- en slotregels.



## 8 Procedure

### 8.1 De te volgen procedure

Het bestemmingsplan doorloopt als (voor)ontwerp respectievelijk vastgesteld plan de volgende procedure:

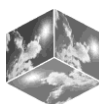
- a. Voorbereiding:
  - vooroverleg met overheidsinstanties: betrokken diensten van rijk en provincie, waterschap (watertoets), eventueel buurgemeenten.
  - Inspraak<sup>1</sup>
- b. Ontwerp:
  - publicatie en terinzagelegging
  - een ieder kan gedurende deze terinzagelegging een zienswijze indienen bij de gemeenteraad
- c. Vaststelling:
  - vaststelling door de raad
  - mogelijkheid reactieve aanwijzing
  - publicatie en terinzagelegging vastgesteld bestemmingsplan gedurende de beroepstermijn
- d. Inwerkingtreding:
  - na afloop van de beroepstermijn (tenzij binnen de beroepstermijn een verzoek om voorlopige voorziening wordt gedaan)
  - Beroep:
    - beroep bij Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State

<sup>1</sup> N.B.: afhankelijk van gemeentelijke inspraakverordening/keuze gemeente.

In het kader van deze procedure is een inspraakprocedure mogelijk waarbij eenieder zijn/haar inspraakreactie (bij de gemeenteraad) kenbaar kan maken. In publicaties met betrekking tot de diverse stappen die het plan moet doorlopen wordt daarvan steeds melding gemaakt. Wanneer beroep wordt ingesteld, beslist uiteindelijk c.q. in hoogste instantie, de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State over het bestemmingsplan.

### 8.2 Het vooroverleg

Tot de voorbereiding van dit bestemmingsplan behoort het overleg met de daarvoor in aanmerking komende besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met diensten van Rijk en provincie (tevens VROM inspectie). Instanties die blijkens hun werkte-rein, belangen vertegenwoordigen of bevoegdheden krachtens de Wro hebben worden bij de totstandkoming van bestemmingsplannen betrokken bij het vooroverleg.



### 8.3 Nota van vooroverleg

#### *Provincie Noord-Brabant*

Het voornemen om een nieuw landgoed te realiseren aan de Broekdijk 11 te Nuenen is meerdere malen besproken met de provincie Noord-Brabant. De eerste overleg momenten hebben plaatsgevonden vanaf begin 2008. Het plan is tijdens diverse overlegmomenten besproken met de volgende provinciale ambtenaren: de heer J. van de Ven (destijds gebiedsmakelaar voor De Peel), de heer A. van Mameren (gebiedsmakelaar de Peel), de heer H. Roozen en de heer T. Bosman (ROH) en de heer M. Mols (ecologie). Allen hebben zich in essentie positief uitgesproken over de voorgestelde ontwikkeling.

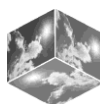
Met de heren Van de Ven en Van Mameren is met name gesproken over de doelrealisatie voor de EHS die met dit project gehaald kan worden. Binnen het project wordt 13 ha aangewezen EHS ingericht en onder ecologisch beheer gebracht overeenkomstig de gestelde provinciale natuurdoelen. In overleg met de heer Van de Ven is besloten dat er, buiten de EHS-grenzen, 5 ha landbouwgrond dient te worden herbestemd naar natuur. Dit in de lijn van het provinciale beleid voor Nieuwe Landgoederen. Dit beleid is eind 2010 gewijzigd vastgesteld. Een nieuw landgoed heeft daarin een minimale omvang van 10 hectare, waarvan minimaal 5 hectare landbouwgrond wordt omgevormd naar natuur. De twee bouwrechten die in ruil daarvoor geboden worden, zijn op landgoed Broeksche Erven geïntegreerd in 1 gebouw. Tevens wordt ten behoeve van de ontwikkeling een bestaande woning met kippenschuur gesloopt.

Met de heren Roozen en Bosman is met name gesproken over de mogelijkheden om de EHS te herbegrenzen. Het voorstel dat in dit bestemmingsplan is opgenomen is in overleg met de heer Bosman gekozen. Met de heer Mols is gesproken over de realisatie van de natuurdoelen. De met dit plan te realiseren natuurdoelen liggen hoger dan de gestelde provinciale natuurdoelen. Vanuit het de realisatieopgave voor de EHS is vanuit de provincie positief gereageerd op het voornemen omdat er met private middelen een doelstelling vanuit algemeen belang wordt gerealiseerd.

#### *Waterschap De Dommel*

Op het voorontwerp bestemmingsplan is in het kader van het vooroverleg gereageerd door Waterschap De Dommel. Bij brief van 20 juli verzoekt het waterschap in de toelichting de paragraaf over het waterbeheerplan te actualiseren, melding te maken van de ligging in/nabij de natte natuurplek Nuenens broek en een bepaling van de bergingsopgave met behulp van de HNO-tool op te nemen. Verder verzoekt het waterschap in de regels en/of op de verbeelding een omschrijving van het begrip 'waterhuishoudkundige doeleinden' op te nemen, de aanduiding 'attentiegebied EHS' op te nemen en het toepassen van drainage en het graven van sloten, gezien de ligging in 'attentiegebied EHS', vergunningplichtig te maken.

In het ontwerp bestemmingsplan zijn de opmerkingen van het waterschap verwerkt.



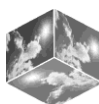
#### *Gemeente Nuenen*

De gemeente Nuenen is lange tijd partner geweest bij de ontwikkeling van landgoed Broeksche Erven. Binnen de grenzen van Landgoed Broeksche Erven is gezocht naar mogelijkheden om ruimte te bieden aan een extra sportveld als onderdeel van sportpark Lissevoort. Daarvoor zou een gedeeltelijke verlegging van de Hooi-donkse Beek noodzakelijk zijn geweest.

Inmiddels is duidelijk geworden dat de gemeente geen financiële middelen heeft voor de aanleg van een vierde hockeyveld en voor het verleggen van de beek. Deze middelen zijn op de korte termijn ook niet meer te verwachten.

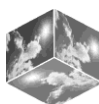
De beekverlegging kan daardoor geschrapt worden als onderdeel van de nieuwe landgoedontwikkeling. De gemeente kiest hierdoor voor de beoogde natuurontwikkeling langs de Hooi-donkse Beek en op het Landgoed Broeksche Erven. Een eventuele oplossing van het aantal hockeyvelden zal in de verdere toekomst op het sportpark De Lissevoort moeten worden gevonden.

In het ontwerp bestemmingsplan is de beekverlegging niet langer op de verbeelding opgenomen. De grens van het landgoed is op de grens van het bestaande tracé van de Hooi-donkse Beek gelegd. In de toelichting zijn omwille van het snel in procedure brengen van het bestemmingsplan, de verwijzingen naar de beekverlegging niet aangepast. Er wordt volstaan met het opnemen van een reactie van de gemeente Nuenen in de Nota vooroverleg.





**Bijlage 1 HNO-tool**  
**(Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen)**





vastgesteld - toelichting

# Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen Compenserende berging voor nieuw verhard gebied



## Algemeen

Naam project: bp Landgoed Broeksche Erven  
Contactpersoon initiatiefnummer: G. Kersten  
Datum: 26-09-2011

## Kenmerken projectgebied

|                                              |        |         |
|----------------------------------------------|--------|---------|
| Bruto oppervlak projectgebied                | 178005 | m²      |
| Bestaand verhard oppervlak                   | 0      | m²      |
| Nieuw totaal verhard oppervlak               | 550    | m²      |
| Netto te compenseren oppervlak               | 550    | m²      |
| Hiervan is type 1 (volledig verhard)         | 400    | m²      |
| Hiervan is type 2 (semi-verhard)             | 150    | m²      |
| Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak | 50     | %       |
| Massiviteitsniveau nieuw verhard oppervlak   | 14.6   | m + NAP |
| GHK                                          | 14.45  | m + NAP |
| Infiltratiesnelheid bodem                    | 1.2    | m/dag   |

## Systeemeisen aan berging in projectgebied

|                                               |      |        |
|-----------------------------------------------|------|--------|
| <i>Dimensies voorziening</i>                  |      |        |
| Lengte voorziening                            | 50.0 | m      |
| Talud voorziening (1:1)                       | 1.0  |        |
| Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)   | 0.05 | m      |
| Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario  | 0.1  | m      |
| Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario | 0.15 | m      |
| <i>Afvoerefficiënties voorziening</i>         |      |        |
| Afvoerefficiënt bij T=10 jaar scenario        | 0.87 | l/s/ha |
| Afvoerefficiënt bij T=100 jaar scenario       | 1.74 | l/s/ha |

## Resultaten

|                                                                   |     |        |
|-------------------------------------------------------------------|-----|--------|
| <i>Totale benodigde berging in projectgebied</i>                  |     |        |
| Berging voor infiltratie                                          | 1   | m³     |
| Berging bij extreme neerslag T=10 jaar                            | 22  | m³     |
| Berging bij extreme neerslag T=100 jaar                           | 29  | m³     |
| <i>Ontwerp infiltratievoorziening</i>                             |     |        |
| Ruimtebeslag                                                      | 13  | m²     |
| Maximale berging in normaal nat jaar                              | 1   | m³     |
| Maximale bergingstijd in normaal nat jaar                         | 1   | uren   |
| <i>Berging bij extreme neerslag</i>                               |     |        |
| T=10 jaar                                                         | 1   | m³     |
| T=100 jaar                                                        | 2   | m³     |
| <i>Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties</i> |     |        |
| Ruimtebeslag                                                      | 224 | m²     |
| Berging bij T=10 jaar                                             | 22  | m³     |
| Berging bij T=100 jaar                                            | 29  | m³     |
| Afvoere capaciteit bij T=10 jaar                                  | 0.1 | m³/uur |
| <i>Berging 'tussen de stoepranden'</i>                            |     |        |
| Berging bij T=100 jaar                                            | 0   | m³     |

## Hydrologisch neutraal ontwikkelen

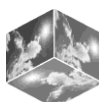
De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

## Contactpersoon

G. Matla  
Tel: 073-61 566 66  
Fax: 073-61 566 00  
<http://www.aaenmaas.nl>

Waterschap  
Aa en Maas  
Postbus 5049  
5201 GA 's-Hertogenbosch  
Pettelaarpark 70  
5216 PP 's-Hertogenbosch



## Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

### Toelichting

Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

### Opmerkingen

<geen>



#### Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de elsen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

#### Contactpersoon

G. Matla  
Tel: 073 61 566 66  
Fax: 073 61 566 00  
<http://www.aaenmaas.nl>

Waterschap  
Aa en Maas  
Postbus 5049  
5201 GA 's-Hertogenbosch  
Rethelapark 70  
5218 PF 's-Hertogenbosch

