

Waterparagraaf

**Wonen Werken
Eikenbos
te Bladel**

INZICHT
&
OVERZICHT

Waterparagraaf

Wonen Werken Eikenbos te Bladel

Opdrachtgever : Van Steensel Consultants BV
Leemskuilen 24
5531 NL BLADEL

Projectnummer : 20140510

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 19 mei 2015

Opgesteld door : ing. M. van Strien

Gecontroleerd door : ing. G. Moret

Voor akkoord : ing. S. Spapens

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	19-05-2015	Waterparagraaf Eikenbos te Bladel	MS	GM

INHOUD

blz.

1	WATERPARAGRAAF	2
1.1	Aanleiding waterparagraaf	2
1.2	Huidige situatie	2
1.2.1	Algemeen	2
1.2.2	Riolering	3
1.2.3	Bodem	3
1.2.4	Grondwater	3
1.2.5	Gebiedspecifieke waterbelangen	3
1.3	Beleid	4
1.4	Toekomstige situatie	4
1.4.1	Planontwikkeling	4
1.4.2	Waterbezwaar	5
1.4.3	Advies behandeling regenwater (RWA)	5
1.4.4	Waterkwaliteit	6
1.4.5	Advies behandeling vuilwater (DWA)	6
1.4.6	Ontwatering en drooglegging planlocatie	6
1.5	Conclusie	7

BIJLAGEN

1	Oppervlaktebepaling bestaande situatie
2	Oppervlaktebepaling toekomstige situatie

1 WATERPARAGRAAF

1.1 Aanleiding waterparagraaf

In opdracht van de gemeente Uden is door AGEL Adviseurs een waterparagraaf opgesteld ten behoeve van een nieuw bestemmingsplan, gericht op de ontwikkeling van een 7-tal bedrijfsruimten met bedrijfswoningen.

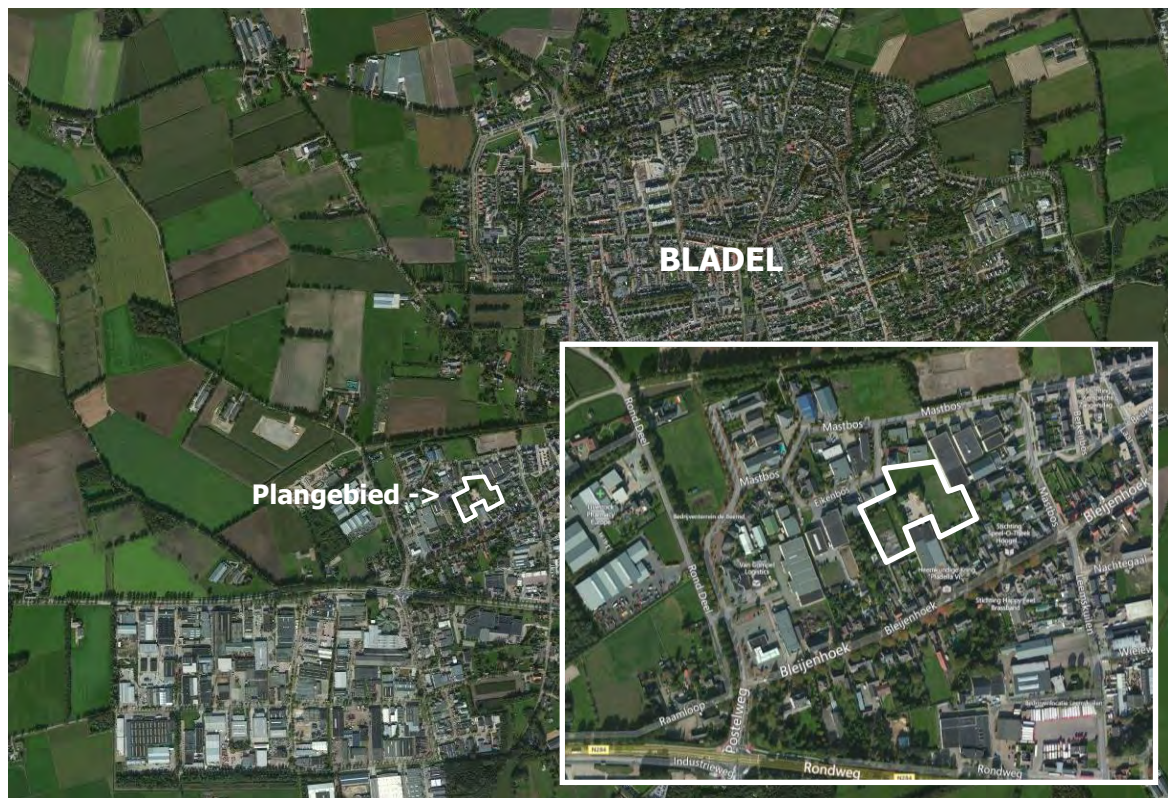
In deze waterparagraaf wordt op beknopte wijze ingegaan op de (eventuele) invloeden welke de toekomstige ontwikkeling op de aanwezige waterhuishouding heeft en middels welke maatregelen / voorzieningen deze invloeden kunnen worden geminimaliseerd. In verband met het watertoetsproces heeft er telefonisch overleg plaatsgevonden met de heer Bierens van de gemeente Bladel.

1.2 Huidige situatie

1.2.1 Algemeen

Het plangebied maakt onderdeel uit van het de kern Bladel van de gemeente Bladel en heeft een oppervlakte van ca. 10.710 m². Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Bladel, sectie H, nummers 1392,2180, 1959, deels 766, 2545, 2547, 2548, 2549 en 2550.

Ligging en begrenzing van het plangebied Bron: Bing Maps



Het plangebied is gelegen ter plaatse van het binnenterrein tussen het Eikenbos en de Beleijenhoek te Bladel. De bebouwing aan de Bleijenhoek 57 is tot 1980 in gebruik geweest door de sigarenfabriek. Daarna is een deel van het gebouw en de achterliggende gronden in gebruik genomen ten behoeve van de gemeentewerf. Deze gemeentewerf is medio 2004 verplaatst naar de kern Hapert binnen de gemeente Bladel. De maaiveldhoogte bedraagt ca. 31,30 m +N.A.P. (bron: AHN).

1.2.2 Riolering

De gemeente Bladel heeft aangegeven dat ter hoogte van de Eikenbos een verbeterd gescheiden rioolstelsel is aangelegd. De gemeente heeft hierbij aangegeven dat het vuilwaterriool uit het plangebied kan worden aangesloten op het aanwezige bestaande dwa-riool (300 mm; beton) met putnummer 2G0190 en inkomende b.o.b. 28,97 m +N.A.P. Voor zover het afgekoppelde regenwater niet binnen het plangebied kan worden geborgen dient aangesloten te worden op het in de Eikenbos gelegen RWA-riool (400 mm; beton) ter hoogte van putnummer 2GR3130 met b.o.b. 28,95 m + N.A.P..

1.2.3 Bodem

Op basis van de Wateratlas Noord-Brabant wordt het plangebied aangeduid als zandgebied (Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand) en gekenmerkt als geschikt voor infiltratie.

1.2.4 Grondwater

De gemeente heeft aangegeven in de omgeving over twee grondwatermeetpunten te beschikken (B57A0363: GHG 29,16 m +N.A.P. en B51C0331: GHG 29,56 m+ NAP). Voor het voorliggende plangebied geldt een gemiddelde maaiveldhoogte van 31,30 m +N.A.P. waardoor de GHG zich op ca. 1,74 m –mv. bevindt (worstcase op basis van peilbuis en B51C0331).

1.2.5 Gebiedspecifieke waterbelangen

Ter hoogte van het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Ten noorden evenwijdig langs de Beemdstraat is het dicht bijzijnde oppervlakte water gelegen.

Het plangebied is niet gelegen in één van deze bijzondere (beschermde) gebieden, gericht op het beschermen waterstaatwerken, waterberging, grondwater en natuur.

1.3 Beleid

Wat het regionale beleid betreft, beheert de provincie de grondwatervoorraden en de waterschappen het oppervlaktewater. Het Provinciale Waterplan 2010 - 2015 beschrijft het strategische waterbeleid. De uitvoering van de Europese KRW-doelstellingen is daarin opgenomen. Parallel aan het provinciale beleid, zoeken de waterpartners samen met de betrokken landbouw-, natuur- en andere organisaties samen naar passende oplossingen om deze KRW-doelstellingen te realiseren.

Het waterschap De Dommel heeft het Waterbeheerplan 'Krachtig Water' 2010 - 2015 vastgesteld, in dezelfde periode als het Nationale Waterplan 2010 - 2015 en het bovengenoemde Provinciale Waterplan 2010 - 2015. Het plan beschrijft de doelen en inspanningen van het waterschap, en maakt een indeling in zes thema's: droge voeten, voldoende water, natuurlijk water, schoon water, schone waterbodem en mooi water. Naast dit beheerplan beschikt het waterschap over verschillende beleidsregels en van de verordening Keur waterschap De Dommel (datum intrede 22 december 2009), die van belang is voor eventuele ontwikkelingen.

Met betrekking tot hydrologisch neutraal ontwikkelen hebben de drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hun keuren geharmoniseerd, genaamd "Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabants waterschappen". Als onderdeel van dit harmonisatietraject hanteren de waterschappen sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waar bij het verhard oppervlak toeneemt

De gemeente Bladel heeft het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Bladel 2010 – 2014 VGRP. Dit VGRP omvat de verbreding van de gemeentelijke watertaken.

1.4 Toekomstige situatie

1.4.1 Planontwikkeling

Ten gevolge van de toekomstige ontwikkeling vindt er een wijziging in de oppervlakteverdeling plaats. De verdeling van de oppervlaktes zijn weergegeven in de navolgende tabel en bijlage 1 en 2.

Tabel 1.4.1.: Oppervlakteverdeling.

Oppervlaktes	Huidig m ²	Toekomstig m ²
Bouwperceel:		
- Bestaande bebouwing	815	-
- Uitgeefbare grond, onverhard 20%	-	1.574
- Uitgeefbare grond,, verhard 80%	-	6.297
Verharding	1.466	2.010
Onverhard terrein / groen	8.348	748
<i>Totaal</i>	<i>10.629</i>	<i>10.629</i>

Op basis van de voorgenomen planontwikkeling is er een toename in verhard oppervlak van 6.026 m².

1.4.2 Waterbezwaar

Met betrekking tot hydrologisch neutraal ontwikkelen hebben de drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hun keuren geharmoniseerd, genaamd "Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabants waterschappen". Wanneer er sprake is van een toename van verhard oppervlak tussen 2.000m² en 10.000m² wordt de rekenregels toegepast.

De vereiste retentiecapaciteit wordt berekend door de toename van het verhard oppervlak (m²) te vermenigvuldigen met een waterschijf van 60mm (0,06 m). Daaruit volgt de omvang van de vereiste retentiecapaciteit in m³. De kaart "Algemene regel afvoer regenwater door verhard oppervlak" geeft vervolgens aan of voor een specifieke locatie met minder retentiecapaciteit volstaan kan worden. De kaart is gebaseerd op bodemkundige en hydrologische omstandigheden en kent een drietal gevoeligheidsfactoren (1, ½ en ¼). De rekenregel luidt als volgt:

**Benodigde retentiecapaciteit (in m³) =
Toename verhard oppervlak (in m²) * Gevoeligheidsfactor * 0,06 (in m)**

Voor het plangebied is de volgende rekensom te maken: 6.026 m² * 1*0,06 = 361,56 ≈ **362 m³ benodigde berging.**

1.4.3 Advies behandeling regenwater (RWA)

Voor de behandeling van het regenwater dienen de afwegingsstappen; 'hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer' te worden doorlopen. Regenwater kan bij hergebruik niet gebruikt worden als drinkwater, maar hooguit als spoelwater. Het hergebruiken van regenwater (bijv. doorspoelen toilet) wordt gezien de volksgezondheidsrisico's niet geadviseerd. Het risico op foutieve aansluitingen in de huisinstallatie is groot, zo is gebleken in de praktijk.

De volgende afweging in trits betreft infiltratie. De locatie is aangeduid als zand en infiltratiegebied en bij een grondwaterstand van 1.74 m-mv. behoort dit tot de mogelijkheden.

Kijkend naar de planinvulling en beperkte ruimte in het openbaar gebied is het maken van een bovengrondse infiltratievoorziening niet mogelijk. Om deze reden worden het toepassen van een IT-riool en kratjes voorgesteld.

De gemeente Bladel heeft aangegeven de toepassing van kratjes niet toe te staan in verband met onderhoudscriteria. Daarnaast is het toepassen van een IT-riool niet mogelijk. Als gevolg van de minimaal benodigde dekking op een IT-riool (800mm) en kolkaansluitingen zal een IT-riool bij hoge grondwaterstanden tijdelijk in het grondwater komen te liggen. Alleen het gedeelte van het IT-riool dat boven de GHG is gelegen, mag als berging worden gerekend. Dit betekent in de voorliggende situatie dat het IT-riool een maximale buisdiameter heeft van 800 mm (0,5 m³/m¹). Omdat binnen het plangebied ruimte is voor maximaal 180 m¹ IT-riool, biedt deze bergingsvoorziening onvoldoende capaciteit (0.5 m³ x 180 m¹= 90 m³).

Om toch aan de uitgangspunten van een hydrologisch neutrale ontwikkeling te kunnen voldoen zal worden aangesloten op het gemeentelijk RWA-riool in de Eikenbos, ter hoogte van putnummer 2GR3130.

Voor het afkoppelen van het regenwater op dit rioolsysteem worden door de gemeente kosten in rekening gebracht bij de initiatiefnemer. De gemeente draagt vervolgens zorg voor realisatie van voldoende bergingscapaciteit, welke worden gerealiseerd bij de ontwikkeling van de nieuwe randweg.

1.4.4 Waterkwaliteit

Bij de inrichting, bouwen en beheer dienen zo min mogelijk vervuilende stoffen te worden toegevoegd aan de bodem en het grond- en oppervlaktewatersysteem. Conform de waterkwaliteitsrichts, 1. schoonhouden 2. scheiden 3. zuiveren, dienen de mogelijkheden voor bronmaatregelen (schoonhouden) te worden onderzocht. Denk hierbij bijvoorbeeld aan zorgvuldige materiaalkeuze (pakket duurzaam bouwen), geen blootstelling van uitloegbare bouwmaterialen zoals zink, koper en lood aan hemelwater en een verantwoord beheer van de openbare ruimte (weg- en groenbeheer).

1.4.5 Advies behandeling vuilwater (DWA)

In het plangebied worden 7 (bedrijfs-)woningen gerealiseerd. Er wordt gemiddeld 120 liter vuilwater per dag geproduceerd per inwoner en afgevoerd naar het rioolstelsel. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus $7 \times 2,5 \times 120 \text{ liter} = 2.100 \text{ liter}$ per dag vanuit het plangebied wordt "geproduceerd".

Daarnaast geldt op basis van de 'Leidraad riolering B2100' voor de categorie 'droge bedrijven' een afvoer van 0,5 l/s/ha (14.400 l/dag/ha) uitgaande van het bruto oppervlak).

Aangezien het uitgeefbaar gebied een oppervlak heeft van 6.297 m² bedraagt de aanvullende vuilwaterafvoer hier $0,6297 \times 14.400 = 9.068 \text{ liter}$ per dag.

Hiermee bedraagt de totale vuilwaterafvoer 11.168 liter per dag.

Het DWA-stelsel vanuit het plangebied dient te worden aangesloten op het DWA-stelsel. De verdere uitwerking hiervan dient eveneens in samenspraak met de gemeente Bladel te worden uitgevoerd.

1.4.6 Ontwatering en drooglegging planlocatie

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een bepaalde minimale ontwateringsdiepte bij de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG). Deze waarden zijn per type stedelijk gebied weergegeven in tabel 4.6, zoals opgenomen in de Leidraad Riolering (C1000).

Tabel 4.6: Functies en bijhorende ontwateringsdiepte bebouwd gebied (bron: Leidraad Riolerings C1000).

Functie stedelijk gebied:	Toelaatbare grondwaterstand
Woningen met kruipruimte*	0.70 m – kruin weg
Woningen zonder kruipruimte*	0.30 m – kruin weg
Tuinen en openbare groenvoorziening	0.50 m – maaiveld
Primaire wegen	0.90 – 1.00 m – kruin weg
Secundaire wegen + woonstraten	0.70 m – kruin weg

* Uitgangspunt: vloerpeil van woningen +0.2 tot +0.3 m maaiveld.

De maatgevende ontwateringsdiepte voor het plangebied valt onder woningen met kruipruimte/secundaire wegen, namelijk 0,70 m –mv.. Deze ontwateringsnorm gaat uit van traditionele bouw met kruipruimte. Op basis van de gemeten grondwaterstanden representatieve hoogste grondwaterstand (GHG) bepaald van 1,74 m –mv. Het plangebied voldoet aan de ontwateringsnorm.

D01 Waterparagraaf
BRO
Wonen Werken Eikenbos te Bladel

20140510
mei 2015
blad 7

1.5 Conclusie

Op basis van de uitkomsten van de waterparagraaf wordt voldaan aan de geldende eisen ten aanzien van waterbeheer.

Om te voldoen aan de watertoets dient deze waterparagraaf (D01, d.d. 19-05-2015) formeel ter beoordeling voorgelegd te worden aan het waterschap De Dommel voor een positief wateradvies.

BIJLAGE 1

OPPERVLAKTEBEPALING BESTAANDE SITUATIE



LEGENDA

-  Dakoppervlak: 815 m²
-  Groen/onverhard: 8.348 m²
-  Verharding: 1.466 m²
-  Plangebied: 10.629 m²

DEFINITIEF

project	EIKENBOS		
opdrachtgever	TE BADEL		
onderdeel	Van Steensel Consultants		
formaat	A3	wijziging	A
schaal	1:500	datum	
get./par.	ing. G. Spruijt	get./par	
akk./par.	ing. G. Moret	akk./par	
		blad	20140510
		datum	100T01
			2015-02-06
			C



adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88



NEN-EN ISO 9001

BIJLAGE 2

OPPERVLAKTEBEPALING TOEKOMSTIGE SITUATIE

