

WATERTOETS

"HEISTRAAT NOORD FASE 2"

TE WAALRE

GEMEENTE WAALRE



- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu

Water

# Watertoets "Heistraat Noord Fase 2" te Waalre in de gemeente Waalre

<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Waalre Postbus 10.000 5580 GA Waalre
<b>Project</b>	WLR.WAA.WTO
<b>Rapportnummer</b>	16023131
<b>Versienummer</b>	D3
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	26 mei 2016
<b>Vestiging</b>	Boxmeer
<b>Opsteller</b>	Ing. R. van den Berg
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Ir. E.H.S. van der Lippe
<b>Paraaf</b>	

## *Kwaliteitszorg*

Voor het opstellen van een waterparagraaf en zijn vooralsnog geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Econsultancy voldoet voor haar overige dienstverlening ten aanzien van bodem aan alle wettelijke kwaliteitseisen. Tot aan het moment dat voor het opstellen van een waterparagraaf kan worden gewerkt volgens vastgestelde protocollen en richtlijnen, wordt daar waar mogelijk aangesloten aan algemene kwaliteitseisen zoals deze voor bodemonderzoek gelden.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	LOCATIEGEGEVENS .....	1
	2.1 Huidige en toekomstige situatie plangebied .....	1
	2.2 Bodemopbouw .....	2
	2.3 Geohydrologie .....	2
	2.4 Grondwater .....	2
	2.5 Oppervlaktewater .....	3
3	BELEID .....	4
	3.1 Waterschap De Dommel .....	4
	3.2 Gemeente Waalre .....	4
4	PLANUITWERKING .....	5
	4.1 Verhard oppervlak .....	5
	4.2 Ontwateringsnormen .....	5
	4.3 Randvoorwaarden en uitgangspunten .....	6
	4.4 Waterhuishouding .....	6
	4.5 Waterbergingsopgave .....	6
	4.6 Hemelwaterafvoersysteem .....	6
	4.7 Lediging .....	7
	4.8 Calamiteit .....	7
	4.9 Riolering .....	7
	4.10 Kwaliteit .....	8
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE .....	9

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Huidige situatie
3. - Toekomstige situatie
4. - Reactie waterschap De Dommel inzake gevoeligheidsfactor

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de Gemeente Waalre opdracht gekregen voor het opstellen van een waterparagraaf voor de ontwikkeling van het plangebied 'Waalre-Noord' te Waalre in de gemeente Waalre.

De waterparagraaf is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. In deze paragraaf is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Waterschap De Dommel en de gemeente Waalre).

Uitgangspunt van de waterparagraaf is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

Met het opstellen van de waterparagraaf wordt beoogd dat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen. Concreet betekent dit dat onderzocht wordt hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze wordt omgegaan met hemelwater. Uiteindelijk moet het resultaat hydrologisch neutraal zijn. De waterparagraaf vormt een onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing waarin met name de wijze wordt beschreven hoe de afvoer van hemelwater van daken en verhardingen plaats zal vinden.

## 2 LOCATIEGEGEVENS

### 2.1 Huidige en toekomstige situatie plangebied

De planlocatie ( $\pm 2,5$  ha) betreft "Heistraat Noord Fase 2" en sluit aan op de bestaande bebouwing van Waalre (zie bijlage 1). Op basis van een terreininmeting wordt het maaiveld gekenmerkt door een hoogteverloop van de Heistraat op 21,65 m +NAP richting waterplas 'De Meervis' op 20,90 m +NAP (insteek talud). De coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie zijn  $X = 159.296$ ,  $Y = 378.630$ .

De locatie is momenteel onbebouwd en is onderdeel van een bosgebied.

De initiatiefnemer is voornemens om op de planlocatie 37 woningen te realiseren als onderdeel van de ontwikkeling 'Heistraat Noord Fase 2'. De planlocatie is onderdeel van het plangebied 'Waalre-Noord', de nieuwe uitbreiding van het dorp Waalre. Het volledige plan zal uit circa 600 woningen bestaan. De realisatie van deze woningen is gepland aan waterplas 'De Meervis'.



Figuur 1: Ligging planlocatie 'Waalre-Noord'



Voor de voorgaande fase van 'Waalre-Noord' is een waterparagraaf opgesteld (Waterparagraaf Waalre-Noord 307008.ehv.413.R001307008.ehv.413.R001, 2011). Hierin is reeds een beschrijving gemaakt van de geohydrologie binnen het plangebied. De beschrijvingen uit deze paragraaf zijn meegenomen in de beschrijving van de huidige bodemgegevens ter plaatse van de planlocatie.

## 2.2 Bodemopbouw

Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat het gebied uit haarpodzolgronden (Hd21). Deze gronden zijn voornamelijk opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

In het kader van het verkennend bodemonderzoek heeft Econsultancy op 6 april 2016 binnen het plangebied meerdere boringen geplaatst. Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 31 boringen geplaatst; 23 boringen tot 0,5 m -mv, 4 boringen tot 2,0 m -mv en 4 boringen tussen de 2,7 m -mv en de 4 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt. Voor verdere achtergrondinformatie wordt verwezen naar de rapportage van het verkennend bodem onderzoek (rapportnummer: 16023127 WLR.WAA.NEN).

Op basis van de boorprofielen blijkt de bodem overwegend te bestaan uit zwak tot matig siltig matig fijn zand. Plaatselijk zijn tussen 1 m -mv en 2 m -mv sterk zandige leemlagen aangetroffen.

## 2.3 Geohydrologie

Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van  $\pm 13$  m en wordt gevormd door zanden van de Formatie van Boxtel. Het eerste watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door een slecht doorlatend kleipakket van circa 5 m behorende tot de Formatie van Boxtel. Onder deze slecht doorlatende laag bevindt zich een deel van het tweede watervoerende pakket behorende tot de Formatie van Sterksel en heeft een dikte van  $\pm 37$  m.

Tabel 1. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0 tot 13	Boxtel	WVP1	zand
13 tot 18	Boxtel	SDL	klei
18 tot 55	Sterksel	WVP2	zand
WVP = watervoerend pakket    SDL = slecht doorlatende laag			

## 2.4 Grondwater

In het archief van TNO zijn in de directe omgeving van de planlocatie geen bruikbare gegevens beschikbaar. Uit het uitgevoerd geohydrologisch onderzoek (Waterparagraaf Waalre-Noord 307008.ehv.413.R001307008.ehv.413.R001, 2011) blijkt dat de planlocatie is gelegen in een gebied dat is aangemerkt met grondwatertrap VI. Uit dit onderzoek is tevens naar voren gekomen dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) is gelegen op circa 19,5 m +NAP (op basis van uitgevoerde boringen). Hiermee zou de GHG in de huidige situatie zijn gelegen op gemiddeld 1,75 m -mv.

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

## 2.5 Oppervlaktewater

De planlocatie grenst aan noordelijke zijde aan de waterplas 'De Meers'. De plas en het grondwater staan in verbinding met elkaar. Verder is in de directe omgeving van de planlocatie geen oppervlaktewater aanwezig.

### 3 BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap De Dommel en de gemeente Waalre.

#### 3.1 Waterschap De Dommel

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de Noord- Brabantse Waterschapsbond (NBWB) besloten om de keuren te uniformeren en tegelijkertijd te dereguleren. Hierbij is aangehaakt bij het landelijke uniformeringsproces van de Unie van Waterschappen. Er is conform het nieuwe landelijke model een sterk gedereguleerde keur opgesteld, met bijbehorende algemene regels en beleidsregels. Deze zijn voor de drie waterschappen gelijkloidend. De nieuwe uniforme keuren zijn gezamenlijk in werking getreden op 1 maart 2015.

In de nieuwe keur is opgenomen dat het is in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van verhard oppervlak of door afkoppelen van bestaand oppervlak, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen. Dit verbod is van toepassing tenzij:

- a. Het afkoppelen van verhard oppervlak maximaal 10.000 m<sup>2</sup> is, of;
- b. De toename van verhard oppervlak maximaal 2.000 m<sup>2</sup> is, of;
- c. De toename van verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- d. De toename van verhard oppervlak tussen 2.000 m<sup>2</sup> en 10.000 m<sup>2</sup> is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit. Voor het bepalen van de retentiecapaciteit is een rekenregel opgesteld.

Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:

- a. De bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- b. De afvoer uit de voorziening via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- c. Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.

Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 2.000 m<sup>2</sup> of groter is, word vanuit het waterschap retentie geëist.

#### 3.2 Gemeente Waalre

Ten aanzien van de afkoppeling van hemelwater grijpt de gemeente terug op de Wet Gemeentelijke Watertaken, die is opgesteld op 1 januari 2008. Deze wetgeving stelt dat gemeenten verantwoordelijk zijn voor de ruimtelijke inpassing van maatregelen die de waterbeheerder treft. Daarnaast kent de wet drie zorgplichten toe aan de gemeenten: voor afvalwater, hemelwater en grondwater. De gemeente is hiermee verantwoordelijk voor het zoveel mogelijk afkoppelen van neerslag van het rioolstelsel, binnen bepaalde grenzen van effectiviteit.

## 4 PLANUITWERKING

### 4.1 Verhard oppervlak

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming te wijzigen om de bouw van 37 woningen op de planlocatie mogelijk te maken.

In tabel II staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing en verhardingen weergegeven. De oppervlakten zijn bij benadering en bepaald aan de hand van de inrichtingsschets zoals opgenomen in bijlage 3.

**Tabel II.** Gegevens toekomstig verhard oppervlak

Verhard oppervlak	Toekomstig (m <sup>2</sup> )
daken	± 2.175
wegen	± 2.925
parkeerplaatsen	± 775
<b>totaal verhard oppervlak</b>	<b>± 5.875</b>

Het totale verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 5.875 m<sup>2</sup>.

### 4.2 Ontwateringsnormen

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.

Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Openbare wegen: 0,7 m -mv
- Bouwgrond: 0,7 m -mv
- Openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv

Op basis van de beschikbare dwarsprofielen van de toekomstige inrichting kan gesteld worden dat het bouwpeil op 21,7 m +NAP gelegen is. De GHG is vastgesteld op 19,5 m +NAP. De ontwatering ofwel drooglegging bedraagt derhalve circa 2,2 m en zal ten aanzien van het bouwpeil in de toekomstige situatie voldoende zijn.

### 4.3 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Het projectgebied is gelegen binnen het beheersgebied van De Dommel en de gemeente Waalre.

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Streven naar 100% afkoppeling van het verharde oppervlak.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De wateropgave baseren op het definitief ontwerp. Voor de watertoets is voornamelijk uitgegaan van een toename van 5.865 m<sup>2</sup> verhard oppervlak.
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren op basis de rekenregel van het waterschap:
  - $Benodigde\ retentiecapaciteit\ (in\ m^3) = toename\ verhard\ oppervlak\ (in\ m^2) \times Gevoeligheidsfactor \times 0,06.$
- Gevoeligheidsfactor van 0,25\*.
- Berging hemelwater boven GHG
- Geen gebruik maken van uitlogende materialen, bouwen volgens het Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

\* In overleg met waterschap De Dommel, mag worden afgeweken van de geldende gevoeligheidsfactor van 0,5 en 1. De onderbouwing en reactie op het overleg zijn bijgesloten in bijlage 4.

### 4.4 Waterhuishouding

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) van bebouwing en verhardingen niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat worden verwerkt conform de uitgangspunten van de waterbeheerder.

Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn.

Het schone hemelwater van daken, wegen, opritten en terrassen wordt in het gebied zoveel mogelijk geïnfiltreerd. Het ontwerp van de hemelwaterafvoeren (goten, leidingen etc.) zijn integraal onderdeel van de architectuur.

### 4.5 Waterbergingsopgave

Uitgaande van het toekomstig verhard oppervlak en de rekenregel van het waterschap bedraagt de waterbergingsopgave voor het totale plangebied circa 88 m<sup>3</sup> (5.875 m<sup>2</sup> x 0,25 x 0,06).

### 4.6 Hemelwaterafvoersysteem

Er zijn meerdere mogelijkheden om de wateropgave binnen de plangrenzen te verwerken zoals wadi's, infiltratieriool, infiltratiekratten of grindkoffers.

Als voorbeeld is in het beeldkwaliteitsplan uitgegaan van een wadi in combinatie met een infiltratieriool. In eerste instantie kunnen in de wadi de meeste buien worden opgevangen. In een extreme(re) situatie kan overtollig (hemel)water middels een slokop afgevoerd worden richting een onder de wadi en parallel aan 'De Meeris' gelegen infiltratieriool. Via het infiltratieriool kan water vervolgens middels een interne overstort afgevoerd worden op 'De Meeris'.

De kengetallen (in meters) van het systeem zijn onderstaand weergegeven. Deze maten zijn afgeleid aan de hand van de dwarsdoorsnede (1625\_BL\_150222\_VO\_profielen details A3\_100\_4) onderdeel van het beeldkwaliteitsplan. Voor de wadi is een waking van 0,10 meter aangehouden. Voor het infiltratieriool is vooralsnog uitgegaan van een toepassing van permeobuizen van Ø 600. Permeobuizen zijn leverbaar in de maatvoeringen Ø 400, Ø 600 en Ø 800.

#### Wadi

→	lengte:	50 meter
→	bodembreedte:	1,7 meter
→	bovenbreedte:	5,0 meter
→	diepte:	0,3 meter
→	talud:	1 op 5
→	waking:	0,10 meter

Wanneer de wadi volledig is gevuld kan op basis van bovenstaande kengetallen circa 28 m<sup>3</sup> in de wadi geborgen worden. Hierbij is rekening gehouden met een waking van 0,1 m. Zonder waking, dus bij volledige vulling, is in de wadi 50 m<sup>3</sup> berging beschikbaar.

#### Infiltratie riool

→	lengte:	225 meter
→	diameter Ø:	0,6 meter

Indien een Ø 600 mm buis wordt toegepast, is in totaal circa 63 m<sup>3</sup> (225 m x 0,28 m<sup>2</sup>) berging in de buis beschikbaar.

De totale berging in het systeem bedraagt daarmee circa 90 m<sup>3</sup> en is meer dan 88 m<sup>3</sup>.

### 4.7 Lediging

Om de lediging van toekomstige infiltratievoorzieningen te verbeteren, adviseert Econsultancy eventueel aanwezige sterkzandige leemlagen te verwijderen. En aan te vullen met goed doorlatend zand.

### 4.8 Calamiteit

Op basis van de wateropgave en het verhard oppervlak zal in een toekomstig systeem circa 15 mm neerslag geborgen kunnen worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt dan 15 mm zal overtollig hemelwater worden afgevoerd richting de waterplas 'De Meers'.

### 4.9 Riolering

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie separaat worden verwerkt door middel van een drukriool.

Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is voor de berekening uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus 2,5 x 120 liter = 300 liter per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in totaal 37 woningen worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod c.q. toename van circa 11,1m<sup>3</sup>/dag.

De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden.

#### **4.10 Kwaliteit**

In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd gebruik te maken van niet-uitlogbare bouwmaterialen in verband met de waterkwaliteit. Dit houdt in dat toepassing van materialen voor daken, dakgoten en hemelafvoeren zoals zink, koper, lood etc. wordt afgeraden, tenzij de materialen zijn voorzien van een coating.

## 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Econsultancy heeft van de gemeente Waalre opdracht gekregen voor het opstellen van een waterparagraaf voor de ontwikkeling van het plangebied 'Waalre-Noord' te Waalre in de gemeente Waalre.

De waterparagraaf is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat het gebied uit haarpodzolgronden (Hd21). Deze gronden zijn voornamelijk opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

Uit een reeds uitgevoerd geohydrologisch onderzoek (Waterparagraaf Waalre-Noord 307008.ehv.413.R001307008.ehv.413.R001, 2011) blijkt dat de planlocatie is gelegen in een gebied dat is aangemerkt met grondwatertrap VI. In dit onderzoek blijkt dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) nabij de plas op circa 19,5 m +NAP is gelegen. De isohypsenkaart van TNO gaat voor het gebied waarbinnen de planlocatie is gelegen uit van een Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstand (GVG) van circa 19 m +NAP.

De initiatiefnemer is voornemens om op de planlocatie 37 woningen te realiseren als onderdeel van het project Heistraat Noord Fase 2. De planlocatie is onderdeel van het plangebied 'Waalre-Noord', De realisatie van deze woningen is gepland aan waterplas 'De Meeris'.

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) van bebouwing en verhardingen niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat worden verwerkt conform de uitgangspunten van de waterbeheerder. Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn.

Het schone hemelwater van daken, wegen, opritten en terrassen wordt in het gebied geïnfiltreerd. Het ontwerp van de hemelwaterafvoeren (goten, leidingen etc.) zijn integraal onderdeel van de architectuur. De wateropgave van het totale plangebied bedraagt 88 m<sup>3</sup>.

Er zijn meerdere mogelijkheden om de wateropgave binnen de plangrenzen te verwerken zoals wadi's, infiltratieriool, infiltratiekragen of grindkoffers. Als voorbeeld is in het beeldkwaliteitsplan uitgegaan van een wadi in combinatie met een infiltratieriool.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie separaat worden verwerkt. Indicatief berekend bedraagt het aanbod c.q. de toename van vuilwater op het riool circa 11,1m<sup>3</sup>/dag.

Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd waterneutraal uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de bestemmingswijziging en de uitvoering van het plan.

Boxmeer, 26 mei 2016



# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie




Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht

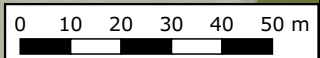




0 10 20 30 40 50 m

<b>Titel:</b> locatieschets huidige situatie	A4	
 PROJECT: WLR.WAA.WTO NUMMER: 16023131	SCHAAL: 1:1.500	DATUM: 29-3-2016
	GETEKEND: RBe	BIJLAGE: 2





**Titel:** locatieschets toekomstige situatie A4

**Eco/nsultancy.nl** PROJECT: WLR.WAA.WTO NUMMER: 16023131  
SCHAAL: 1:1.500 DATUM: 29-3-2016  
GETEKEND: RBe BIJLAGE: 3

## **Bijlage 4    Reactie waterschap De Dommel inzake gevoeligheidsfactor**

Van: Venderbos, Janco [mailto:JVenderbos@dommel.nl]

Verzonden: vrijdag 13 mei 2016 9:51

Aan: Marco van de Mortel <MvdMortel@waalre.nl>

CC: Cazemier, Maaïke <MCazemier@dommel.nl>; Roelofs, Hans <Hans.Roelofs@dommel.nl>

Onderwerp: Reactie inzake watertoets Heistraat Noord fase 2

Hoi Marco,

Naar aanleiding van je verzoek tot verlaging van de gevoeligheidsfactor voor de ontwikkeling Heistraat Noord fase 2 stuur ik je hierbij onze reactie.

De ontwikkeling aan de Heistraat Noord fase 2 vindt plaats op een bestaand bosperceel, gelegen nabij plas de Meeris. Deze plas heeft geen afvoer en is daarmee geïsoleerd. Het bosperceel heeft volgens de kaart een gevoeligheidsfactor van 1 voor waterberging in het kader van hydrologisch neutraal ontwikkelen, omdat het binnen beschermd gebied van de Keur valt. Op locaties die binnen beschermd gebied vallen, mag de hydrologische situatie niet verslechteren en in dit geval mag het gebied niet verdrogen. Het vasthouden en infiltreren van regenwater is daarom gewenst.

De grondwaterstanden van de locatie zo dicht bij plas de Meeris worden sterk bepaald door de waterstand in de plas. Daarom zal de hydrologische situatie niet verslechteren als overtollig hemelwater op de plas geloosd wordt in plaats van geborgen/geïnfiltreerd wordt. Het feit dat dit een beschermd gebied is hoeft om deze reden niet leidend te zijn voor de gevoeligheidsfactor. Als het aspect beschermd gebied niet meegenomen wordt bij de bepaling van de gevoeligheidsfactor, gelden de criteria grondwaterstand en inundatie bij T100. Gezien het feit dat de grondwaterstand dieper is gelegen dan 1 meter minus maaiveld en er geen inundatie optreedt tijdens extreme situaties, komen we tot de conclusie dat de gevoeligheidsfactor voor deze locatie inderdaad verlaagd kan worden van 1 naar 0.25.

Door de inhoud van deze reactie te verwerken in het bestemmingsplan (watertoets) voor de Heistraat Noord fase 2, kunnen we de afspraak bekrachtigen.

Ik ga er vanuit je hiermee voldoende van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,  
Waterschap De Dommel

Janco Venderbos  
Bosscheweg 56  
5283 WB Boxtel  
Postbus 10.001  
5280 DA Boxtel  
+31411618611



Duurzaam waterbeheer, met name in de bebouwde omgeving is een belangrijk speerpunt in het huidige waterbeleid. Naast waterschappen, provincies en de rijksoverheid krijgen de gemeenten een steeds belangrijker rol in het (stedelijk)waterbeheer. Met name de koppeling met de ruimtelijke inrichting is een aspect wat hierbij een belangrijke rol speelt. Econsultancy kan u hierin op meerdere manieren van dienst zijn.

### **Geohydrologie**

Duurzaam waterbeheer en grondwaterbeheer vraagt geohydrologische kennis van de ondergrond (bodempopbouw, grondwaterfluctuatie en doorlatendheid). Bij herontwikkelingen staat de relatie tussen inrichting, bodem en water dan ook centraal. Vaak is deze relatie echter niet inzichtelijk.

Econsultancy kenmerkt zich door concreet onderzoek te doen naar de lokale geohydrologische parameters als bodempopbouw, doorlatendheid van de bodem, grondwaterfluctuatie en grondwaterstroming. Op basis van het onderzoek kan Econsultancy u, in het kader van het duurzaam waterbeheer, adviseren over de geohydrologische randvoorwaarden en de planvorming. Econsultancy hanteert hiervoor o.a. de onderzoeksstrategie zoals gepresenteerd in Leidraadmodule C2510 "Doorlatendheidsonderzoek" (RIONED). Econsultancy heeft jaren ervaring met het uitvoeren van dergelijke onderzoeken en advisering en is medeauteur van deze module.

### **Stedelijk waterbeheer**

Stedelijk waterbeheer is gericht op het totaal aan water dat vrijkomt: afvalwater, grondwater en hemelwater. In de toekomst gaat het vaker en heviger regenen. De grotere bui-intensiteiten zorgen in het stedelijk gebied in combinatie met het vele verhard oppervlak voor een versnelde afvoer van hemelwater op de riolering. In veel gevallen is de capaciteit van het rioleringsstelsel niet toereikend om de grote toevoer te verwerken, waardoor problemen aan het maaiveld ontstaan. Om het stelsel te ontlasten mag het hemelwater bij nieuwe ontwikkelingen niet meer aangesloten worden op de riolering. Afstromend hemelwater moet op eigen terrein worden verwerkt volgens de trits vasthouden, bergen en afvoeren. De mogelijkheden om hemelwater in het stedelijk gebied op eigen terrein te verwerken zijn afhankelijk van meerdere factoren en vaak beperkt.

Econsultancy kan u adviseren in de verwerking van hemelwater, de mogelijkheden om af te koppelen en bij wateroverlast. Daarnaast kan Econsultancy voor u het watertoetsproces verzorgen voor zowel grote als voor kleine plannen. Econsultancy denkt graag met u mee in het beginstadium van ruimtelijke plannen en afkoppelvraagstukken, waarbij de (on)mogelijkheden voor hemelwaterinfiltratie nog verkend moeten worden. Elke situatie is uniek en vereist maatwerk, een uitdaging die onze projectleiders graag aangaan.

### **Grondwaterbeheer**

Gemeenten hebben sinds een aantal jaren een zorgplicht voor grondwater. Als gevolg van de beleidsontwikkelingen neemt de vraag bij gemeenten, waterschappen en provincies naar monitoringstechnieken en datasystemen om grondwaterstanden te beheren toe.

Grondwatergegevens kunnen ingewonnen worden met behulp van een netwerk van strategisch geplaatste peilbuizen, gekoppeld aan een monitoringsplan. De plaatsing en het inmeten van peilbuizen, het installeren, programmeren en uitlezen van dataloggers, en het periodiek verrichten van metingen of bemonsteren van peilbuizen verricht Econsultancy zelf. Econsultancy heeft dan ook een uitgebreide ervaring op dit gebied. Onze projectleiders kunnen u adviseren bij het opstellen of optimaliseren van een meetnet en monitoringsplan. Ook bij de verwerking van de verkregen gegevens kunnen wij u van dienst zijn.



#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
Swalmen@econsultancy.nl

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
Doetinchem@econsultancy.nl

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL  
info@  
econsultancy.nl  
INTERNET  
econsultancy.nl

