

Watertoets

Willibrorduslaan 7-9 te Waalre

Gemeente Waalre

februari 2013

Definiief

Watertoets

Willibrorduslaan 7-9 te Waalre

dossier : AB7863-109-102
registratienummer : WT-UW20130018
versie : 1
classificatie : Klant vertrouwelijk

Gemeente Waalre

februari 2013
Definiief

INHOUD	BLAD
1 INLEIDING	2
2 HUIDIGE SITUATIE	3
2.1 Hoogteligging	3
2.2 Bodemopbouw	4
2.3 Oppervlaktewater	4
2.4 Grondwater	4
2.5 Riolering	4
2.6 Waterschapsbelangen	4
3 BELEID	5
3.1 Beleid waterschap De Dommel	5
3.1.1 Waterbeheerplan 2010-2015 “Krachtig water”	5
3.1.2 Kadernota Stedelijk Water, ‘Water om op te bouwen’	6
3.1.3 Beleidsnota Stedelijk water	7
3.1.4 Notitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk'	7
3.1.5 Handreiking watertoets	7
4 TOEKOMSTIGE SITUATIE	8
4.1 Verhard oppervlak huidige en toekomstige situatie	8
4.2 Omgaan met vuilwater	9
4.3 Waterkwaliteit	9
4.4 Omgaan met hemelwater	9
4.4.1 Mogelijkheid tot infiltratie binnen plangebied	9
4.4.2 Berging infiltratievoorziening	10
4.4.3 Keuze infiltratievoorziening	10
5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	11
6 COLOFON	12

BIJLAGE

1	Resultaten HNO-tool
---	---------------------

1 INLEIDING

Aan de Willibrorduslaan 7-9 te Waalre is autobedrijf Dereumaux B.V. gevestigd. Op het terrein bevindt zich een tankstation met eigen parkeerterrein, showroom en garage. Het autobedrijf zal worden verplaatst naar het buitengebied. De gemeente is voornemens het terrein opnieuw in te richten met een uitbreiding van de Albert Heijn en een laad- en losplaats, openbare parkeerplaatsen en een appartementencomplex.

Om dit plan mogelijk te maken zal een bestemmingsplanherziening doorgevoerd moeten worden. Voor deze procedure is het noodzakelijk om het proces van een watertoets te doorlopen, waarin de onderlinge afstemming tussen water en ruimte plaats vindt. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten.

Voorliggende rapportage beschrijft het resultaat van de watertoets. Deze watertoets kan als basis gebruikt worden voor de waterparagraaf.

2HUIDIGE SITUATIE

Het tankstation Dereumaux BV is kadastraal bekend als gemeente Waalre Sectie A, nummers 4738 en 4625. Aan de noordzijde van het plangebied bevindt zich de Jan van Genugtenstraat, aan de oostzijde winkelcentrum De Bus en aan de zuidzijde de Willibrorduslaan. In figuur 1 is de ligging van het plangebied geel omkaderd.



Figuur 1: Ligging plangebied

2.1 Hoogteligging

Het maaiveldniveau ligt binnen het plangebied op circa 22,60 m + NAP. Dit is bepaald met behulp van de Algemene Hoogtekaart van Nederland (AHN) is het maaiveldniveau.

2.2 Bodemopbouw

Op de bodemkaart van Nederland (*Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, Stiboka 1973*) zijn stedelijke gebieden niet gekarteerd. De bodem ten noordoosten van de kern Waalre bestaat volgens de bodemkaart uit leemarme en zwak lemige haarpodzolgronden (Hd21). De bodem ten zuidwesten bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21).

Bij DinoLoket zijn geen gegevens bekend van boringen binnen het plangebied. In de omgeving van het plan zijn wel een aantal boringen geplaatst. Het betreffen zandgronden met op circa 200 meter ten zuidwesten van het plan een leemlaag op 7 m –maaiveld, circa 200 meter ten oosten wordt op circa 12 meter –maaiveld een leemlaag aangetroffen. Verspreid over de kern worden leemlagen aangetroffen, ook tot enkele meters beneden maaiveld.

2.3 Oppervlaktewater

In de omgeving van het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig.

2.4 Grondwater

De Bodemkaart van Nederland (1:50.000, Stiboka 1973) geeft een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoenfluctuaties daarvan. Deze is weergegeven in de vorm van grondwatertrappen. Stedelijke gebied zijn niet gekarteerd, aan de oostzijde van de kern wordt grondwatertrap VIII aangetroffen en aan de westzijde grondwatertrap VII.

Grondwatertrap VIII geeft een grondwaterstand met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van 80-140 cm –mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van >120 cm –mv. Grondwatertrap VII geeft een grondwaterstand met een GHG > 140 cm –mv en een GLG van >160 cm –mv.

Bij DinoLoket worden gegevens verzameld van metingen in peilbuizen. Circa 400 meter ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een peilbuis (NITG-nummer B51D0338). In deze peilbuis zijn twee filters geplaatst waarin beide is gemeten tussen 1995 en 2011. Op basis van de meetgegevens is de GHG bepaald voor beide filters: 2,22 en 2,34 m –maaiveld. Dit komt overeen met de grondwatertrappen.

2.5 Riolering

In de Willibrorduslaan en de Jan van Genuchtenlaan is een gemengd rioolstelsel aanwezig. Vuil- en hemelwater worden hier gezamenlijk naar afgevoerd.

2.6 Waterschapsbelangen

Het plangebied bevindt zich niet binnen of langs een natte natuurparel, ecologische verbindingszone, gronden voor beekherstel, primaire waterkering, waterbergingsgebied, grondwateronttrekkingsgebied of beschermingsgebied voor drinkwaterwinning.

3 BELEID

3.1 Beleid waterschap De Dommel

Het beleid van waterschap de Dommel is uiteengezet in de volgende beleidsstukken:

- Waterbeheerplan 2010-2015 “Krachtig water”
- De Kadernota Stedelijk water (2006)
- Beleidsnota Stedelijk water (2000)
- Notitie ontwikkelen met een duurzaam wateroogmerk (2006)
- Handreiking watertoets (2010)

3.1.1 Waterbeheerplan 2010-2015 “Krachtig water”

Het waterbeheerplan beschrijft de doelen en inspanningen van Waterschap De Dommel voor de periode 2010-2015.

Aan de basis van het plan staan de waterprogramma's. Deze kwamen in 2007-2008 in samenwerking met andere overheden en belangenpartijen in het gebied tot stand en richten zich op alle waterdoelen in het beheergebied.

In het waterbeheerplan wordt een indeling gemaakt in de volgende thema's:

Droge voeten

Gestuurde waterbergingsgebieden worden 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

Plannen voor het gewenste grond- en oppervlakteregime (GGOR) in zowel landbouw- als natuurgebieden worden uiterlijk in 2015 vastgesteld. Er worden maatregelen opgenomen voor de belangrijkste verdroogde natuurgebieden (Topgebieden).

Natuurlijk water

Bij de inrichting en het beheer van de watergangen wordt ingezet op het halen van de ecologische doelen uit de Europese Kaderrichtlijn Water en de functies 'waternatuur' en 'verweven' uit het Provinciaal Waterplan. Om deze doelen te halen wordt verder ingezet op beekherstel, de aanleg van ecologische verbindingzones en het opheffen van barrières van vismigratie. Deze maatregelen worden zoveel mogelijk per gebied uitgevoerd, in één samenhangend maatregelenpakket met als doel herstel van Topgebieden en verbetering van de water-(bodem)kwaliteit.

Schoon water

Voor Schoon water wordt het proces van samenwerking met gemeenten in de waterketen doorgezet. Er worden gezamenlijke optimalisatiestudies uitgevoerd. De afspraken worden vastgelegd in afvalwaterakkoorden. Verder wordt een deel van de rioolwaterzuiveringen vergaand verbeterd om te voldoen aan de Kaderrichtlijn Water. Er worden bron- en effectgerichte maatregelen genomen om kwetsbare gebieden te beschermen.

Schone waterbodems

Vervuilde waterbodems worden aangepakt in samenhang met beekherstel. Afhankelijk van de soort verontreiniging wordt gesaneerd, beheerd of geaccepteerd.

Mooi water

Bij inrichtingsprojecten wordt de waarde van water voor de mens vergroot door ruimte te bieden aan recreatiemogelijkheden, landschap en cultuurhistorie.

3.1.2 Kadernota Stedelijk Water, 'Water om op te bouwen'

De Kadernota Stedelijk Water vormt voor het waterschap de koepel waaronder de komende twee jaar een groot aantal kennisprojecten, beleidsuitwerkingen maar ook maatregelen gericht op stedelijk waterbeheer zullen plaatsvinden.

Het is de ambitie van het waterschap om stedelijk gebied, zoveel als realistisch haalbaar, integraal onderdeel uit te laten maken van een duurzaam en veerkrachtig regionaal watersysteem. Om dit te realiseren worden maatregelen opgesteld die bijdragen aan natuurlijk water, voldoende water, schoon water, schone waterbodems, droge voeten en aan mooi water. Een duurzaam afvalwatersysteem wordt gerealiseerd door het sluiten van een afvalwaterakkoord, het leveren van een basisinspanning, het beschikbaar stellen van een afkoppelbijdrage in bestaand stedelijk of nieuw stedelijk gebied.

Het gaat hierbij om de onderstaande principes:

Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater

Bij alle bouwplannen is het uitgangspunt een scheiding van vuil water en (schoon) hemelwater. Dit is ook het geval indien nog steeds een gemengd rioelstelsel aanwezig is.

Doorlopen afwegingstappen hergebruik, infiltratie, buffering en afvoer

Bij nieuwe plannen wordt altijd onderzocht hoe omgegaan kan worden met hemelwater volgens de voorkeursvolgorde: hergebruik – vasthouden/infiltreren - bergen - afvoeren naar oppervlaktewater.

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De hydrologische situatie in de nieuwe situatie dient minimaal gelijk te blijven aan de oorspronkelijke situatie (vóór de nieuwe stedelijke ontwikkeling) in een gemiddeld nat jaar en in een T=10 (+10%) situatie. Hierbij mag de oorspronkelijke afvoer uit het gebied niet overschreden worden en de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) niet worden verlaagd. Concreet betekent dit dat:

- de afvoer uit het gebied niet groter is dan in de huidige situatie;
- de omvang van grondwateraanvulling in het plangebied gelijk blijft of toeneemt;
- de grond- en oppervlaktewaterstanden in de omgeving gelijk blijven, of verbeteren voor de huidige en toekomstige landgebruiksfuncties;
- de (grond)waterstanden in het plangebied moeten aansluiten op de (nieuwe) functie(s) van het plangebied zelf;
- het plangebied zo moet worden ingericht, dat de gevolgen van vastgestelde toekomstige ontwikkelingen in de omgeving, die van invloed zijn op de (grond)waterstanden, niet leiden tot knelpunten in het plangebied;

De infiltratie of berging van hemelwater dient plaats te vinden boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand.

Daarnaast mag er door de voorgenomen ontwikkeling in of buiten het plangebied in een T=100 (+10%) situatie geen schade ontstaan als gevolg van inundatie.

Ter ondersteuning van deze punten is door de Brabantse Waterschappen een toetsinstrumentarium (HNO-tool) ontwikkeld waarmee een plan relatief eenvoudig getoetst kan worden op hydrologische

neutraliteit. Het instrumentarium geeft een indicatie van de benodigde omvang van de infiltratie- en bergingsvoorziening en het daaraan gekoppelde ruimtebeslag.

Water als kans

Water kan een meerwaarde geven aan een project door het te betrekken binnen de inrichting van het plangebied.

Meervoudig ruimtegebruik

Door bij de inrichting van een plangebied ruimte voor verschillende functies te gebruiken, wordt er efficiënter omgegaan met de beschikbare ruimte.

Materiaalgebruik

Bij de inrichting, het bouwen en het beheer worden zo min mogelijk vervuilende stoffen toegevoegd aan de bodem en het grond- en oppervlaktewatersysteem. Conform de kwaliteitstrits "schoonhouden - scheiden - zuiveren" worden in alle gevallen, en zeker in geval van nieuwbouw, de mogelijkheden van bronmaatregelen (schoonhouden) onderzocht. Bronmaatregelen zijn bijvoorbeeld een zorgvuldige materiaalkeuze (pakket duurzaam bouwen, zonder toepassing van uitlogbare materialen zoals zink, lood en koper), het voorkomen van de blootstelling van bouwmetalen aan hemelwater en verantwoord beheer van de openbare ruimte (weg- en groenbeheer).

3.1.3 Beleidsnota Stedelijk water

De beleidsnota Stedelijk water richt zich op het waterbeheer in het stedelijk gebied. Onder stedelijk water wordt verstaan het grondwater, oppervlaktewater en de neerslag (watersysteem) zoals die zich in de stedelijke en de verharde gebieden manifesteren. De voor bestemmingsplannen relevante uitgangspunten en randvoorwaarden zijn opgenomen in de 'handreiking watertoets'.

3.1.4 Notitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk'

De notitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' maakt inzichtelijk welke hydrologische consequentie(s) ruimtelijke ontwikkelingen kunnen hebben op het watersysteem. Het bevat beleidsuitgangspunten, voorwaarden en normen om de negatieve hydrologische consequenties te compenseren. Ter ondersteuning is een toetsinstrumentarium (HNO-tool) ontwikkeld. Deze HNO-tool is gebruikt bij het opstellen van voorliggende watertoets.

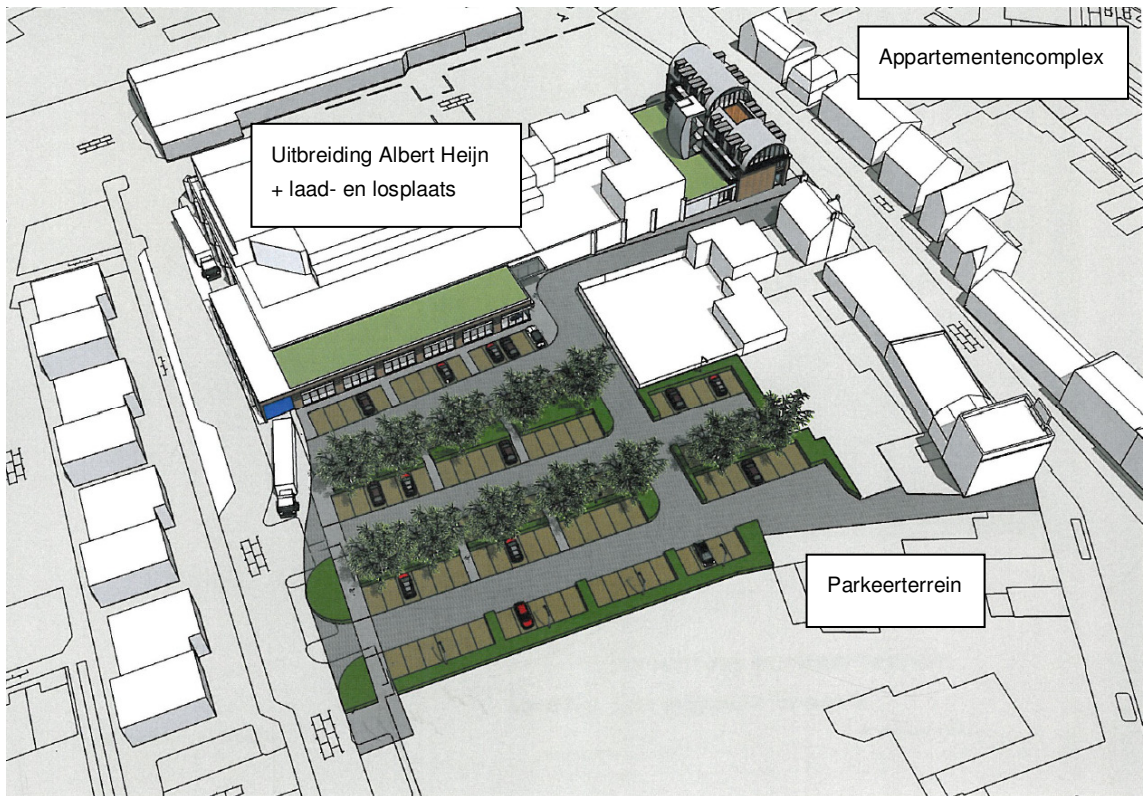
3.1.5 Handreiking watertoets

De handreiking watertoets beschrijft welke aspecten ten minste in een watertoets aan de orde moeten komen. Deze handreiking is als leidraad gebruikt bij het maken van deze watertoets.

4 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Aan de Willibrorduslaan bevindt zich nu een tankstation met daarachter een showroom. Op deze locatie zal een appartementencomplex worden gevestigd. Ter plaatse van het parkeerterrein en de werkplaats zal een nieuwe parkeerplaats worden gerealiseerd met een uitbreiding van de Albert Heijn. De laad- en losplaats zal langs de Jan van Genuchtenstraat worden gerealiseerd. Op de parkeerplaats zullen enkele groenvoorzieningen worden gerealiseerd.

In figuur 2 is een impressie van de nieuwe inrichting van het plangebied weergegeven.



Figuur 2: Toekomstige situatie plangebied

4.1 Verhard oppervlak huidige en toekomstige situatie

In tabel 1 is de verdeling van het verhard oppervlak opgenomen. De totale oppervlakte van het plangebied is 5770 m². In de huidige situatie is het plangebied volledig verhard. In de toekomstige situatie worden op het parkeerterrein enkele groenvoorzieningen aangelegd, hiervoor is een oppervlakte van circa 200 m² aangenomen (lengte groenvoorzieningen is circa 200 m * 1 m). Het totaal verhard oppervlak neemt dus af met 200 m² tot 5570 m².

Tabel 1: verdeling verhard oppervlak

Huidige situatie		Toekomstige situatie	
Tankstation, showroom, garage, parkeerterrein en overige verhardingen.	5770 m ²	Laad- en losplaats	150 m ²
		Appartementencomplex	250 m ²
		Uitbreiding Albert Heijn	400 m ²
		Parkeerterrein en overige verhardingen	4670 m ²
		Groenvoorzieningen op parkeerterrein	200 m ²
Totaal:	5770 m ²	Totaal	5770 m ²

4.2 Omgaan met vuilwater

Vuilwater en (schoon) hemelwater dienen gescheiden te worden ingezameld. Vuilwater dat wordt ingezameld binnen het plangebied kan worden aangesloten op het bestaande gemengde stelsel in de Willibrorduslaan of Jan van Genuchtenlaan.

4.3 Waterkwaliteit

Conform de waterkwaliteitstrits: 1. schoonhouden 2. scheiden 3. Zuiveren, dient de afvoer van vervuilende stoffen naar de bodem en het grond- en oppervlaktewatersysteem zoveel mogelijk beperkt te worden. Om vervuiling te beperken dient daarom bij de bouw geen gebruik te worden gemaakt van uitlogende materialen zoals koper, zink en lood, teerhoudende dakbedekking (PAK's).

Gezien de huidige en in het verleden uitgevoerde activiteiten binnen het plangebied is een historisch bodemonderzoek uitgevoerd (Rapportnummer 463846-148, SRE milieudienst, mei 2009). In 1995 is de grond onder het tankstation gesaneerd en is er door de provincie daartoe een verklaring afgegeven. Ook is er destijds een schoon water verklaring afgegeven.

4.4 Omgaan met hemelwater

Bij ruimtelijke ontwikkelingen hanteert het waterschap het principe 'Hydrologisch neutraal ontwikkelen'. Dit houdt in dat de hydrologische situatie in de nieuwe situatie minimaal gelijk dient te blijven aan de oorspronkelijke situatie (vóór de nieuwe stedelijke ontwikkeling); de afvoer uit het gebied wordt in de toekomstige situatie niet groter. Omdat het verhard oppervlak binnen het plan afneemt zal er minder hemelwater tot afstroming komen en wordt het plan hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Bij nieuwe plannen wordt daarnaast onderzocht hoe omgegaan kan worden met hemelwater volgens de voorkeursvolgorde: hergebruik – vasthouden/infiltreren - bergen - afvoeren naar oppervlaktewater. Hergebruik is binnen dit plan niet van toepassing. Het inpassen van een waterberging zou de geplande ontwikkelingen beperken; infiltreren van hemelwater heeft binnen dit plan de voorkeur.

4.4.1 Mogelijkheid tot infiltratie binnen plangebied

Gezien de beschikbare gegevens van de grondwaterstanden wordt er vanuit gegaan dat de GHG zich binnen het plangebied minimaal 2,00 meter –maaiveld bevindt. Naast de mogelijkheden tot infiltratie heeft

de GHG ook invloed op de ontwateringsdiepte; er dient afhankelijk van het gebruik van het plangebied een minimale afstand te zitten tussen maaiveldniveau en GHG. Deze ontwateringsdiepte moet voldoende zijn om problemen met draagkracht, opvriezen en natte kruimruimtes te voorkomen. De aanwezige grondwaterstanden zorgen voor voldoende ontwateringsdiepte voor de geplande ontwikkelingen.

Naast de grondwaterstanden is de bodemopbouw van belang bij infiltratie. De bodem bestaat uit zandgronden. In de omgeving worden leemlagen in de bodem aangetroffen. Om na te gaan of er binnen plangebied ook leemlagen aanwezig zijn adviseren wij hier onderzoek naar uit te voeren. Daarnaast wordt om de infiltratiecapaciteit van de bodem te bepalen en daarmee de infiltrerende voorziening te bepalen een infiltratieonderzoek geadviseerd.

4.4.2 Berging infiltratievoorziening

Er zal berging worden gezocht voor de afwaterende 5570 m² aan verhard oppervlak. Als uitgangspunt voor de berging in de infiltratievoorziening is door de gemeente Waalre gekozen een bui T = 10 + 10% binnen het plangebied te bergen. Middels het toetsingsinstrumentarium hydrologisch neutraal ontwikkelen is deze bergingsopgave berekend: 235 m³. De resultaten van de HNO-tool zijn opgenomen in bijlage 1.

4.4.3 Keuze infiltratievoorziening

Er zijn verschillende mogelijkheden voor de infiltratie van hemelwater waaronder:

- Aquaflow, aquaflow is een methode om regenwater te bergen, te zuiveren en vertraagd af te voeren. Door de aanleg van speciale poreuze bestrating kan het hemelwater wegzakken naar de wegfundatie met bijna 40 % holle ruimte. Voor het bergen van 235 m³ is dan een systeem nodig met een volume van 585 m³. Als onder de helft van het oppervlak aan parkeerplaatsen en overige verhardingen (4670 / 2 = 2335 m²) een aquaflowsysteem wordt aangelegd is een dikte van circa 0,25 m benodigd.
- Infiltratiekratten, infiltratiekratten worden ook onder de grond aangelegd, via hemelwaterleidingen wordt hemelwater naar de kratten afgevoerd. In de kratten kan hemelwater langzaam infiltreren. De kratten dienen minimaal 0,30 meter beneden het wegdek te worden aangelegd. Als uitgegaan wordt van een GHG van minimaal 2,00 meter –maaiveld is er 1,70 meter ruimte voor de kratten. Voor het bergen van 235 m³ is dan een oppervlakte van circa 140 m² benodigd, deze is ruim aanwezig binnen het plangebied.
- Infiltratieleidingen, door voldoende grote diameters van de infiltratieleidingen aan te leggen kan voldoende berging worden gecreëerd. Bij aanleg van IT-riolering met een diameter van Ø 500 mm dient circa 1200 meter aan riolering te worden aangelegd.

Er kan ook gekozen worden bovengenoemde technieken te combineren. Het is aan de initiatiefnemer om hierin een definitieve keuze te maken. Voor alle voorzieningen geldt dat deze boven de GHG worden aangelegd.

Belangrijk is dat een overloop wordt aangelegd waarlangs bij hevige regenval hemelwater kan overstorten. Deze kan worden aangebracht richting het gemengd riool in de Willibrorduslaan of Jan van Genuchtenlaan. Belangrijk is dat deze constructie zodanig wordt gerealiseerd dat er geen terugstroming vanuit het gemengde stelsel naar de infiltratievoorziening kan plaatsvinden.

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Aan de Willibrorduslaan 7-9 te Waalre is autobedrijf Dereumaux B.V. gevestigd. Op het terrein bevindt zich een tankstation met eigen parkeerterrein, showroom en garage. De gemeente is voornemens het terrein opnieuw in te richten met een uitbreiding van de Albert Heijn en een laad- en losplaats, openbare parkeerplaatsen en een appartementencomplex.

Vuil- en hemelwater zullen gescheiden worden ingezameld. Het vuile water kan worden afgevoerd naar het bestaande gemengde stelsel in de Willibrorduslaan of Jan van Genuchtenlaan.

Voor de behandeling van hemelwater wordt de voorkeursvolgorde: hergebruik – vasthouden/infiltreren - bergen - afvoeren naar oppervlaktewater, gehanteerd. Infiltreren van hemelwater heeft binnen dit plan de voorkeur. Als uitgangspunt voor de berging in de infiltratievoorziening is door de gemeente Waalre gekozen een bui T = 10 + 10% binnen het plangebied te bergen. Voor een afwaterend verhard oppervlak van 5570 m² komt dit neer op 235 m³. Voor het invullen van deze bergingsopgave kan voor verschillende infiltratiemethoden gekozen worden waaronder:

- Aquaflow, aquaflow is een methode om regenwater te bergen, te zuiveren en vertraagd af te voeren. Door de aanleg van speciale poreuze bestrating kan het hemelwater wegzakken naar de wegfundatie met bijna 40 % holle ruimte. Voor het bergen van 235 m³ is dan een systeem nodig met een volume van 585 m³. Als onder de helft van het oppervlak aan parkeerplaatsen en overige verhardingen (4670 / 2 = 2335 m²) een aquaflowsysteem wordt aangelegd is een dikte van circa 0,25 m benodigd.
- Infiltratiekratten, infiltratiekratten worden ook onder de grond aangelegd, via hemelwaterleidingen wordt hemelwater naar de kratten afgevoerd. In de kratten kan hemelwater langzaam infiltreren. De kratten dienen minimaal 0,30 meter beneden het wegdek te worden aangelegd. Als uitgegaan wordt van een GHG van minimaal 2,00 meter –maaiveld is er 1,70 meter ruimte voor de kratten. Voor het bergen van 235 m³ is dan een oppervlakte van circa 140 m² benodigd, deze is ruim aanwezig binnen het plangebied.
- Infiltratieleidingen, door voldoende grote diameters van de infiltratieleidingen aan te leggen kan voldoende berging worden gecreëerd. Bij aanleg van IT-riolering met een diameter van Ø 500 mm dient circa 1200 meter aan riolering te worden aangelegd.

Er kan ook gekozen worden bovengenoemde technieken te combineren. Het is aan de initiatiefnemer om hierin een definitieve keuze te maken. Voor alle voorzieningen geldt dat deze boven de GHG worden aangelegd.

Belangrijk is dat een overloop wordt aangelegd waarlangs bij hevige regenval hemelwater kan overstorten. Deze kan worden aangebracht richting het gemengd riool in de Willibrorduslaan of Jan van Genuchtenlaan. Belangrijk is dat deze constructie zodanig wordt gerealiseerd dat er geen terugstroming vanuit het gemengde stelsel naar de infiltratievoorziening kan plaatsvinden.

6 COLOFON

Opdrachtgever	: Gemeente Waalre
Project	: Watertoets Willibrorduslaan 7-9
Dossier	: AB7863-109-102
Omvang rapport	: 12 pagina's
Auteur	: Ing. E.J.L. Oomen
Interne controle	: T.J.E. Hyams
Projectleider	: T.J.E. Hyams
Projectmanager	: J.A.J. Wilgers
Datum	: 26 februari 2013
Naam/Paraaf	:

HaskoningDHV Nederland B.V.

Water Technology

Larixplein 1

5616 VB Eindhoven

Postbus 80007

5600 JZ Eindhoven

T (088) 348 42 50

F (088) 348 42 51

W www.royalhaskoningdhv.com

BIJLAGE 1 Resultaten HNO-tool

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Waalre
Contactpersoon initiatiefnemer	
Contactpersoon waterschap	
Datum	25-02-2013



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	5570	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	1.33	l/s/ha
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	235	m ³

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en 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.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

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

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