

**Waterparagraaf
Sint Jozefkerk
Kaatsheuvel**

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM15124

Status rapport

Definitief

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

Autorisatie

Opsteller rapport:

Dhr. M. Vrolix, bc.

Kwaliteitscontrole:

Ing. J.M.G. Reuver

paraaf datum

19 november 2015
Aangevuld 27 oktober 2016

paraaf datum

19 november 2015
Aangevuld 27 oktober 2016

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. WATERPARAGRAAF	6
2.1 <i>Inleiding</i>	6
2.2 <i>Watersystemen</i>	7
2.3 <i>Andere aspecten</i>	8
3. AFWEGING EN REALISATIE	9
4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN	13

Bijlagen:

- 1 Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
- 2 Concept toekomstige inrichting plangebied
- 3 Geraadpleegde literatuur

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een waterparagraaf opgesteld voor de herbestemming van de Sint Jozefkerk in Kaatsheuvel naar wonen.

Algemeen

Plangebied	: Sint Josephstraat te Kaatsheuvel
Gemeente	: Loon op Zand
Kadastraal	: Sectie M, nrs.2275 en 829 (gedeeltelijk)
Coördinaten (RD stelsel)	: X = 131.480 / Y = 407.600
Oppervlakte studiegebied	: circa 6.000 m ²
Peil maaiveld	: circa 6,8 -7,2 meter + NAP
Peil grondwater gemiddeld	: circa 3,7 meter + NAP
Waterschap	: Brabantse Delta
Huidig gebruik plangebied	: kerkgebouw en pastorie met oprit en tuin
Toekomstig gebruik plangebied	: Herbestemming kerk (woningen en gezondheidscentrum), sloop pastorie en nieuwbouw van twee woonblokken met ontsluitingsweg en parkeerplaatsen

Op onderstaande luchtfoto is het plangebied aangegeven. Tevens is de ondergrond uit de herbestemmingsstudie opgenomen. Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht en de kadastrale situatie.



Afbeelding 1: Luchtfoto en knipsel ondergrond met globale afbakening plangebied [bron: Bodematlas provincie Noord-Brabant en studie herbestemming st. Jozefkerk te Kaatsheuvel d.d. 04.11.2015]

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek en het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen herinrichting van het plangebied en de verplichting hierbij tenminste hydrologisch neutraal te ontwikkelen.

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen herinrichting van het plangebied voor de waterhuishouding. In het waterhuishoudkundig onderzoek(en) is aandacht besteed aan de huidige bodemkundige en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de mogelijkheden om (afgekoppelde) neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren.

Onderzoek

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau. Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschaps-beleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om in de periode 2009 - 2015 te komen tot een duurzaam waterbeheer.

Naast het beleidskader is in het Provinciaal Waterplan Noord-Brabant (2010 – 2015) ook het toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water opgenomen. Voorts zijn in Nederland diverse waterschappen die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. De waterbeheerders werken daarom integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en van de openbare ruimte hebben, om deze doelstellingen te halen.

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer op en nabij het plangebied. Het waterschap heeft de grondslag van haar beleid opgenomen in het waterbeheersplan 2010-2015, wat is afgestemd op Europees, nationaal en provinciaal beleid. Speerpunten uit het waterbeheersplan zijn veiligheid, droge voeten, voldoende water, gezonde natuur, schoon water, genieten van water en het waterschap als calamiteitenorganisatie. Het waterschap heeft in een toetsingskader RO “De ruimte blauw geordend” aangegeven wat de ruimtelijke consequenties zijn van het waterbeleid.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de ‘natuurlijke’ waterhuishoudkundige situatie. Op planniveau is het voor de ontwikkeling voornamelijk van belang om hemelwater af te koppelen van het riool en indien mogelijk te verwerken binnen het plangebied. De eventueel benodigde compensatie dient plaats te vinden volgens de voorkeursvolgorde: Infiltreren, retentie binnen plangebied, retentie buiten plangebied of berging in bestaand watersysteem.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. De Keur is onder andere te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta.

De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de Keur Waterschap Brabantse Delta, voornamelijk in de 'Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen maart 2015' en het Waterbeheerplan Brabantse Delta (2010-2015).

Voor een toename van het verhard oppervlak van tenminste 2.000 m² en maximaal 10.000 m² is een rekenregel uitgewerkt. Voor grotere plannen geldt de Beleidsregel (Beleidsregel 13: Afvoer door toename en afkoppelen van verhard oppervlak). In de Algemene Regel (Artikel 15: Afvoer hemelwater door verhard oppervlak), behorend bij de vernieuwde Keuren van de drie Brabantse waterschappen, kan de vereiste compensatie voor een specifieke locatie berekend worden.

Aanbevelingen voor het ontwerpen van een compensatievoorziening zijn:

- Leg de compensatievoorziening zodanig aan dat deze gemakkelijk te onderhouden is. Hierbij moet gedacht worden aan maaien en schoonmaken. Een flauw talud is ook gemakkelijker te onderhouden.
- Een bovengrondse compensatievoorziening is gemakkelijker (en goedkoper) te onderhouden dan een ondergrondse compensatievoorziening en is hierdoor ook bedrijfszekerder. Bij ondergrondse compensatievoorzieningen is het aan te bevelen een voorfiltering/sedimentvang te plaatsen.
- Aanbevolen wordt om een veilige compensatievoorziening te maken. Mensen en dieren moeten niet zo maar in de voorziening kunnen vallen of zich zelf kunnen bezeren. Er mogen geen gevaarlijke constructies gebouwd zijn. Dit houdt onder andere in dat de taluds niet te steil mogen zijn.
- De compenserende voorziening moet er voor zorgen dat de lozing wordt teruggebracht tot de landbouwkundige afvoernorm door voldoende retentie te creëren. Waterschap Brabantse Delta hanteert een maatgevende afvoer van 2 l/sec/ha.
- Door maatwerkoplossingen (aanleg voorziening(en), hergebruik,...) of specifieke gebiedskenmerken (zoals goede infiltratiemogelijkheid, geen overlast van de grondwaterstanden,...), kan de omvang van de benodigde compensatie worden beperkt. Hiervoor dient de uitwerking en het effect te worden aangetoond met een waterhuishoudkundig onderzoek.

De uitbreiding van het verhard oppervlak mag niet leiden tot verhoging of verlaging van de grondwaterstand en de afvoer naar het oppervlaktewater, ook niet bij extremere omstandigheden. Hiertoe dient een compensatie voor het plangebied te worden gerealiseerd, welke bij verschillende omstandigheden moet worden getoetst. Op particulier terrein is primair de eigenaar verantwoordelijk voor de afvoer van het afgekoppelde regenwater, bij voorkeur door infiltratie in de bodem.

Waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor de waterkwantiteit en –kwaliteit in het onderhavige gebied. Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuw(her/ver)bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst en gekeurd. Deze watertoets dient derhalve aangeleverd te worden ter goedkeuring aan het waterschap.

Eisen Water- en Rioleringsplan gemeente Loon op Zand (WRP 2011-2015)

Het beleid van de gemeente Loon op Zand sluit aan bij het beleid van het waterschap Brabantse Delta. In de gemeente Loon op Zand is zeer weinig oppervlaktewater aanwezig. Om deze reden is het opzetten van een waterplan een te zwaar instrument en zal een te grote inspanning vergen. Daarom is besloten om binnen het water- en rioleringsplan apart aandacht te geven aan het wel aanwezige oppervlaktewater.

In het bebouwde gebied gaat de aandacht met betrekking tot het oppervlaktewater vooral uit naar waterkwantiteit, waterkwaliteit en ecologie, belevingswaarden (recreatief en economisch) en afstemming met andere beleidsvelden. Hierbij is het uitgangspunt het in stand houden van het bestaande systeem aan greppels, sloten en overige watergangen.

Bij nieuwbouw in inbreidings- en uitbreidingslocaties moeten deze locaties hydrologisch neutraal ingericht worden. Dit houdt in dat een neerslaggebeurtenis die eens in de honderd jaar voorkomt (T=100) geborgen dient te kunnen worden. Het hydrologisch neutraal bouwen in inbreidingslocaties houdt onder andere in dat de toename aan verhard oppervlak gecompenseerd moet worden door het creëren van extra berging zodat er geen toename is van afvoer naar omliggende gebieden.

2. WATERPARAGRAAF

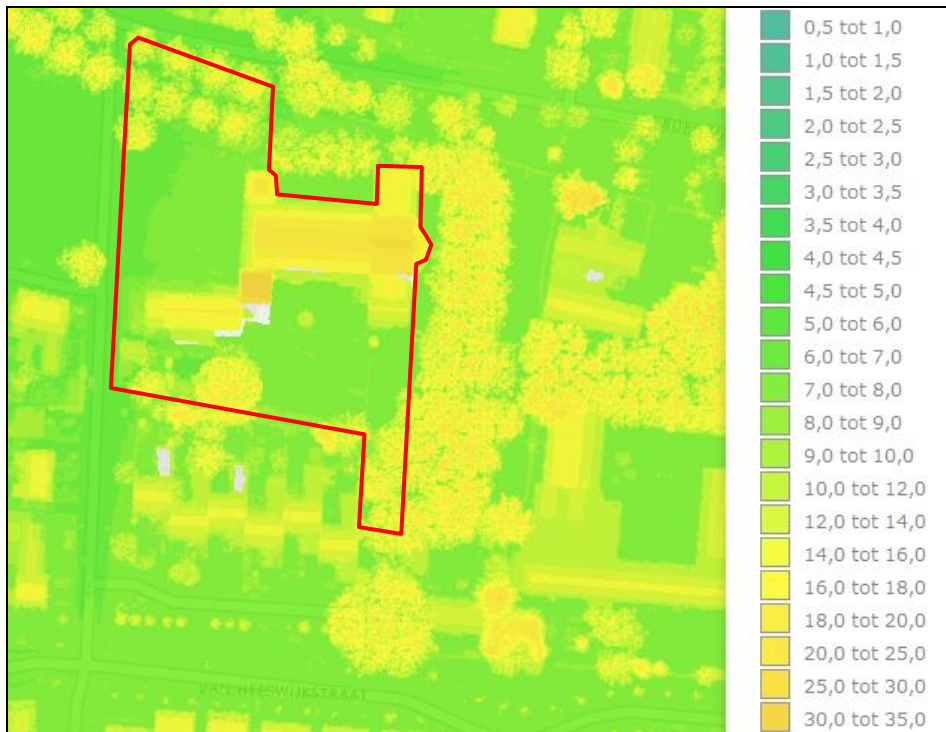
2.1 Inleiding

De onderzoekslocatie, bestaande uit de Sint Jozefkerk, een aangebouwde pastorie met garage en tuin/groen is gebouwd in 1936 en gesloten in 2005. In 2011 is de kerk benoemd tot Rijksmonument. Het complex is gelegen binnen de bebouwde kern van Kaatsheuvel.

Het planvoornemen is om een deel van de woningen in de bestaande kerk te realiseren en een deel op het grasveld voor de kerk. De huidige pastorie wordt gesloopt en vervangen door één van deze nieuwe woonmassa's. Er wordt ook een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd te worden naar de nieuw aan te leggen parkeerplaatsen ten zuiden van de kerk. In de kerk wil men een AHOED vestigen. In een zogenaamde AHOED (Apotheek en Huisartsen Onder Een Dak) is ook ruimte voor andere zorg ondersteunende functies zoals een fysiotherapeut, psycholoog, diëtiste, maatschappelijk werker e.d.

De onderzoekslocatie is grotendeels omsloten door de Sint Josephstraat, Burgemeester van Besouwlaan, het bestaande kerkhof en de Van Heeswijkstraat. Oostelijk is het Wilhelminaplein gelegen. Voor de beschrijving van de onderzoekslocatie en het waterhuishoudkundig systeem is tevens gebruikt gemaakt van het opgestelde archeologische onderzoek voor de onderzoekslocatie (*Aeres Milieu; Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek Sint Josephstraat te Kaatsheuvel; 17 augustus 2015*).

Het gebied kent een licht hoogteverschil maar bevindt zich op een vergelijkbare hoogte als de omgeving. Het maaiveld bevindt zich op circa 6,8 (nabij de Sint Josephstraat) – 7,4 (in de tuin) m +NAP. Zie afbeelding 2. De hogere vlakken zijn bomen of bebouwing.



Afbeelding 2: Knipsel met afbakening plangebied met hoogteverschillen in m + NAP [Bron: AHN Nederland]

2.2 Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grondwater, oppervlaktewater, hemelwater en afvalwater.

Grondwater

De gemeente Loon op Zand is gelegen op de hogere zandgronden van Brabant, in het noordwesten van de Centrale Slenk (Roerdalslenk). Ook op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Op basis van omliggende bodemkundige eenheden ligt het plangebied waarschijnlijk in een zone van hoge zwarte enkeerdgronden. Globaal betreft dit een zwak lemig, fijn zand. Door de ligging van het plangebied nabij de haar- en veldpodzolgronden zuiden van Kaatsheuvel is ter plaatse zandige leem binnen 120 cm beneden maaiveld te verwachten.

Op de bodem- en grondwaterkaart van Nederland is het plangebied niet beschreven. Uit het DINO-loket is af te leiden dat ter plaatse tot ca. 12 meter diepte de Formatie van Boxtel te verwachten is. Hieronder is tot ca. 39 m-mv. de Formatie van Sterksel aanwezig. De samenstelling is een fijn zand met plaatselijk leeminschakelingen.

Ter plaatse heeft recentelijk een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden (zie eerder). Hierbij zijn diverse boringen geplaatst van 1 tot max. 2 m-mv. Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot 1-1,5 m-mv. bestaat uit een zeer fijn, matig siltige humeuze zandlaag. Hieronder is een zeer fijn, matig siltige zandlaag waargenomen. Concluderend uit bovenstaande is ter plaatse naar verwachting infiltratie matig tot slecht mogelijk. Indien infiltratie geëist wordt, is het uitvoeren van een infiltratie onderzoek ter plaatse geadviseerd.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangeven met grondwatertrappen. De aanwezige bodemopbouw duidt op een diepere grondwaterstand. Naar verwachting is ter plaatse een grondwatertrap VIII aanwezig op basis van de dikte van de humeuze bodemlaag zonder roestvorming. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand onder de 140 cm beneden maaiveld zal liggen. Derhalve is geen directe grondwateroverlast te verwachten binnen de onderzoekslocatie.

Zover bekend vormt de milieuhygiënische conditie van het grondwater vormt op dit moment geen belemmering voor de realisatie van het voorgenomen plan. Door de realisatie van woningen is geen nadelige invloed op de kwaliteit van het grondwater te verwachten. Hierbij dient wel aan de randvoorwaarden voldaan te worden (zie hoofdstuk 4).

Hemelwater

De locatie is deels verhard. Momenteel wordt het hemelwater samen aangeleverd met het afvalwater op het gemeentelijk rioolstelsel. Het water dat in de tuin/groenstrook valt, infiltreert ter plaatse. Zover bekend is er ter plaatse geen wateroverlast aanwezig. Binnen het plangebied bevinden zich zover bekend geen (hemel)watervoorzieningen. Door de herontwikkeling van de locatie zijn er mogelijkheden om het hemelwater af te koppelen van het afvalwater. Hydrologisch neutraal ontwikkelen wordt nagestreefd.

Oppervlaktewater

De locatie is gelegen in de stedelijke kern van Kaatsheuvel. Binnen en in de omgeving van de onderzoekslocatie is geen oppervlaktewater aanwezig. Hierdoor is door het planvoornemen geen directe invloed te verwachten op het oppervlaktewater.

Het waterhuishoudkundig systeem nabij Kaatsheuvel wordt beheerd door het waterschap Brabantse Delta. Indien (hemel)watervoorzieningen aangelegd worden, dient aan allerlei randvoorwaarden voldaan te worden. De basis voor het ontwerp van infiltratie- en/of retentievoorzieningen is omschreven in de keur. Bij werkzaamheden en/of wijzigingen aan het waterhuishoudkundig stelsel dient het waterschap betrokken te worden bij het voornemen.

Afvalwater

Het plangebied is momenteel reeds aangesloten op het gemengd gemeentelijk rioolstelsel. Vanuit de pastorie vind/vond lozing van afvalwater plaats.

Voor het toekomstig planvoornemen zal in de toekomst meer afvalwater geproduceerd worden. Gemiddeld produceert een inwoner 120 liter vuilwater per dag. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus $2,5 \times 120$ liter = ca. 300 liter per dag per woning/appartement wordt "geproduceerd".

Conform het planontwerp zullen er in totaal 32 woningen gerealiseerd worden. Samen met de wc's ter plaatse van het zorgcentrum zal naar verwachting 11 m³/dag afvalwater geproduceerd worden. De hoeveelheid afvalwater uit het plangebied neemt toe.

De toekomstige bebouwing zal van een gescheiden stelsel voorzien worden tot aan de plangrens. Het afvalwater wordt via een nieuwe DWA-riolering aangesloten op het gemeentelijke gemengde stelsel in de Sint Josephstraat. Wanneer in de toekomst een gescheiden rioolstelsel aangelegd wordt, kan hier eenvoudig op aangesloten worden. Dit dient voldoende ruim gedimensioneerd te worden om het afvalwater af te kunnen voeren. De aansluitmogelijkheden en -hoeveelheden dienen in een vervolgstadium met de gemeente Loon op Zand nader te worden uitgewerkt.

2.3 *Andere aspecten*

Verdroging

Binnen het plangebied zijn geen karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische systemen aanwezig, zodat geen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn.

Ecosystemen

Het plangebied bevindt zich niet binnen de grenzen van een milieubeschermings- of attentiegebied.

Conclusie

Uit het bovenstaande blijkt dat de bestemmingswijziging geen directe knelpunten oplevert wat betreft de in dit hoofdstuk behandelde aspecten. Er zijn wel aandachtspunten die van belang zijn zoals het bijkomende afvalwater en het eventueel verwerken van het afgekoppelde hemelwater binnen het plangebied. Van het grondwater is weinig bekend gezien de ligging in stedelijk gebied. Het grondwater vormt naar verwachting geen bezwaar gezien de hoogteligging van het plangebied. Geadviseerd is om voor de aanleg van een (infiltratie)voorziening ter plaatse een infiltratie onderzoek uit te voeren.

Inbreidingen of herontwikkelingen dienen waterneutraal ontwikkeld te worden. Het hemelwater zal gescheiden worden aangeleverd aan het gemeentelijk stelsel. Mogelijk dient een compenserende hemelwatervoorziening aangelegd te worden.

Het inrichten van een voorziening is binnen het plangebied is naar verwachting mogelijk. Een voorziening dient wel voldoende gedimensioneerd te zijn om aan de gestelde eisen te voldoen.

De inhoud van het plan en de inpassing in het waterhuishoudkundige systeem dient in overleg met het waterschap te worden vastgesteld. Deze waterparagraaf wordt aangepast aan de eisen van het waterschap zodra deze ontvangen zijn.

3. AFWEGING EN REALISATIE

Voor het plangebied is een schetsontwerp opgesteld. Het voornemen is om ter plaatse diverse wooneenheden en een zorgcentrum in de kerk te realiseren. Hiervoor worden tevens 2 woonblokken gebouwd. De parkeerplaatsen tussen de appartementen (voor de kerk) zijn ten behoeve van de appartementen (voornamelijk het noordelijke gebouw). De parkeerplaatsen ten zuiden de kerk zijn voor de AHOED, het zuidelijke appartementenblok en de maisonnettes op de verdieping van de kerk. Voorlopig wordt de ontsluiting voorzien op de Sint Josephstraat. Het is nog niet duidelijk of de ontsluiting op de Van Heeswijkstraat wordt gerealiseerd. Hieronder is het laatste schetsontwerp van 14 juli 2016 weergegeven.



Afbeelding 3: Knipsel planvoornemen [bron: Opdrachtgever]

In tabel 3.1 zijn de veranderingen betreffende toe- en/of afname van verharde oppervlakken binnen het plangebied samengevat. Een concepttekening is weergegeven in bijlage 2.

Bruto (verharde) oppervlakten	Huidige situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
Totaal oppervlakte, circa	5.930	5.930
Dak oppervlakte, circa	Kerk 1.200 Pastorie 275 Garage 30	Kerk 1.200 2x woonblok 530
Overig verhard oppervlak (wegen, parkeren), circa	600	2.510
Onverharde oppervlakte, circa	3.825 m ²	1.160
Totaal verhard oppervlak	2.105	4.770

Tabel 3.1: Toe - afname verhard oppervlak binnen het plangebied

Uit de tabel is af te leiden dat het verhard oppervlak binnen het plangebied toeneemt met ca. 2.665 m². De neerslag die hierop valt, moet worden verzameld en geïnfiltreerd en/of geborgen. Afkoppeling is goed mogelijk bij herontwikkeling en nieuwbouw. Conform het beleid van het waterschap en de ligging binnen het centrum van Kaatsheuvel dient een bergingshoeveelheid van 60 mm per m² voor het bijkomend verhard oppervlak aangehouden te worden. Met een berging van 60mm dient ter plaatse minimaal ca. 160 m³ hemelwaterberging gerealiseerd te worden. Opgemerkt wordt dat bovenstaande hoeveelheden berekend zijn op een concepttekening. Bij wijzigingen dient een herberekening plaats te vinden.

Uit zorg voor een goede kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater wordt bij de bouw afgezien van het gebruik van uitlogende (bouw)materialen (bouwen conform het Bouwstoffenbesluit) en dient voldaan te worden aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (zie ook hoofdstuk 4). Hierdoor is ook geen nadelig effect op de waterkwaliteit te verwachten.

Hergebruik van hemelwater is gezien het planvoornemen en de beperkte mogelijkheid tot hergebruik geen harde eis. Hergebruik dient altijd overwogen te worden. Het hergebruiken van hemelwater voor toiletspoeling vraagt een hogere investering en is vanuit milieu hygiënisch opzicht niet aangeraden. Het toepassen van vegetatiedaken geeft een verminderde en vertraagde afvoer van afgekoppelde neerslag maar vraagt een hogere investeringskost. Groene daken worden beschouwd als onverhard oppervlak. Groene daken mogen niet als reducerend op een compensatievoorziening gerekend worden.

Neerslag afkomstig van daken

Alle afgekoppelde neerslag van de daken zal niet of zeer gering verontreinigd zijn. Deze neerslag kan zonder beperkingen rechtstreeks via bijvoorbeeld lijnafwatering of traditionele afvoermaterialen worden verwerkt/afgevoerd. In het stelsel dienen voorzieningen getroffen te worden om zand en bladeren af te vangen.

Overige verhardingen.

De neerslag, afkomstig van de overige verhardingen zoals het parkeerterrein en de toegangsweg, kan potentieel licht verontreinigd zijn. Directe infiltratie van potentieel verontreinigde neerslag, afkomstig van de overige verharde oppervlakken, is alleen toegestaan na behandeling of filtratie om verontreinigende stoffen af te vangen. De (potentieel licht vervuilde) neerslag dient opgevangen te worden om dan door middel van bijvoorbeeld een zandfilter of bodempassage te infiltreren (zuiverende werking). Eventueel kunnen de parkeervlakken halfverhard aangelegd worden door het gebruik van grasbetontegels (zie afbeelding 4). Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met hogere onderhoudskosten.



Afbeelding 4: Voorbeeld parkeerterrein sportaccommodatie Asperen

De voorkeur gaat uit naar een centrale gemakkelijk te onderhouden voorziening zoals een wadi. Hieronder zijn twee inpassingsvoorbeelden uitgewerkt (afbeelding 6). Het hemelwater van de bestaande kerk kan gescheiden aangeleverd worden op het bestaande stelsel. Door het afgekoppelde hemelwater middels een IT-riool met over- en/of leegloopvoorziening af te voeren, vindt bijkomende infiltratie plaats. Door het IT-riool in het plangebied kan in de toekomst bij scheiding van het gemeentelijk stelsel eenvoudig worden aangesloten.

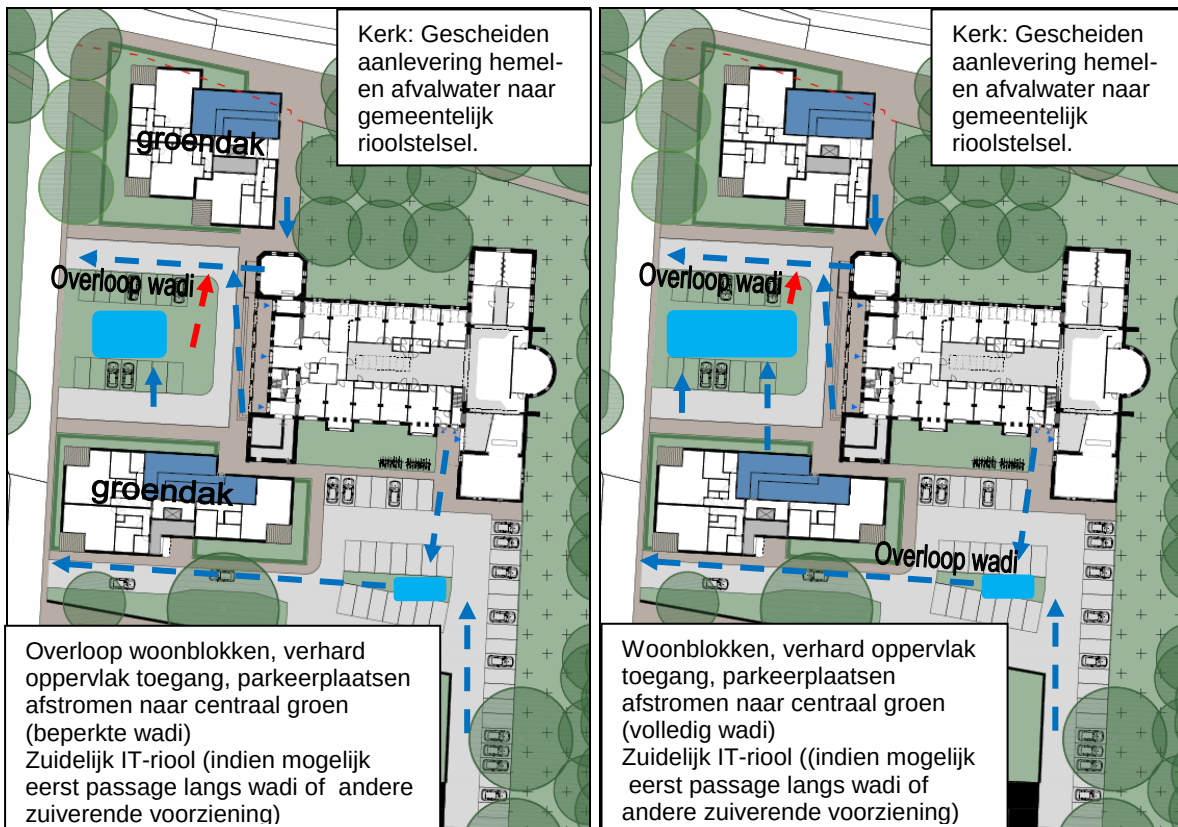
Het hemelwater van de woonblokken en het verhard oppervlak van de wegen kan (ev. bovengronds) afstromen op een aan te leggen wadi in het openbaar groen (zie afbeelding 5). Indien mogelijk is de aanleg van een groendak (al dan niet gedeeltelijk) geadviseerd omdat het centrale groen anders volledig als wadi ingericht dient te worden of extra berging voorzien dient te worden in het IT-riool. De wadi mag maximaal 40 cm diep zijn omdat deze anders permanent water bevatten. De benodigde grootte is afhankelijk van het hierop aangesloten verhard oppervlak.



Afbeelding 5: Voorbeeld en schematische weergave van wadi in openbaar groen met drain en overloop

In de centrale groenstrook (ca. 375 m²) kan het hemelwater van de 2 woonblokken en het nabijgelegen terrein (maximaal 2.400 m² x 60 mm = 144 m³) verwerkt worden. Door middel van een leegloopvoorziening en drain kan het hemelwater verder af te stromen op het gemeentelijk rioolstelsel. Indien 100% geïnfiltreerd wordt, is het uitvoeren van een infiltratiemetingen ter plaatse van de voorziening(en) geadviseerd.

Voor de zuidelijke toegangsweg en parkeerplaatsen is de aanleg van een IT-riool geadviseerd. Het hemelwater kan hierin gemakkelijk geborgen worden (ca. 1.500 m² x 60 mm = 90 m³). Hierbij dient wel bijkomende berging voorzien te worden voor de eventuele aansluiting van (een gedeelte van) het dakoppervlak van de kerk. Daarom is ook hier een overloop naar een wadi geadviseerd. Voor het zuidelijk plangebied is de tussenplaatsing van zandvangers of een bodempassage geadviseerd door het gebruik als voornamelijk parkeerterrein.



Afbeelding 5: Voorstellen invulling plangebied

Aanvullend kunnen de parkeerplaatsen van watershells of IT-krachten worden voorzien waardoor een IT-riool of de wadi kleiner gedimensioneerd kan worden.

De hemelwatervoorzieningen dienen boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand aangelegd te worden. Naar verwachting bevindt de GHG zich onder de 140 cm beneden maaiveld. Derhalve is geen directe grondwateroverlast te verwachten binnen de onderzoekslocatie en kunnen ondergrondse infiltratie/bergingsvoorzieningen aangelegd worden.

Bij het stedenbouwkundig ontwerp dient rekening gehouden te worden met de afstroming van het hemelwater van de bebouwing weg, bij voorkeur naar het hemelwaterstelsel of aanwezige groen. Bij herinrichtingen, reconstructies en uitbreidingsplannen moet de openbare ruimte robuust ingericht worden ten behoeve van de opvang van overtollig hemelwater. Daarnaast dienen de vloer- en wegpeilen zorgvuldig te worden bepaald, waarbij het vloerpeil van nieuwbouw minimaal 20 tot 25 centimeter boven de ashoogte van de aanliggende weg dient te liggen.

In de voorgestelde planinvulling kan in totaal ca. 230 m³ berging gerealiseerd worden. Dit is meer als de vereiste 60 mm berging voor de toename aan verhard oppervlak. Door ook het hemelwater van de kerk gescheiden aan te leveren, wordt hydrologisch positief ontwikkeld. Hierdoor ontstaat ruimte in het bestaande gemeentelijke rioolstelsel waardoor de bijkomende hoeveelheid afvalwater door de planontwikkeling naar verwachting zonder probleem verwerkt kan worden. De aansluitmogelijkheden en -hoeveelheden dienen in een vervolgstadium met de gemeente Loon op Zand nader te worden afgestemd.

Bij de definitieve uitwerking dient een definitieve uitwerking van de infiltratie- en/of bergingsvoorziening berekend te worden voor de uiteindelijk aanwezige verharde oppervlakken. Een voorziening dient voldoende berging te hebben en moet binnen 24 uur weer beschikbaar zijn voor de volgende bui. Bij de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag is het geadviseerd om het RWA- en DWA- stelsel gedetailleerd uit te werken in een basisrioleringsplan conform de geldende normen, in overleg met de gemeente en het waterschap. Dit betekent dat naast de ruimteclaim ook de maatvoering van de verschillende waterhuishoudkundige aspecten wordt uitgewerkt (dwarsprofielen met water-, bouw- en wegpeilen, duikers, ligging riolering,...). Verantwoordelijkheden moeten van te voren worden vastgelegd (zoals o.a. onderhoud,...).

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om in de bodem te infiltreren. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve het reinigen en het onderhoud.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij de woningen en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van de infiltratievoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In **geen** geval mag de **afvalwaterriolering** op een infiltratie- en/of bergingsvoorziening worden aangesloten.

Een voorziening dient aangelegd te worden voor de realisatie van de toekomstige verhardingen. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij de planning van de bouw. De voorziening mag allerlei types en vormen hebben voor bijvoorbeeld een andere landschappelijke inpassing. Op bepaalde voorzieningen (zoals de bodempassage) mogen geen bomen aangeplant worden.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Geadviseerd wordt alternatieve middelen te gebruiken. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd om chemische bestrijdingsmiddelen alleen doelgericht toe te passen.

Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder gewenst, aangezien zout met het hemelwater afstroomt naar een infiltratievoorziening en de bodem ter plaatse kan verontreinigen. Indien toepassing van zout benodigd is, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

Een overloopconstructie (bij voorkeur bovengronds) dient aangelegd te worden zodat overtollig water op gecontroleerde wijze kan wegstromen bij extreme omstandigheden (naar bijvoorbeeld een laagte op eigen perceel). Een noodoverloop kan achterwege blijven als de voorziening is gedimensioneerd op een bui van T=100. Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden.

Het is aan te bevelen de kwaliteit van het te bergen water, en eventueel de bodem van de (infiltratie)voorzieningen, (in de loop van de tijd) te monitoren.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering kan wateroverlast ontstaan. Eventueel kan een (nood)overloop naar de groenstrook ten westen van het plangebied aangelegd worden. Hierdoor zijn bij excessievere buien geen wateroverlast binnen het plangebied en de omgeving te verwachten.

Communicatie

Het is belangrijk om de (aanstaande) eigenaar/gebruiker(s) te informeren ten aanzien van de waterhuishouding en het milieu. Zo zal uitgelegd moeten worden waarom geen auto's mogen worden gewassen op de parkeerplaatsen, geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast en liefst geen of zo effectief mogelijk zout te gebruiken bij gladheidsbestrijding etc..

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

 Hier bevindt zich Kadastraal object LOON OP ZAND M 2275
Wilhelminaplein 2, 5171 KX KAATSHEUVEL
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING

a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN

autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
bewegbare brug
brug op pijlers

SPORWEGEN

spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig

a station b spoorweg in tunnel
tramweg

a sneltram b sneltramhalte

a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE

waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m

a schutsluis b stuwen
c koedam

a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK

a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodembegrip

OVERIGE SYMBOLEN

a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompijninstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afstering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering



12345
25

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 6 augustus 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

LOON OP ZAND
M
2275



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Tekeningen toekomstige situatie

STUDIE HERBESTEMMING ST. JOZEFKERK TE KAATSHEUVEL - 14.07.2016





BIJLAGE 3

Overzicht geraadpleegde literatuur

Wettelijke kaders

- Gemeentelijk Water- en RioleringsPlan, Loon op Zand, 2011-2015;
- Waterbeheerplan 2010-2015, Waterschap Aa en Maas;
- Keur, Waterschap Brabantse Delta, 2015;
- Provinciaal Waterplan Noord-Brabant (2010-2015);
- Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant (PMV), 2005;
- Anders omgaan met hemelwater in bestaand stedelijk gebied, Brochure Ministerie van VROM, 2002;
- Handreiking watertoets, Publicatie: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2001;
- Bestuurlijke notitie Watertoets, Publicatie: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2001;
- Waterbeleid voor de 21^e eeuw, Commissie Waterbeheer 21^e eeuw, 2000;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, Publicatie Nederland leeft met water, 2003, actualisatie 2008;
- Beleidsbrief regenwater, VROM, 2004;
- Waterwet 2009, Rijksoverheid;
- Het Nationaal Waterplan, 2009-2015, Rijksoverheid.

Aanvullende informatie

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- Hemelwater binnen de perceelsgrens, ISSO/SBR publicatie 70-1, Rotterdam, september 2000;
- Waterberging in de stad, Brochure; Waterschap Vallei & Eem e.a. 2005;
- Hydrologisch Neutraal Ontwikkeling (HNO-tool), Waterschap Aa en Maas;
- Wateratlas provincie Noord-Brabant

Internet

<http://www.loonopzand.nl>
<http://www.brabantsedelta.nl>
<http://www.brabant.nl/>