



WATERTOETS

HOOFDSTRAAT 51-53

TE LIESSEL



Water



Rapportage watertoets

Hoofdstraat 51-53 te Liessel

Opdrachtgever	Bureau Verkuylen Veemarktkade 8 5222 AE 's-Hertogenbosch
Rapportnummer	13249.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	18 augustus 2020
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485-581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	Mevr. M.G. van Meijel, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. ing. R. van den Berg
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 14001:2015.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
3	OMGEVINGSASPECTEN	3
3.1	Maaiveldhoogte	3
3.2	Bodemopbouw	3
3.3	Geohydrologie	3
3.4	Geologie	4
3.5	Grondwater	5
3.6	Oppervlaktewater	6
3.7	Ontwatering	7
3.8	Riolering	8
4	WATERRELEVANT BELEID	8
4.1	Waterschap Aa en Maas	8
4.2	Gemeente Deurne	9
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE	10
5.1	Ontwikkeling	10
5.2	Verhard oppervlak	10
5.3	Waterbergingsopgave	10
6	PLANUITWERKING	11
6.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	11
6.2	Hemelwater(afvoer)systeem	11
6.3	Lediging	13
6.4	Riolering	13
6.5	Kwaliteit	13

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Functioneel Ontwerp (10-02-2020, V 1.9)
3. - Resultaten digitale watertoets
4. - Samenvatting digitale watertoets
5. - Productblad Watertable Trewatin

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Bureau Verkuylen opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Hoofdstraat 51-53 te Liessel.

Op locatie is momenteel Het Oude Brouwhuis en Di-Jo zwembaden gevestigd. De initiatiefnemer wil de planlocatie ontwikkelen voor de realisatie van een appartementengebouw met acht appartementen en winkels in de plinten. Het bestemmingsplan 'Kom Liessel, 2^e herziening' (vastgesteld 18-06-2014) laat deze ontwikkeling niet toe. De huidige bestemming van de gronden is niet bestemd voor woningbouw. Om het plan te realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Als gevolg van de ontwikkeling zal het verhard oppervlak wijzigen. Onderzocht moet worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Hierbij speelt vasthouden, bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol. Wanneer voor bouwplannen een bestemmingsplanwijziging nodig is, zal als een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit, een waterparagraaf opgenomen moeten worden.

De waterparagraaf beschrijft de waterhuishoudkundige consequenties van het plan, geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt en omvat het wateradvies en de gemaakte afwegingen.

Om invulling te kunnen geven aan de waterparagraaf en de waterbelangen te waarborgen dient in deze situatie de watertoets-procedure te worden doorlopen. De watertoets omvat een onderbouwing voor de waterparagraaf die een onderdeel vormt van het ruimtelijk plan. De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt hierbij is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van waterschap Aa en Maas en de gemeente Deurne. De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie verkregen van Bureau Verkuylen (contactpersoon de heer R. van Hest).

Als onderdeel van de watertoets is de digitale watertoets van het waterschap doorlopen. De samenvatting en resultaat van deze digitale toets zijn bijgesloten in bijlage 3 en 4.

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie ($\pm 2.050 \text{ m}^2$) ligt aan de Hoofdstraat 51-53, in de kern van Liessel en is kadastraal bekend gemeente Deurne sectie G, nummers 4635, 5486 en 5487. De coördinaten van een centraalpunt zijn $X = 185.282$, $Y = 380.550$.

Op de planlocatie zijn Het Oude Brouwhuis en Di-Jo zwembaden gevestigd. Het middenterrein is volledig verhard met stelconplaten.

In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging van de planlocatie is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1. Ligging en begrenzing planlocatie

3 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op de aspecten bodemopbouw, grondwater, waterbeheer en riolering.

3.1 Maaiveldhoogte

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 28,0 m +NAP.

3.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand.

3.3 Geohydrologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II en GeoTOP v1.3 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit de modellen van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket, met een dikte van circa 58 meter, te worden gevormd door respectievelijk de formaties van Bortel, Beegden en Sterksel. Op deze formaties ligt een deklaag, van circa 1,5 meter, die eveneens behoort tot de Formatie van Bortel, laagpakket van Wierden en Kootwijk. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Formatie van Stamproy. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei.

Tabel 1. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0 – 1,5	Bortel, Laagpakket van Wierden en Kootwijk	DKL	Grof tot matig fijn zand, grindig
1,5 – 15	Bortel	WVP	Zand, kleig zand, leem
15 – 37,50	Beegden	WVP	Matig tot uiterst grof zand, grindig
37,50 – 60	Sterksel	WVP	Matig tot uiterst grof zand, grindig
>60	Stamproy	SDL	Siltig tot zandig klei en leem
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

3.4 Geologie

De ondergrond van Nederland wordt doorsneden door een groot aantal breuken, die zijn ontstaan door de platentektoniek. Een voorbeeld hiervan is de Peelrandbreuk, die min of meer de lijn Roermond-Deurne-Uden-Heesch volgt. De Peelrandbreuk ligt ten oosten van het plangebied, zoals te zien is in figuur 2.



Figuur 2. Peelrandbreuk

De Peelrandbreuk is een afschuivingsbreuk wat betekent dat de aardkorst hier door oprekking uit elkaar beweegt. Hierdoor ontstaan horsten (hoger gelegen delen) en slenken (lager gelegen delen) in het landschap. De breuken beïnvloeden de grondwaterstroming. Bij de Peelrandbreuk zijn twee obstakels voor het grondwater te noemen. Ten eerste zijn bij de verschuiving van de grondlagen op de horst, die lagen met een goede waterdoorlatendheid hebben, terecht gekomen tegenover minder waterdoorlatende lagen van de slenk. Ten tweede is door de verschuiving de in de grond aanwezige kleilaag langs de breuklijn uitgesmeerd. Hierdoor wordt de grondwaterstand beïnvloed. De verschuiving en de uitsmering langs de breuklijn zorgt ervoor dat de grondwaterstand bovenstrooms hoog is en benedenstrooms laag is. Dit is in tegenspraak met wat verwacht zou worden omdat op hoger gelegen gronden een lagere grondwaterstand wordt verwacht, maar door de breuklijn is hier dus juist het omgekeerde het geval en is de waterstand juist lager dan de lager gelegen gebieden in de omgeving.

3.5 Grondwater

De stijghoogte (veranderingen in de grondwaterstand) verschillen van dag tot dag veroorzaakt door verschillen in neerslag en verdamping, en ingrepen in de waterhuishouding. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwater tools 'Isohypsens' en 'Grondwaterdynamiek' van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dagelijkse metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI.

Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de geraadpleegde bronnen, in noordwestelijke richting.

In het archief van TNO zijn in de directe nabijheid van de planlocatie zijn geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. Voor de bepaling van de locatiespecifieke grondwaterkarakteristieken is gebruik gemaakt van historische grondwaterdata van grondwatermeetpunten uit de omgeving. De historische meetreeksen van de gebruikte grondwatermeetpunten zijn geïnterpoleerd naar de planlocatie. In tabel 2 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 3 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven.

Tabel 2. Overzicht grondwaterpeilputten TNO

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B52C0299	NW	335	12-11-1999 / 15-11-2007	24,50	25,70
B52C0478	ZW	235	14-04-1982 / 28-03-2000	25,20	26,60



Figuur 3. Situering grondwaterpeilputten TNO

Op basis van de beschikbare gegevens wordt ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) op $\pm 26,60$ m +NAP is gelegen. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 1,40$ m -mv bevinden. Opgemerkt dient te worden dat de GHG is bepaald op basis van zeer summiere en gedateerde grondwaterdata.

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings-, grondwaterwin-, attentiegebied of borings-vrijezone.

3.6 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, hèt instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zoneringen) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

Op basis van de leggerkaart van waterschap Aa en Maas is in de directe omgeving van de planlocatie geen oppervlaktewater gelegen. In figuur 4 is de legger van het waterschap weergegeven.



Figuur 4. Legger oppervlaktewater waterschap Aa en Maas

3.7 Ontwatering

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. 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:

- | | |
|--|-----------|
| → Woningen met kruipruimte: | 0,7 m -mv |
| → Woningen zonder kruipruimte: | 0,3 m -mv |
| (Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld) | |
| → Tuinen en openbare groenvoorzieningen: | 0,5 m -mv |
| → Primaire wegen: | 1,0 m |
| → Secundaire wegen en woonstraten: | 0,7 m |

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 28,0 m +NAP. De GHG is ingeschat op 26,60 m +NAP (1,40 m-mv). De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

3.8 Riolering

De planlocatie is gelegen aan de Hoofdstraat. Hierin is een gescheiden rioolstelsel gelegen.

4 WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap Aa en Maas en de gemeente Deurne.

4.1 Waterschap Aa en Maas

Waterschap Aa en Maas toetst een ruimtelijk plan op 8 onderwerpen de 'uitgangspunten watertoets':

1. Voorkomen van vervuiling.
2. Wateroverlast vrij bestemmen.
3. Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen (HNO).
4. Vuil water en hemelwater scheiden.
5. Hergebruik > infiltratie > buffering > afvoer.
6. Waterschapsbelangen.
7. Meervoudig ruimtegebruik.
8. Water als kans.

In de keur van het waterschap is opgenomen dat het in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van het verhard oppervlak of door afkoppelen van de bestaande oppervlakte, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen (Artikel 3.6 'Verbod afvoer door verhard oppervlak'). 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 waterschappen hebben bij de Keurregels enkele hydrologische uitgangspunten opgesteld voor het afvoeren van hemelwater. Het verbod uit artikel 3.6 van de keur is van toepassing tenzij:

- Het afkoppelen van het verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak maximaal 2.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- De toename van het verhard oppervlak tussen 2.000 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel.

Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

- Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:
- De bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- 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;
- 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 m² of groter is, wordt vanuit het waterschap retentie geëist.

Bron: Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen

4.2 Gemeente Deurne

De watertoets bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen vallen, bewaakt de waterkwaliteit en waterkwantiteit. Het doel van een watertoets is de waterbelangen evenwichtig laten meewegen in het planvormingsproces. Hierbij wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. Het waterschap hanteert een aantal uitgangspunten bij de watertoets. De desbetreffende uitgangspunten zijn hieronder weergegeven:

- Voorkomen van vervuiling.
- Wateroverlastvrij bestemmen.
- Hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO).
- Vuil water en hemelwater scheiden.
- Doorlopen van afwegingsstappen hergebruik > infiltratie > buffering > afvoer.
- Waterschapsbelangen.
- Meervoudig ruimtegebruik.
- Water als kans.

Het beleid van de gemeente Deuren sluit aan op het landelijke-, provinciale- en waterschapsbeleid en is weergegeven in het Gemeentelijk RioleringsPlan (GRP) 2019-2023. Via dit GRP geeft de gemeente invulling aan de zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater.

Afvalwater

Voor de afvalwaterzorgplicht streeft de gemeente naar een duurzame en doelmatige inzameling en transport van afvalwater. Bij vervanging en herontwikkeling wil de gemeente overgaan tot ontvlechting van hemelwater en afvalwater.

Hemelwater

Voor de hemelwaterzorgplicht streeft de gemeente Deurne naar een duurzame toekomst en het anticiperen op klimaatverandering. Particulieren zijn in principe zelf verantwoordelijk voor de inzameling en verwerking van hemelwater vanaf hun eigen perceel. Bij nieuwbouw EN bij herbouw dient een waterbergingsvoorziening gerealiseerd te worden met een inhoud van 60 mm/m² gerekend over het totaal aanwezige verhard oppervlak. Bij grootschalige ontwikkelingen gaat de voorkeur uit naar de realisatie van collectieve voorzieningen. Dit maakt het makkelijker om robuuste voorzieningen aan te leggen en verhoogd de handhaafbaarheid. De voorziening moet aan de volgende eisen voldoen:

- Controleerbaar op werking.
- Mogelijkheid tot reinigen, inspectie en onderhoud.
- Ledigingstijd maximaal 48 uur (bij maximaal 2 mm neerslag per etmaal).
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG).
- Overloopvoorziening bij voorkeur bovengronds.

Grondwater

De gemeente Deurne geeft gehoor aan de grondwaterzorgplicht door binnen de grenzen van doelmatigheid en financiële en technische haalbaarheid maatregelen te treffen om structurele grondwateroverlast te voorkomen of te beperken. Inwoners en bedrijven zijn in eerste instantie op eigen terrein zelf verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen tegen de nadelige gevolgen van grondwater. Panden dienen te voldoen aan de geldende bouwregelgeving. Dit betekent in hoofdzaak dat de verblijfsruimten waterdicht zijn.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

5.1 Ontwikkeling

De planlocatie ($\pm 2.050 \text{ m}^2$) is volledig bebouwd en verhard. Het middenterrein is volledig verhard met stelconplaten.

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen. De herontwikkeling voorziet in de bouw van een appartementengebouw met acht appartementen en winkels in de plinten.

5.2 Verhard oppervlak

Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak (dak, garageboxen en parkeerplaatsen) is uitgegaan van het Functioneel Ontwerp (10-02-2020, V 1.9). Een uitsnede hiervan is opgenomen in bijlage 2. In tabel 3 staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven.

Tabel 3. Gegevens toekomstig verhard oppervlak

Type verharding	Toekomstig verhard oppervlak (m^2)
Dak	± 670
Garageboxen	± 220
Openbare parkeerplaatsen	± 275
Overig terrein	± 710
Totaal	± 1.595

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak afnemen met 455 m^2 . Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 1.595 m^2 .

5.3 Waterbergingsopgave

Op basis van het af te koppelen verhard oppervlak en de bergingseis bedraagt de waterbergingsopgave voor het plangebied in totaal circa 96 m^3 ($1.595 \text{ m}^2 \times 0,060 \text{ m}$).

6 PLANUITWERKING

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In het kader van de planontwikkeling is het proces van de digitale watertoets doorlopen. Op basis van de digitale procedure blijkt dat het plan geen groot effect heeft op water (geen groot waterbelang) en dat kan worden volstaan met een standaard wateradvies van het waterschap. De samenvatting en de resultaten van de digitale watertoets zijn opgenomen in bijlage 3 en 4.

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

- 100% afkoppeling van verhard oppervlak.
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 1.595 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 60 mm gerekend over het aantal m².
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 48 uur.
- Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- GHG is ingeschat op 26,60 m +NAP (1,40 m -mv).
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

6.2 Hemelwater(afvoer)systeem

Hoewel het verhard oppervlak afneemt ten opzichte van de huidige situatie, is vanuit de gemeente de eis dat bij herbouw een waterbergingsvoorziening gerealiseerd dient te worden met een inhoud van 60 mm/m² gerekend over het totaal aanwezige verhard oppervlak.

Bij het toekomstige plan is infiltratie van hemelwater in de bodem het uitgangspunt. De mogelijkheden ten aanzien van een oppervlakkige afvoer naar een bovengrondse infiltratievoorziening zoals een buffer of wadi, is vanwege ruimtegebruik binnen de planbegrenzing zeer beperkt. De enige mogelijkheid hiervoor is de groenstrook aan de zuidzijde van het plangebied. Deze heeft een oppervlakte van circa 110 m². Dit is onvoldoende om aan de waterbergingsopgave te voldoen.

Om het hemelwater binnen de plangrenzen te bergen is daarom een ondergrondse bergingsvoorziening nodig. Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiële) voorzieningen hoort, zijn twee alternatieven uitgewerkt waarbij hemelwater wordt geborgen middels infiltratiekratten en een infiltratie kelder.

Infiltratiekratten

Om de wateropgave van 96 m³ met kratten te kunnen bergen zijn in totaal 231 kratten benodigd. Bij de berekening is uitgegaan van de inhoud van de Q-Bic+ Infiltratie unit van Wavin (417 liter). Er is gekozen voor de toepassing van de Q-Bic+ infiltratiekrat omdat deze inspecteerbaar en reinigbaar is. Het gebruik van andere systemen is uiteraard ook mogelijk.

Het Q-Bic+ infiltratiekrat van Wavin heeft de volgende kengetallen:

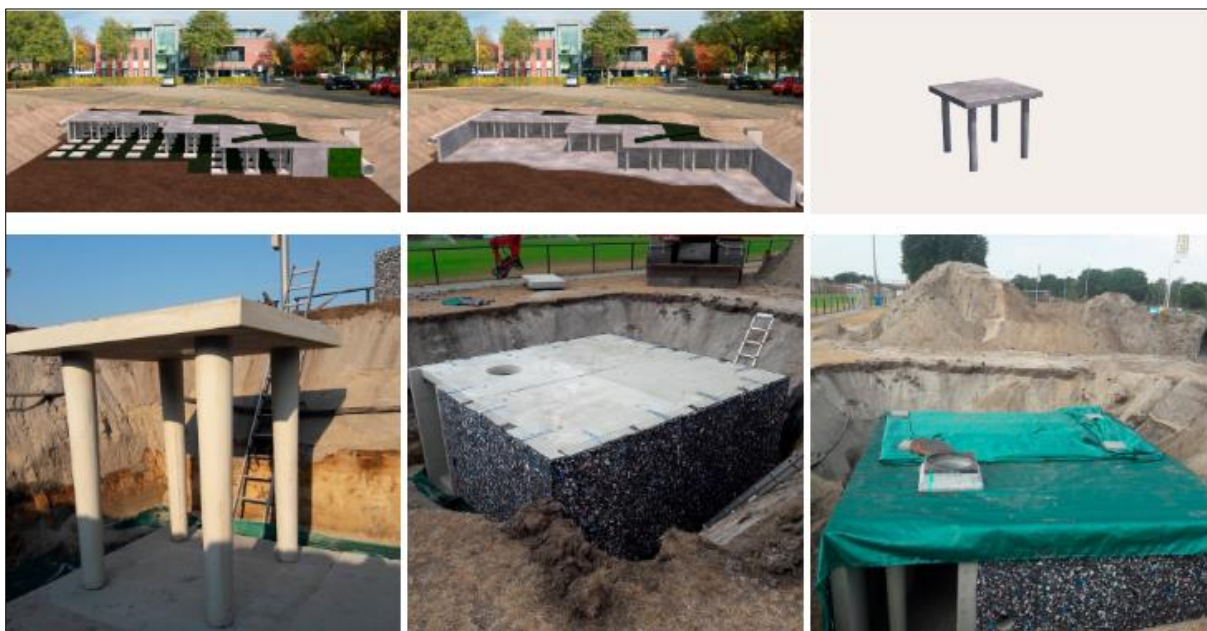
→ Holle Ruimte:	95 %
→ Lengte:	1,2 m
→ Breedte:	0,6 m
→ Hoogte:	0,6 m
→ Netto inhoud:	417 liter (0,417 m ³)
→ Aansluitingen:	160, 200, 315, 400 mm buis
→ Minimale gronddekking	
○ Groenzones (onbelast):	0,30 m
○ Lichte verkeersbelasting:	0,50 m
○ Zware verkeersbelasting:	0,75 m

Wanneer de kratten niet worden gestapeld, is een minimaal oppervlak benodigd van circa 166 m² om 231 kratten te kunnen plaatsen (1,2 m x 0,6 m x 0,6 m). Hiervoor zou de centraal gelegen openbare parkeerplaats een passende locatie zijn. Om het totaal benodigde oppervlak voor de voorziening te verkleinen kunnen de kratten gestapeld worden.

Infiltratiekelder

Als tweede alternatief biedt de Watertable van Trewatin BV een mogelijke oplossing. Dit systeem bestaat uit betonnen prefab elementen, die op verschillende hoogtes (0,50-2 meter) verkrijgbaar zijn en hiermee specifiek afgestemd kunnen worden op de locatie. De elementen kunnen bij een planologische wijziging herplaatst worden zonder gebruik te maken van sloopmiddelen. Dit maakt de elementen herbruikbaar en is daarmee een duurzame oplossing.

Voor de uitwerking van de toepassing van de Watertable is gekozen voor een systeem met een hoogte van 1,10 meter, waardoor de voorziening man toegankelijk is voor reinigen en inspecteren. Figuur 5 hieronder geeft een impressie van hoe dit toegepast kan worden. In bijlage 5 is een productblad bijgesloten.



Figuur 5. Watertable (Trewatin, BV)

De Watertable kent per unit de volgende afmetingen:

→ Holle Ruimte:	95 %
→ Lengte:	2 m
→ Breedte:	2 m
→ Hoogte:	variërend tussen 0,75 m en 2 m
→ Netto inhoud:	4,2 m ³ per unit (bij een hoogte van 1,10 m)

Als uitgegaan wordt van bovenstaande kengetallen zijn 23 units nodig. Hierbij heb je in totaal een oppervlakte nodig van 92 m². Dit is voldoende om aan de wateropgave van 96 m³ te voldoen. Uiteraard is de toepassing van andere vergelijkbare systemen ook mogelijk.

6.3 Lediging

De doorlatendheid van de bodem is insitu niet onderzocht. Op basis van de TNO modellen voor de bepaling van de geohydrologie kunnen lokaal siltige lagen aanwezig zijn die de lediging van het toekomstige hemelwatersysteem negatief kunnen beïnvloeden. De uitvoering van een doorlatendheids-onderzoek ter plaatse van de toekomstige infiltratievoorziening wordt daarom geadviseerd.

Overlast aan gebouwen en/of aan aangrenzende particuliere percelen, ten gevolge van afstromend overtollig regenwater, dient voorkomen te worden. Tijdens verdere planvorming moeten de mogelijkheden omtrent de wijze waarop overtollig hemelwater kan worden afgevoerd nader besproken worden. Hierbij is het direct overstorten op het hemelwaterriool, dat gelegen is in de Hoofdstraat, een mogelijkheid.

6.4 Riolering

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden aangeleverd te worden. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater wijzigen.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden. Tevens zal voor de aansluiting een vergunning aangevraagd moeten worden.

6.5 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 de emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater zoveel mogelijk te beperken in verband met de waterkwaliteit en zoveel mogelijk gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk. Daarnaast dient het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen zoveel mogelijk beperkt te worden en wordt geadviseerd bij voorkeur gebruik te maken van alternatieven hierin. Ook het wassen van auto's is bij afkoppeling van hemelwater niet wenselijk.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Bijlage 3

Resultaten digitale watertoets



datum 21-7-2020
dossiercode 20200721-38-23877

Bedankt voor het invullen van de Digitale Watertoets!

Uit de door u ingevoerde gegevens blijkt dat de verhardingstoename en/of -afkoppeling maximaal 2.000 m² is en het plangebied buiten de ruimtelijk begrensde waterbelangen valt. Onze verwachting is dat wij daarom geen of weinig inhoudelijke opmerkingen zullen hebben.

Wel verzoeken wij u alvast om bij de bouw af te zien van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, goten en leidingen bedoeld.

Hoewel het waterbelang in dit project klein lijkt ontvangen wij toch graag het voorontwerpplan. U kunt contact met ons opnemen via watertoets@aaenmaas.nl Hier kunt u ook terecht met eventuele vragen of opmerkingen.

Met vriendelijke groet,
Team Planadvies van Waterschap Aa en Maas

Let op!

De Digitale Watertoets is een hulpmiddel om inzichtelijk te maken welke waterbelangen mogelijk spelen in het plangebied. Vandaar dat dit automatisch gegenereerde toetsresultaat niet gezien kan worden als vervanging van het watertoetsproces of vrijstelling van een eventuele vergunnings- of meldingsplicht op basis van de Keur. Voor meer informatie m.b.t het vergunningverleningsproces kunt u contact opnemen met ons Waterwetloket via 073 615 83 33 of info@aaenmaas.nl

Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze applicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

Bijlage 4

Samenvatting digitale watertoets



datum 21-7-2020
dossiercode 20200721-38-23877

Samenvatting ingevoerde gegevens

Persoonlijke gegevens aanvrager

Projectnaam: 13249.001
Naam aanvrager: Marloes van Meijel
Organisatie: Econsultancy
Straat/Postbus: Heinz Moormannstraat
Huisnummer: 1b
Postcode: 5831 AS
Plaats: Boxmeer
Telefoon:
E-mail:

Contactpersoon gemeente

Naam gemeente: Deurne
Contactpersoon: Rick van Hest
Telefoon: 073-6231313
E-mail: rvhest@bureauverkuylen.nl

Kaartmateriaal

Heeft het ingetekende plangebied kaartmateriaal geraakt?

nee

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?

Deurne

Vragen

Houdt het plan uitsluitend een interne functieverandering voor een gebouw in? Hierbij is ook geen sprake van een verhardingstoename en/of afkoppeling van hemelwater?

nee

Is er sprake van een directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater?

nee

Vervolg vragen

Omvat het plan een verhardingstoename of een afkoppeling van hemelwater(oppervlak) waarbij het oppervlak 2000 m2 of meer bedraagt?

nee

Betreft het de bouw van minimaal 100 woningen en/of de (her)ontwikkeling van een bedrijventerrein?

nee

Is er sprake van een grondwateronttrekking (inclusief drainage)?

nee

Aanvullende vragen

Hoe wordt in het plan het hemelwater verwerkt?

1. Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt geïnfiltreerd
ja
2. Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater
3. Via een gemengd stelsel

Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?
nee

Ligging plangebied



Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze applicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

Bijlage 5

Productblad Watertable Trewatin



TREWATIN B.V.

Watertable®



Modulair



Lange levensduur



Snelle plaatsing



Draagkrachtig



Mantoegekankelijk



Watertable®



Het gepatenteerde Trewatin-WaterTable systeem is uitermate geschikt om per direct, ontstane en/of voorziene wateroverlast problemen op te lossen.

Door het unieke ontwerp en het gebruik van prefab elementen is de ondergrondse berging veel sneller te bouwen dan vergelijkbare systemen. Het modulaire systeem maakt het tevens mogelijk om de elementen bij een planologische wijziging te herplaatsen zonder gebruik te maken van sloopmiddelen. Alle elementen zijn daarna herbruikbaar wat deze oplossing de duurzaamste in de sector maakt.

Voordeel van het gebruik van de betonnen elementen is de draagkracht met minimale gronddekking bij verkeersklasse 45/60. Door de lange levensduur van >50 jaar is het systeem zeer duurzaam.

Het systeem is inmiddels op diverse plaatsen toegepast tot grote tevredenheid van onze opdrachtgevers.

Om tot een passende oplossing te komen voor iedere locatie is het systeem verkrijgbaar in verschillende hoogtes van 0.75 tot 2 meter. Mocht voor uw toepassing een andere hoogte nodig zijn, dan kijken we graag samen met u naar de mogelijkheden.

