

**Waterstudie
Rembrandtstraat 5
te Monster**

**Opdrachtgever
Stichting Wonen Wateringen
te Wateringen**



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
www.aquaterranova.nl

**Waterstudie
Rembrandtstraat 5
te Monster**

**Opdrachtgever
Stichting Wonen Wateringen
te Wateringen**

Datum: 24 januari 2024
Rapportnr: 23144/Aqua-Terra Nova 301c/RS WT
Status: Definitief

Colofon

Titel : **Waterstudie Rembrandstraat 5 te Monster**

Opdrachtgever : Stichting Wonen Wateringen

Contactpersoon : mv. M. Prins

Projectteam

Projectmanager : ing. A.P. Wubben

Contactpersoon : ing. A.P. Wubben

Auteur : ing. R. Sjoukes

Kwaliteitsborging : ing. A.P. Wubben

Projectnummer : **23144**

Datum vrijgave	Status	auteur	Vrijgave borger
24 januari 2023	Definitief		

© 2024 Aqua-Terra Nova B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding watertoets	1
1.2	Watertoets	1
1.3	Plangebied	1
1.4	Procedure.....	2
1.5	Leeswijzer	2
2	WETTELIJK KADER.....	3
2.1	Nationaal beleid	3
2.2	Provinciaal beleid	3
2.3	Waterschapsbeleid	4
2.4	Gemeentelijk beleid	5
3	ONDERZOEK	6
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Veiligheid en waterkeringen.....	6
3.3	Waterkwantiteit	6
3.4	Watersysteemkwaliteit en ecologie	8
3.5	Onderhoud en bagger	8
3.6	Bodem en grondwater.....	8
3.7	Afvalwater en riolering.....	10
3.8	Conclusie	11
BIJLAGE 1	FASERING WATERTOETSPROCES.....	12
BIJLAGE 2	PLANGEBIED HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE	13
BIJLAGE 3	LEGGERKAARTEN DELFLAND	16
BIJLAGE 4	NORMEN BERGINGS- EN AFVOERCAPACITEIT	17
BIJLAGE 5	INFORMEEL ADVIES HOOGHEEMRAADSCHAP VAN DELFLAND	18
BIJLAGE 6	BEOORDELING GRONDWATEROBSTRUCTIE.....	20

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding watertoets

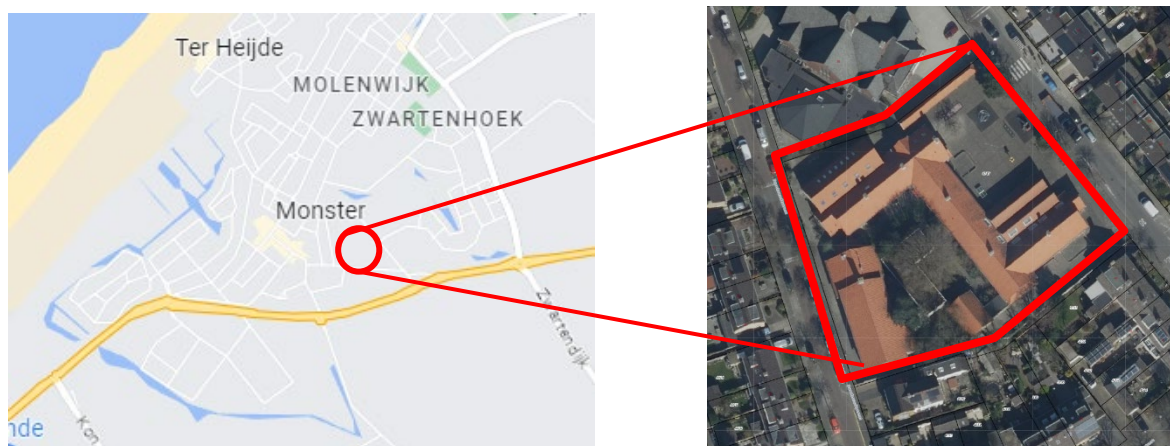
Stichting Wonen Wateringen is betrokken bij het herontwikkeling van Rembrandtstraat 5 te Monster. Hierbij zal de bestaande school worden gerenoveerd voor wonen, een aantal bouwdelen worden gesloopt en een nieuw appartementencomplex gerealiseerd worden.

1.2 Watertoets

Bij ruimtelijke (her)ontwikkelingen is het van belang om de waterhuishouding van het begin af aan mee te nemen in de planvorming. Om dat te waarborgen is een verplichte watertoets in het leven geroepen. Het doel van de watertoets is een goede en evenwichtige afstemming tussen waterbeheer (kwantiteit en kwaliteit) en ruimtelijke plannen te bewerkstelligen en dient invulling te geven aan het thema water in de ruimtelijke paragraaf. In de watertoets komen verschillende waterthema's aan de orde, zoals waterkwantiteit, waterkwaliteit, waterkeringen, afvalwaterketen en beheer & onderhoud van nieuw oppervlaktewater. Wanneer knelpunten in de projectvoorbereiding worden gesignaleerd moeten er alternatieve en/of compenserende maatregelen worden genomen in de planontwikkeling en uitvoering. De waterstudie is opgesteld volgens de "Handreiking Watertoets" en de Beleidsnota "Beperken en voorkomen wateroverlast" (2014) van het Hoogheemraadschap van Delfland (www.hhdelfland.nl/watertoets).

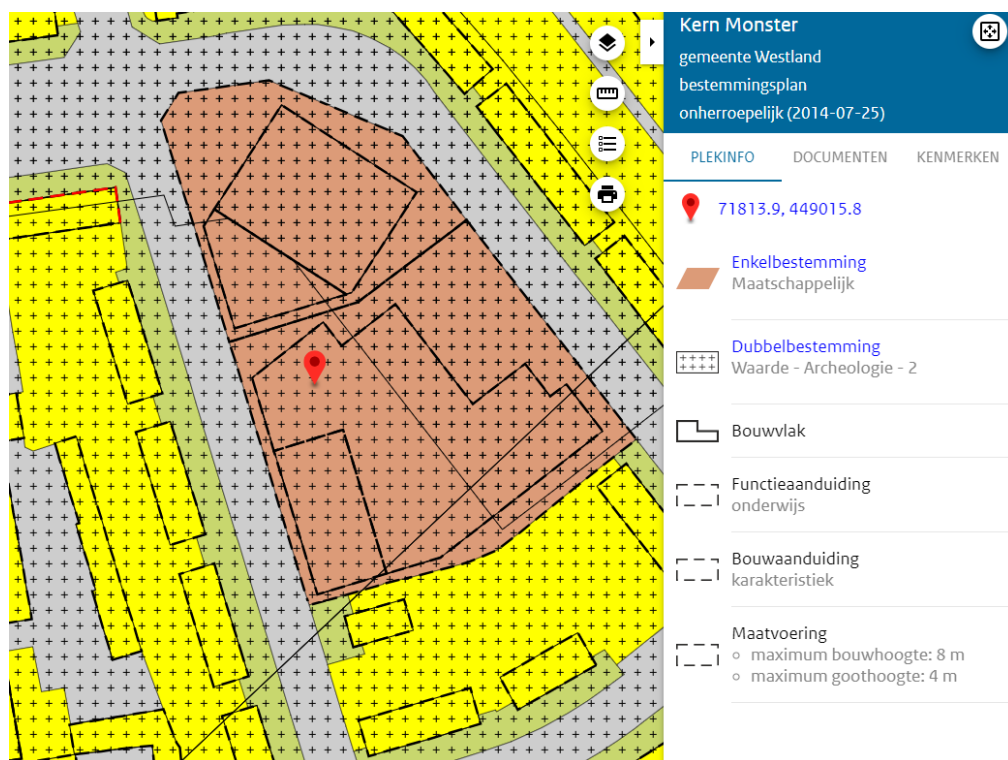
1.3 Plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Rembrandtstraat 5 in Monster (kadastrale G-8747). Het perceel heeft een oppervlakte van 4.261 m². In onderstaande afbeeldingen wordt de planlocatie globale begrenzing van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Globale ligging plangebied (bron Google Maps)

Het plangebied is gelegen in de boezemgebied. Het heeft de bestemming "Maatschappelijk" (zie fig. 1.2).



Figuur 1.2: Uitsnede huidig bestemmingsplan Kern Monster (Bron: ruimtelijke plannen.nl)

1.4 Procedure

De rapportage is na goedkeuring van de opdrachtgever voorgelegd aan het Hoogheemraadschap van Delfland. Delfland heeft informeel advies gegeven welke is verwerkt in deze definitieve versie.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staat het wettelijk kader omschreven. In hoofdstuk 3 wordt het onderzoek weergegeven en worden de aspecten ten aanzien van het beleid en wensen vanuit het waterbeheer beleid vertaald naar het uiteindelijke inrichtingsplan.

2 WETTELIJK KADER

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, alle met het doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het plangebied relevante nota's waarbij het beleid van het Hoogheemraadschap en de gemeente nader wordt behandeld.

Europa:

- Kaderrichtlijn Water (KRW).

Nationaal:

- Waterbeleid voor de 21ste eeuw (WB21);
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW);
- Waterwet.
- Nationaal waterplan

Provinciaal:

- Provinciaal Waterplan;
- Visie Ruimte en Mobiliteit;
- Verordening Ruimte en de waterverordening Zuid-Holland.

2.1 Nationaal beleid

Het Rijk, de provincies, de gemeenten en de Unie van Waterschappen hebben op 25 juni 2008 een geactualiseerde versie van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW-Actueel) ondertekend. Hierin zijn afspraken vastgelegd voor een duurzame en klimaatbestendige waterhuishouding in Nederland. In de afgelopen vijf jaar is een groot deel van de gemaakte afspraken in het oorspronkelijke NBW inmiddels uitgevoerd. De NBW-partijen gaan nu gezamenlijk verder met de uitvoering van de nieuwe afspraken in het akkoord, onder meer over klimaatveranderingen, de stedelijke wateropgave en de ontwikkelingen in woningbouw en infrastructuur. Ook is er meer aandacht voor de implementatie van de Kaderrichtlijn Water. Het NBW heeft tot doel om in de periode tot 2015 de waterhuishouding in Nederland op orde te brengen en te houden en te anticiperen op klimaatverandering.

Nationaal Waterplan

Op 10 december 2015 hebben de minister van Infrastructuur en Milieu en de staatssecretaris van Economische Zaken het Nationaal Waterplan 2016-2021 vastgesteld. In het Nationaal Waterplan 2016-2021 staan de volgende ambities centraal:

- Nederland blijft de veiligste delta in de wereld;
- Nederlandse wateren zijn schoon en gezond en er is genoeg zoetwater;
- Nederland is klimaatbestendig en waterrobuust ingericht;
- Nederland is en blijft een gidsland voor watermanagement;
- Nederlanders leven waterbewust.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte vastgesteld. De structuurvisie sluit aan op de uitgangspunten van het Nationaal Waterplan en vult deze op onderdelen aan. Uitgangspunten zijn het verbeteren van de waterkwaliteit, het voorkomen van wateroverlast, ruimte voor waterveiligheid, een duurzame zoetwatervoorziening en klimaatbestendige stedelijke (her)ontwikkeling.

2.2 Provinciaal beleid

Het provinciaal waterbeleid voor de periode 2016-2021 bestaat uit: de Visie Ruimte en Mobiliteit, Voortgangsnota Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) 2016 - 2021 en onderdelen van het Provinciaal Waterplan 2010 - 2015.

In de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM) zijn de ruimtelijke componenten opgenomen van het waterbeleid. Hoofdstuk 4 geeft de hoofdlijnen van het provinciaal waterbeleid:

- de ambitie om een duurzaam, concurrerende en leefbare Europese toproegio te zijn. De Provincie bevordert de transitie naar een water -en energie efficiënte samenleving. Daar spelen het verbeteren van toekomstwaarde, de gebruikswaarde en de belevingswaarde een belangrijke rol;
- aan het watersysteem worden grote uitdaging gesteld door verzilting, klimaatverandering, inklinking, veranderd ruimtegebruik en de daarbij passende veranderingen van het watersysteem;
- het beter benutten van de kansen en natuurlijke kwaliteiten van de bodem en de ondergrond is tevens een speerpunt van het provinciaal waterbeleid;
- tenslotte door een verandering naar een duurzame voorziening in de energiebehoefte kan worden ingezet op een energie-efficiënte samenleving.

De doelen, maatregelen en afspraken voor de kwaliteit van het water van grond- en oppervlakte water zijn opgenomen het Stroomgebied beheerplan Rijn-West 201-2015 (SGB-1). Voor opvolgende periode 2016-2021 is het SGB-2 op 22 december 2014 gereedgekomen. De invulling van de verantwoordelijkheid in dit SGB-2 is vastgelegd in de KRW 2016-2021.

Het Waterplan Zuid-Holland 2015 was van kracht tot 22 december 2015. Op grond van artikel 48 Waterwet moet het plan om de zes jaar door de Provinciale Staten worden herzien. Het is niet noodzakelijk om een nieuw plan vast te stellen. Voldaan kan worden met het nemen van een planherzieningsbesluit. Dit besluit is genomen op 29 juni 2016 en bekend gemaakt op 8 juli 2016.

De onderdelen 'Waarborgen waterveiligheid (hoofdstuk 4)' en 'Realiseren mooi en schoon water (hoofdstuk 5)' en 'operationeel grondwaterbeleid (bijlage 7)' van het Waterplan 2015 blijven van kracht.

De Visie op Zuid-Holland bestaat uit de Visie Ruimte en Mobiliteit, de Verordening Ruimte en de Uitvoeringsagenda. Hierin beschrijft de provincie haar doelstellingen en provinciale belangen (Visie Ruimte en Mobiliteit), stelt zij regels aan ruimtelijke ontwikkelingen (Verordening) en geeft zij aan wat nodig is om dit te realiseren (Uitvoeringsagenda). In de Verordening Ruimte zijn bijvoorbeeld regels opgenomen met betrekking tot regionale keringen in bestemmingsplannen. Daarnaast is de Waterverordening Zuid-Holland van belang. Daarin zijn onder meer veiligheidsnormeringen voor regionale keringen en waterkwantiteitsnormen opgenomen. De waterkwantiteitsnormen geven aan, waar de regionale wateren met het oog op de bergings- en afvoercapaciteit op ingericht moeten zijn. Deze normen definiëren de gemiddelde overstromingskans vanuit het oppervlaktewater per jaar van daarbij aan te wijzen gebieden. Het beschermingsniveau verschilt per vorm van landgebruik en is gerelateerd aan de economische waarde van landgebruik en de te verwachten schade bij overstromingen. De waterkwaliteitsnormen zijn gerelateerd aan het landgebruik en daarmee bepalend voor de mogelijkheden, die het bestemmingsplan biedt.

De provincie heeft samen met de gemeente Den Haag en Westland een Visie Vaartenland opgesteld, een visie op hoe de vaartenstructuur in Westland en Den Haag recreatief/toeristisch en economisch elkaar kan versterken. Het project Westlandse Waterlijnen heeft de provincie in samenwerking met heel veel stakeholders uit het gebied ten westen van het Rijn-Schiekanaal opgesteld (Westland, Den Haag, Delft, Midden-Delfland, Schiedam, Vlaardingen en Maassluis). Dit heeft een wensenlijst met een soort top 5 opgeleverd, met betrekking tot versterking van de vaarrecreatie en economische spin-off, waar burgers, verenigingen en ondernemers hun zinnen op hebben gezet. Verder is in de Visie Ruimte en Mobiliteit aangegeven dat de juridische borging en versterking van het vaarnetwerk overgedragen is aan de gemeenten die hierop hun lokale beleid en bestemmingsplannen moeten aanpassen.

2.3 Waterschapsbeleid

Het Hoogheemraadschap Delfland heeft haar waterbeleid vastgelegd in het waterbeheerprogramma 2022-2027. In dit Waterbeheerplan 6 (WBP 6) heeft het Hoogheemraadschap van Delfland (Delfland) zijn strategie voor de uitvoering van de kerntaken voor de komende jaren beschreven. Het is de leidraad voor het handelen van Delfland in de planperiode 2022-2027. Het WBP 5 is tevens een uitnodiging aan private, particuliere en publieke partijen om binnen de uitgezette koers met initiatieven te komen. Bij de uitvoering van het WBP 6 staan de kerntaken vanzelfsprekend voorop:

- Waterveiligheid
- Waterkwaliteit
- Waterkwantiteit
- Waterketen

In 2007 (herzien in oktober 2018) is een Handreiking Watertoets, ruimte voor water in ruimtelijke plannen opgesteld. Het Hoogheemraadschap van Delfland stelt voorwaarden aan de inhoud van de watertoets (waterparagraaf) als verplicht onderdeel van de onderbouwing van ruimtelijke plannen. De toelichting van bestemmingsplannen dient een beschrijving te bevatten van de volledige watersituatie binnen het plangebied, alsmede de te verwachten ontwikkelingen. Deze beschrijving dient in te gaan op de volgende aspecten:

- beleidskader omtrent water;
- waterkeringen;
- waterkwantiteit;
- waterkwaliteit en ecologie;
- afvalwater en riolering;

- bodem en grondwater;
- onderhoud en bagger;
- klimaatadaptatie.

2.4 Gemeentelijk beleid

Het Waterplan Westland , met als ondertitel 'Westlands water, nu en later' is een product van de gemeente Westland en het Hoogheemraadschap van Delfland. Hierin wordt onder andere de waterhuishoudkundige visie en ambities tot 2027 en de daarbij horende uitvoeringsplan 2015 tot 2018 beschreven. De thema's: "Toekomstig ruimtelijk beleid, Duurzaamheid, Schoon water, waterkeringen, Droge voeten, Afvalwaterketen Beheer en onderhoud, Zoetwatervoorzieningen en grondwater, Recreatie", worden hierin uitgewerkt. De ruimtelijke vertaling van de hieruit voortkomende maatregelen is per polder in kaart gebracht. De gewenste waterstructuur wordt door de gemeente vertaald in bestemmingsplannen en structuurvisies. In het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Westland 2011-2015 heeft de gemeente haar visie op het stedelijk waterbeheer vastgelegd. Met het eerste Verbreed GRP Westland 2011-2015 wordt niet alleen uitvoering gegeven aan de wettelijke eisen, maar wordt ook de onderlinge samenhang tussen de drie zorgplichten en reeds in gang gezette ontwikkelingen zoals het project Riolering Glastuinbouw Westland (RGW) weergegeven. Het Verbreed GRP is een logisch vervolg op de wijzigingen in wetgeving/beleid en een noodzakelijke verdere optimalisatie van het beleid dat de afgelopen 5 jaar is gevolgd.

3 ONDERZOEK

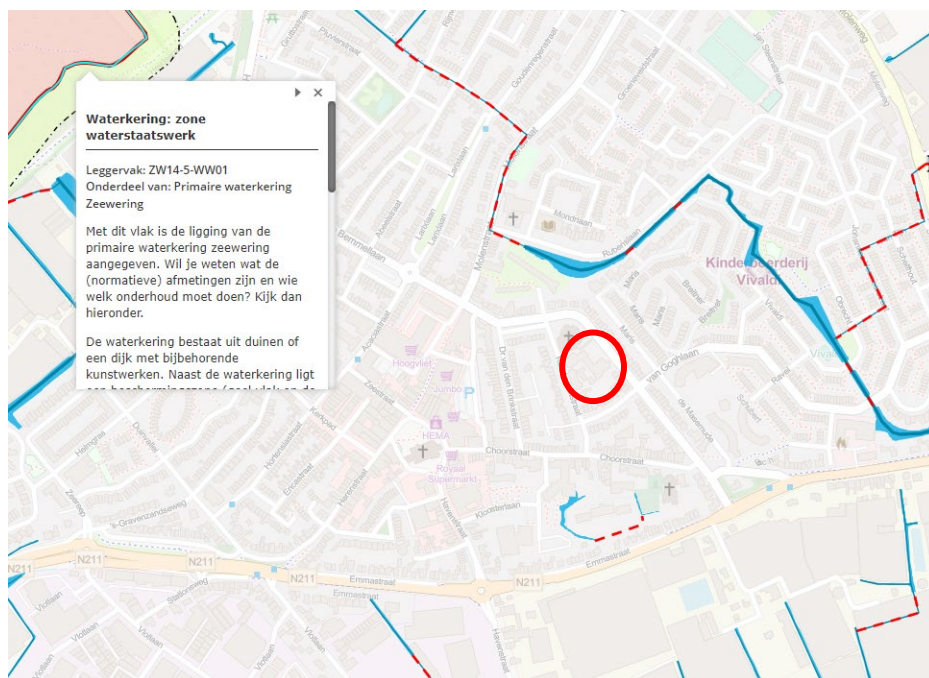
3.1 Algemeen

Deze Watertoets is uitgevoerd voor Rembrandtstraat 5 te Monster. Beoogd wordt om op de kavel van een voormalige basisschool een woningen te realiseren.

3.2 Veiligheid en waterkeringen

Het Hoogheemraadschap van Delfland is verantwoordelijk voor de veiligheid in haar beheergebied. In de legger van het Hoogheemraadschap van Delfland zijn de ligging en de minimale afmetingen van de waterkeringen vastgelegd. Rondom de keringen is een keurzone vastgesteld. Deze bestaat uit het waterstaatswerk (de daadwerkelijke kering) en een beschermingszone. Binnen het waterstaatswerk en de beschermingszone zijn op basis van de Keur Delfland beperkingen gesteld aan activiteiten die het waterkerend vermogen van de kering nu en in de toekomst kunnen aantasten.

Het kavel/perceel grenst niet aan een watergang. Het plangebied grenst ook niet aan een waterkering. De dichtstbijzijnde beschermingszone is de Zeewering bij de kust (zie figuur 3.1).



Figuur 3.1: Waterkering ten noordwesten van het plangebied (Bron: Leggerkaart Delfland)

3.3 Waterkwantiteit

Het plangebied is gelegen in het boezemgebied. Het gemiddelde maaiveld van het plangebied ligt op ca. 1,45m NAP (zie fig. 3.5). Het maatgevende peil bedraagt NAP -0,43 m (zie bijlage 5).

Conform de Handreiking Watertoets en de nieuwe beleidsnota van Delfland (oktober 2018) mag de waterhuishoudkundige situatie niet verslechteren als gevolg van de ontwikkeling, het zgn. stand-still beginsel. Voor dit project is toetsing aan de bergings- en afvoernormen het belangrijkste uitgangspunt. Bij planologische omzetting geldt de maximale inspanning voor de norm van de waterberging (zie bijlage 4) met toepassing van een effectgerichte, gebiedsgerichte en marktgerichte aanpak. Het stand-still beginsel betekent dat de kans op wateroverlast niet mag toenemen als gevolg van een ontwikkeling. Ontwikkelingen waarbij het verhard oppervlak toeneemt, of de vasthoudcapaciteit van een gebied op andere manieren wordt verkleind, zorgen voor een snellere afstroming van hemelwater naar het oppervlaktewater. Dit kan leiden tot wateroverlast. Versnelde afvoer door meer verharding voldoet daarmee niet aan het stand-still beginsel, tenzij ter compensatie extra waterberging wordt gerealiseerd.

Delfland heeft de Watersleutel ontwikkeld, een rekentool waarbij op basis van een aantal relevante kenmerken van de ontwikkeling en het watersysteem wordt bepaald hoeveel waterberging moet worden gerealiseerd. Om te bepalen hoeveel waterberging nodig is om de ontwikkeling hydrologisch neutraal te kunnen uitvoeren, kan ook een modelstudie worden uitgevoerd. Voor veel ontwikkelingen, waaronder het plangebied, kan worden volstaan met een eenvoudigere methode om inzicht te krijgen in de benodigde watercompensatie.

In bijlage 2 en 5 staan op basis van de gegevens in deze rapportage de uitgangspunten voor de berekening van de watercompensatie van het project:

- De huidige en toekomstige verharding van zowel terrein verharding als bebouwing;
- huidige en toekomstig maaiveldhoogte;
- maatgevend peil en gemiddelde drooglegging;
- toelaatbare peilstijging.

In onderstaande tabellen staan de huidige en toekomstige oppervlakten weergegeven, voor meer details zie bijlage 2.

Tabel 3.1 Oppervlakten (in m²)

	Bestaande situatie (m ²)	Nieuwe situatie (m ²)
Totaal oppervlak	4.261	4.261
Verhard oppervlak	4.261	3.821
Onverhard oppervlak	0	440
Wateroppervlak	0	0

In bijlage 5 staat de analyse op basis van de Watersleutel van Delfland weergegeven. De verharding neemt met minimaal 440 m² af, dit wordt nog meer doordat er nog groen gaat komen op het schoolplein. Het is nog niet uitgewerkt waar het groen gaat komen op het schoolplein en is nog niet meegenomen in de watersleutel. Daarnaast komt er een sedumdak van 268 m². Een sedumdak heeft een water bufferende werking waardoor water wordt vastgehouden en vertraagd wordt afgevoerd en deels wordt verdampt. Op basis van de watersleutel is er geen watercompensatie nodig.

Voorkomen van wateroverlast

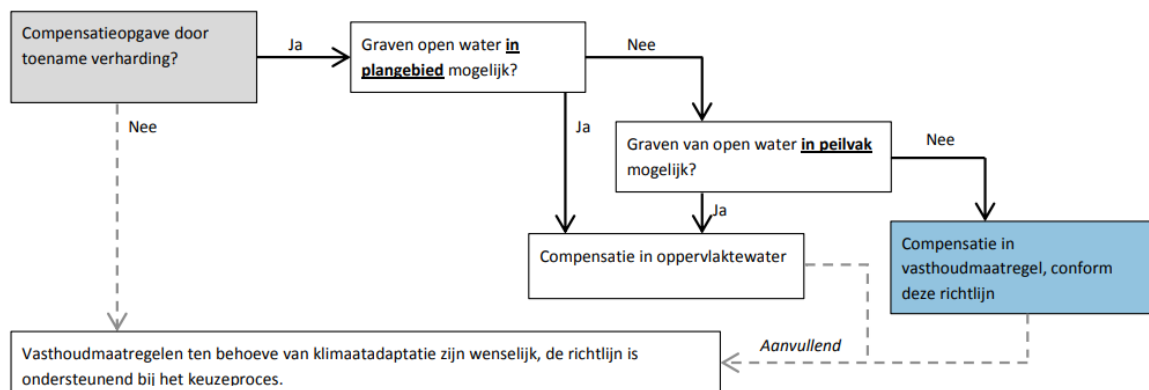
De bestemmingswijziging zorgt ervoor dat het beschermingsniveau tegen wateroverlast verandert. Wonen heeft een beschermingsniveau tegen wateroverlast van 1 keer in de 100 jaar, bedrijfsterreinen 1 keer in de 50 jaar en agrarisch 1 keer in de 10 jaar. Bij kleinschalige bestemmingswijzigingen wordt het watersysteem echter niet aangepast. Wanneer het watersysteem niet wordt aangepast adviseert Delfland om, zoveel mogelijk, de praktijksituatie hierop aan te passen. Dit kan bijvoorbeeld door het maaiveld ter plekke van nieuw te bouwen woningen voldoende op te hogen.

Ten aanzien van het stand-still beginsel wordt met name naar 3 onderdelen gekeken:

- Kans op wateroverlast mag niet toenemen; de verharding gaat in de beoogde situatie afnemen;
- structuur van het watersysteem mag niet verslechteren; er zijn geen watergangen in het plangebied;
- beheerbaarheid van het watersysteem mag niet achteruit gaan; er zijn geen watergangen in het plangebied.

Zorgplicht

De initiatiefnemer dient maatregelen of voorzieningen te treffen om te voldoen aan de zorgplicht. Hierbij kan onderstaande stroomschema gebruikt worden om tot de goede maatregel te komen.



Figuur 3.3: Stroomschema toepassen van vasthoudmaatregelen (Bron: Richtlijn toepassen vasthoudmaatregelen ter compensatie van verharding in het watertoetsproces, Delfland)

In bovenstaande stroomschema wordt ook naar klimaat-adaptieve maatregelen verwezen. Wateroverlast door hoosbuien is een steeds vaker voorkomend probleem.

Om overlast te kunnen voorkomen moet water vast gehouden worden en langzaam worden afgevoerd. Hieraan kan iedereen bijdragen door bijvoorbeeld aan de volgende maatregelen te denken:

- afkoppelen van hemelwaterafvoer van het riool en dit water laten infiltreren
- waterberging op platte en/of groene daken
- waterberging onder parkeerplaatsen
- waterberging in parkeerkelders
- grindkoffers onder de verharding
- in wadi's en andere vormen van groenvoorzieningen
- vijvers en watertonnen

De volgende maatregelen worden genomen: er komen grastegels op de parkeerplaats van 340 m² en er komt een sedumdak van 268 m². Daarnaast komt er meer groen dan in de huidige situatie waardoor hemelwater kan infiltreren in de bodem.

3.4 Watersysteemkwaliteit en ecologie

Delfland en gemeenten zijn in de KRW Delfland overeengekomen om de toestand van de waterlichamen te verbeteren. Onderdeel van deze overeenkomst is dat daar waar langs waterlichamen ruimtelijke mogelijkheden zijn om invulling te geven aan de KRW-opgave, deze worden benut, en dat bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt onderzocht of een deel van de ruimtelijke KRW-opgave hieraan kan worden gekoppeld. In het Waterplan Westland is aangegeven dat als er ruimte is, er een natuurvriendelijke oever moet worden aangelegd. En als er geen ruimte is maar wel dynamiek, kansen worden benut. Daarnaast mogen ruimtelijke ontwikkelingen niet leiden tot een verslechtering van de ecologische en chemische toestand van deze waterlichamen.

Het afstromend hemelwater vanaf het plangebied (daken, etc.) kan doordat het niet langs vervuilde oppervlakten stroomt een gering positief effect op de waterkwaliteit hebben. Door de gedeeltelijke infiltratie van hemelwater in de bodem kan door de bodempassage eveneens een kwaliteitsverbetering plaatsvinden van het grondwater. Er mag bij de opvang en afvoer van hemelwater geen gebruik worden gemaakt van uitlopende of andere materialen die een negatief effect op de waterkwaliteit kunnen hebben.

3.5 Onderhoud en bagger

Delfland is verantwoordelijk voor het onderhoud van het primaire watersysteem en de waterkeringen. Voor secundair boezemwater en polderwateren zijn veelal andere partijen (gemeente, grondeigenaar) onderhoudsplichtig. Onderhoudsplichtigen zijn in de Legger Delfland vastgesteld. Onderhoud aan water en waterkering betekent dat deze toegankelijk moeten zijn voor onderhoud. Ook houdt Delfland ruimte die eventueel nodig is voor dijk- of kadeverzwaring, vrij van andere, conflicterende functies. Het beheer en onderhoud van het watersysteem binnen het plangebied is vastgelegd in de Keur Delfland en Legger Delfland.

Voor onderhoud van watergangen is het van belang rekening te houden met de benodigde onderhoudsstroken. Onderhoudsstroken zijn noodzakelijk voor onderhoudsmateriaal en werkruimte, en er kan bagger op de onderhoudsstroken worden gezet. Er gelden de volgende criteria:

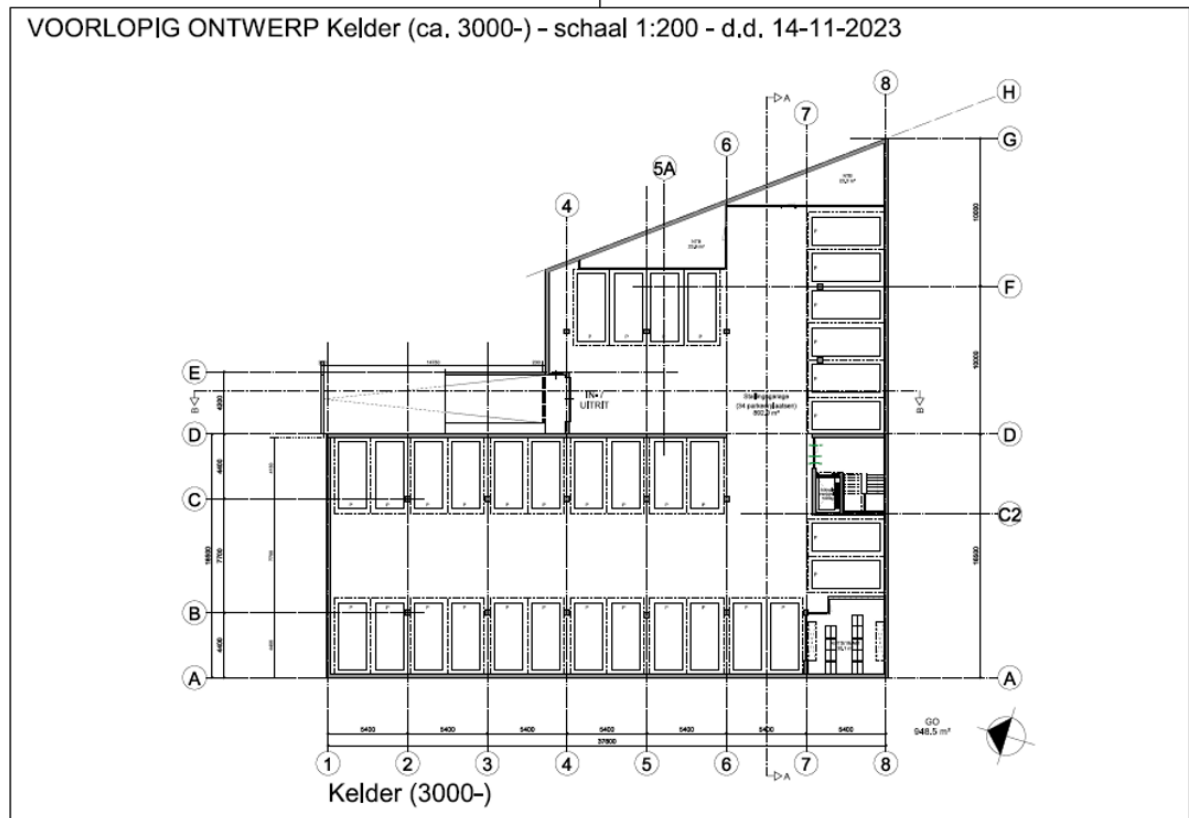
- als er sprake is van 'varend' onderhoud van watergangen, natuurvriendelijke oevers en waterkeringen zijn de dimensionering van het doorstromingsprofiel en van de kunstwerken aan specifieke ontwerpisen gebonden, bijvoorbeeld een vaardiepte en doorvaarthoogte van 1,0 m en een minimale doorvaarbreedte van 3,1 m bij bruggen. Dit is zeker het geval bij een breedte van meer dan 10 m (gemeten op de waterlijn).
- voor onderhoudsdoeleinden langs primaire watergangen is aan weerszijde een onderhoudstrook (4 m) vrij van bebouwing en obstakels. Is de primaire watergang 5 m of smaller, dan kan in veel gevallen volstaan met een strook van 5 m aan één zijde en 1 m aan de andere zijde.
- voor natuurvriendelijke oevers langs watergangen, bijvoorbeeld in verband met de Kaderrichtlijn Water, is ruimte nodig om onderhoud te plegen. Hierbij geldt hetzelfde als voor primaire watergangen.

Het plangebied grenst niet aan oppervlaktewater en daarmee is dit onderdeel niet van toepassing.

3.6 Bodem en grondwater

Wanneer er ondergronds veel gebouwd wordt (denk bijvoorbeeld aan een parkeergarage) kan dit invloed hebben op de grondwaterstroming en op de drooglegging.

Er komt een parkeerkelder onder het appartementencomplex, zie onderstaande afbeelding.



Figuur 3.4. Ontwerp parkeerkelder (Wonen Wateringen)

Het mogelijk effect van de kelder op de grondwaterstroming/opstuwing is onderzocht door B&L Grondmanagement, zie bijlage 6. Om opstuwing te voorkomen wordt geadviseerd om de te verwachten slechter doorlatende bodemlaag (vermoedelijk een veenlaag) te verwijderen bij het graven van de kelder (ca. 0,5 meter dieper ontgraven dan onderkant keldervloer). Onder de vloer en rondom de kelder kan met matig grof zand worden aangevuld (wat vrijkomt uit de bovenste meter van de te ontgraven bodem). Hiermee wordt kleiig/siltig zand en vermoedelijke veenlaag vervangen door goed waterdoorlatend zand en wordt de horizontale grondwaterobstructie door de kelder meer dan tenietgedaan (B&L Grondmanagement).

De maaiveld hoogte bedraagt momenteel ca. 1,45 m NAP volgens hoogtekaart.nl (zie figuur 3.5). De gemiddelde drooglegging is ca. 1,88 meter (zie de watersleutel in bijlage 5), dit voldoet aan het advies van Delfland van minimaal 1,0 meter drooglegging en de geadviseerde drooglegging van 1,2 meter.



Figuur 3.5. Hoogtekaart met hoogte ter hoogte van het plangebied (bron: <https://ahn.arcgisonline.nl>)

3.7 Afvalwater en riolering

De nieuwe te bouwen woningen zullen aangesloten worden op het bestaande gemengd rioolstel, zie figuur 3.6.

De parkeerplaats wordt aangelegd met grastegels waardoor hemelwater kan infiltreren in de bodem. Op het dak van het appartementencomplex komt een sedumdak. Hier wordt water opgevangen en (deels)verdampt door de begroeiing.



Figuur 3.6. Detail Rioleringskaart Gemeente Westland met het globale plangebied (rood omkadert) waaruit blijkt dat het gebied een gemengd rioleringssysteem heeft.

3.8 Conclusie

Deze waterstudie is opgesteld voor de beoogde ontwikkelingen aan de Rembrandtstraat 5 te Monster. In de huidige situatie is het plangebied volledig verhard, in de beoogde situatie komt er onverhard oppervlak/groen van minimaal 440 m². Op een deel van het te bouwen appartementencomplex komt een sedumdak. Een sedumdak heeft positiefffect op de hemelwaterberging/afvoer van het plangebied. Doordat het verhard oppervlak afneemt is er geen waterberging nodig.

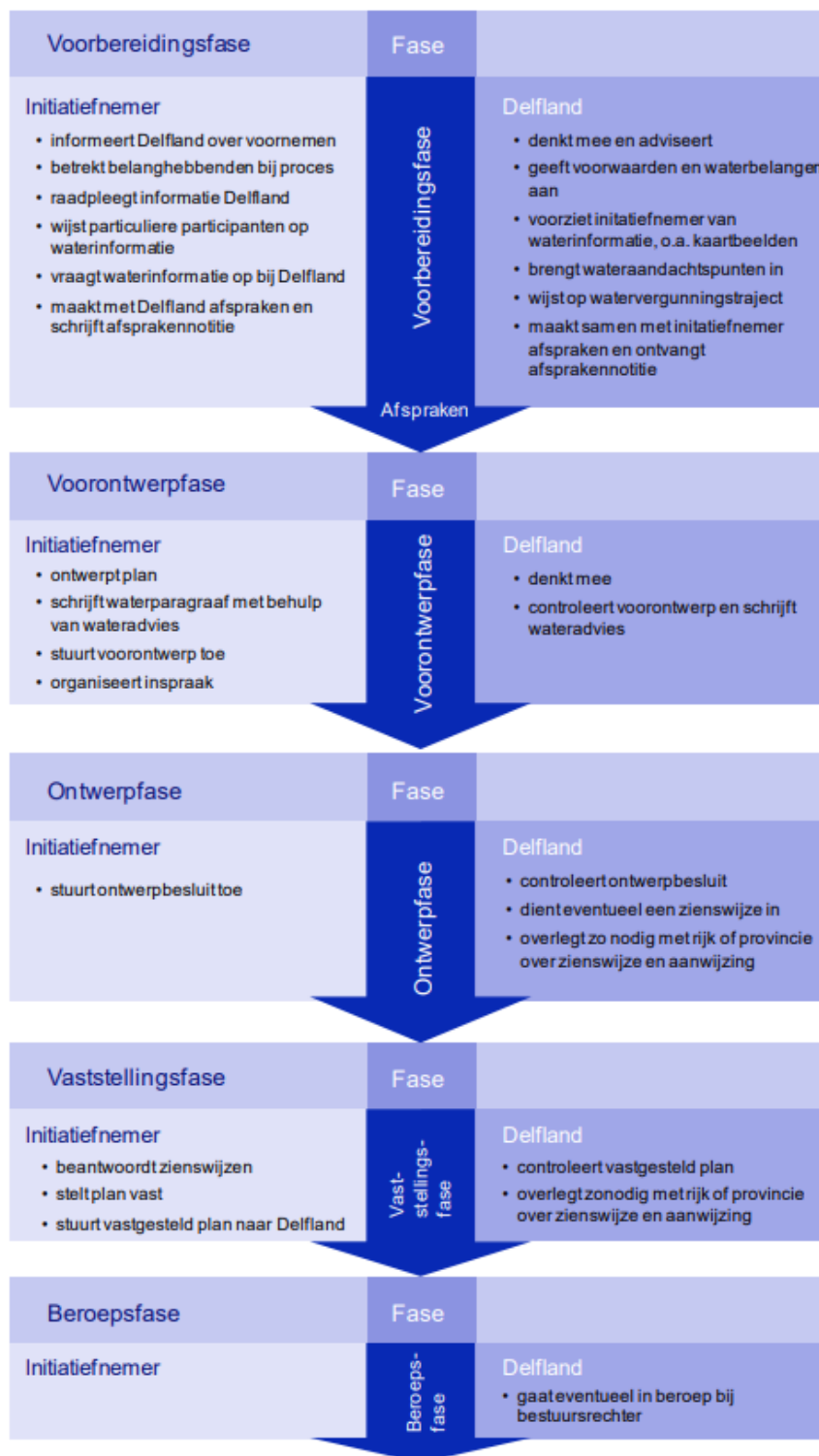
Om mogelijke stuwing, door de aan te brengen kelder, te voorkomen wordt geadviseerd om de te verwachten slechter doorlatende bodemlaag (vermoedelijk een veenlaag) te verwijderen bij het graven van de kelder.

BIJLAGE 1

FASERING WATERTOETSPROCES

In de startovereenkomst van het Waterbeleid van de 21^e eeuw hebben de verschillende overheden afgesproken dat vanaf 14 februari 2001 de watertoets zal worden toegepast in alle ruimtelijke plannen. Op 1 november 2003 is de waterparagraaf wettelijk verplicht gesteld bij ruimtelijke procedures. In de volgende tabel zijn de fasen van de watertoets opgenomen, die door het Hoogheemraadschap van Delfland zijn vastgelegd in de Handreiking watertoets 2018.

Fasering watertoetsproces



Figuur B1.1: Fasering watertoetsproces (Handreiking watertoets, Delfland 2018)

BIJLAGE 2

PLANGEBIED HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

Huidige situatie; plangebied

Kavel

In onderstaande afbeelding staat de globale grens van de kavel weergegeven.



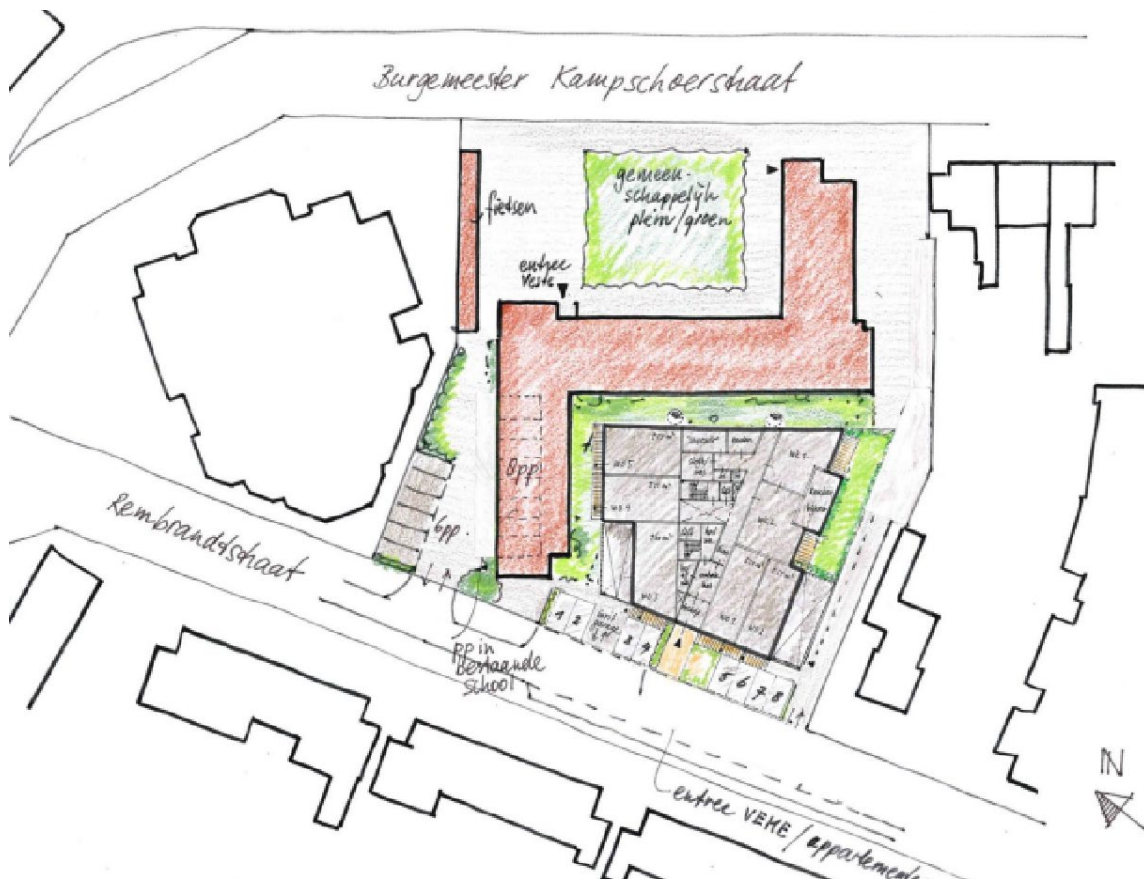
Figuur B2.1: Globale grens (bron Google Maps)

 = globale grens plangebied

Oppervlak is circa 4.261 m², en is volledig verhard (voormalige school met schoolplein).

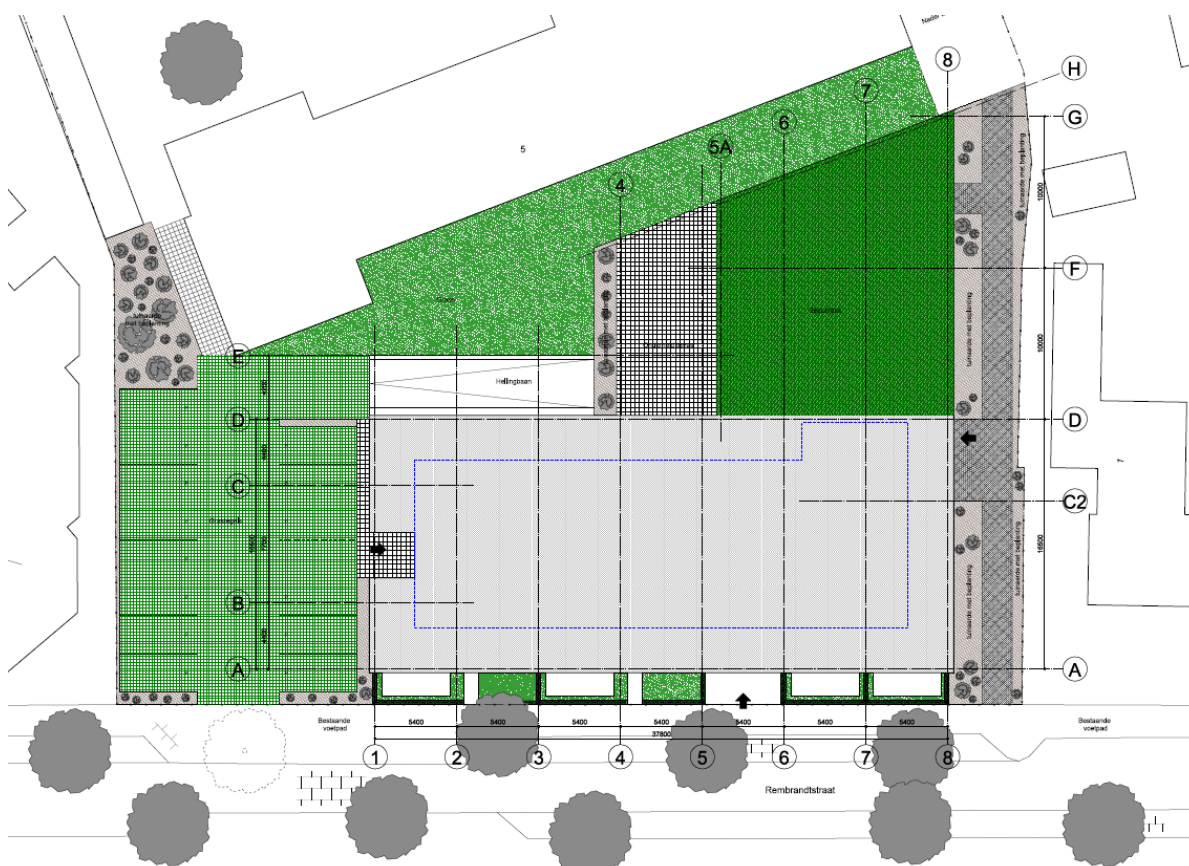
Toekomstige situatie; plangebied

In de nieuwe situatie zal een aantal (bij)gebouwen gesloopt worden en er komt een nieuw appartementencomplex naast. In onderstaande afbeelding is een schets van de nieuwe situatie weergegeven.



Figuur B2.2 : Toekomstige situatie plangebied (Bron: Wonen Wateringen).

De locatie waar het nieuwe appartementencomplex komt is de indeling al verder uitgewerkt, zie onderstaande afbeelding.



Figuur B2.3 : Toekomstige situatief̄ terrein rondom appartementencomplex (Bron: Wonen Wateringen).

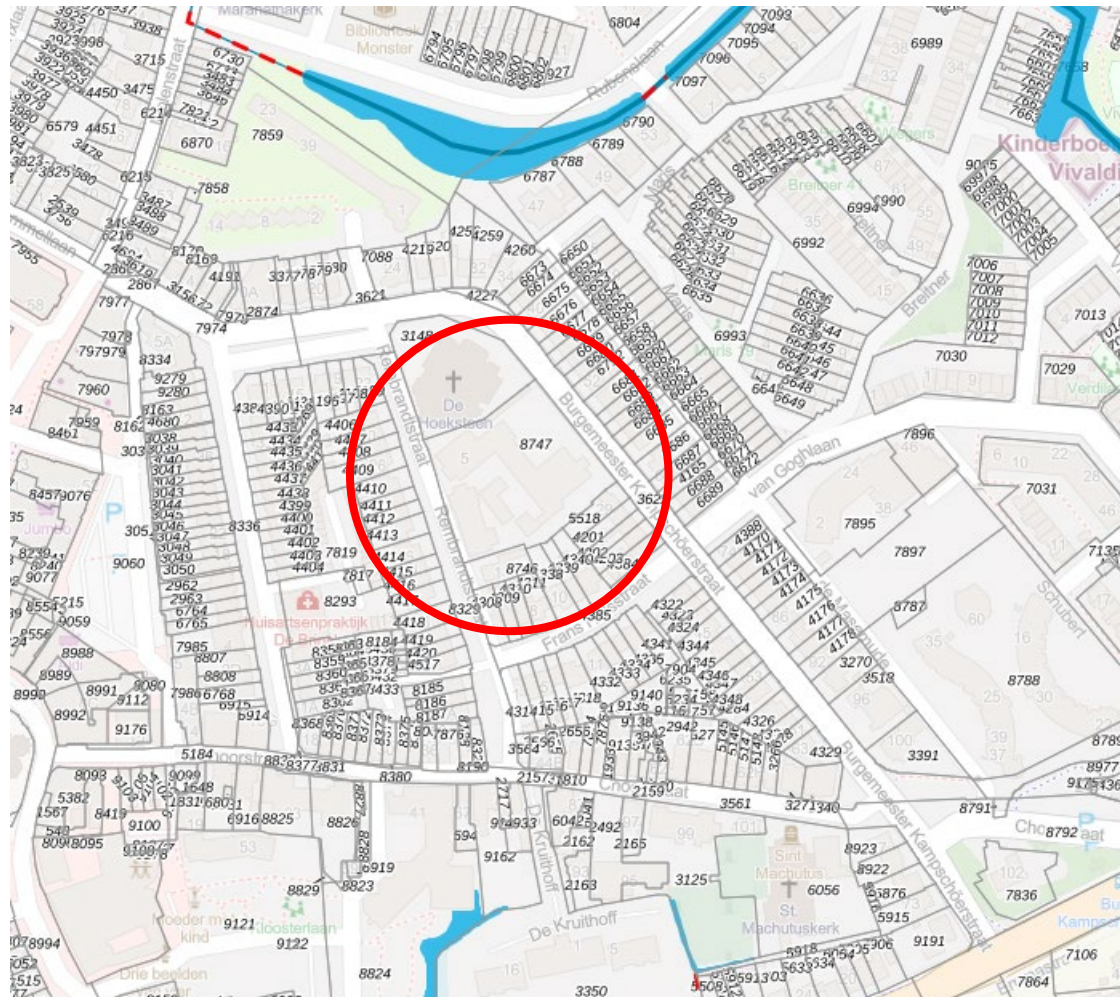
Indeling beoogde situatie (aangeleverd door de architect)

- Onbebouwd perceel in nieuwe situatie (dus zonder school, fietsenstalling en nieuwbouw) is ca. 1995 m².
- Bebouwd 2.266 m²
- Op de parkeerplaats komt halfverharding in de vorm van grastegels 340 m² (onverhard 50%, 170 m²)
- Groenstrook tussen appartementencomplex en bestaande bebouwing 270 m²
- Sedumdak op appartementencomplex 268 m²
- Op het schoolplein komt ook groen, de indeling hiervan is nog niet definitief.

Dit geeft de volgende verdeling in verhard en onverhard oppervlak

- Onverhard 440 m²: bestaand uit de halfverharding op de parkeerplaatsen en jet groen tussen appartementencomplex (hier is het groen dat op het schoolplein komt niet meegenomen)
- Verhard 3.821 m² (maximaal, hier gaat nog deel vanaf door groen dat op het schoolplein komt)

Watergangen rondom plangebied



23144/Aqua-Terra Nova301c/RS WT
Definitieve rapportage 24 januari 202041november 2023

BIJLAGE 4

NORMEN BERGINGS- EN AFVOERCAPACITEIT

Provinciale Waterverordening(2009)

Vanaf half juli 2014 wordt het beleid van het hoogheemraadschap van Delfland gevolgd volgens de ontwerp Beleidsnota "Beperken en voorkomen wateroverlast". Hierbij staan de normen van de provinciale waterverordening als basis. Hieronder is artikel 2.3 uit de Waterverordening Zuid-Holland (2009) letterlijk overgenomen.

Artikel 2.3 Normen waterkwantiteit

1. Met het oog op de bergings- en afvoercapaciteit waarop regionale wateren moeten zijn ingericht geldt, voor het gebied van een gemeente binnen de bebouwde kom, als norm een gemiddelde overstromingskans van:
 - a. 1/100 per jaar voor bebouwing niet zijnde glastuinbouw;
 - b. 1/50 per jaar voor glastuinbouw;
 - c. 1/10 per jaar voor het overige gebied.
2. Met het oog op de bergings- en afvoercapaciteit waarop de regionale wateren moeten zijn ingericht geldt, voor het gebied van een gemeente buiten de bebouwde kom, als norm een gemiddelde overstromingskans van:
 - a. 1/100 per jaar voor hoofdinfrastructuur;
 - b. 1/50 per jaar voor glastuinbouw en hoogwaardige land- en tuinbouw;
 - c. 1/25 per jaar voor akkerbouw;
 - d. 1/10 per jaar voor grasland.
3. Voor de toepassing van het tweede lid is wat betreft het landgebruik de situatie zoals vastgelegd in een ruimtelijk plan bepalend. Indien een ruimtelijk plan onvoldoende duidelijkheid verschaft omtrent het type landgebruik dan kan het landgebruik ook worden bepaald met behulp van het Landelijk Grondgebruikersbestand Nederland versie 5 van Wageningen Universiteit en Researchcentrum.
4. Voor bebouwing, gelegen buiten de bebouwde kom, geldt de norm van het omringend landgebruik genoemd in het tweede lid, onder b, c of d.
5. Gedeputeerde staten kunnen nadere voorschriften stellen aangaande de toepassing van het eerste, tweede en vierde lid.
6. Gedeputeerde staten stellen, na overleg met het dagelijks bestuur, een leidraad vast voor de door het dagelijks bestuur te verrichten beoordeling van de bergings- en afvoercapaciteit van de regionale wateren.
7. Gedeputeerde staten stellen, na overleg met het dagelijks bestuur, het tijdstip vast waarop de inrichting van de regionale wateren voldoet aan de in het eerste, tweede en vierde lid opgenomen normen.

Verantwoordelijkheden volgens Waterwet in het kader van de zorgplicht

Iedere perceel eigenaar heeft een zorgplicht om voor kortere of langere tijd het hemelwater dat op zijn/haar perceel valt tijdelijk vast te houden op het perceel. Met de volgende voorzieningen kan de perceel eigenaar het hemelwater opvangen:

- platte en/of groene daken
- onder parkeerplaatsen
- in parkeerkelders
- grindkoffers onder de verharding
- onder het glastuinbouwbedrijf
- in wadi's en andere vormen van groenvoorzieningen
- vijvers en watertonnen

Bovenstaande voorzieningen dienen allemaal om te voorkomen dat het afstromende hemelwater onmiddellijk, tijdens of vlak na de bui het riool- of het oppervlaktewatersysteem belast. Wanneer de perceel eigenaar alles in het werk heeft gesteld om hieraan zo goed mogelijk te voldoen, heeft de gemeente de zorgplicht om het overtollige hemelwater in ontvangst te nemen en te bergen, waarna het waterschap de zorgplicht heeft om dit overtollige water in te nemen en af te voeren via het oppervlaktewatersysteem. Wanneer iedereen hierin een maximale inspanning verricht, zal het Westland minder wateroverlast en een stuk klimaatbestendiger worden.

Het uitgangspunt voor het oplossen van de enorme kwantitatieve wateropgave is de trits:

Vasthouden – Bergen – Afvoeren

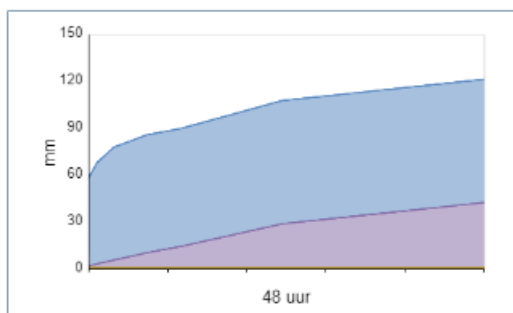
BIJLAGE 5

INFORMEEL ADVIES HOOGHEEMRAADSCHAP VAN DELFLAND

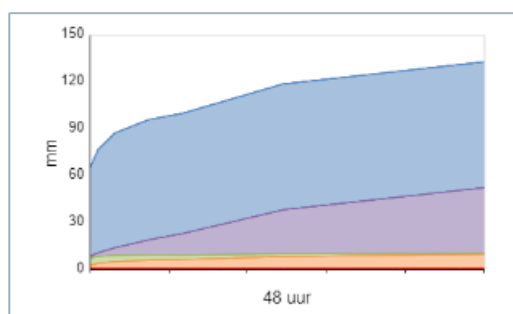
Watersleutel (november 2023)

Watersysteem				
	<i>polder/boezem</i>		Boezem	
	<i>gemaalcapaciteit</i>	<i>mm/etmaal</i>	24.6	
	<i>peilgebied</i>	kaart	GPG2007BZM I-d	
Oppervlakteverdeling plangebied			HUDIG	TOEKOMSTIG
<u>Stedelijk</u>				
	<i>verhard infrastr./bebouwing</i>	<i>m²</i>	4261	3821
	<i>onverhard stedelijk</i>	<i>m²</i>	0	440
<u>Agrarisch glastuinbouw</u>				
	<i>verhard glasgebied</i>	<i>m²</i>	0	0
	<i>onverhard glasgebied</i>	<i>m²</i>	0	0
<u>Agrarisch gras, akkerbouw, natuur</u>				
	<i>verhard landelijk</i>	<i>m²</i>	0	0
	<i>onverhard landelijk</i>	<i>m²</i>	0	0
<u>Water</u>				
	<i>huidig aanwezig water</i>	<i>m²</i>	0	0
<u>Totaal</u>				
	<i>oppervlakte plangebied</i>	<i>m²</i>	4261	4261
Gebiedskenmerken			HUDIG	TOEKOMSTIG
	<i>gemiddeld maaiveld</i>	<i>NAP m</i>	1.45	1.45
	<i>maatgevend peil</i>	<i>NAP m</i>	-0.43	-0.43
	<i>gemiddelde drooglegging</i>	<i>m</i>	1.88	1.88
Oppervlaktewater in m³				
		Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
<u>extra</u> te realiseren	<i>kruimelgeval</i>	5	-133	137
huidig aanwezig		0	0	
<u>totaal</u> te realiseren		5	-133	137
	<i>aandeel plangebied</i>	0.1%	-3.1%	3.2%
Waterberging in m³				
		Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
<u>extra</u> te realiseren	<i>kruimelgeval</i>	1.4	-39.4	40.8

Huidig, actueel klimaat, T100



Ontwikkeling, klimaat 2050, T100



BIJLAGE 6

BEOORDELING GRONDWATEROBSTRUCTIE

Stichting Wonen Wateringen
Mevr. M. Prins
Dorpskade 25
2292HN Wateringen

Onderwerp: aanvullende beoordeling grondwaterobstructie
Locatie: Aloysiuschool Monster
Projectnummer: M-24004
Behandeld door: R. Lexmond (Ruud)

Waddinxveen, 19 januari 2024

Geachte mevrouw Prins,

Op uw verzoek is een aanvullende hydrologische beschouwing opgesteld van effecten van een te maken kelder op de grondwatersituatie aan de Rembrandtstraat 5 in Monster. Het advies is onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing van de herontwikkeling op de locatie tot woningen. Onderdeel van deze herontwikkeling is de aanleg van een kelder. Deze beoordeling is een aanvulling op Hoofdstuk 3.6 van rapport volgt op het rapport Waterstudie Rembrandtstraat 5 Monster door Aqua-Terra Nova BV, nummer 23144/Aqua-Terra Nova 301b/RS WT, d.d. 14 november 2023.

In de beschouwing zijn opgenomen:

- Opbarstrisco bij grondwerk;
- Invloed van bemaling op mobiele verontreinigingen in de bodem;
- Effecten op de horizontale grondwaterstroming.

Inleiding

Op de locatie is de renovatie en reconstructie van een voormalig schoolgebouw tot appartementen gepland. Onder de grondwaterstand wijzigt de invulling door de bouw van een kelder van 950 m² met een diepte tot ca. 2 meter onder de grondwaterstand. Dit waterdichte element kan een obstakel vormen voor de horizontale bewegingsvrijheid van grondwater (horizontale obstructie).

De mate van obstructie is afhankelijk van de afmeting van het object onder de grondwaterstand en de waterdoorlatendheid van de omringende bodem.

Beschrijving van de kelder

- Er wordt uitgegaan van een kelderdiepte van 3 m-peil (ca 2,9 m-mv), dikte vloer is circa 20 cm beton, waarmee de onderkant vloer op ca. 3,3 m-mv ligt.
- Grondwaterstand bedraagt circa 1 m-mv; de kelder wordt tot circa 2 à 2,3 meter beneden de grondwaterstand aangelegd.
- Oppervlakte kelder is circa 950 m². De omringende bodem is doorgaans bestraat/betegeld en de rijbaan van de Burg. Kampschoërstraat is geasfalteerd, vlak (niveau 1,4 à 1,5 m+NAP) en gerioleerd voor hemelwater.
- Hemelwaterinfiltratie is beperkt (geen verbeterd infiltrerend hemelwaterrioolstelsel in dit deel van de wijk).
- In het ontwerp is een beperkte toename van hemelwater-infiltrerend oppervlak voorzien.
- In de toekomst kan hemelwaterinfiltratie in de omgeving intenser worden door afname van afsluitende verhardingen.

F1



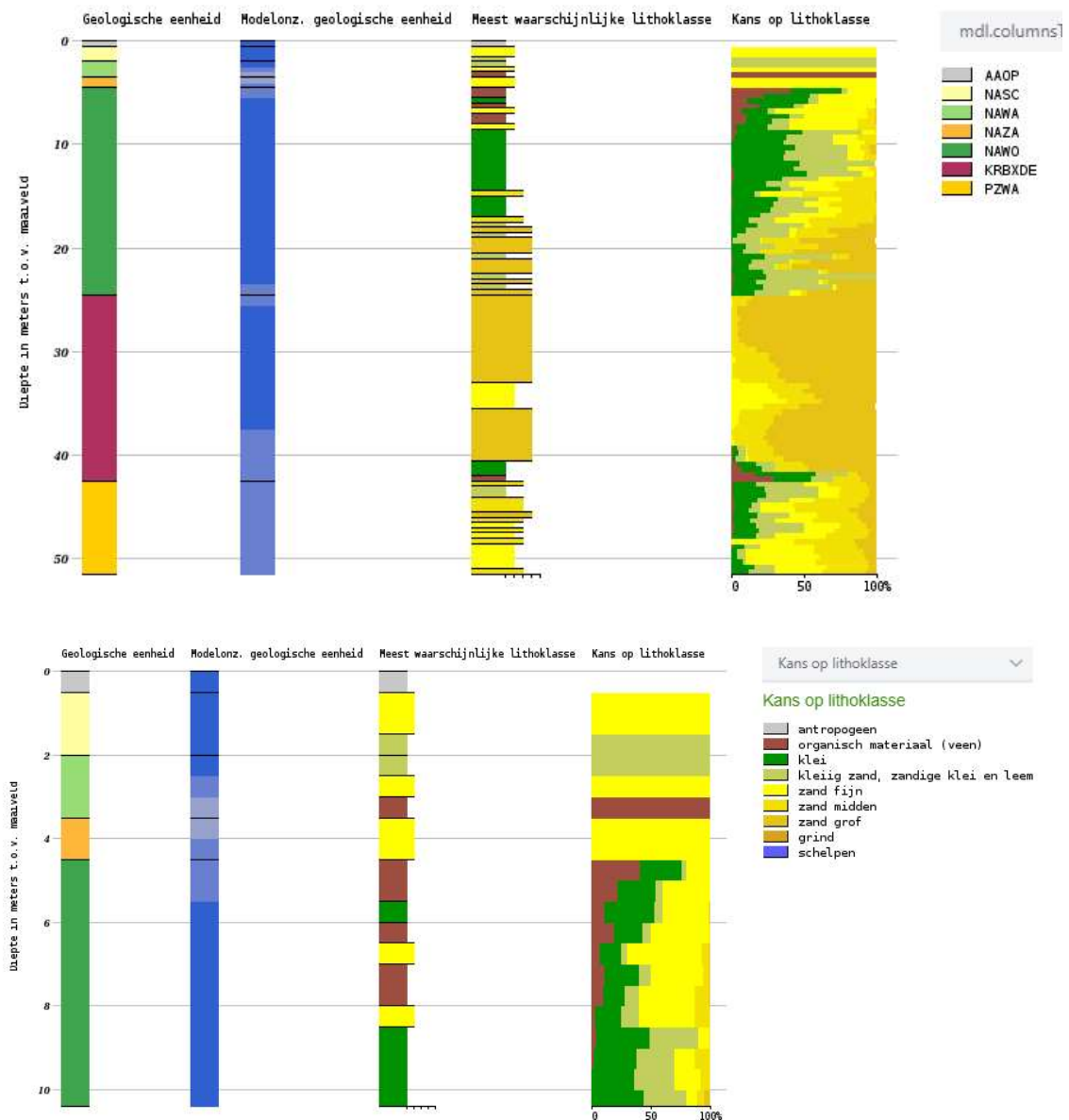
F2



Beschrijving van de bodem

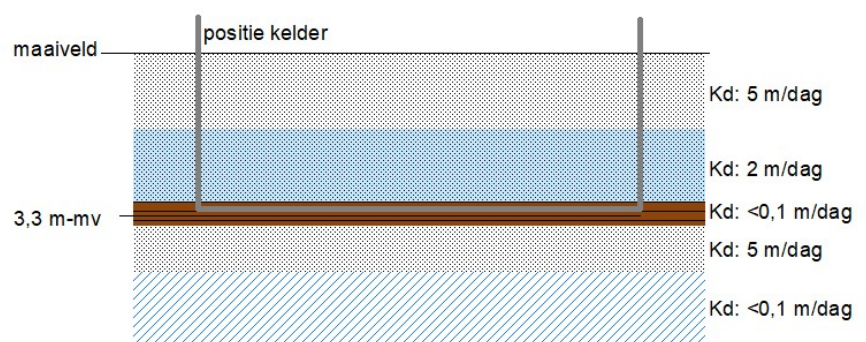
De dikte van de holocene deklaag ter plaatse is ca. 22 meter. Het eerste watervoerende pakket (Pleistocene zandpakket), bevindt zich hieronder tot circa 40 m-mv. De holocene deklaag is afwisselend opgebouwd uit zand en veen/klei-lagen. Tot 1,5 m-mv wordt goed waterdoorlatend matig grof zand verwacht. Van 1,5 tot 2,5 m-mv is het zand kleig/siltig. Op 3 tot 3,5 m-mv wordt een veenlaag verwacht.

Uit milieukundig bodemonderzoek door BMA bodemonderzoek is gebleken dat het grondwater zich op 1,0 m-mv bevindt. Er zijn aanwijzingen voor een vlakke grondwaterspiegel omdat de locatie wordt ingesloten door gerioleerde straten. De maximale boordiepte in het onderzoek van BMA is 2,5 m-mv. Onder 1,5 m-mv is het zand kleig/siltig. Deze zandlaag zal o.b.v. de gradatie 'kleig/siltig', een waterdoorlatendheid hebben van circa 1 à 2 m/dag (matig/goed waterdoorlatend zand). Boven 1,5 m-mv is de waterdoorlatendheid goed (ca. 5 m/dag). Op 3 tot 3,5 m-mv wordt een slecht waterdoorlatende veenlaag verwacht en van 3,5 tot 4,5 m-mv weer matig grof goed waterdoorlatend zand.



Uit milieukundig bodemonderzoek door BMA bodemonderzoek is gebleken dat het grondwater zich op 1,0 m-mv bevindt. Er zijn aanwijzingen voor een vlakke grondwaterspiegel omdat de locatie wordt ingesloten door gerioleerde straten.

Op basis van de beschikbare informatie wordt verwacht dat de vloer van de kelder op een afsluitende veenlaag wordt geplaatst. De sonderingen laten zien dat er cohesieve slecht waterdoorlatende lagen aanwezig.



Opbarstrisico

Om de kelder te kunnen graven is een bronbemaling nodig of een damwandkuip met in-kuip-bemaling. De te verwachten veenlaag zal bij een bemalen ontgraving mogelijk opbreken bij onvoldoende verlaging van de grondwaterstand. Daaronder bevindt zich een massief zand- en kleipakket. Deze is voldoende massief om in stand te blijven.

Invloed op mobiele bodemverontreinigingen

Volgens verkennend onderzoek door BMA zijn er in de directe omgeving geen mobiele bodemverontreinigingen aanwezig. Hierdoor en door de geringe invloedsfeer van de bouwkuip tijdens bemalen op de grondwaterstanden in de directe omgeving, worden geen bodemverontreinigingen verspreid door te bemalen grondwater.

Effecten op de horizontale grondwaterstroming

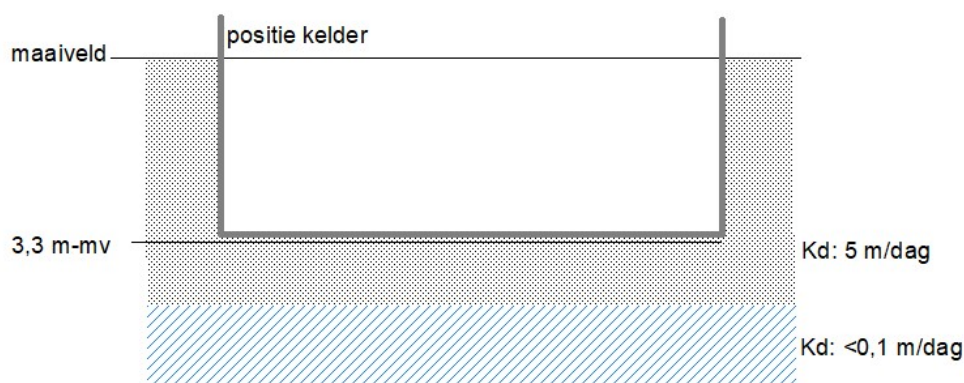
In de toekomstige situatie zal er een ondergronds obstakel in de bodem zijn geplaatst (kelder) die de gangbare grondwaterstroming zal beïnvloeden indien er geen maatregelen worden genomen. Hoewel er op dit moment weinig horizontale grondwaterstroming is (omringd door gerioleerde straten), is dat in de toekomst niet zeker. Door toename infiltrerend oppervlak (en in de toekomst mogelijk infiltrerende hemelwaterrioleringen), zijn grondwaterstromingen die de kelder moeten passeren niet uit te sluiten.

De gangbare grondwaterstroming is in het zandpakket boven een veenlaag vooral bepaald door lokale afwatering via hemelwaterafvoer en riooltracés en de diepe bovenste zandlaag tot 1,5 m-mv. Deze grondwaterbewegingen zijn hier momenteel zwak en horizontaal gericht vanwege afsluitende slechter doorlatende bodemlagen vanaf 1,5 m-mv. Verticale hemelwaterinfiltratie wordt door de kelder niet beïnvloed.

Stagnatie in horizontale stroming van grondwater door het aanbrengen van een waterkerend object in de bodem kan leiden tot opstuwing indien de horizontale stromingssnelheid van het grondwater significant is en het maaiveldpeil grillig. In de toekomstige situatie zal de kelder een matig tot goed doorlatende zandlaag vervangen en hiermee bijdragen aan een verminderde horizontale waterdoorlatendheid. Dit effect wordt versterkt omdat er op 3 m-mv een afsluitende veenlaag wordt verwacht en er vanaf 1,5 m-mv sprake is van een slechter doorlatend zandpakket.

Aanbevolen wordt om de te verwachten slechter doorlatende bodemlaag (vermoedelijk een veenlaag) te verwijderen bij het graven van de kelder (ca. 0,5 meter dieper ontgraven dan onderkant keldervloer). Onder de vloer en rondom de kelder kan met matig grof zand worden aangevuld (wat vrijkomt uit de bovenste meter van de te ontgraven bodem). Hiermee wordt kleiig/siltig zand en vermoedelijke veenlaag vervangen door goed waterdoorlatend zand en wordt de horizontale grondwaterobstructie door de kelder meer dan tenietgedaan.

Nieuwe situatie:





Wij hopen u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben,

Met vriendelijke groet,
B&L Grondmanagement BV

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'L' shape with a horizontal line extending to the right and a vertical line extending upwards, with a small loop at the bottom.

ing. R. Lexmond

