



WATERTOETS

'T STEENHUYS

TE MALDEN

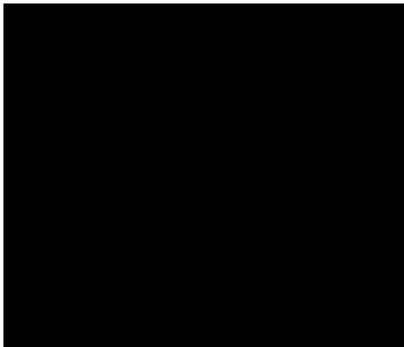


Water



Rapportage watertoets

't 'Steenhuys' te Malden

Opdrachtgever	PartnersRO Ceresstraat 13 4811 CA Breda
Rapportnummer	18270.004
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	17 januari 2023
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
3	WATERBELEID	3
3.1	Rijksoverheid	3
3.2	Waterschap Rivierenland	4
3.3	Gemeente Heumen	5
4	OMGEVINGSASPECTEN	6
4.1	Hoogteligging	6
4.2	Bodemopbouw	6
4.3	Hydrogeologie	7
4.4	Grondwater	7
4.5	Oppervlaktewater	8
4.6	Waterveiligheid	9
4.7	Ontwatering	10
4.8	Riolering	11
5	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING	12
5.1	Planvoornemen	12
5.2	Verhard oppervlak	12
5.2.1	Huidige situatie	12
5.2.2	Toekomstige situatie	13
5.3	Waterbergingsopgave	13
6	PLANUITWERKING	14
6.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	14
6.2	Hemelwater	14
6.3	Kwaliteit	15
6.4	Afvalwater	15
7	CONCLUSIE	16

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Resultaat digitale watertoets

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van PartnersRO opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Rijksweg te Malden.

De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing te slopen om plaats te maken voor 28 appartementen in 4 bouwlagen. Voor de gronden vigeert het bestemmingsplan 'Kern Malden' (vastgesteld 13-07-2017). De gronden zijn bestemd als 'Maatschappelijk'. De ontwikkeling is niet mogelijk binnen de bestaande bestemmingsstructuur. Om het plan te realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Bij nieuwe ontwikkelingen dient onderzocht te 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 invloed van het plan op het watersysteem en geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt. Daarnaast worden de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of besluit hierin meegenomen en omvat het op basis van de gemaakte afwegingen een wateradvies.

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 bevat een onderbouwing voor de waterparagraaf die een onderdeel vormt van de ruimtelijke onderbouwing.

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 de waterbeheerders (waterschap Rivierenland en de gemeente Heumen).

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie uit het door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek¹ en informatie verkregen van de opdrachtgever.

Als onderdeel van de watertoets is de digitale watertoets doorlopen. Het resultaat van deze digitale toets is bijgesloten in bijlage 2.

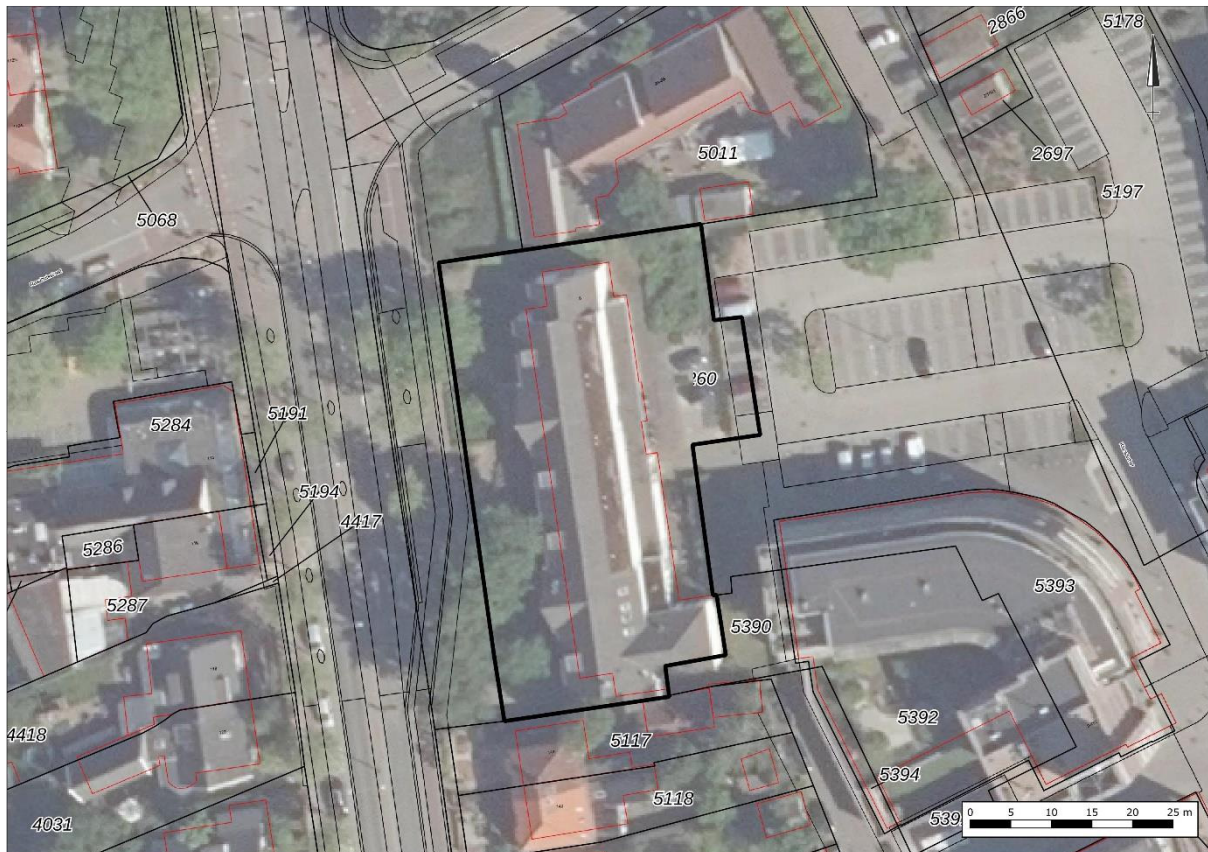
¹ 18270.003

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie of te wel het 'Steenhuys' ligt op het adres Kloosterhof 5 te Malden en wordt aan de westzijde omsloten door de Rijksweg. De locatie met een perceeloppervlak van $\pm 1.740 \text{ m}^2$ is kadastraal bekend gemeente Heumen, sectie G, nummer 4260. De coördinaten van een centraal punt zijn $X = 187.085$, $Y = 421.730$.

Het Steenhuys is een voormalige meisjesschool van ongeveer een eeuw oud, en maakte ooit deel uit van een kloostercomplex. Momenteel is het pand in gebruik als een tijdelijke woonplek. Het deel van de planlocatie aan de achtergevel van het pand is grotendeels verhard en voorzien van een klinker- en tegelverharding. De voorzijde van het pand is grotendeel onverhard en bestaat uit groene borders.

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



Figuur 1. Ligging en begrenzing planlocatie

3 WATERBELEID

3.1 Rijksoverheid

In de Beleidsbrief regenwater en riolering (2004) staat het nationale regenwaterbeleid, dat later is verwerkt in de verschillende lozingsbesluiten (zoals het Besluit lozing afvalwater huishoudens). Duurzaamheid is hier het uitgangspunt. Het beleid steunt op vier pijlers:

- aanpak bij de bron;
- regenwater vasthouden en bergen;
- regen- en afvalwater gescheiden afvoeren;
- integrale afweging op lokaal niveau.

Aanpak bij de bron

Om verontreiniging van regenwater zo veel mogelijk te voorkomen, is aanpak bij de bron noodzakelijk. In principe mag regenwater zonder verdere technische maatregelen in bodem of oppervlaktewater worden geloosd, tenzij uit de lokale afweging blijkt dit ongewenst is. De lozingsbesluiten bieden de mogelijkheid om waar nodig op lokaal niveau preventieve maatregelen te formuleren en vast te leggen.

Vasthouden en bergen

Waar mogelijk moet regenwater ter plekke in de bodem geïnfiltreerd worden of in het oppervlaktewater worden gebracht. Van belang is om zo veel mogelijk binnen het gebied water vast te houden, te bergen en dan pas af te voeren. De primaire verantwoordelijkheid ligt bij degene bij wie het regenwater door verhard en overkappen vrijkomt (gebouw- en grondeigenaren). De overheid grijpt pas in als dat nodig is.

Tot de komst van de Beleidsbrief regenwater en riolering was er weinig aandacht voor het vastleggen van maatregelen om regenwater vast te houden en te bergen. Het stelsel van individuele vergunningen en ontheffingen ontmoedigde juist lozing in oppervlaktewater of bodem. Daarom zijn er nu integrale algemene regels. Hierbij is het uitgangspunt dat van degene bij wie afstromend regenwater vrijkomt, binnen de grenzen van redelijkheid kan worden gevraagd om het regenwater ter plaatse in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen.

Gescheiden afvoeren

De Beleidsbrief regenwater en riolering stimuleert om regenwater en ander afvalwater gescheiden af te voeren. De transportafstand naar de rwzi is vaak lang. Door het regenwater van de vuilwaterriolering af te koppelen, kan de gemeente transportkosten besparen en regenwater op kleinere schaal inzamelen en afvoeren. Zij kan de gescheiden afvoer zelf regelen, zowel qua techniek als tijdpad. Om gescheiden afvoer te stimuleren, is de gemeentelijke afvalwaterzorgplicht opgesplitst in de zorgplicht voor stedelijk afvalwater en de zorgplichten voor regen- en grondwater.

Integrale afweging op lokaal niveau

De eerste drie pijlers geven een voorkeursvolgorde aan. De verantwoordelijkheid voor de uitvoering op lokaal niveau ligt bij de gemeente en het waterschap. Daarbij is doelmatigheid het uitgangspunt. Samen bepalen zij hoe zij op de middellange en lange termijn het meest doelmatig en tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten met regenwater kunnen omgaan. Op basis van deze integrale afweging kunnen zij van de voorkeursvolgorde afwijken. De gemeente heeft in deze samenwerking een regierol.

3.2 Waterschap Rivierenland

Het Waterbeheerprogramma 2022-2027 is bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele rivierengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen.

Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Versnelde afvoer van hemelwater

Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar watergangen. Om te voorkomen dat hierdoor wateroverlast ontstaat is voor plannen met een toename van verharding compenserende waterberging nodig. Het waterschap bepaalt aan de hand van normbuien hoeveel waterberging nodig is. Er zijn vuistregels vastgesteld voor de benodigde waterberging in ruimtelijke plannen.

Bij de keuze van het soort bergingsvoorziening hanteert het waterschap de trits vasthouden-bergen-afvoeren. In aansluiting hierop hanteert het waterschap de volgende voorkeursvolgorde:

- Hemelwater vasthouden door hergebruik of infiltratie;
- Hemelwater bergen in open water (of droogvallende watergang);
- Hemelwater bergen in kunstmatige bergingsvoorzieningen (wadi, bassins, kratten, kelders).

Waterberging in open water

Bij waterberging in open water bedraagt de waterberging technisch gezien de ruimte tussen het zomerwaterpeil in de sloot en de bovenzijde van de oever (zie figuur 2). Voor plannen met een toename aan verharding kan de vuistregel van 436 m³ per hectare verharding worden gebruikt bij bui T=10+10% en 664 m³ bij bui T=100+10%. De maatgevende afvoer bedraagt 1,5 l/s/ha. Bij een bui T=10+10% mag het waterpeil in principe maximaal 0,30 meter stijgen. Bij een regenbui die eenmaal per 100 jaar kan voorkomen (T= 100+10%) mag het waterpeil stijgen tot de laagste putdekselhoogte op wijkniveau.



Figuur 2: voorbeeld waterberging in oppervlaktewater

Waterberging in kunstmatige bergingsvoorziening

In sommige situaties kan waterbergingscompensatie niet plaats vinden in de vorm van open water. Indien het realiseren van open water niet mogelijk is kan hemelwater worden geborgen in ene alternatieve kunstmatige bergingsvoorziening. Indien compensatie plaats vind in een kunstmatige bergingsvoorziening hanteert het waterschap de richtlijn dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) onder de bodem van de bergingsvoorziening moet liggen.

Bij een regenbui die eenmaal per 100 jaar kan voorkomen ($T = 100+10\%$) mag het waterpeil stijgen tot de laagste putdekselhoogte op wijkniveau. De ledigingstijd van het systeem bedraagt maximaal 48 uur.

3.3 Gemeente Heumen

Het (hemel)waterbeleid van de gemeente Heumen is onder meer vastgelegd in het Verbreed gemeentelijk rioleringsplan.

Voor alle nieuwbouwplannen binnen de gemeente Heumen geldt dat het regenwater niet meer op het vuilwaterriool mag worden aangesloten.

De gemeente Heumen conformeert zich aan het beleid van het waterschap. De eis vanuit het waterschap voor solitaire infiltratiesystemen (dus zonder overloop op een sloot) dienen minimaal 66,4 mm per m² verhard oppervlak te kunnen bergen. Bij een systeem met een overloop op het watersysteem van het waterschap moet minimaal 43,6 mm per m² verhard oppervlak geborgen worden, waarbij maximaal 1,5 l/s/ha op het watersysteem mag worden geloosd. Voor het aansluiten van water of een overloop op het watersysteem van het waterschap moet een vergunning worden aangevraagd of gemeld worden.

De wijze van infiltreren, bergen en verwerken van het hemelwater op eigen terrein is ter invulling van de perceeleigenaar. Bij de keuze en aanleg van een voorziening dient te worden voorkomen dat er afval in het hemelwatersysteem wordt geloosd. Daarnaast dient gebruik te worden gemaakt van milieuvriendelijke bouwproducten en werkwijzen. Er wordt derhalve geadviseerd gebruik te maken van niet uitloogbare bouwmaterialen of materialen die voorzien zijn van een keurmerk. Daarnaast dient een voorziening bij voorkeur inspecteerbaar en reinigbaar te zijn. Het systeem dient binnen 48 uur weer leeg te zijn zodat de volledige bergingscapaciteit weer beschikbaar is.

De gemeente adviseert om bij grootschalige percelen binnen stedelijk gebied, zoals twee-onder-een-kappers en vrijstaande woningen, 20 mm in een voorziening te bergen met een overloop op eigen terrein. De overloop mag daarbij geen overlast voor de omgeving opleveren.

4 OMGEVINGSASPECTEN

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

4.1 Hoogteligging

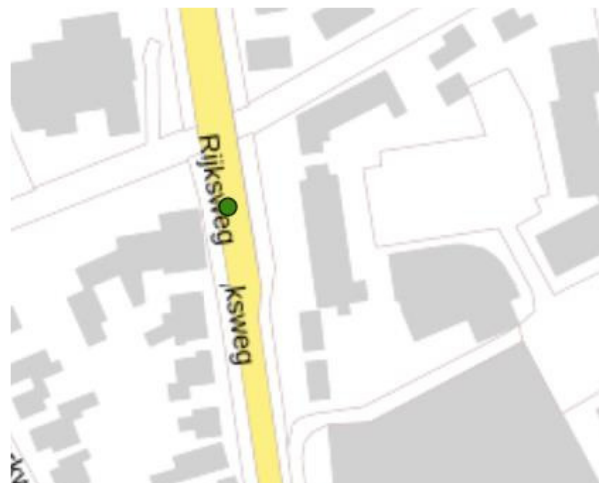
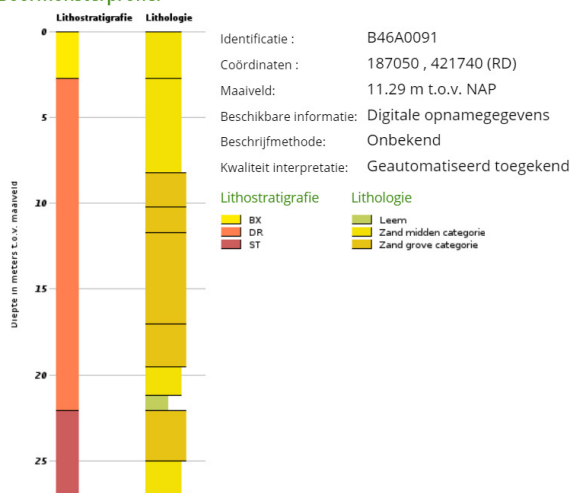
Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland², ligt het maaiveld aan de voorzijde van het pand op een hoogte van circa 12,10 m +NAP. Aan de achterzijde van het pand ligt het maaiveld op een hoogte van 12,15 m +NAP. De Rijksweg ligt ten hoogte van de planlocatie op een hoogte van circa 11,65 m +NAP.

4.2 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat, volgens de bodemkaart van Nederland, uit een hoge bruine enkeerdgrond (bEZ30), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit grof zand.

Op basis van boorgegevens uit het archief van TNO³ blijkt dat de bodem nabij de planlocatie te zijn opgebouwd uit zand uit de midden en grove categorie. In figuur 3 is het boorprofiel van boring B46A0091 weergegeven.

Boormonsterprofiel



Figuur 3: Boring B46A0091 (bron: www.dinoloket.nl)

² www.ahn.nl

³ www.dinoloket.nl

4.3 Hydrogeologie

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 v2.2 en GeoTOP v1.4 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal. In tabel 1 is de hydrogeologische opbouw van de ondergrond op schematische wijze weergegeven.

Tabel 1. Hydrogeologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-0,5	Antropogeen	DKL	n.b.
0,5-2,5	Boxtel	WVL	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus
2,5-23	Drente	WVL	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig
23-29	Sterksel	WVL	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig
29-37	Peize en Waalre	WVL	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig
37-51	Kiezelooliet	WVL	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig
DKL = deklaag WVL = watervoerende laag SDL = slecht doorlatende laag			

4.4 Grondwater

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

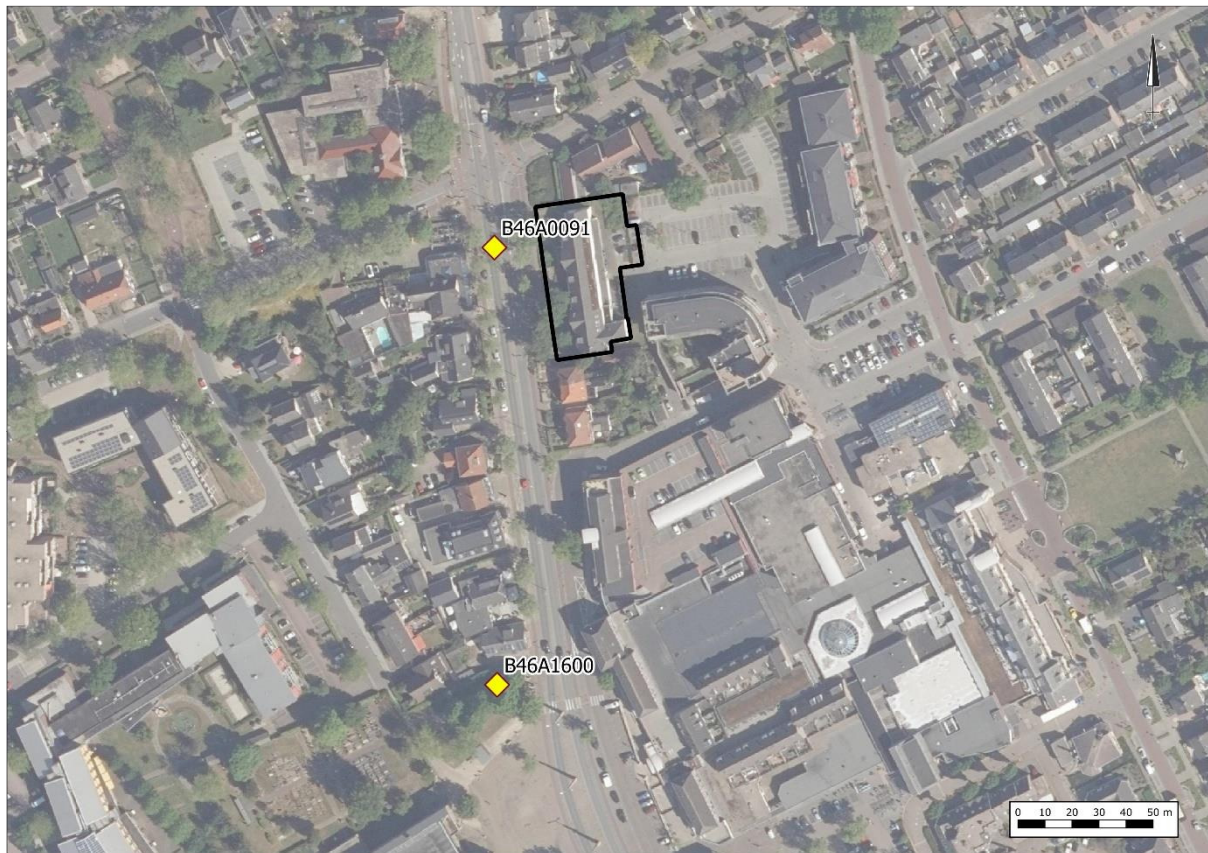
TNO-NITG voert het databaseer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwater tools 'Isohysen' en 'Grondwaterdynamiek' van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen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

In de directe omgeving van de planlocatie, zijn 2 grondwaterpeilputten gelegen. De grondwaterpeilput(ten) zijn beide gelegen in de Rijksweg. In tabel 2 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 4 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven.

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

Tabel 2. Overzicht grondwaterpeilputten

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B46A0091	W	35	14-04-1998 tot 14-04-2006	7,90	8,20
B46A1600	ZW	150	06-04-2010 tot 06-04-2018	7,80	8,10



Figuur 4. Situering grondwaterpeilputten

Op basis van de gegevens van deze grondwaterpeilputten alsmede de grondwaterstromingsrichting is voor de planlocatie ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) is gelegen op circa 8,20 m +NAP. Hiermee zou de GHG dieper dan 3,5 m -mv zijn gelegen.

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

4.5 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, het 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 kademuuren) 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 Rivierenland is in de directe omgeving van de planlocatie geen oppervlaktewater gelegen. Het dichtstbij gelegen oppervlaktewater is gelegen ten zuidwesten van de planlocatie nabij de sportvelden van Sv Juliana '31 en het Maldens Broek. Aan het Maldens Broek grenst het Maas-Waal kanaal dat op een afstand van circa 600 m van de planlocatie is gelegen.

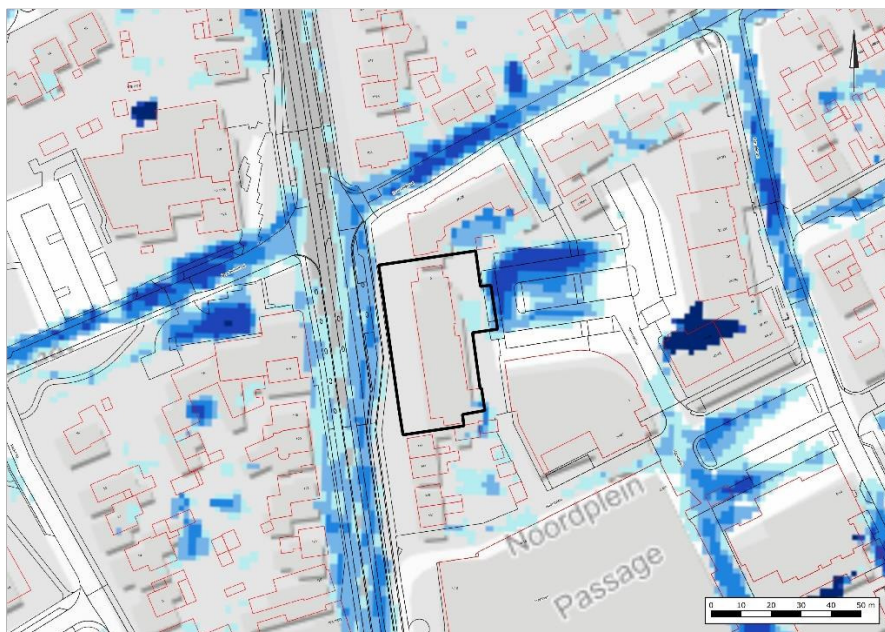
4.6 Waterveiligheid

Korte, hevige buien zullen naar verwachting steeds vaker voorkomen. Dit klimaateffect kan een grote impact hebben. In dat kader zijn gestandaardiseerde stresstesten voor wateroverlast gemaakt⁴. Met behulp van dergelijke stresstesten kan inzicht worden verkregen in de kwetsbaarheid van de omgeving ten gevolge van extreme regenval. De kaarten uit de klimaateffect atlas tonen de resultaten van computersimulaties en geven een indicatie van de maximale waterdiepte die op een bepaalde plek kan optreden als gevolg van hevige neerslag. De kaarten tonen de maximale waterdiepte voor het stedelijk gebied en het buitengebied, voor twee extreme buien: 70 mm neerslag in 2 uur en 140 mm neerslag in 2 uur. Deze buien komen in het huidige klimaat op een bepaalde locatie gemiddeld eens per 100 jaar respectievelijk eens per 1.000 jaar voor.

De simulaties zijn uitgevoerd met de 'Rainfall overlay' van Tygron. Voor panden is in het hoogtemodel een vloerpeil van 15 cm boven maaiveld aangenomen. In de modellering is alleen de stroming over maaiveld meegenomen. Afvoer via riolering en open water is niet meegenomen. Het onderlopen van panden via drempels is eveneens niet meegenomen.

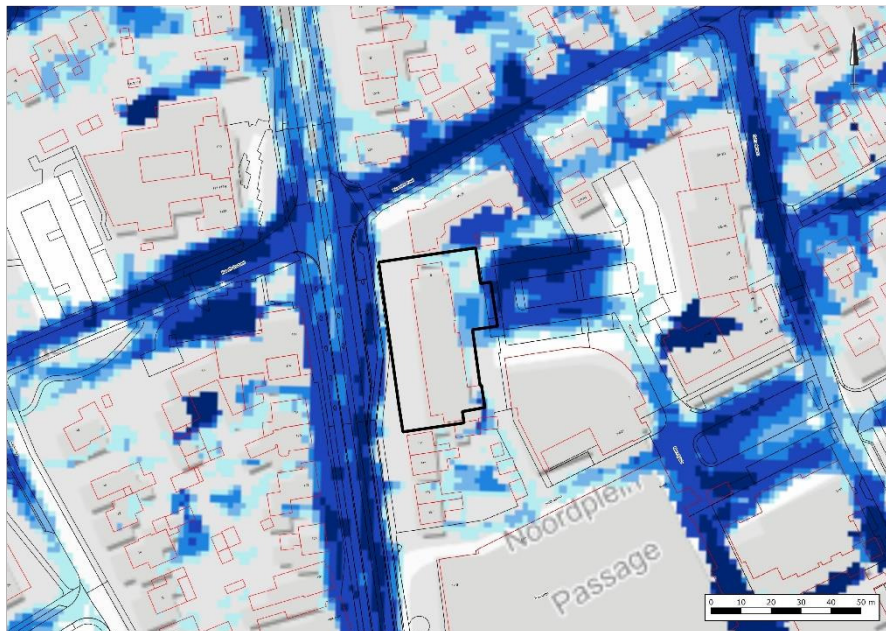
Hierdoor is het mogelijk dat de gepresenteerde wateroverlast niet altijd in de praktijk (in die mate) herkend wordt. Aan de resultaten kunnen geen rechten worden ontleend, maar geven wel een goede indicatie van de te verwachten overlastlocaties bij hevige neerslag.

De kaarten in figuren 5 en 6 laten voor de planlocatie het resultaat van de stresstesten zien voor respectievelijk een extreme bui van 70 millimeter in 2 uur en 140 mm in 2 uur. Beide testen laten zien dat in de omgeving van de planlocatie met name de parkeergelegenheid aan de achterzijde van het pand als ook de Rijksweg gevoelig is voor water-op-straat. In een zeer extreme situatie waarbij 140 mm in 2 uur valt kan aan de achterzijde van het pand water tegen de gevel komen te staan.



Figuur 5. Klimaattest, bui 70 mm in 2 uur (bron: www.klimaateffectatlas.nl)

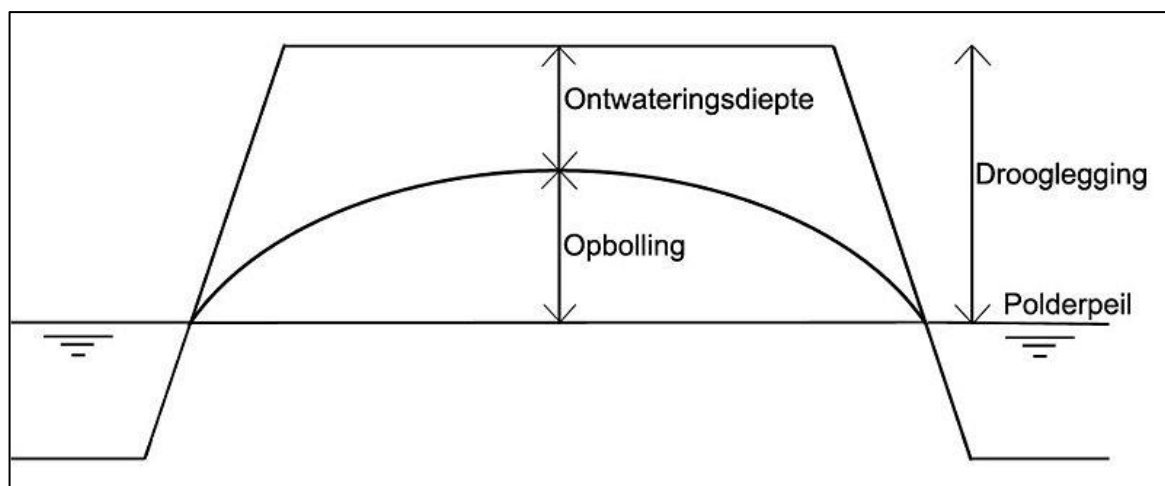
⁴ www.klimaateffectatlas.nl



Figuur 6. Klimaattest, bui 140 mm in 2 uur (bron: www.klimaat-effectatlas.nl)

4.7 Ontwatering

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. 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.



Figuur 7. Ontwatering en drooglegging

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. 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 gelegen op een hoogte van circa 12,10 m +NAP. De GHG is ingeschat op 8,2 m +NAP (> 3,5 m -mv). De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn.

4.8 Riolering

In de Rijksweg is een gescheiden rioolstelsel gelegen. In de Kloosterhof ligt een gemengd rioolstelsel.

5 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

5.1 Planvoornemen

De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing te slopen om plaats te maken voor 28 appartementen in 4 bouwlagen. Momenteel is van het planvoornemen nog geen ontwerp beschikbaar.

5.2 Verhard oppervlak

5.2.1 Huidige situatie

Het huidige verhard oppervlak is bij benadering bepaald aan de hand van de Opentopokaart van de Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK), de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT), de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) en luchtfoto's (zie figuur 8). In tabel 3 staan de oppervlakten van de huidige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven.

Tabel 3. *Gegevens huidig verhard oppervlak*

Type verharding	Oppervlak (m ²)
bebouwing	± 690
Verharding	± 360
Totaal	± 1.050



Figuur 8: Verhard oppervlak huidige situatie

5.2.2 Toekomstige situatie

Omdat het planvoornemen nog een globaal karakter en er nog geen ontwerp beschikbaar is, is voor het bepalen van de toe-/afname van de verharding er vanuit gegaan dat in de toekomstige situatie het plan aan de zijde van de Rijksweg, dus voor de voorgevel van het huidige pand, onverhard zal zijn en dat aan de zijde van de Kloosterhof, dus achter het huidige pand geheel verhard is. Op basis van deze uitgangspunten bedraagt het verhard oppervlak in de toekomstige situatie circa 1.175 m² (zie figuur 9). Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toeneemen met 125 m².



Figuur 9: Verhard oppervlak toekomstige situatie

5.3 Waterbergingsopgave

Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater. Om te voorkomen dat hierdoor wateroverlast ontstaat is voor nieuwe plannen compenserende waterberging nodig. Op basis van het toekomstig verhard oppervlak en het vigerende beleid bedraagt de waterbergingsopgave voor de planlocatie in totaal circa 70 m³ (0,1075 ha x 664 m³).

6 PLANUITWERKING

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In het kader van de planontwikkeling is het proces van de digitale watertoets doorlopen. Het resultaat van de digitale watertoets is opgenomen in bijlage 2.

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

- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- De wateropgave baseren op het daadwerkelijk toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 1.075 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 664 m³/ha.
- Wateropgave 70 m³.
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 48 uur.
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- GHG ingeschat op 8,20 m +NAP (> 3,5 m -mv).
- Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe

6.2 Hemelwater

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat worden ingezameld en binnen de planlocatie worden verwerkt.

Infiltratie- en bergingsvoorzieningen dienen gedimensioneerd te worden conform een compensatieopgave van 664 m³/ha. De wateropgave dient daarbij berekend te worden op basis van het daadwerkelijk toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 1.075 m² wat overeenkomstig is met een wateropgave van 70 m³.

Door te voorzien in een compensatieopgave van 664 m³/ha wordt water bij de verdere planuitwerking expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen en wordt hemelwater op een duurzame wijze verwerkt.

De hemelwaterafvoer wordt gerealiseerd middels een betonnen infiltratiesysteem. Het opgevangen hemelwater wordt getransporteerd middels infiltratiebuizen naar infiltratieschachten waarbij de hoogte is afgestemd op het aanwezige debiet, de grondwaterstand en het aantal schachten en lengte van de infiltratiebuizen. Hiermee wordt voldaan aan het beleid van het waterschap en de gemeente.

6.3 Kwaliteit

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater ten opzichte van de huidige situatie niet mag verslechteren. Waar mogelijk wordt een verbetering nastreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen. Om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden wordt geen gebruik gemaakt van uitlogende bouwmaterialen (koper, zink, lood). De emissies vanuit bouwmaterialen worden beperkt door gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

6.4 Afvalwater

Hemelwater en afvalwater wordt gescheiden ingezameld en verwerkt. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater mogelijk anders zijn.

Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is voor de berekening uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Per appartement wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,0 bewoners. Dit betekent dat er dus $2,5 \times 120 \text{ liter} = 240 \text{ liter}$ per dag per appartement wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in totaal 28 appartementen worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod c.q. toename van circa $6,7 \text{ m}^3/\text{dag}$. De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden.

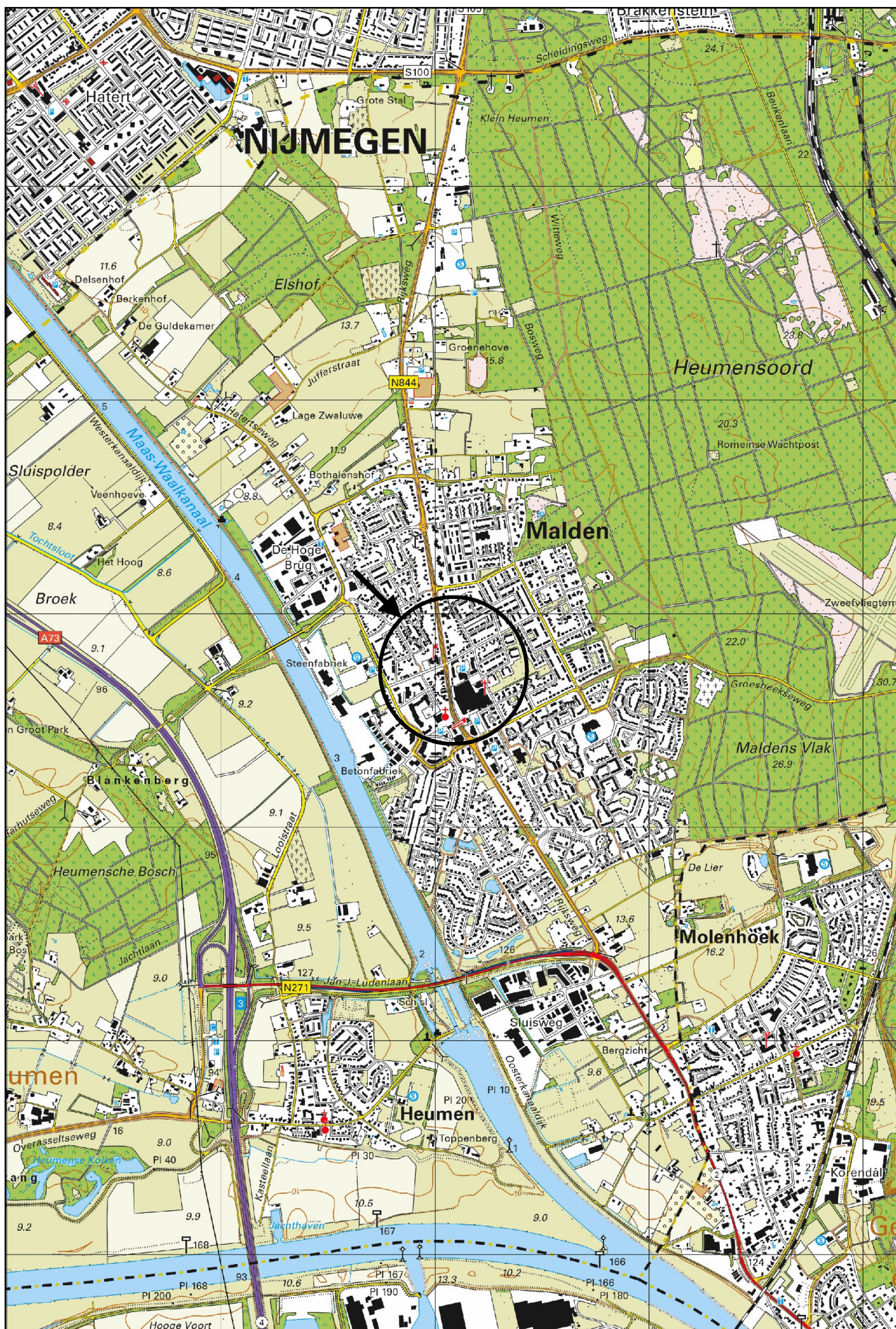
Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden.

7 CONCLUSIE

In onderhavige rapportage zijn de waterhuishoudkundige randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen voor het plan gegeven. Deze rapportage vormt de basis voor invulling van de waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan. Hiermee is invulling gegeven aan de verplichte watertoets en is gegarandeerd dat specifieke eisen van de waterbeheerders op een goede wijze in het ontwerp worden verwerkt. Aan de hand van de beschreven randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen, kan op eenduidige wijze, later het waterhuishoudkundig(inrichtings)plan worden opgesteld.

Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd hydrologisch positief uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de ruimtelijke procedure.

Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:10.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Resultaat digitale watertoets

Digitale Watertoets

Resultaat van de check gedaan op 03-02-2022

Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

VOOR DE ACTIVITEIT DIGITALE WATERTOETS IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN NODIG:

1. Normale procedure
2. Korte procedure

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



Digitale Watertoets

VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Gaat het plan uitsluitend over functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?
 - nee
2. Is het totale plangebied groter dan 3500 m² ?
 - nee
3. Gaat het plan over activiteiten die kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlaktewater? (Bij twijfel: vink 'ja' aan)
 - nee
4. a_watergangen
 - nee
5. a_watergangen_zone
 - nee
6. b_watergangen_met_zonering
 - nee
7. c_watergangen_met_zonering
 - nee
8. buitenbeschermingszone_waterkering
 - nee
9. kern_en_beschermingszone_waterkering
 - nee
10. persleidingen
 - nee
11. rioolgemaal
 - nee

12. rioolwaterzuivering

- nee

13. Wegen

- nee

DETAILS

1. Normale procedure

Wateradvies Normale procedure

Uit de watertoets blijkt dat u de gangbare watertoetsprocedure moet volgen. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Het waterschap wil vroegtijdig met u meedenken, u informeren en u adviseren over de waterhuishoudkundige aspecten van uw plan. Het waterschap beoordeelt of het waterbelang voldoende gewaarborgd is. Deze uitgangspuntennotitie is onderdeel van de watertoetsprocedure.

Wat moet ik doen?

Deze uitgangspuntennotitie vormt de start voor uw overleg met het waterschap. De notitie is automatisch opgesteld op basis van uw antwoorden en uw ingetekende plangebied. Waterschap Rivierenland geeft in deze uitgangspuntennotitie aan welke wateraspecten van belang zijn voor uw ruimtelijke plan. De gemeente draagt ook zorg voor aspecten van de waterhuishouding. Daarom is het belangrijk om uw plan ook met hen af te stemmen. U kunt contact opnemen met uw accountmanager van Waterschap Rivierenland voor overleg. U vindt deze contactgegevens hier:

<https://www.waterschaprivierenland.nl/accountmanagers-waterschap-rivierenland-gemeente>

Beleid Waterschap Rivierenland

Het waterbeheerprogramma is bepalend voor het beleid van Waterschap Rivierenland en wordt iedere zes jaar geactualiseerd. Het plan omvat alle watertaken van het waterschap op gebied van waterveiligheid, afvalwaterzuivering, schoon en voldoende water. Daarnaast beschikt het waterschap over een verordening: de Keur. In de Keur staan regels voor de bescherming van onder andere waterkeringen, watergangen en bijhorende kunstwerken. In de Ablasserwaard en de Vijfheerenlanden beheert het waterschap ook wegen buiten de bebouwde kom (geen Rijks- of provinciale wegen). Hier is de Keur ook op van toepassing. De werkzaamheden in of nabij de watergangen, waterkeringen en wegen in beheer bij het waterschap worden getoetst aan de regels in de Keur. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een watervergunning nodig zijn.

Klimaatadaptatie

Water en ruimtelijke ordening zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, zeker in ons veranderende klimaat. Extreme buien worden steeds vaker afgewisseld met perioden van droogte. We blijven ernaar streven om voldoende water van voldoende kwaliteit beschikbaar te hebben. Het waterschap heeft samen met de gemeenten de taak om te zorgen voor een klimaatbestendige inrichting van onze leefomgeving. Dit kunnen we niet alleen. U kunt een bijdrage leveren door uw plan zo klimaatbestendig mogelijk in te richten. Denk bijvoorbeeld aan groene daken of natuurvriendelijke oevers. De kwaliteit van de leefomgeving of de biodiversiteit kan zo worden vergroot. Op de website <https://bouwadaptief.nl/> kunt u zich laten inspireren door klimaatadaptatieve projecten en vindt u een overzicht van mogelijke maatregelen.

Digitale Watertoets

Grondwater

Waterschap Rivierenland is verantwoordelijk voor het waterpeil in sloten en vaarten. Dit peil heeft indirect effect op het grondwaterpeil. Gemeenten moeten overlast door te veel of te weinig grondwater beperken. Particulieren zijn verantwoordelijk voor het grondwater op hun perceel.

Drooglegging

Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. We adviseren voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1,00 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,30 meter. Zo voorkomt u overlast door grondwater. We adviseren om onderzoek te doen in gebieden waar overlast door grondwater bekend is of waar hoge grondwaterstanden voorkomen. U kunt maatregelen nemen om overlast te voorkomen. Voorbeelden van maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of bouwen zonder kruipruimte.

Infiltreren

Het is wenselijk dat uw plan grondwaterneutraal is. Dit kan door hemelwater te infiltreren. U houdt zo water vast voor drogere perioden. Dit kan alleen in gebieden waar de grondwaterstanden en de bodemopbouw dat toelaten. Het zijn de hogere gronden met een goede doorlatendheid. Onze accountmanager kan u hierover adviseren. Met een infiltratieonderzoek kunt u (laten) onderzoeken of en op welke wijze infiltratie kan plaatsvinden.

Watercompensatie

Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar watergangen. Om te voorkomen dat hierdoor wateroverlast ontstaat, kan aanleg van extra waterberging noodzakelijk zijn. Zo wordt het verlies van berging in de bodem gecompenseerd. Het is mogelijk dat u voor een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht in aanmerking komt. De eenmalige vrijstelling geldt bij een toename in verharding van minder dan 500 m² in stedelijk gebied en minder dan 1500 m² in landelijk gebied. Zo voorkomen we dat individuele bewoners moeten compenseren voor voorzieningen zoals serres, tuinschuurtjes, etc. Op sommige locaties is het onwenselijk om de vrijstelling in te zetten, omdat bijvoorbeeld de waterhuishoudkundige situatie dan zou verslechteren. Compenserende waterberging is dan wel nodig. Bespreek dit met de betreffende accountmanager van het waterschap.

Is de toename in verharding groter dan 500 m² in stedelijk gebied of groter dan 1500 m² in landelijk gebied dan is het mogelijk dat de vrijgestelde oppervlaktes in mindering worden gebracht. Neemt in uw plan de verharding bijvoorbeeld toe met 600 m² in stedelijk gebied, dan hoeft u met de vrijstelling maar voor 100 m² te compenseren. We gaan ervan uit dat gemeenten en organisaties deze vrijstelling op een eerder moment binnen ons beheergebied hebben ingezet. Zij hebben hier dan geen recht meer op hebben. U kunt contact opnemen met de afdeling vergunningen (vergunningen@wsrl.nl) van het waterschap om deze vrijstelling aan te vragen. U moet compenserende maatregelen nemen als u niet in aanmerking komt voor de vrijstelling of als u de vrijgestelde oppervlaktes overschrijdt. U zult daarover nadere afspraken moeten maken. Bespreek dit met uw accountmanager van het waterschap.

Berekenen benodigde watercompensatie De benodigde ruimte voor waterberging wordt berekend op basis van de toename van verhard oppervlak, maatgevende regenbuien en de maximaal toelaatbare peilstijging in de watergangen. De

Digitale Watertoets

vuistregel is dat er 436m³ waterberging nodig is per hectare nieuw verhard oppervlak. De maximaal toelaatbare peilstijging bedraagt 0,20 meter in het gebied Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. In de rest van het beheergebied van Waterschap Rivierenland geldt een maximaal toelaatbare peilstijging van 0,30 meter. Dit geldt voor plannen met een toename van verhard oppervlak tot 5.000 m². De vuistregel geldt alleen bij waterberging in open water en als er geen sprake is van complicerende zaken (bijvoorbeeld kwel).

In stedelijk gebied kan waterberging ook worden gerealiseerd via een waterbergingsbank (indien beschikbaar). Plannen met een toename van het verhard oppervlak in stedelijk gebied tot 1500 m² komen hiervoor in aanmerking.

Voor plannen met meer dan 5000m² extra verharding wordt een aparte berekening gevraagd. Dit geldt ook voor plannen die waterhuishoudkundig complex zijn. Hierbij worden de volgende berekeningsuitgangspunten gehanteerd: • De maatgevende afvoer door de watergangen is 1,5 l/s/u. Dit is ook de afvoer die de watergangen in het landelijk gebied nog net aankunnen. • Bij een regenbui die eenmaal per 100 jaar kan voorkomen met 10% opslag vanwege de klimaatverandering ($T=100+10\%$) mag er geen inundatie optreden. • Bij een regenbui die eenmaal per 10 jaar optreedt met 10% opslag vanwege klimaatverandering ($T=10+10\%$) moet er voor het straatpeil nog een drooglegging van 1,00 m zijn ten opzichte van zomerpeil.

Voorkeursvolgorde aanleg watercompensatie Bij de keuze van het soort bergingsvoorziening hanteert het waterschap de voorkeursvolgorde vasthouden-bergen-afvoeren:

- Hergebruik en/of vasthouden Hierbij wordt het hemelwater binnen het plangebied verzameld en komt niet (direct) in het oppervlaktewater terecht. Dit kan bijvoorbeeld met groene polderdaken en wadi's. Het ontwerp-, beheer- en onderhoudsaspect spelen een belangrijke rol bij deze voorzieningen. De initiatiefnemer dient aantoonbaar te maken dat de gerealiseerde berging kan blijven functioneren. Op hoge zandgronden met een lage grondwaterstand heeft infiltratie onze voorkeur. De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) komt niet hoger dan 50 cm onder het maaiveld. U kunt de attentiekaart infiltratie met daarop kansrijke gebieden voor infiltratie bij onze accountmanager opvragen. Buiten deze gebieden is infiltratie ook mogelijk, zolang de gemiddelde hoogste grondwaterstand niet hoger komt dan 50 cm onder maaiveld. In kwelgevoelige gebieden hanteren we de gemiddeld hoogste stijghoogte, omdat het grondwater in de winter (als de rivierstanden hoog zijn) hoger onder het maaiveld komt. De gemiddeld hoogste stijghoogte mag niet hoger komen dan 50 cm onder maaiveld. Infiltratie vindt bij voorkeur plaats in de openbare ruimte (openbaar groen, bermen, etc.). In overleg met de accountmanager kan hiervan worden afgeweken.

- Bergen Onder bergen verstaan we de opvang van hemelwater in het oppervlaktewater. Het hemelwater van het plangebied wordt opgevangen in het oppervlaktewater. Hier heeft het graven van nieuw oppervlaktewater de voorkeur boven het vergroten van bestaand water. Bij gebruik van bestaand water gaat de voorkeur uit naar watergangen die niet door Waterschap Rivierenland worden onderhouden. In het algemeen geldt dat compensatie in B-watergangen de voorkeur heeft boven compensatie in A-watergangen. Als de aanvrager kan aantonen dat compensatie in een B- of A-water redelijkerwijs niet mogelijk is, kan het waterschap ook compensatie in bestaande of nieuwe C-wateren toelaten.

Bij aanleg of aanpassing van watergangen is het van belang rekening te houden met de bereikbaarheid voor onderhoud, in- en uitlaatplaatsen voor maaiboten en opslagmogelijkheden voor slootvuil en kroos. Om water van voldoende waterkwaliteit te houden (of krijgen), is ook het zelfreinigend vermogen van het

Digitale Watertoets

watersysteem van belang. Dit wordt bevorderd door rekening te houden met voldoende waterdiepte (streven is 1 meter of juist droogvallend) en voldoende oevervegetatie (taludschuimte minimaal 1:2 of flauwer). Hierbij wordt hemelwater afgevoerd via de riolering.

- Afvoeren Hierbij wordt hemelwater afgevoerd via de riolering.

Waterkwaliteit Hieronder volgt een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen:

- Gebruik geen uitlogende materialen zoals zink of koper. Zo komen deze materialen niet in de sloot terecht. Gebruikt u wel uitlogende materialen, dan mag het dakwater niet rechtstreeks op de sloten worden geloosd.
- Bladeren van bladverliezende bomen langs het water komen vaak in het water terecht. Dit kan de waterkwaliteit negatief beïnvloeden. U kunt de hoeveelheid bladafval in de watergang beperken door rekening te houden met de plaatsing van bomen.
- Neem de ecologische waarde mee in het ontwerp van een watergang, wadi, etc. Door aandacht te hebben voor de ecologische waarde, vergroot u deze zonder al te veel moeite.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

2. Korte procedure

Wateradvies Gering Waterschapsbelang

Op grond van het Besluit Ruimtelijke Ordening moet in de toelichting van ruimtelijke plannen een waterparagraaf worden opgenomen. Hierin wordt beschreven hoe rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de taken en belangen van het waterschap. Uit de ingevoerde gegevens volgt dat er sprake is van een ruimtelijk plan dat een geringe invloed heeft op de taken en belangen van het waterschap. In deze fase van de planvorming (bestemmingsplan) kan volgens het waterschap worden volstaan met dit automatisch gegeneerd wateradvies.

Wat moet ik doen?

Beleid van Waterschap Rivierenland

Met ingang van 27 november 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 “Koers houden, kansen benutten” bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele rivierengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit, wegen en waterketen. Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Klimaatadaptatie

Water en ruimtelijke ordening zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, zeker in ons veranderende klimaat. Extreme buien worden steeds vaker afgewisseld met perioden van droogte. We blijven ernaar streven om voldoende water van voldoende kwaliteit beschikbaar te hebben. Het waterschap heeft samen met de gemeenten de taak om te zorgen voor een klimaatbestendige inrichting van onze leefomgeving. Dit kunnen we niet alleen. U kunt een bijdrage leveren door uw plan zo klimaatbestendig mogelijk in te richten. Denk bijvoorbeeld aan groene daken of natuurvriendelijke oevers. De kwaliteit van de leefomgeving of de biodiversiteit kan zo worden vergroot. Op de website (<https://bouwadaptief.nl/>) kunt u zich laten inspireren door klimaatadaptatieve projecten en vindt u een overzicht van mogelijke maatregelen.

Verhard oppervlak Indien u verharding aanbrengt, dient u mogelijk watercompensatie aan te leggen. Voor meer informatie verwijzen we u naar onze website <https://www.waterschaprivierenland.nl/waterberging>.

Waterkwaliteit Hieronder volgt een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen: • Gebruik geen uitlogende materialen zoals zink of koper. Zo komen deze materialen niet in de sloot terecht. Gebruikt u wel uitlogende materialen, dan mag het dakwater niet rechtstreeks op de sloten worden geloosd. • Bladeren van bladverliezende bomen langs het water komen vaak in het water terecht. Dit kan de waterkwaliteit negatief beïnvloeden. U kunt de hoeveelheid bladafval in de watergang beperken door rekening te houden met de plaatsing van bomen. • Neem de ecologische waarde mee in het ontwerp van een

Digitale Watertoets

watergang, wadi, etc. Door aandacht te hebben voor de ecologische waarde, vergroot u deze zonder al te veel moeite. "

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

