



WATERTOETS

SCHOOLLOCATIE MILLINGEN (FASE 3)

TE MILLINGEN AAN DE RIJN



Water



Rapportage watertoets

schoollocatie Millingen (fase 3)

te Millingen aan de Rijn

Opdrachtgever	Waardwonen Postbus 43 6850 AA Huissen
Rapportnummer	14839.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	26 april 2021
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw M.G. van Meijel, BSc
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	WATERRELEVANT BELEID	3
3.1	Waterschap Rivierenland	3
3.2	Gemeente Berg en Dal	4
4	OMGEVINGSASPECTEN	5
4.1	Hoogteligging	5
4.2	Bodemopbouw	5
4.3	Infiltratie	6
4.4	Hydrogeologie	6
4.5	Grondwater	7
4.5.1	Locatiespecifieke grondwaterkarakteristieken	7
4.5.2	Invloed Rijn	8
4.6	Oppervlaktewater	9
4.7	Ontwatering	10
4.8	Veiligheid	10
4.9	Riolering	11
5	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING	12
5.1	Planvoornemen	12
5.2	Verhard oppervlak	12
5.3	Waterbergingsopgave	13
6	PLANUITWERKING	14
6.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	14
6.2	Hemelwater	14
6.2.1	Algemeen	14
6.2.2	Waterhuishouding fase 1 en fase 2	14
6.2.3	Waterhuishouding fase 3	15
6.2.4	Lediging en calamiteit	15
6.2.5	Kwaliteit	15
6.3	Riolering	16
7	CONCLUSIE	16

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Stedenbouwkundig inrichtingsplan 'fase 3'
3. - Samenvatting digitale watertoets
4. - Resultaten digitale watertoets

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Waardwonen opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor de uitvoering van de derde fase van het project schoollocatie Millingen te Millingen aan de Rijn.

De initiatiefnemer is voornemens fase 3 van het bestemmingsplan Schoollocatie Millingen te realiseren. Fase 3 betreft de realisatie van een appartementencomplex met 26 appartementen. Voor de gronden vigeert deels het bestemmingsplan 'Kom Millingen' (vastgesteld 22-04-2005) en het bestemmingsplan 'Herontwikkeling Schoollocatie Chopinstraat 3' (vastgesteld 22-04-2005). De gronden zijn bestemd voor maatschappelijke doeleinden (BP 'Kom Millingen') en als verkeer en groen (BP 'Herontwikkeling Schoollocatie Chopinstraat 3'). De ontwikkeling van fase 3 is derhalve niet mogelijk binnen de bestaande bestemmingsstructuur. Om het plan te realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Ten aanzien van een eerdere ontwikkeling van de voormalige schoollocatie (fase 1 en fase 2) is in 2011 reeds een watertoets opgesteld¹. Door de gemeente Berg en Dal is aangegeven dat bij het bepalen van de watercompensatie opgave voor de ontwikkelingen binnen fase 1 en fase 2 geen rekening is gehouden met een toename van verhard oppervlak in de toekomst. Voor de ontwikkeling van fase 3 zal derhalve extra waterberging gerealiseerd zodat ten aanzien van het ruimtelijk plan van fase 3 op een duurzame wijze wordt 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 Berg en Dal).

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie uit de watertoets uit 2011 en informatie verkregen van Buro Waalbrug.

Als onderdeel van de watertoets is de digitale watertoets van het waterschap doorlopen. Waterschap Rivierenland is via deze weg van het ruimtelijk plan op de hoogte gebracht. De samenvatting en resultaat van deze digitale toets zijn bijgesloten in bijlage 3 en 4.

¹ Aqu'Aries Advies mei '11 (20110214)

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie ($\pm 3.500 \text{ m}^2$) ligt aan de Chopinstraat in Millingen aan de Rijn en is kadastraal bekend gemeente Millingen, nummer 6073, 4778 en 4779. De coördinaten van een centraalpunt zijn $X = 200.340$, $Y = 430.595$.

De planlocatie bestaat in de huidige situatie uit een braakliggend terrein en is volledig onbebouwd en onverhard. De voormalige bibliotheek (Chopinstraat 3) die tot 2015 op locatie aanwezig was is reeds gesloopt.

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 WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap Rivierenland en de gemeente Berg en Dal.

3.1 Waterschap Rivierenland

Waterbeheerprogramma 2016-2021

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 en waterketen.

Keur

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. Om te voorkomen dat individuele bewoners voor kleine voorzieningen, zoals serres, tuinschuurtjes, enkele woning, etc., moeten compenseren, geldt een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht. Bij oppervlaktes groter dan 500 m² in het stedelijk gebied en 1.500 m² in het landelijk gebied kan eventueel de vrijgestelde oppervlaktes in mindering worden gebracht.

De benodigde ruimte voor waterberging dient berekend te worden op basis van maatgevende regenbuien, de toename aan verhard oppervlak en de maximaal toelaatbare peilstijging in de watergangen. Het waterschap bepaalt aan de hand van normbuien hoeveel waterberging nodig is.

Er zijn vuistregels vastgesteld voor de benodigde waterberging in ruimtelijke plannen. 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%.

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. 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.

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 ene kunstmatige bergingsvoorziening hanteert het waterschap de richtlijn dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) meer dan 50 cm 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 48 tot 96 uur.

3.2 Gemeente Berg en Dal

In het Gemeentelijk Rioleringsplan Berg en Dal 2021 - 2025 heeft de gemeente Berg en Dal haar ambities voor de rioleringszorg naar concrete doelen, strategieën en benodigde activiteiten vertaalt.

Met betrekking tot het verwerken van hemelwater geldt dat zowel de overheid als burger waterbewust is en zijn eigen verantwoordelijkheid neemt voor (hemel)water. Hierbij staat de trits vasthouden-bergen-afvoeren centraal. Het hemelwatersysteem bestaat uit meerdere voorzieningen. Naast het ondergrondse hemelwaterstelsel, wordt ervoor gezorgd dat water bovengronds een plek krijgt in de leefomgeving. Ook de trits schoonhouden-scheiden-zuiveren wordt gevolgd. Hierbij wordt zoveel mogelijk relatief schoon hemelwater apart verwerkt van het stedelijk water.

Binnen de gemeente Berg en Dal wordt gewerkt volgens een gebiedsgerichte aanpak, afgestemd op de dynamiek van het gebied. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in twee gebieden: het hellende stuwwalgebied in het midden en zuiden van de gemeente met zandgronden en het vlakke poldergebied in het noorden van de gemeente met overwegend kleigronden. Deze gebieden kennen ieder een eigen aanpak voor beheer, waarbij verschillende maatstaven voor de gemeentelijke watertaken van toepassing zijn.

De risico's op wateroverlast en het handelingsperspectief zijn grotendeels afhankelijk van de kenmerken van het gebied. De polder en het stuwwalgebied zijn verschillend. Daarom wordt er geen algemene norm toegepast voor de hele gemeente voor het hanteren van een bui die zonder schade moet worden verwerkt. De riolering is volgens de landelijke richtlijnen ontworpen voor het verwerken van circa 20 mm neerslag per uur (bui 08 uit Kennisbank stedelijk water). Het overige hemelwater moet, bij voorkeur, via een bovengrondse inrichting worden verwerkt.

Perceeleigenaren hebben een belangrijke rol in de verwerking van hemelwater dat op hun eigen terrein valt. Uitgangspunt is dat de perceeleigenaar de neerslag die op zijn perceel valt, zelf verwerkt mits dat redelijkerwijs niet kan. Wanneer hemelwater niet kan infiltreren, wordt ervoor gezorgd dat het geborgen kan worden op een plek waar het niet tot overlast leidt. Het water wordt gescheiden van afvalstromen afgevoerd naar het oppervlaktewater of via gemengde riolering naar de zuivering. Buiten de bebouwde kom wordt het hemelwater niet ingezameld (bij drukriolering en septic tanks), maar wordt het direct afgevoerd naar nabijgelegen oppervlaktewater of geïnfiltreerd in de bodem.

Voor nieuwbouw heeft de gemeente een uitvoeringsnotitie 'Verwerken hemelwater particulier terrein bij nieuwbouw' opgesteld. Alle bouwvergunningen worden daaraan getoetst. Zo moeten vloerpeilen op voldoende hoogte boven het straatpeil worden aangelegd en moet duidelijk worden hoeveel waterberging aangelegd moet worden.

Het hemelwaterbeleid is afgestemd met het beleid van het waterschap Rivierenland.

4 OMGEVINGSASPECTEN

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

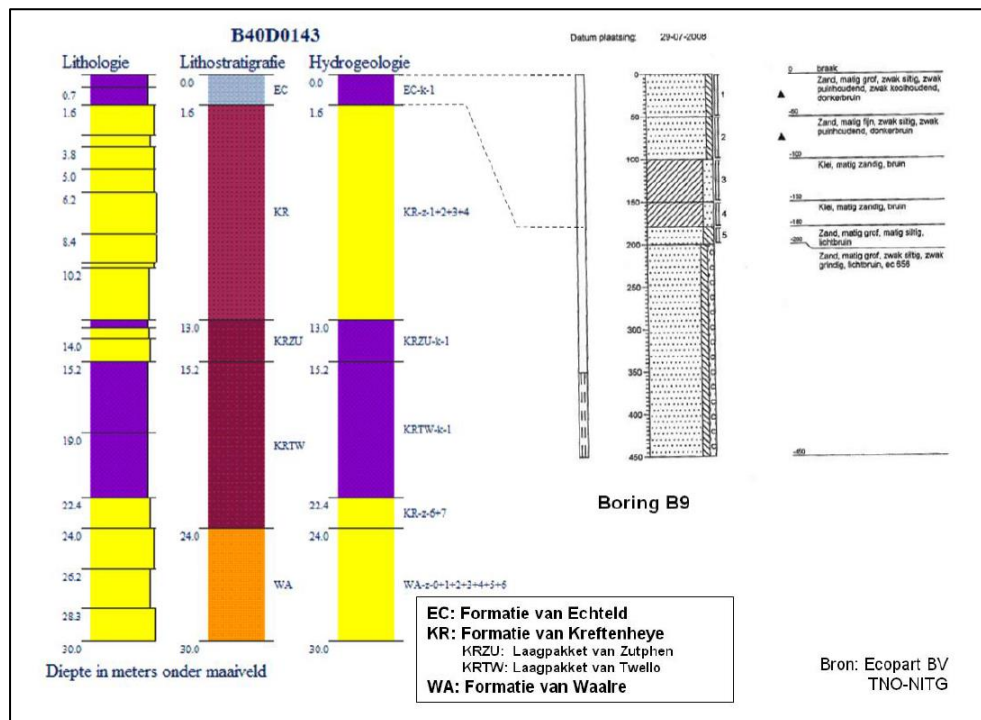
4.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland², bevindt het maaiveld zich op een hoogte van gemiddeld 12,5 m +NAP. De locatie van de voormalige bebouwing is lager gelegen en ligt op een hoogte van circa 12,0 m +NAP. De aangrenzende wegen liggen op op circa 12,20 m +NAP (Chopinstraat) en 12,35 m +NAP (Vivaldistraat).

4.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. Tijdens het, door Ecopart BV uitgevoerde grondonderzoek³ zijn in 2008 op het terrein tussen de Chopinstraat en de Vivaldistraat 26 handboringen gezet, waarvan drie met een einddiepte van 6 m -mv. Twee boringen zijn destijds afgewerkt als peilbuis, respectievelijk met een filter tussen 3,0 en 4,0 m -mv en 3,5 en 4,5 m -mv.

De bodem op de planlocatie bestaat uit een circa 100 cm dikke zandige toplaag op een circa 1 à 1,5 m dikke deklaag van klei. Vanaf een diepte van circa 2,0 m -mv wordt matig grof zand aangetroffen. In één van de diepere boringen is de kleilaag niet aangetroffen. In figuur 2 is ter vergelijking naast een profielboring uit het archief van TNO (B40D0143) tevens een het profiel van de diepste boring uit het onderzoek van Ecopart opgenomen. Onderstaande figuur is afkomstig uit de watertoets uit 2011⁴.



Figuur 2: Boorprofielen planlocatie (Bron: TNO-NITG; Ecopart BV).

² www.ahn.nl

³ Verkennend bodemonderzoek Chopinstraat 1a, 3a, 3b en 5 te Millingen aan de Rijn d.d. 8 september 2008, rapportnr:14820

⁴ Aqu'Aries Advies mei '11 (20110214)

4.3 Infiltratie

De infiltratiemogelijkheden zijn niet onderzocht. In de watertoets uit 2011 wordt omschreven dat uit de infiltratiekansenkaart van Waterschap Rivierenland destijds bleek dat in de gemeente Millingen aan de Rijn geen infiltratie mogelijk is. In principe mag daarom infiltratie niet meegerekend worden bij de berekening van de waterbergingsopgave. Echter voor de stedelijke kern van Millingen aan de Rijn is, gezien de overwegend zeer diepe ontwatering, waar de slecht doorlatende deklaag ontbreekt, infiltratie in principe wel mogelijk.

Hoewel het risico bestaat dat tijdens hoogwater van de Rijn een infiltratievoorziening niet naar behoren functioneert, is in 2011 met het Waterschap overeengekomen infiltratievoorzieningen toe te staan mits adequate maatregelen werden genomen om in geval van een hoogwater het overtollige kwel- en hemelwater af te voeren. De normale landelijke afvoer ter grootte van 1,5 l/s/ha mocht daarbij niet overschreden worden en infiltratie mocht niet worden meegerekend bij het bepalen van de bergingscapaciteit.

4.4 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.

Op basis van de gegevens uit de modellen van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket te worden gevormd door de Formatie van Kreftenheye. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ± 14 m en wordt tussen 14 en 16 m -mv doorsneden door kleilagen van de Laagpakketen van Zutphen en Twello. Op het eerste watervoerende pakket ligt een deklaag van holocene afzettingen behorende tot de formatie van Echteld. Deze deklaag, met een dikte van ± 3 m, bestaat uit zand op klei. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door zandafzettingen van de Formaties van Drente en Peize en Waalre. De Formatie van Drente wordt doorsneden door het Laagpakket van Gieten. In tabel 1 is de bodemopbouw schematisch weergegeven.

Tabel 1. Hydrogeologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-3	Echteld	DKL	zand op klei
3-14	Kreftenheye	WVP	zand
14-15	Kreftenheye Laagpakket van Zutphen	SDL	klei
15-16	Kreftenheye Laagpakket van Twello	SDL	klei
16-17	Kreftenheye	WVP	zand
17-18	Drente	WVP	zand
18-19	Drente Laagpakket van Gieten	SDL	klei
19-20	Drente	WVP	zand
20-74	Peize en Waalre	WVP	zand
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

4.5 Grondwater

4.5.1 Locatiespecifieke grondwaterkarakteristieken

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 databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwatertools '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.

Op de planlocatie, is in het archief van TNO een grondwaterpeilput gelegen (meetpunt B40G0201 meetperiode 27-11-1992 tot 29-11-2020). Naast de grondwatergegevens van deze grondwaterpeilput is voor de bepaling van de locatiespecifieke grondwaterkarakteristieken gebruik gemaakt van historische grondwaterdata van grondwatermeetpunten uit de omgeving. De historische meetreeksen van de gebruikte grondwatermeetpunten zijn geïnterpoleerd naar de planlocatie. Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens van de geraadpleegde bronnen, in zuidoostelijke richting.

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 11,0 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 1,5$ m -mv bevinden. Als gevolg van hoogwater van de Rijn kan de grondwaterstand stijgen tot circa 0,9 m -mv (zie paragraaf 4.5.2). De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

In tabel 2 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 3 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven.

Tabel 2. Overzicht grondwaterpeilputten

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B40G1157	NW	440	22-12-2012 tot 03-04-2020	10,29	11,55
B40G0200	N	240	28-08-1950 tot 29-11-2000	9,00	11,25
B40D2277	ZW	495	13-3-2012 tot 02-02-2021	9,35	11,10
B40G0201	-	0	28-08-1950 tot 29-11-2000	9,00	11,00
B40G1159	NO	570	17-06-2012 tot 02-02-2021	8,90	10,80
B40G1158	ZO	515	13-03-2012 tot 22-10-2020	8,75	10,75



Figuur 3. Situering grondwaterpeilputten

4.5.2 Invloed Rijn

De grondwaterstanden in het eerste watervoerend pakket worden ter plaatse van de projectlocatie sterk beïnvloed door het waterpeil van de rivier de Rijn. De Rijn is op een afstand van circa 780 m van de planlocatie gelegen en wordt gekenmerkt door sterke fluctuaties ten aanzien van de afvoer en vertoont daardoor jaarlijks grote verschillen in waterpeil. Door Rijkswaterstaat worden de rivierwaterstanden geregistreerd, ter plaatse van het meetpunt Pannerdense Kop.

Onder invloed van hoogwater in de Rijn kunnen de grondwaterstanden lokaal sterk oplopen. In grondwaterpeilput B40G0201 bedragen de hoogst geregistreerde grondwaterstanden circa 11,60 m +NAP, ongeveer 0,90 m beneden het gemiddeld maaiveldniveau.

Op basis van de kwelkaarten van waterschap Rivierenland zou voor (een deel van) de planlocatie tijdens hoge rivierstanden (kans 1/10 per jaar) sprake zijn van zeer lichte kwel (0 - 1 mm/dag). In de zomer is er geen sprake van kwel.

4.6 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, h t 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 kademu ren) 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. Op een afstand van circa 2500 m, bevindt zich een tweetal A-watgangen, die naar het zuidwesten afvoeren: GM5DFTA0001-000 en GM5DFTA0007-000. Het betreft een tweetal kwelriolen. Deze watgangen voeren vooral water af in tijden van hoge rivierwaterstanden en bij hevige neerslag. In figuur 4 is een uitsnede van de leggerkaart van het waterschap opgenomen.



Figuur 4. Uitsnede legger oppervlaktewater waterschap Rivierenland

4.7 Ontwatering

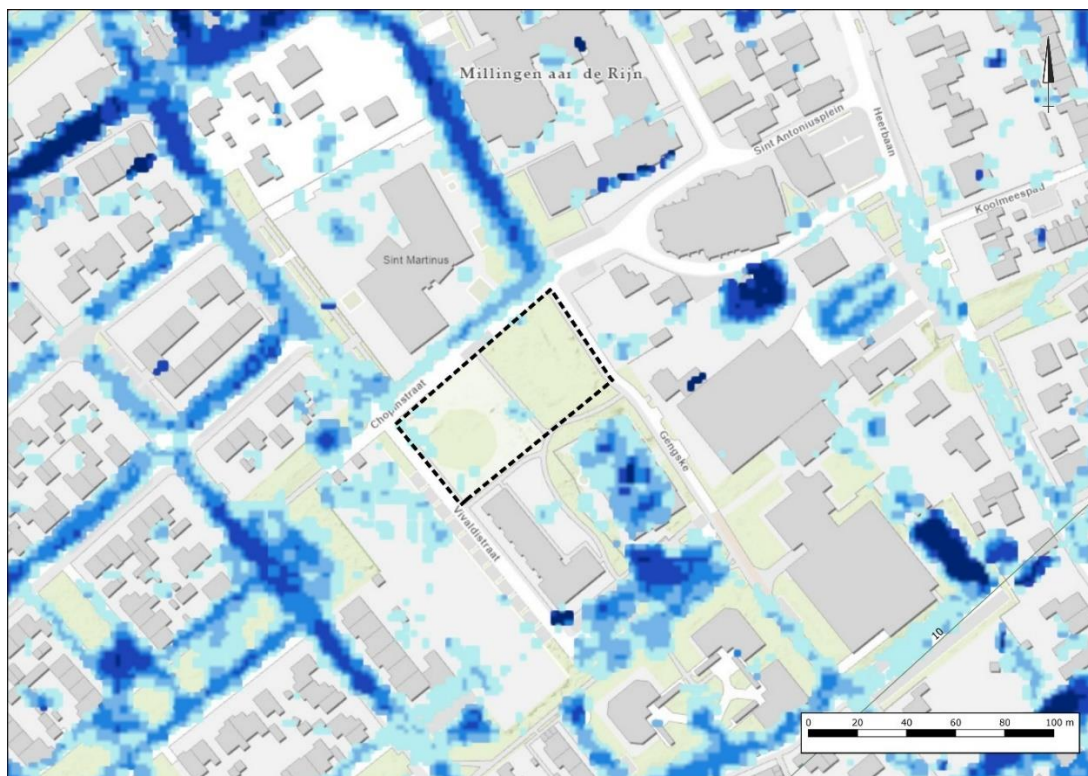
Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Openbare wegen: 0,7 m -mv
- Bouwgrond: 0,7 m -mv
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv

Het huidige maaiveld is gelegen op een hoogte van circa 12,5 m +NAP. De GHG is ingeschat op 11,0 m +NAP. 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.

4.8 Veiligheid

Waterschap Rivierenland heeft een Klimaatatlas opgesteld. Deze atlas toont regionale klimaateffecten en potentiële kwetsbaarheden voor klimaatverandering. Met tweedimensionale terreinmodellen uit 2018 is voor het stedelijk gebied de verwachte overlast situatie bij een neerslagsituatie van 60 mm na 1 uur ($T=100$) berekend. In figuur 5 is het modelresultaat voor een $T=100$ jaar situatie weergegeven. Op basis van de verbeelding blijkt dat er tijdens extreme neerslag weinig wateroverlast op de te ontwikkelen locatie zal optreden.



Figuur 5: Overlast situatie $T=100$ jaar (bron: Klimaatatlas waterschap Rivierenland)

4.9 Riolering

In de Chopinstraat en het Gengske is een gemengd rioolstelsel gelegen. In de Vivaldistraat ligt een gescheiden rioleringsstelsel.

5 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

5.1 Planvoornemen

De initiatiefnemer is voornemens fase 3 van het bestemmingsplan Schoollocatie Millingen te realiseren. Fase 3 betreft de realisatie van een appartementencomplex met 26 appartementen bestaande uit twee geschakelde volumes. De inrichting van de openbare ruimte tussen fase 3 en de basisschool zal een onderdeel vormen van de huidige parkstructuur. In figuur 6 is een impressie van het planvoornemen weergegeven.



Figuur 6: Impressie planvoornemen (Bron: Stedenbouwkundig inrichtingsplan Buro Waalbrug)

5.2 Verhard oppervlak

Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan het stedenbouwkundig inrichtingsplan 'fase 3', d.d. oktober 2020 waarvan in zowel in figuur 6 als in bijlage 2 een uitsnede is opgenomen. In tabel 3 staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven.

Tabel 3. *Gegevens toekomstig verhard oppervlak*

Type verharding	Oppervlak (m ²)
bebouwing	± 1.050
Infrastructuur + parkeren	± 750
Totaal	± 1.800

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 1.800 m².

5.3 Waterbergingsopgave

Het plan veroorzaakt een toename van het verhard oppervlak. Dit heeft gevolgen voor de waterhuishouding waardoor het plan waterhuishoudkundig relevant is. Aanleg van extra waterberging is van belang. Om te voorkomen dat individuele bewoners voor kleine voorzieningen, zoals serres, tuinschuurtjes, enkele woning, etc., moeten compenseren, geldt een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht.

Bij oppervlaktes groter dan 500 m² mag een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht á 500 m² op het toekomstig verhard oppervlak in mindering worden gebracht.

Op basis van het toekomstig verhard oppervlak, de eenmalige vrijstelling en de bergingseis van het waterschap bedraagt de waterbergingsopgave voor de planlocatie in totaal circa 90 m³ ((1.800 m² - 500 m²) x 0,0664 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. Het waterschap adviseert positief over het plan onder de voorwaarde dat er wordt voorzien in voldoende waterberging. 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.

- 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 de daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 1.800 m².
- Eenmalige vrijstelling van 500 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 664 m³/ha (T=100+10%) gerekend over het aantal m².
- Wateropgave 90 m³.
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 48 tot 96 uur.
- Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- GHG ingeschat op 11,0 m +NAP (1,5 m -mv).

6.2 Hemelwater

6.2.1 Algemeen

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

Infiltratie van hemelwater in de bodem is op, qua bodemopbouw, niet goed mogelijk. Het infiltreren van hemelwater in het diepere goed doorlatende watervoerend pakket zal vanwege het optreden van hoge grondwaterstanden en stijghoogten ten tijde van hoogwater op de Rijn eveneens niet tot de mogelijkheden behoren.

6.2.2 Waterhuishouding fase 1 en fase 2

Ten aanzien van een eerdere ontwikkeling van de voormalige schoollocatie (fase 1 en fase 2) is in 2011 reeds een watertoets opgesteld⁵. In het kader van deze ontwikkeling is voor het aanleg van het nieuw verhard oppervlak voorzien in een bergingsvoorziening op eigen terrein. Het systeem is door middel van een knijpconstructie en overstort aangesloten op het regenwaterriool in de omgeving. Voor de verwerking van het hemelwater binnen fase 1 en 2 wordt het hemelwater van de bouwblokken afgeleid naar enkele centraal gelegen wadi's. De wadi's zijn onderling met elkaar verbonden middels ondergrondse hemelwaterleidingen. Hemelwater afkomstig van de bestrating wordt via conventionele straatkolken afgevoerd naar een ondergrondse bergingsvoorziening in de vorm van een bergingsriool.

⁵ Aqu'Aries Advies mei '11 (20110214)

6.2.3 Waterhuishouding fase 3

Het plan voorziet in de mogelijkheid om aan de noord en/of zuidzijde van het plan een "groene" bovengrondse voorziening (wadi) aan te leggen. Een wadi is een bovengrondse afkoppelvoorziening waarbij het hemelwater bij voorkeur oppervlakkig wordt getransporteerd naar een laagte in de openbare ruimte. Een dergelijke voorziening is controleerbaar en beheersbaar en kan tevens een zuiverende werking hebben. In sommige situaties kan een gemeente specifieke eisen stellen aan het ontwerp, aanleg, beheer en onderhoud.

In verband met de landschappelijke inpassing, onderhoud en veiligheid is bij het ontwerp van de wadi net als in 2011 uitgegaan van een talud 1:3 en een maximale waterdiepte van 0,30 m. Wanneer een wadi wordt aangelegd met een diepte van 0,5 meter en een talud van 1 op 3 is, met inachtneming van een wading van 0,2 meter, een oppervlak van circa 345 m² benodigd om de volledige wateropgave te kunnen bergen. Indien wordt uitgegaan van een talud van 1 op 5 bedraagt de benodigde ruimte 380 m². Voor de berekening van het te bergen volume en ruimtebeslag in de wadi is gebruik gemaakt van de formule voor de bepaling van de inhoud van een (afgeknotte) kegel: $\frac{1}{3} \pi h (R^2 + Rr + r^2)$.

Hemelwater wordt, indien mogelijk, zoveel mogelijk zichtbaar afgevoerd richting de wadi. Daar waar dit niet mogelijk blijkt zal afvoer verbuisd plaatsvinden.

6.2.4 Lediging en calamiteit

De hemelwatervoorziening kan vertraagd worden afgevoerd op het hemelwaterriool in de Vivaldistraat of mogelijk worden aangesloten op de bestaande voorzieningen van fase 1 en 2. De (vertraagde) afvoer mag niet meer bedragen dan 1,5 l/s/ha.

Op basis van de waterbergingsopgave (volume) en toegestane afvoer bedraagt de ledigingstijd maximaal 48 uur.

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 66,4 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt kan water overstorten op hemelwaterriool in de rondom liggende wegen. Indien wordt aangesloten op de bestaande voorzieningen van fase 1 en 2 kan ook de overstort via dit systeem plaatsvinden.

Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen dient in ieder geval ten aller tijde te worden voorkomen.

6.2.5 Kwaliteit

Algemeen

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater niet mag verslechteren ten opzichte van de huidige situatie. Waar mogelijk wordt een verbetering nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen.

Bouwmaterialen

De gemeente streeft naar het terugdringen van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen (koper, zink, lood) om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden. Dit aspect is als aanbeveling opgenomen in het Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) en is ook van toepassing op onderhavige planlocatie. De emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater dienen in verband met de waterkwaliteit zoveel mogelijk te worden beperkt door bij voorkeur gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

Onkruidwerende middelen

Voor het gebruik van onkruidwerende middelen in groen en op verharding dient het landelijke beleid gevolgd te worden. Onkruidwerende middelen worden niet meer gebruikt in het openbaar groen. Voor bestrijding op verhardingen vindt gebruik, voor zover toegestaan, plaats via de DOB-systematiek en dient gezocht te worden naar alternatieven zoals branden, heet water en/of borstelen.

6.3 Riolering

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

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.

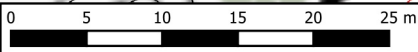
7 CONCLUSIE

Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd waterneutraal uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de bestemmingswijziging en de uitvoering van het plan.

Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Titel: Stedenbouwkundig inrichtingsplan 'fase 3'		A3
	PROJECT: 14839.001	
	SCHAAL: 1:500	DATUM: 26-4-2021
	GETEKEND: RBe	BIJLAGE: 2

Bijlage 3 Samenvatting digitale watertoets

datum 22-4-2021
dossiercode 20210422-9-26249

Samenvatting

In deze paragraaf worden puntgewijs de resultaten van de toetsing samengevat.

Tekenen:

Heeft u een toetslaag geraakt?

nee

In welke gemeente ligt uw plangebied?

Berg en Dal

Vragen:

Gaat het plan uitsluitend over functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassingen van de bebouwing en de ruimte?

nee

Gaat het ruimtelijk plan over activiteiten anders dan woningen, bedrijven of kleinschalige infrastructuur?

nee

Is uw totale plangebied groter dan 3500 m² ?

nee

Verwacht u een toename van verharding in het plan groter dan 500 m² in stedelijk gebied of 1500 m² in landelijk gebied?

ja

Afbeeldingen geraakte signaleringskaarten



Bijlage 4 Resultaat digitale watertoets

datum 22-4-2021
dossiercode 20210422-9-26249

Algemene projectgegevens

Plannaam: 14839.001
Projectomschrijving: Schoollocatie Millingen fase 3
Oppervlakte plangebied: 3500
Adres: Chopinstraat 3, Millingen aan de Rijn
Gemeente: Berg en Dal
Het plan is ingediend door: R. van den Berg Econsultancy

Standaard wateradvies

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. De watertoets voor dit plan heeft plaatsgevonden via de Digitale Watertoets (www.dewatertoets.nl).

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.

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.

Eenmalige vrijstelling

Binnen uw plan neemt de verharding toe. U zult moeten compenseren voor het verlies aan waterberging. 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. 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 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:

1. 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.

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

1. Afvoeren

Hierbij wordt hemelwater afgevoerd via de riolering.

Natuur

Uw plangebied ligt (deels) in een gebied met specifieke natuurdoelen of binnen uw plan liggen specifieke wateren met ecologische doelstellingen. Als algemeen criterium geldt in deze gebieden/wateren het stand-stillbeginsel. Dit beginsel houdt in dat ontwikkelingen niet mogen leiden tot achteruitgang van de huidige situatie, tenzij de negatieve effecten (op bijvoorbeeld ecologie of waterkwaliteit) volledig worden gecompenseerd. Aanvragen om watervergunning op dit punt zullen met name op een zeker behoud van ecologische waarde worden getoetst. Het stand-stillbeginsel geldt in de volgende gebieden:

- Natte landnatuur (EVZ, EHS, incl. TOP-lijstgebieden);
- HEN/SED-wateren (prov. Gld en Waterparels (prov.NB));

● KRW-oppervlaktewaterlichamen.

Verbeelding

In het bestemmingsplan dienen de ecologische waarden en potenties beschermd te worden door middel van een passende regeling.

Conclusie

Wij adviseren positief over het plan, onder de voorwaarde dat er voldoende rekening wordt gehouden met bovengenoemde aandachtspunten (indien van toepassing). Het ruimtelijk plan hoeft in het kader van de watertoets niet meer toegestuurd te worden aan Waterschap Rivierenland.

Vervolgens kunt u het ruimtelijk plan nader uitwerken tot op het niveau van een aanvraag watervergunning of melding (indien van toepassing). Voorwaarde hierbij is dat het op te stellen bestemmingsplan niet conflicteert met deze nadere uitwerking. Dit is uw eigen verantwoordelijkheid.

Vervolg

Voor de uitvoering van het plan kan, afhankelijk van de bovengenoemde aandachtspunten, een watervergunning of melding bij het waterschap vereist zijn. In deze watervergunning of melding kunnen nadere technische eisen aan uw plan gesteld worden. U kunt hiervoor contact opnemen met het secretariaat van de afdeling Vergunningen. Zij zijn bereikbaar via e-mailadres secretariaat-afdelingvergunningen@wsrl.nl en telefoonnummer (0344) 64 94 94.

Wij adviseren u om uw aanvraag of melding vooraf te bespreken met medewerkers van de Afdeling Vergunningen. Dit automatisch gegenereerd wateradvies kan hierbij nuttig zijn. Voor meer informatie over vergunningen en melding kunt u ook terecht op: www.waterschaprivierenland.nl/vergunningen

© Digitale Watertoets - www.dewatertoets.nl Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl/> op basis van door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens. Dit digitale advies heeft een geldigheid van 2 jaar.

