

BRM-WRM Grondgebonden woningen

WATERPARAGRAAF

Documentnr.: NO01-D02-51092223-GKK
Projectnummer: 51092223
Status: Definitief
Datum: 26 juli 2023
Auteur: Ing. G. Kok

Opdrachtgever:

G&O
Wilhelminastraat 21
1211 RH HILVERSUM

BIJLAGEN

- I. Digitale Watertoets
- II. Ontwerp BRM en WRM

Algemeen

In het moderne waterbeheer (waterbeheer 21^e eeuw) wordt gestreefd naar duurzame, veerkrachtige watersystemen met aanvaardbare risico's op wateroverlast of watertekorten. Belangrijk instrument hierbij is de watertoets, die sinds 1 november 2003 in ruimtelijke plannen is verankerd. Het doel van de watertoets is te garanderen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in het plan worden afgewogen. Deze waterhuishoudkundige doelstellingen betreffen zowel de waterkwantiteit (veiligheid, wateroverlast, tegengaan verdroging) als de waterkwaliteit (riolering, omgang met hemelwater, lozingen op oppervlaktewater).

In de toelichting op ruimtelijke plannen dient een waterparagraaf te worden opgenomen. In de waterparagraaf geeft de initiatiefnemer aan welke afwegingen er zijn gemaakt ten aanzien van water. Het is een toelichting op het doorlopen proces en maakt besluitvorming ten aanzien van water transparant. De waterparagraaf is een vertaling van het gevoerd overleg en het resultaat van de watertoetsprocedure.

Watertoets

Voor het plan is de digitale watertoets ingevuld. De beantwoording van de vragen in de digitale watertoets heeft ertoe geleid dat de zogenoemde 'normale procedure' van de watertoets van toepassing is. De digitale watertoets is opgenomen in bijlage I. In de bijlage is een watergang B aangevinkt. Dit is niet juist. Conform de legger zijn er rondom het plan alleen oppervlaktelichamen C. Het genoemde in de watertoets met betrekking tot de watergangen is derhalve niet juist. Er kan worden volstaan met een melding.

RESULTAAT WATERTOETS

Via de digitale watertoets is beoordeeld welke waterbelangen voor het plan relevant zijn. Onderstaande uitgangspunten dienen als beleidskader gehanteerd te worden.

Het waterschap vraagt om in het plan met de volgende drie aandachtspunten rekening te houden.

1. Vasthouden - bergen - afvoeren
2. Grondwaterneutraal bouwen
3. Schoon houden - scheiden - schoon maken.

Advies toename verharding

Er is sprake van een toename van bebouwing en/of verharding in het plangebied. Door deze toename aan verharding zal neerslag versneld worden afgevoerd naar het oppervlaktewater, al dan niet via het rioolstelsel. Dit leidt tijdens extreme situaties tot pieken in de waterstand met kans op wateroverlast als gevolg. Om ervoor te zorgen dat de waterhuishoudkundige situatie niet verslechtert ten gevolge van de verhardingstoename zullen er compenserende maatregelen getroffen moeten worden. Het waterschap stelt eisen voor waterberging wanneer er sprake is van een toename verharding van 1500 m² of meer. Bij nieuwe lozingen vanaf verhard oppervlak op oppervlaktewater geldt dat de hoeveelheid te lozen water geen nadelig effect mag hebben op het ontvangende watersysteem. Omdat er een toename van meer dan 1500 m² verharding is, dient er een waterberging aangelegd van 60 mm.

Waterhuishoudkundige aspecten plangebied

Het resultaat van de watertoets afkomstig van het waterschap wordt vertaald naar het plangebied. Beschreven wordt op welke wijze binnen het plangebied met water en watergerelateerde aspecten wordt omgegaan.

ALGEMEEN

Binnen het plan wordt een gescheiden rioolstelsel aangelegd. Het afvalwater voert af richting bestaande riolering. Het hemelwater wordt oppervlakkig afgevoerd richting bergingen binnen het plangebied. Enige uitzondering hierop is het achterpad. Hier zal het water worden aangesloten op het oppervlaktewater aan de oostkant van het plan. Het ontwerp BRM en WRM is opgenomen in bijlage II.

AFVALWATER

In het plan komt een vuilwaterriool om het afvalwater van de woningen af te voeren. Hiervoor zijn twee aansluitpunten op de bestaande situatie, zijnde Frits de Zwerver (put MD200) en Anna Frank (put M1207).

HEMELWATER

Verhardingen voeren oppervlakkig of op de waterbergingen (watergreppels) binnen het plangebied. De watergreppels zijn met elkaar verbonden middels een hemelwaterriool en via uitstroombakken storten ze over op de watergangen rondom het plangebied.

De grondgebonden woningen en tiny houses voeren het dakwater oppervlakkig af. Hiervoor heeft de gemeente 'zichtbare waterafvoer'. Het is aan de bouwkundige aannemer om dit te realiseren op de erfgrans.

Bij de afvoer van de verharde oppervlakken wordt rekening gehouden met de afvoer van hemelwater afkomstig vanaf de kavels en het openbaar gebied. Wat betreft de kavels wordt er gerekend met het dakoppervlak en wordt de particuliere terreinverharding als percentage van het kaveloppervlak meegenomen. De waterberekening is opgenomen in bijlage III.

GRONDWATER

Het plan sluit qua grondwaterregime en hoogteligging aan bij de reeds uitgevoerde wijk aan de noordzijde van het plan. Voor zover bekend zijn er geen klachten met betrekking tot grondwateroverlast. De (grond)waterstanden ter plaatse zijn weergegeven in het verkennend bodemonderzoek, d.d. 14 november 2022. Het peil kan variëren tussen 0.78 tot 0.86 meter onder huidig maaiveld op basis van verkennend bodemonderzoek. Voor de grondwaterstanden dient rekening gehouden te worden met opbolling. In de bouwrijpfase wordt sleufdrainage aangebracht parallel aan de aan te leggen rioleringen. Het waterpeil ligt op -0,80 m. De vloerpeilen liggen op +0,60 m. Daarmee is er een drooglegging van 1,40 m.

OPPERVLAKTEWATER

Het plangebied ligt binnen een gebied waar het streefpeil -0.80/ -1.00 meter N.A.P. is volgens peilbesluit Bunschoten-Spakenburg 2017. Binnen het plangebied worden een aantal bestaande watergangen gedempt en worden enkele watergangen gegraven. Te dempen watergangen en de toename van het

verhard oppervlak (benodigde berging 308 m³) worden gecompenseerd middels nieuwe watergangen en wadi's (355 m³). Op deze wijze wordt de waterhuishoudkundige situatie niet verslechtert ten gevolge van de verhardingstoename zijn er voldoende compenserende maatregelen getroffen.

BEHEER EN ONDERHOUD WATERGANGEN

De legger geeft aan dat rondom het plangebied er C-watergangen zijn. Onderhoud ligt daarbij bij de aanliggende eigenaren.

WATERVERGUNNING / MELDING

Voor het uitvoeren van werkzaamheden in het watersysteem is er door de gemeente een melding van het plan gedaan op 4 juli 2023 (zaaknummer Z2023-07-0256 en OLO-nummer 7915229).

Het waterschap heeft de melding getoetst. De werkzaamheden voldoen aan de eisen en voorwaarden onder paragraaf 3.2.18 uit de algemene regels Keur Waterschap Vallei en Veluwe 2013. Dit betekent dat er geen vergunning nodig is en dat de melding voldoende is.

NOTITIE



I. DIGITALE WATERTOETS

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.

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. normale procedure
2. Advies Algemeen
3. Advies toename verharding
4. Advies leggerwatergang

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?	nee
Wordt er in de huidige situatie wateroverlast ervaren binnen het plangebied?	nee
Gaat u verhard oppervlak toevoegen?	ja
Voegt u 1500m2 of meer verhard oppervlak toe?	ja
Raakt het plangebied een A of B watergang?	ja
Raakt het plangebied een riooltransportleiding?	nee
Raakt het plangebied een waterbergingsgebied?	nee
Raakt het plangebied een waterkering?	nee
Raakt het plangebied een grondwaterbeschermingsgebied?	nee
Raakt het plangebied de grondwaterfluctuatietoneelzone?	nee
Raakt het plangebied "natuurwateren" (voorheen wateren met HEN- of SED-functie)?	nee
Raakt het plangebied een KRW-waterlichaam?	nee

Details

1. normale procedure

Wat moet ik doen?

Uw plan heeft invloed op het watersysteem, waterkeringen en/of afvalwaterketen. Het waterschap wil graag met u overleggen wat deze invloed is en welke maatregelen wellicht genomen kunnen worden in uw plan. Wij streven ernaar binnen twee weken contact met u op te nemen om nadere afspraken te maken en advies te geven. Als u eerder een afspraak wilt maken, dan kunt u contact met ons opnemen via het algemene nummer (055-5272911) en vragen naar de planadviseur voor de gemeente waarin uw plan zich bevindt.

In het overleg tussen u en het waterschap worden afspraken gemaakt over het borgen van de waterbelangen in uw plan. Het is van belang dat u de uitkomsten van het overleg en de gemaakte afspraken vastlegt in de ruimtelijke onderbouwing van uw plan. Waar nodig vraagt het ook om verwerking op de verbeelding en/of in de regels. Dit zal blijken uit het overleg met het waterschap. De waterparagraaf dient in ieder geval een beschrijving van de huidige en toekomstige waterhuishoudkundige situatie te bevatten waarbij de relevante wateraspecten worden beschreven. Daarnaast dienen bij een bestemmingsplan de primaire watergangen, waterkeringen, riooltransportleidingen en waterbergingsgebieden op de verbeelding bij het bestemmingsplan zichtbaar te zijn.

LET OP: het invullen van de digitale watertoets is geen aanvraag voor een watervergunning. De uitkomsten van de digitale watertoets zijn bedoeld voor de (ruimtelijke) planvormingfase. Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoetsprocedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Informatie over een watervergunning kunt u vinden op de website van het waterschap (<https://www.vallei-veluwe.nl/toptaken/vergunning-aanvragen/>). Op www.omgevingsloket.nl kunt u een watervergunning aanvragen.

Dien deze aanvraag in door op de knop "DIRECT AANVRAGEN" te drukken. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd. Het waterschap ontvangt dan een afschrift van deze aanvraag.

Waar moet ik op letten?

U dient deze aanvraag in te dienen door op de knop "DIRECT AANVRAGEN" te drukken. Als u dit niet doet, wordt de aanvraag niet doorgezet naar het waterschap en zijn wij nog niet op de hoogte van uw plan.

U dient afstemming te hebben met het waterschap. Hier wordt bepaald welke invloed uw plan heeft en welke maatregelen genomen moeten worden. De uitkomsten van de afstemming dient u op te nemen in uw plan en de maatregelen moeten hierin opgenomen worden.

Met deze watertoets is uw plan naast het beleid van het waterschap gelegd. Hieruit is de conclusie naar voren gekomen dat het plan invloed heeft op de waterhuishouding en/of de afvalwaterketen. Deze beoordeling heeft plaats gevonden vanuit het beleid van het waterschap. Voor het waterschap leidt een toename van verharding alleen tot een watercompensatieopgave (noodzaak tot waterberging) als er een toename is van 1500 m² of meer. Een groot aantal gemeenten stelt ook eisen bij de realisatie van nieuw verhard oppervlak of bij herontwikkeling van bestaand verhard gebied. Het kan dan ook zijn dat de gemeente wel/ook eisen aan uw plan stelt. Het is van belang om dit na te vragen bij de betreffende gemeente.

2. Advies Algemeen

Wat moet ik doen?

Maak afwegingen over eventuele nieuwe, stedelijke uitbreidingen vanuit de ondergrond, met het oog op de waterhuishouding en altijd klimaatadaptief. Voor meer informatie verwijzen we u naar onze Blauwe Omgevingsvisie voor het jaar 2050 (<https://bovi2050.nl/verhaal/waterinclusieve-bebouwde-omgeving/>). Zo zou kunnen worden gedacht aan het aanbrengen van 'groene daken' op nieuwe gebouwen, eventueel met meervoudig ruimtegebruik en waterbergingcapaciteit. Ook kan bij bijvoorbeeld de aanleg van nieuwe parkeerplaatsen gebruik worden gemaakt van waterdoorlatende verharding met bijbehorende afvoer vertragende onderlaag of waterberging op straat en in verlaagde groenstroken. Zie voor uitleg en inspiratie hierover: <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl>, <https://www.deltaprogramma.nl/themas/ruimtelijke-adaptatie>, <https://klimaatvalleienveluwe.nl/atlas/> en <https://www.urbangreenbluegrids.com/>.

Algemene aandachtspunten

Vasthouden - bergen - afvoeren Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

Grondwaterneutraal bouwen Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.

Schoon houden - scheiden - schoon maken Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen / randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hiermee verder helpen.

Waar moet ik op letten?

Het waterschap vraagt u om in uw plan met de volgende drie aandachtspunten rekening te houden.

1. Vasthouden - bergen - afvoeren Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.
2. Grondwaterneutraal bouwen Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.
3. Schoon houden - scheiden - schoon maken Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen / randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hiermee verder helpen.

Achtergrondinformatie

Bij grondwaterneutraal bouwen is het belangrijk om te kijken of de (geplande) ontwikkeling past bij de grondwaterstanden in het plangebied. Voor wonen, bedrijven en infrastructuur moet de grond niet te nat zijn en dus de grondwaterstand voldoende diep. Er zal geen grondwateroverlast zijn als wordt voldaan aan de bij een bepaalde functie behorende ontwateringsdiepte. Zo is de gangbare norm voor de ontwateringsdiepte voor woningen (met kruipruimte) en secundaire wegen 70 cm beneden maaiveld. Wanneer grondwaterstanden structureel hoger liggen dan deze 70 cm dan kan wateroverlast ontstaan en kunnen de gebruiksfuncties worden aangetast. Om voldoende ontwateringsdiepte te bereiken, en toch aan te sluiten bij bestaande grond- en oppervlaktewaterpeilen kan overwogen worden het terrein integraal op te hogen, dan wel om over te gaan op selectief ophogen in combinatie met bijvoorbeeld bouwen zonder kruipruimtes te gebruiken.

Waterschap heeft beleid rond drainage vast gelegd in de Keur, en dan specifiek in algemene regel 3.2.54 Brengen van water in oppervlaktewaterlichaam A, B, en C. (<https://www.vallei-veluwe.nl/wat-doet-waterschap/voldoende-water/regels-rondom-water/>)

3. Advies toename verharding

Wat moet ik doen?

Bij een substantiële toename van verhard oppervlak stelt het waterschap eisen aan de berging. Wanneer er meer dan 1500 m² toename van verhard oppervlak wordt gerealiseerd, wil het waterschap graag in gesprek met de initiatiefnemer van het plan over de waterberging. Wij verzoeken u om uw plan bij ons in te dienen, via de blauwe knop "DIRECT AANVRAGEN" in het overzicht op de vorige pagina. Het waterschap zal u dan uitnodigen voor een overleg. In dit overleg bespreken we wat de gevolgen zijn van de verhardingstoename en welke compenserende maatregelen u kunt treffen.

In de toelichting van het bestemmingsplan dient u op te nemen hoeveel toename verharding er binnen uw plan is en hoe in het plan voorzien is in waterberging om negatieve gevolgen en wateroverlast te voorkomen.

Waar moet ik op letten?

U heeft aangegeven dat er sprake is van een toename van bebouwing en/of verharding in het plangebied. Door deze toename aan verharding zal neerslag versneld worden afgevoerd naar het oppervlaktewater, al dan niet via het rioolstelsel. Dit leidt tijdens extreme situaties tot pieken in de waterstand met kans op wateroverlast als gevolg. Om ervoor te zorgen dat de waterhuishoudkundige situatie niet verslechtert ten gevolge van de verhardingstoename zullen er compenserende maatregelen getroffen moeten worden.

Het waterschap stelt eisen voor waterberging wanneer er sprake is van een toename verharding van 1500 m² of meer. Veel gemeenten stellen ook eisen aan waterberging. Dit kan ook het geval zijn bij een herontwikkeling waar geen sprake is van een toename verharding maar waar hemelwater wordt afgekoppeld. Het is dan ook belangrijk om altijd na te gaan welke eisen en randvoorwaarden de betreffende gemeente stelt.

Achtergrondinformatie

Bij nieuwe lozingen vanaf verhard oppervlak op oppervlaktewater geldt dat de hoeveelheid te lozen water geen nadelig effect mag hebben op het ontvangende watersysteem. Het waterschap heeft een aantal uitgangspunten opgesteld hoe kan worden voldaan aan dit uitgangspunt:

1. Toename verharding is minder dan 1500 m². In dit geval is de toename verharding beperkt en is het negatieve effect daarmee klein. Er is vanuit het waterschap geen noodzaak maatregelen te nemen.
2. Er wordt een waterberging aangelegd voor het bergen van 60 mm. Dit betekent 600 m³ waterberging voor 1 hectare verharding. Meer informatie staat in onze beleidsregels, en dan specifiek in Beleidsregel 4.5.12 Water brengen in een oppervlaktewaterlichaam vanaf nieuw verhard oppervlak, zie <https://www.vallei-veluwe.nl/wat-doet-waterschap/voldoende-water/regels-rondom-water/>.

Om meer inzicht te krijgen in huidige problemen met wateroverlast en de gevolgen van klimaatverandering, kunt u de klimaateffectatlas van Vallei en Veluwe raadplegen (<https://klimaatvalleienveluwe.nl/atlas/>). Het klimaat verandert en dat merken we ook in onze regio: hoosbuien, hitte en droogte komen steeds vaker voor. Het is hard nodig om onze leefomgeving aan te passen aan deze weersextremen. Deze website biedt informatie en verwijzingen naar tools voor gemeenten, provincies en samenwerkende partners in de regio Vallei en Veluwe. Het Regionaal Adaptatie Plan (RAP) met als motto: 'regionaal delen, lokaal doen' staat hierin centraal. Samen maken we onze regio mooier, veiliger en duurzamer. Onderdeel van de website is een effectatlas met kaarten van wateroverlast in stedelijk en landelijk gebied.

4. Advies leggerwatergang

Wat moet ik doen?

"Wij verzoeken u om uw plan bij ons in te dienen, via de blauwe knop 'DIRECT AANVRAGEN'" in het overzicht op de vorige pagina. Het waterschap zal u dan uitnodigen voor een overleg. In dit overleg bespreken we welke gevolgen de ontwikkeling heeft voor de A- en/of B-watergangen in het plangebied en met welke regels (Keur) rekening gehouden moet worden bij de verdere uitwerking van het plan.

U dient uw plan eventueel aan te passen zodat het voldoet aan de eisen die het waterschap stelt omtrent A- en B-watergangen. De resultaten van het overleg dient u op te nemen in de toelichting van het bestemmingsplan.

LET OP: met het aanvragen van de watertoets gaat u in gesprek met het waterschap over de waterschapsbelangen. Dit is geen vergunningenprocedure. Mogelijk moet u nog een watervergunning aanvragen voor uw plan. Daarnaast zijn er mogelijk nog andere belangen in het gebied (provincie, gemeente). U dient zelf contact op te nemen over de mogelijke gevolgen voor uw plan."

Waar moet ik op letten?

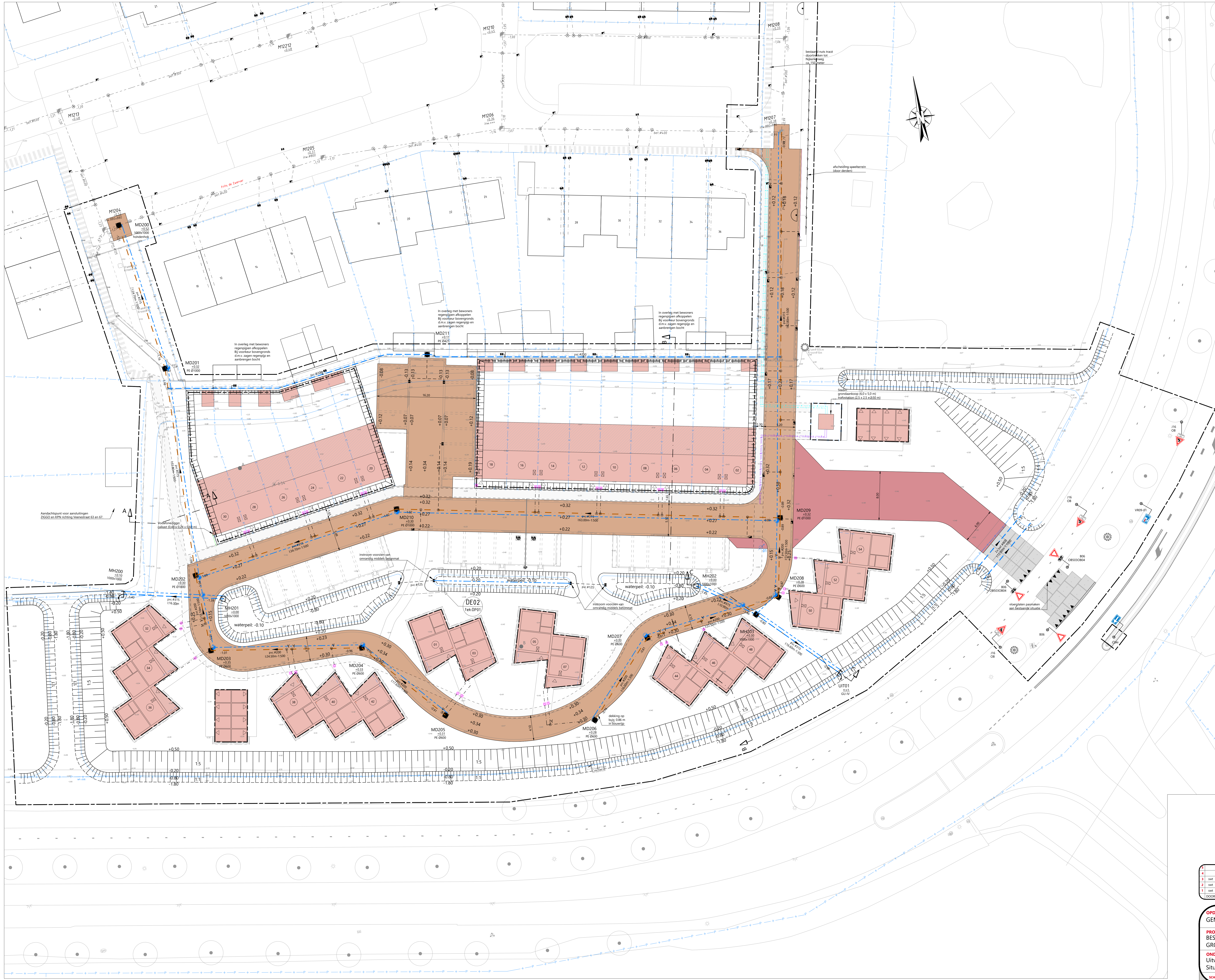
In de Keur en de legger van het waterschap is informatie vastgelegd over de bestaande watergangen. Het is van belang dat uw plan geen negatieve invloed heeft op de aan- en afvoerfunctie van de watergang en de watergang bereikbaar is voor onderhoud. Om A- en B-watergangen te kunnen onderhouden, moet er bijvoorbeeld een vrije ruimte (onderhoudsstrook) van minimaal 5 meter aan één of beide kanten (afhankelijk van breedte watergang) van de watergang beschikbaar zijn. In overleg met het waterschap moet worden bekeken wat in uw situatie van belang is en hoe u binnen uw plan om kunt gaan met de aanwezige watergang(en).

Achtergrondinformatie

A- en B- watergangen zijn watergangen die belangrijk zijn voor de watertoevoer of -afvoer. Bij ruimtelijke ontwikkelingen is het belangrijk dat de functie van deze watergangen en de benodigde ruimte voor onderhoudswerkzaamheden beschermd wordt.

Waar de leggerwatergangen zich bevinden en welke eisen eraan gekoppeld zijn kunt u vinden in de legger en de Keur van het waterschap. <https://www.vallei-veluwe.nl/wat-doet-waterschap/voldoende-water/regels-rondom-water/>

II. ONTWERP BRM EN WRM



- LEGENDA**
- werkgrans
 - kadastrale grans
 - bestaande boom
 - kadastrale grans, nieuwbouw
 - nieuwbouw (indicatief), inclusief huisnummering conform concept besluit
 - grondboring met nummer

BOVENGRONDSE INFRA

- +0.32 afwerkpeil bouwrijp, b.k. verharding
- aanbrengen menggranulaat, ten behoeve van woonrijp
- aanbrengen menggranulaat, ten behoeve van bouwrijp
- dempen sloot
- aanbrengen bedrijfsvloerplaten, afm. 2000x2000x160 mm
- aanbrengen thermomarkering, type: haaietand, afm. 500x500 mm
- aanbrengen betonstraatstenen, keurformaat elleboogverband, kleur grijs
- aanbrengen boombescherming
- aanbrengen straatjuweel, afm. 2000x1000 mm
- verichten grondwerk t.b.v. watergang en waterberging
- aanbrengen verkeersbord, inclusief modelnummer

ONDERGRONDSE INFRA

- MD209 $\frac{10.32}{1000 \times 1000}$ aanbrengen VWA inspectieput met putnummer, putdekselhoogte en inwendige putafmeting
- MH202 $\frac{10.00}{1000 \times 1000}$ aanbrengen HWA inspectieput met putnummer, putdekselhoogte en inwendige putafmeting
- MH200 $\frac{10.10}{1000 \times 1000}$ aanbrengen uitstroombuizen met putnummer, type: GU-IV met helling 1:1
- +0.10 $\frac{10.10}{1000 \times 1000}$ aanbrengen vuilwater riool (VWA), kleur: grijs, met materiaal, diameter en o.b.
- +0.10 $\frac{10.10}{1000 \times 1000}$ aanbrengen hemelwater riool (HWA), kleur: roodbruin, met materiaal, diameter en o.b.
- aanbrengen drainage doorsputput, PK315
- aanbrengen drain, parallel aan HWA- en VWA-riool ribbelrain ϕ 80 mm, omhuld met PP-weefsel, 0.70m-mv
- aanbrengen kollektie, PVC ϕ 125 mm, kleur: roodbruin tot 0.30m boven maaiveld en afdoopen
- aanbrengen VWA huisaansluiting, PVC ϕ 125 mm, kleur: grijs
- aanbrengen mantelbuis, ribbel PVC ϕ 50 mm, kleur: rood t.b.v. voedingskabels laadpaal
- maken inlaat op rioolstreng, d.m.v. Y-stroomstuk conform "principe detail: huisaansluiting Tiny-houses"
- aanbrengen ontstoppingsput met schuifdeksel
- aanbrengen straatkolk in molgoot, afm. 450 x 300 mm, incl. geotextiel, eendelig, beton/gietijzer type T1300/85
- aanbrengen straatkolk in tegelpad en wadi, afm. 300 x 300 mm, incl. geotextiel, eendelig, beton/gietijzer type V3030/64
- aanbrengen trottoirkolk, afm. 450 x 350 mm, incl. geotextiel eendelig, beton/gietijzer type T1271/90 en T1585.2/90

KABELS EN LEIDINGEN

- nutstrack, kabels en leidingen, grondgebonden woningen breedte conform "Profiel nutstrack 1"
- nutstrack, kabels en leidingen, Tiny-Houses breedte conform "Profiel nutstrack 2"
- nutstrack bestaand, netbeheerder dient aansluitmogelijkheden te onderzoeken middels proefuitleg middenspanning, Stedin (door derden)
- laagspanning, Stedin (door derden)
- glasvezel, KPN (door derden)
- cai, VodafoneZiggo (door derden)
- water, Vitens (door derden)
- aanbrengen meterput, exacte locatie nader te bepalen

Opmerking:
* Meetvoering in meters
* Materialen in millimeters, tenzij anders aangegeven
* Hoogten in meters i.o.m. N.A.P.

DOOR	DATE	STATUS	OMSCHRIJVING WIJZIGING	OL	RW
4	20-06-2023	Definitief	Definitief		
3	20-06-2023	Definitief	Definitief		
2	06-06-2023	Definitief	Definitief		
1	26-04-2023	Definitief	Definitief		

OPDRACHTGEVER:
GEMEENTE BUNSCHOTEN

PROJECT:
BESTEKVOORBEREIDING BRM-WRM
GRONDGEBOUDEN WONINGEN

ONDERDEEL:
Uitvoeringsontwerp
Situatie bouwrijp maken

SCHAAL: 1:200
PROJECTNR: 51092223
TEKENINGNR: BR01
FORMAAT: A0
BLAD: 01 van 01

Roelofs

Postadres:
Postbus 12 7683 ZG Den Ham
Roelofs
Kroonveld 8 7683 PM Den Ham
T +31 (0)546 67 88 88
E info@roelofs.nl

Tevens vertegenwoordigd in:
Stadskantoor
Veenendaal
Schipker
Wierse



Neerslag 60 mm

A. TE DEMPEN SLOOT					
OMSCHRIJVING		Boven opp. in m ²		Gemiddeld in m ¹	
Watgang noord	V-profiel	211		0,25	
					BERGING in m ³ 52,8

B. WOONRIJP SITUATIE					
OMSCHRIJVING		Oppervlakte in m ²		Verhard opp. in %	
Daken	grondgebonden	715		100%	
Daken	tiny-houses	765		100%	
Bergingen en trafo		100		100%	
Tuinen	grondgebonden	840		50%	
Voortuin/entree	tiny-houses	283		50%	
Rijbaan	grondgebonden	837		100%	
Rijbaan	tiny-houses	402		100%	
Voetpad	incl. achterpad	511		100%	
Banden	rijbaan en voetpad	100		100%	
Calimiteitenpad		105		50%	
Parkeervakken		417		50%	
Groenvoorziening		3.820			
TOTAAL:		8.895		75%	
					BERGING in m ³ 42,9
					45,9
					6,0
					25,2
					8,5
					50,2
					24,1
					30,7
					6,0
					3,2
					12,5

C. TE REALISEREN WATERBERGING					
OMSCHRIJVING		Oppervlak in m ²		Diepte in m ¹	
Waterberging	bodem (-0.80 NAP)	85			
	waterlijn (-0,10 NAP)	191		0,70	
Waterberging ondiep	bodem (-0.20 NAP)	26			
	waterlijn (-0,10 NAP)	40		0,10	
					BERGING in m ³ 96,6
					3,3

D. TE REALISEREN SLOOT					
OMSCHRIJVING		Lengte in m ¹		Diepte in m ¹	
Sloot westzijde	bodem (-1.80 NAP)	83			
	waterlijn (-0,80 NAP)	165		1,00	
					BERGING in m ³ 124,0

E. TE REALISEREN SLOOT UITBREIDING					
OMSCHRIJVING		Oppervlak in m ²		Gemiddeld in m ¹	
Sloot (verlagen bodem)		52,0		0,20	
Sloot (uitbreiding bocht)	bodem (-1.80 NAP)	111			
	waterlijn (-0,80 NAP)	131		1,00	
					BERGING in m ³ 10,4
					121,0

CONCLUSIE					
	OMSCHRIJVING				BERGING TOTAAL in m³
	A. TE DEMPEN SLOOT		53	m3	
	B. WOONRIJP SITUATIE		255	m3	
					308
	C. TE REALISEREN WATERBERGING		100	m3	
	D. TE REALISEREN SLOOT		124	m3	
	E. TE REALISEREN SLOOT UITBREIDING		131	m3	
					355