

Weging van het waterbelang Burgemeester van Suchtelenstraat 17 te Beuningen



RB-water

RB-water
Smakterveldweg 10
5803 AK Venray
E: roel@rbwater.nl
W: www.rbwater.nl
T: +31610673067

Projectnummer: 2024_rbwater_022
Opgesteld door: R. van den Berg
Datum: 14-06-2025
Versie: 1.0

INLEIDING

Voor een ontwikkeling op het perceel gelegen achter de Burgemeester van Suchtelenstraat 17 te Beuningen. Heeft RB-water van Buro Waalbrug opdracht gekregen voor het wegen van de waterbelangen (watertoets).

Water is één van de sturende principes bij nieuwe ontwikkelingen en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik. Daarnaast kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding. Met ingang van de Omgevingswet is de term watertoets vervangen door het instrument 'weging van het waterbelang'. Het instrument 'Weging van het waterbelang' is onder de Omgevingswet (Art. 2.2) en het Besluit kwaliteit leefomgeving (Art. 5.37) wettelijk verplicht gesteld.

Bij nieuwbouwplannen en nieuwe ontwikkelingen dient daarom het waterbelang meegewogen te worden. De weging van het waterbelang zorgt ervoor dat er bij ruimtelijke plannen aandacht is voor de waterveiligheid, waterkwaliteit en waterkwantiteit. De gemeentelijke regels over de fysieke leefomgeving uit het omgevingsplan en de waterschapsverordening vormen hiervoor de basis.

Om de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of omgevingsactiviteit in beeld te brengen en de waterbelangen te waarborgen c.q. te wegen is voor deze situatie navolgende rapportage 'watertoets' opgesteld. Deze rapportage vormt de basis voor het vastleggen van het wateraspect en het weging van het waterbelang zoals dat in de omgevingswet is opgenomen. In onderhavige rapportage zijn de waterhuishoudkundige randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen voor het plan gegeven.

Hiermee is gegarandeerd dat het waterbelang is meegewogen en dat de 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, kan de het plan later civieltechnisch worden uitgewerkt en worden getoetst.

LEESWIJZER

Deze rapportage:

- beschrijft in hoofdstuk 1 de plaats en omvang van het project;
- gaat in hoofdstuk 2 in op het relevante waterbeleid en regelgeving;
- geeft in hoofdstuk 3 een omschrijving van de huidige ruimtelijke kenmerken (omgevingsaspecten);
- geeft in hoofdstuk 4 een beschrijving van de verhardingssituatie en watercompensatieopgave;
- gaat in hoofdstuk 5 in op de toekomstige waterhuishouding (compensatie, kwaliteit, afvalwater);
- geeft in hoofdstuk 6 een samenvatting.

INHOUDSOPGAVE

1	PROJECTGEGEVENS	2
1.1	LOCATIE EN LIGGING	2
1.2	HUIDIGE SITUATIE	2
1.3	TOEKOMSTIGE SITUATIE	3
2	WATERBELEID EN REGELGEVING	4
2.1	RIJKSOVERHEID.....	4
2.2	WATERSCHAP RIVIERENLAND	5
2.3	GEMEENTE BEUNINGEN	8
3	OMGEVINGSASPECTEN	10
3.1	HOOGTELIKKING	10
3.2	BODEMOPBOUW	10
3.3	WATERDOORLATENDHEID	10
3.4	HYDROGEOLOGIE.....	11
3.5	GRONDWATER	11
3.6	OPPERVLAKTEWATER.....	12
3.7	ONTWATERING EN DROOGLEGGING	13
	<i>Algemeen</i>	<i>13</i>
	<i>Ontwatering.....</i>	<i>14</i>
	<i>Drooglegging</i>	<i>14</i>
	<i>Conclusie.....</i>	<i>14</i>
3.8	RIOLERING.....	15
4	VERHARD OPPERVLAK EN WATERBERGINGSOPGAVE	16
4.1	VERHARD OPPERVLAK	16
4.2	WATERBERGINGSOPGAVE.....	17
5	WATERHUISHOUDING.....	18
5.1	RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN	18
5.2	HEMELWATER.....	18
	<i>Algemeen</i>	<i>18</i>
	<i>Compensatie</i>	<i>18</i>
	<i>Lediging</i>	<i>19</i>
	<i>Calamiteit</i>	<i>19</i>
	<i>Kwaliteit.....</i>	<i>19</i>
	<i>Beheer en onderhoud</i>	<i>20</i>
5.3	WATERSCHAPSVERORDENING.....	20
5.4	AFVALWATER.....	20
6	SAMENVATTING.....	21



BIJLAGEN

1. - Topografische ligging
2. - Gegevens bodemonderzoek
3. - Landschappelijke inpassing – concept 13-06-2025
4. - Toets resultaat digitale watertoets (www.hetwateradvies.nl)

1 PROJECTGEGEVENS

1.1 Locatie en ligging

De planlocatie (ca. 1.165 m²) ligt achter het perceel Burgemeester van Suchtelenstraat 17 te Beuningen en is kadastraal bekend Beuningen, sectie B, nummer 4061. De coördinaten van een centraal punt zijn X = 181.700, Y = 429.705. In figuur 1.1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1.1 Ligging en begrenzing planlocatie

1.2 Huidige situatie

De planlocatie bestaat in de huidige situatie uit een grasperceel en is voor zover bekend altijd onbebouwd en/of onverhard geweest. Aan de westzijde ligt een half verharde weg die dient als toegang voor het perceel en de achterliggende woning Burgemeester van Suchtelenstraat 19. Ten oosten van het perceel liggen de woningen aan De Liende. Aan de westzijde van het perceel is Hutgraaf II in aanbouw.

1.3 Toekomstige situatie

Het planvoornemen voorziet in de herbestemming van de desbetreffende gronden ten behoeve van de realisatie van drie levensloopbestendige woningen. Om te voldoen aan de parkeernorm, worden drie aparte parkeerplekken gerealiseerd in een parkeerkoffer ten noorden van de woningen.

Met de beoogde ontwikkeling blijft het recht op overpad en de ontsluiting van de woning behouden, en worden de nieuw te ontwikkelen woningen hierop aangesloten. In figuur 1.2 is een verbeelding van het planvoornemen weergegeven.



Figuur 1.2 Landschappelijke inpassing – concept 13-06-2025 (bron: Buro Waalbrug)

2 WATERBELEID EN REGELGEVING

2.1 Rijksoverheid

Nationaal Water Programma 2022 - 2027

De minister van Infrastructuur en Milieu en de staatssecretaris van Economische Zaken hebben in 2022 het Nationaal Water programma (NWP) 2022 – 2027 vastgesteld. Het Nationaal Waterprogramma 2022-2027 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2016-2021 en vervangt dit plan én de partiële herzieningen hiervan.

Het NWP beschrijft de hoofdlijnen en ambities van het nationale waterbeleid en het beheer van de Rijkswateren en Rijkswaerwegen. Voor het waterbeleid is het NWP een uitwerking van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI).

Klimaatverandering, milieuverontreiniging en ruimtedruk vormen de komende jaren grote uitdagingen. Ook moet infrastructuur zoals bruggen en sluizen in stand worden gehouden en waar nodig vervangen of gerenoveerd. De wateropgaven staan niet op zichzelf; een integrale aanpak met andere opgaven in de fysieke leefomgeving zoals de energietransitie, woningbouw en de landbouw is noodzakelijk. Het NWP beschrijft hoe we hiermee omgaan en hoe we zorgen dat water een leidend principe is in de ruimtelijke inrichting van Nederland.

Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptie

De relevante beleidsontwikkelingen op het gebied van water worden bij het Rijk opgenomen in het Deltaprogramma. Hierin is voor verschillende thema's beschreven wat het beleid is en hoe het Rijk dat in overleg met overige partners wil gaan bereiken. Het Deltaprogramma bestaat uit verschillende onderwerpen op het gebied van water. Voor ruimtelijke ontwikkelingen is het Deltaprogramma Ruimtelijke adaptie het meest relevant, omdat hierin de consequenties van de klimaatontwikkelingen voor Nederland zijn opgenomen, evenals de maatregelen die we moeten nemen om 'klimaat adaptief' te worden. Een deel van deze maatregelen zal ruimtelijke impact hebben.

Met klimaat adaptief wordt bedoeld: het klimaat veerkrachtig en robuust inrichten van Nederland, gegeven de klimaatontwikkelingen die op ons afkomen. Op basis van de internationale en nationale klimaatmodellen is de verwachting dat het weer in Nederland extremer gaat worden. Dat betekent: meer hevige regenbuien (veel neerslag in korte tijd) en langere periodes met droogte en hitte. Dit heeft consequenties voor de leefbaarheid in steden en dorpen en voor bijna alle (economische) sectoren in Nederland. Met het nemen van klimaat robuuste maatregelen wordt ingespeeld op deze veranderingen waarmee we steden en dorpen leefbaar houden en (economische) schade door wateroverlast, droogte en hitte beperken.

2.2 Waterschap Rivierenland

Waterschap Rivierenland is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer -waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit.

Waterbeheerplan 2022-2027 (WBP)

Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerplan 2022-2027 (WBP). Het waterbeheerprogramma is een belangrijk instrument, waarmee het waterschap aangeeft welke beleidsdoelen het nastreeft, welke inspanningen het pleegt om dat beleid te realiseren en welke financiële middelen daarmee gemoeid zijn. Met het 'Waterbeheerprogramma 2022-2027' blijft het waterschap op koers om het riviereengebied veilig te houden tegen overstromingen, om voldoende schoon water te hebben en om het afvalwater effectief te zuiveren. Waterschap Rivierenland zorgt voor veilige dijken en een evenwichtig watersysteem. Deze missie is het vertrekpunt voor alle activiteiten en projecten van Waterschap Rivierenland. De langetermijnvisie staat in de Watervisie 2050. Het waterbeheerprogramma is het centrale beleidsdocument van het waterschap. Het programma biedt houvast voor bestuurders en ambtenaren. De doelen en maatregelen in het waterbeheerprogramma zijn opgesteld samen met provincies, gemeenten en andere partijen. Het waterschap houdt rekening met provinciale functies en werkt mee aan het realiseren van provinciale doelen.

Waterschapsverordening

Om haar taak uit te kunnen voeren kent het waterschap naast haar beleid de waterschapsverordening als regelgeving. Het is een verordening waar gedoogplichten, geboden en verboden in staan. De regels gelden voor handelingen, werkzaamheden en veranderingen die worden uitgevoerd of aangebracht in, op of in de nabijheid van waterkeringen, watergangen en kunstwerken. De waterschapsverordening bevat de ligging en maatvoering van waterstaatkundige werken en waterpartijen, alsmede de onderhoud- en beschermingszones. Dit is omsloten via de bij de verordening behorende legger als kaart.

Toename verhard oppervlak of afkoppelen

Regenwater dat op een onverharde bodem valt, dringt voor een belangrijk deel in de bodem. Het komt dan uiteindelijk in het grondwater of via ondergrondse afstroming in oppervlaktewater (wegzijging en kwel). Slechts een klein deel stroomt bovengronds af naar het oppervlaktewater. Ter plaatse van verhard oppervlak zal het regenwater nauwelijks of niet in de bodem dringen. Vrijwel al het water stroomt dan direct af naar het oppervlaktewatersysteem en/of naar het rioleringsstelsel. Dit betekent dat bij een flinke regenbui het oppervlaktewatersysteem een grote afvoerpiek moet kunnen opvangen. Voor het uitbreiden van bestaand verhard oppervlak of het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak is toestemming nodig van het waterschap. Indien wordt voldaan aan de regels van artikel 3.22 van de waterschapsverordening Waterschap Rivierenland dan kan worden volstaan met een melding. Kan niet aan de regels in de waterschapsverordening worden voldaan dan moet een vergunning aangevraagd worden.

De realisatie van nieuw verhard oppervlak moet waterneutraal worden uitgevoerd. Dit betekent dat voldoende compenserende maatregelen genomen moeten worden, zodat het oppervlaktewaterstelsel na het gereedkomen van de verharding niet zwaarder wordt belast dan voordien. Dit kan onder andere bereikt worden door het graven van nieuwe oppervlaktewaterlichamen, het vergroten van bestaande oppervlaktewaterlichamen of het aanleggen van alternatieve voorzieningen zoals wadi's. Het graven van nieuwe oppervlaktewaterlichamen of het vergroten van bestaande oppervlaktewaterlichamen heeft daarbij ten opzichte van het aanleggen van alternatieve voorzieningen de voorkeur. Nieuwe lozingen van bestaand verhard oppervlak worden aan de beslisboom afkoppelen getoetst. Per geval wordt getoetst of de afvoer van hemelwater moet worden gecompenseerd. Voor het bergen geldt als voorkeursvolgorde:

1. Waterberging binnen het plangebied
2. Waterberging in de sloot die regenwater uit het plangebied afvoert
3. Waterberging binnen hetzelfde peilgebied

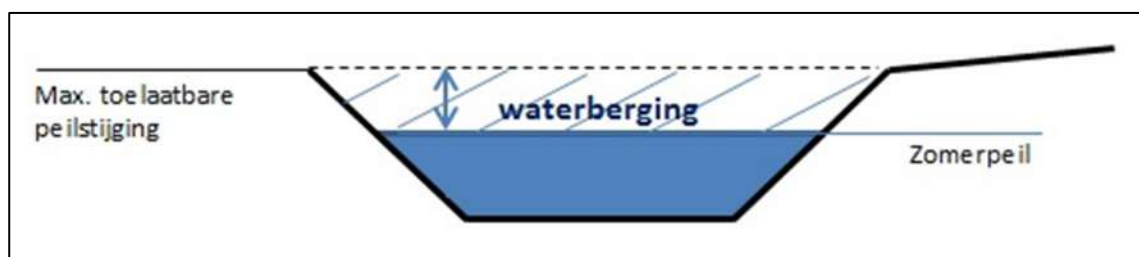
Om te voorkomen dat individuele bewoners voor kleine voorzieningen zoals serres, tuinschuurtjes, enkele woning, etc., moeten compenseren geldt er een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht van 500 m² voor stedelijk gebied en 1.500 m² voor landelijk gebied. (Voor kleinere oppervlaktes hoeft dus niet te worden gecompenseerd, bij grotere oppervlaktes mogen de vrijgestelde oppervlaktes daarop in mindering worden gebracht).

Waterberging in openwater

In feite is waterberging extra ruimte in sloten. Hiermee kan (regen)water uit de omgeving worden opgevangen. Technisch gezien is waterberging de ruimte tussen het zomerwaterpeil in de sloot en de bovenzijde van de oever. Het waterschap bepaalt aan de hand van normbuien hoeveel waterberging nodig is. Er zijn vuistregels (normbuien) vastgesteld voor de benodigde waterberging in ruimtelijke plannen.

Voor berekening van de benodigde waterberging voor ruimtelijke ontwikkelingen is in principe de bui T=10+10% maatgevend. Daarbij geldt als vuistregel dat er 436 m³ waterberging nodig is per hectare verharding. Deze vuistregel geldt alleen bij waterberging in open water.

Bij een bui T=10+10% mag het waterpeil in de sloot in principe 0,30 meter stijgen. Dit is een regenbui die, volgens de statistieken, eenmaal per 10 jaar optreedt met 10% opslag vanwege klimaatsverandering. In het gebied Alblasserwaard en Vijfheerenlanden geldt voor die situatie een maximaal toelaatbare peilstijging van 0,20 meter vanwege de beperkte drooglegging in het gebied. Bij een regenbui (T100+10%) die op basis van de statistieken eenmaal per 100 jaar voorkomt (let op: dit is toch elk jaar weer 1% kans!), mag het waterpeil stijgen tot de laagste putdekselhoogte op wijkniveau.



Figuur 2.1 Waterberging in openwater

Waterberging in alternatieve voorzieningen

Voor watercompensatie in kunstmatige voorzieningen, zoals bijvoorbeeld wadi's of kratten, geldt als vuistregel dat er 664 m³ waterberging nodig is per hectare verharding.

Richtlijnen waterberging

Tabel 2.1 Richtlijnen waterberging

Verhard oppervlak	Extra waterberging nodig?
Afname verhard oppervlak ten opzichte van bestaande situatie	nee
Toename verhard oppervlak, met mogelijkheid om te infiltreren	Niet wanneer gebruik gemaakt wordt van een infiltratievoorziening. In het riviereengebied is infiltreren op de meeste plaatsen niet mogelijk.
Stedelijk gebied: Toename verharding plangebied tot 5 ha	Ja. Vuistregel: 436 m ³ waterberging per hectare verharding voor compensatie in open water of 664 m ³ waterberging per hectare verharding voor compensatie in een technische voorziening (bv. in wadi's of kratten). Bent u particulier? Dan bestaat er de mogelijkheid van een eenmalige vrijstelling van 500 m ² aan te vragen indien u deze niet eerder heeft benut. Er is dan geen compenserende waterberging nodig. In alle andere gevallen dient u compenserende maatregelen te treffen. De afdeling Vergunningen van Waterschap Rivierenland toetst of u in aanmerking komt voor de vrijstelling.
landelijk gebied: Toename verharding plangebied tot 5 ha	Ja. Vuistregel: 436 m ³ waterberging per hectare verharding voor compensatie in open water of 664 m ³ waterberging per hectare verharding voor compensatie in een technische voorziening (bv. in wadi's of kratten). Bent u particulier? Dan bestaat er de mogelijkheid van een eenmalige vrijstelling van 1.500 m ² aan te vragen indien u deze niet eerder heeft benut. Er is dan geen compenserende waterberging nodig. In alle andere gevallen dient u compenserende maatregelen te treffen.
Stedelijken/of landelijk gebied: Toename verharding plangebied > 5ha	Ja, maatwerkberekening via model (in overleg met waterschap)

2.3 Gemeente Beuningen

Beleidsplan Water en Riolering (2023 – 2027)

Het waterbeleid van de gemeente Beuningen is onder meer vastgelegd in het beleidsplan Water en Riolering (2023 – 2027). In dit beleidsplan zijn de ambities en doelen voor het watersysteem vastgelegd en wordt een nadere invulling gegeven de watertaken en zorgplichten van de gemeente. Dit nieuwe beleidsplan wordt opgenomen onder de Omgevingswet en vormt de input voor de omgevingsvisie, omgevingsprogramma's en het omgevingsplan. De gemeentelijke zorgplichten voor stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater zijn opgenomen in de Wet milieubeheer en de Waterwet. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet is dit opgenomen in artikel 2.16 Ow (lid1a).

Iedere terreineigenaar is volgens artikel 3.5 van de Waterwet verantwoordelijk voor het verwerken van het hemelwater op het eigen terrein. Pas als dit redelijkerwijs niet mogelijk is (door grondwaterstanden en/of infiltratiecapaciteit) heeft de gemeente de verantwoordelijkheid voor het inzamelen en verwerken van dit hemelwater, mits doelmatig. Volgens artikel 3.6 van de Waterwet is iedere terreineigenaar daarnaast verantwoordelijk voor de ontwatering van het eigen terrein. Pas als dit redelijkerwijs niet mogelijk is treft de gemeente maatregelen in openbaar gebied, mits doelmatig en dit geen taak is van waterschap of provincie. Het gaat hierbij om situaties waarbij de gevolgen van de grondwaterstanden een terugkerend schadelijk karakter hebben.

Verordening op afvoer van grond- en hemelwater

De eisen bij verwerken hemelwater op eigen terrein bij nieuwbouw, gedifferentieerd naar omvang ontwikkeling, gebiedsgericht zijn opgenomen in de Verordening op afvoer van grond- en hemelwater. De Verordening op afvoer van grond- en hemelwater is met terugwerkende kracht vanaf 31-12-2022 geldend van 21-06-2024 t/m heden. Met het oog op het beperken van wateroverlast, het beperken van verdroging en het doelmatig beheer van afvalwater mag geen hemelwater vanaf nieuwe gebouwen in een openbaar riool worden geloosd, tenzij een hemelwaterberging is aangebracht en in stand gehouden. Vanwege de klimaatontwikkelingen, waardoor steeds vaker steeds heftigere buien vallen, is het nodig dat ook particulieren een bijdrage leveren aan het vasthouden van dit regenwater op het eigen terrein. Daarom kiest de gemeente er voor om bij nieuwbouw in alle gevallen een waterberging verplicht te stellen. Deze verplichting geldt ook bij sloop/herbouw.

De minimale capaciteit van de hemelwaterberging is gerelateerd aan de totale omvang van het verharde oppervlak op het perceel. Dat is de optelsom van alle bebouwing (het hoofdgebouw en bijbehorende bouwwerken) plus alle terreinverharding, zoals terrassen. Als de totale omvang van het verhard oppervlak op het perceel niet meer is dan 500 m², moet de capaciteit van de hemelwaterberging 10 liter per m² verhard oppervlak zijn (oftewel 10 mm). Bij grotere projecten is de minimale capaciteit 43,6 liter per m² verhard oppervlak.

Voor nieuwbouw boven 500 m² is op grond van de keur van het waterschap vaak al compenserende waterberging verplicht. Deze waterberging wordt vaak in de vorm van nieuw oppervlaktewater gerealiseerd. Als dat zo is, geldt op grond van deze verordening nog steeds de verplichting om 10 liter per m² verhard oppervlak op eigen terrein te bergen. De gemeente stelt deze eis om particuliere eigenaren meer te betrekken bij de klimaatopgave en een grotere bewustwording over deze problematiek te creëren.



De eis van het waterschap geldt niet bij sloop/herbouw. De eis van het waterschap is immers alleen van toepassing op de toename van verharding. Maar juist sloop/herbouw is een uitgelezen kans om berging te realiseren. Daarom stelt de gemeente wel de eis dat bij de grotere sloop/herbouw-projecten 43,6 mm waterberging wordt gerealiseerd.

Een waterberging heeft alleen het gewenste effect als deze het opgevangen hemelwater enige tijd vasthoudt. Maar niet te lang, want de waterberging moet wel weer beschikbaar zijn als de volgende bui zich aandient. Daarom moet de waterberging zo moet worden ontworpen dat deze binnen een 1 tot 3 dagen weer voor 90% beschikbaar is. De eis aan de ledigingstijd is niet van toepassing op waterbergingsvoorzieningen die zijn bedoeld voor hergebruik van het opgevangen hemelwater. Voor dergelijke voorzieningen is het juist gewenst dat het water zo lang mogelijk wordt vastgehouden.

Via de bovenstaande regels om te voorzien in een minimale waterbergingscapaciteit per m² verhard oppervlak, wordt hemelwater langer vastgehouden op eigen terrein waardoor de belasting op de openbare riolering door de (extra) verharding wordt gecompenseerd.

3 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer (peilbeheer en aan- en afvoer van water), waterveiligheid en riolering.

3.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland¹ (AHN), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van 7,80 tot 7,90 m +NAP.

3.2 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat, volgens de bodemkaart van Nederland, uit een kalkloze poldervaaggrond (Rn67C), waarvan de bouwvoor volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd zavel en lichte klei.

Op basis van een op locatie uitgevoerd verkennend bodemonderzoek² blijkt de bodem vanaf maaiveld tot 1,5 meter beneden maaiveld voornamelijk te bestaan uit zwak tot matig humeuze, sterk zandige, zwak tot sterk siltige klei. De aanwezige kleilaag is daarnaast zwak tot sterk grindig. Vanaf 1,5 meter beneden maaiveld wordt tot een diepte van 3,0 m -mv matig grof, zwak siltig, zwak tot matig grindig zand aangetroffen. De bodemopbouw zoals aangetroffen op de planlocatie komt overeen met de bodemopbouw zoals waargenomen binnen de naast gelegen nieuwbouwontwikkeling Hutgraaf II. In bijlage 2 zijn de gegevens van het bodemonderzoek weergegeven.

3.3 Waterdoorlatendheid

De waterdoorlatendheid op de planlocatie is in-situ niet onderzocht. Op basis van ervaring wordt de aanwezige bouwvoor bestaande uit klei niet geschikt geacht voor infiltratie. De infiltratie van het aanwezige zandpakket onder de deklaag van klei wordt wel geschikt geacht voor infiltratie.

Op basis van een binnen Hutgraaf II uitgevoerd waterdoorlatendheidsonderzoek³ wordt dit onderbouwd. De matig siltige kleilaag is tijdens het onderzoek beoordeeld als matig tot slecht doorlatend (k-waarde 0,1 a 0,2 m/dag). De matig siltige matig grove zandlaag is beoordeeld als goed doorlatend (k-waarde 2,7 m/dag). Op basis van de resultaten uit het waterdoorlatendheidsonderzoek wordt in conclusie aangegeven dat de bodem binnen Hutgraaf II, mede op basis van de textuur, niet geschikt is voor de infiltratie van hemelwater.

¹ www.ahn.nl

² Envita, Verkennend bodemonderzoek ' Verkennend bodemonderzoek Burgemeester van Suchtelenstraat 17 in Beuningen', rapportnummer 207268-10/R01

³ Econsultancy, rapportage 'watertoets Hutgraaf II te Beuningen', rapportnummer 10209.001

3.4 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 v2.2.3 en GeoTOP v1.6.1 model van uit het BROloket. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal. In tabel 3.1 is de hydrogeologische opbouw van de ondergrond op schematische wijze weergegeven.

Tabel 3.1 Hydrogeologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Typering	Bodem
0-0,5	Antropogeen	-	-
0,5-1,5	Echteld	DKL	Klei, lokaal zandig, lokaal humeus
1,5-21,0	Kreftenheye	WVL	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig
21,0-27,0	Waalre	SDL	zandige klei, klei en midden zand
27,0-53,0	Peize-waalre	WVL	midden en grof zand, met weinig zandige klei,
53,0-56,0	Waalre	SDL	zandige klei, klei en midden zand
56,0-70,0	Peize-waalre	WVL	midden en grof zand, met weinig zandige klei,

DKL = deklaag, WVL = watervoerende laag, SDL = slecht doorlatende laag

3.5 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).

Binnen de beschikbare literatuur zijn in de directe nabijheid van de planlocatie geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. Voor de bepaling van de locatie specifieke grondwaterkarakteristieken is 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 de geraadpleegde bronnen in zuidwestelijke richting. Op basis van de beschikbare grondwatergegevens alsmede de grondwaterstromingsrichting is voor de planlocatie ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) is gelegen op ca. 7,0 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op ca. 0,80 tot 0,90 m -mv bevinden.

Ten tijde van de grondwaterbemonstering⁴ op 25-07-2017 is in een peilbuis een grondwaterstand gemeten op 1,17 m -mv. De gemeten grondwaterstand van 1,17 m -mv komt in bandbreedte, verwachte fluctuatie en moment van opname (seizoen) overeen met een verwachte GHG op ca. 0,80 tot 0,90 m -mv

⁴ Envita, Verkennend bodemonderzoek ' Verkennend bodemonderzoek Burgemeester van Suchtelenstraat 17 in Beuningen', rapportnummer 207268-10/R01

Voor het compenseren van verhardingen binnen de nieuwbouwwontwikkeling Hutgraaf II is de bestaande watergang aan de westzijde van de planlocatie verbreed. Een verbodding van de verbreding van de watergang en aanleg van waterberging voor Hutgraaf II is weergegeven in figuur 3.2. De waterberging binnen Hutgraaf II is, als gevolg van eerdere ontwerpen, steeds groter geworden waardoor geen overcapaciteit meer beschikbaar is.

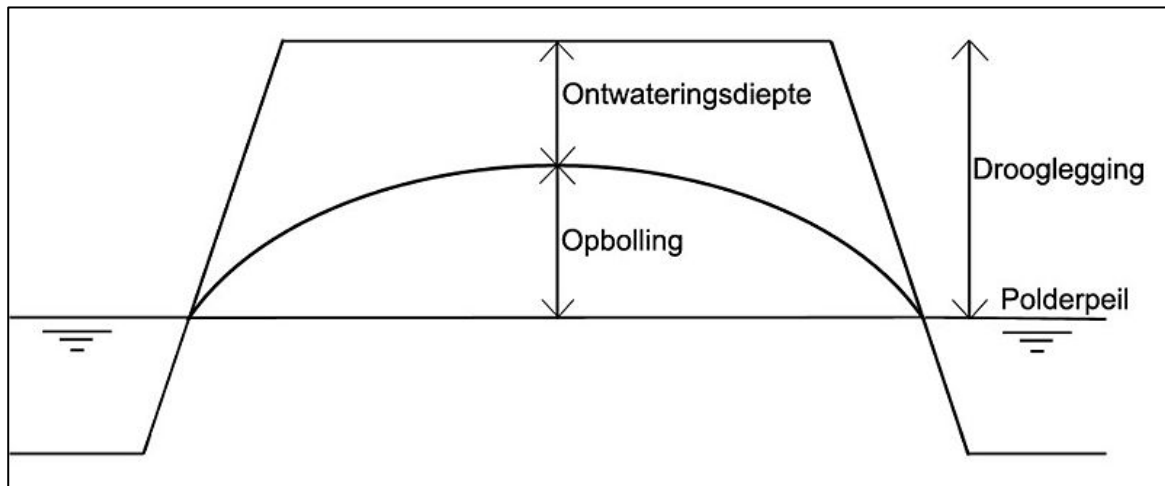


Figuur 3.2 situering oppervlaktewater (bron: legger/PDOK en civieltechnische uitwerking Hutgraaf II)

3.7 Ontwatering en drooglegging

Algemeen

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. 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 3.3 Ontwatering en drooglegging

Ontwatering

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Normen voor ontwateringsdiepte

Ontwatering	Norm
Woningen met kruipruimte	0,7 m -vloerpeil
Woningen zonder kruipruimte	0,3 m -vloerpeil
Tuinen en openbare groenvoorzieningen	0,5 m -mv
Primaire wegen	1,0 m -wegas
Secundaire wegen en woonstraten	0,7 m -wegas

Drooglegging

De grondwaterstand (ontwateringsdiepte) wordt mede bepaald door de drooglegging van een gebied. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 m, voor het straatpeil een drooglegging van 1 m en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 m.

Conclusie

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van ca. 7,80 tot 7,90 m +NAP. De GHG is ingeschat op 7,0 m +NAP. De ontwatering is ten aanzien van huidige maaiveldniveau voldoende. Om instroming van hemelwater vanuit de omgeving te voorkomen wordt geadviseerd om de toekomstige bouwpeilen minimaal 20 tot 30 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen maaiveldniveaus en wegpeilen. De drooglegging bedraagt, uitgaande van maximaal peil van 6,70 m +NAP, 1,10 m tot 1,20 m.



3.8 Riolering

In de Burgemeester van Suchtelenstraat is een gemengd rioolstelsel gelegen. Of in de erftoegangsweg al een uitlegger is gelegen en de woning gelegen aan de Burgemeester van Suchtelenstraat 19 is aangesloten op het riool in de Burgemeester van Suchtelenstraat is niet bekend.

4 VERHARD OPPERVLAK EN WATERBERGINGSOPGAVE

4.1 Verhard oppervlak

De planlocatie bestaat in de huidige situatie uit grasperceel en is volledig onbebouwd en/of onverhard. Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt vooralsnog uitgegaan van een oppervlak van 490 m² (met inbegrip van bijgebouwen, erf verharding en/of bestrating). De oppervlakten zijn bij benadering en bepaald aan de hand van Landschappelijke inpassing – concept 13-06-2025 zoals opgenomen in bijlage 3. In het kader van de watertoets is 90 % van het netto perceeloppervlak (perceeloppervlak – bebouwing en oprit) beschouwd als aanname voor het toekomstig verhard oppervlak van bijbouwen en tuin/erfverharding. De aanwezige half verharde achterpaden zijn voor 50% als verhard beschouwd. In tabel 4.1 staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven. Figuur 4.1 geeft een overzicht van de verharde oppervlakten.

Tabel 4.1 Verhard oppervlak

Type verharding	Oppervlak (m ²)
Bebouwing	230
Erfverharding*	155
Oprit	25
Parkeren (grasbeton)	60
Achterpad (halfverhard)**	20
Totaal	490
* 90 % van het netto perceeloppervlak (perceeloppervlak – bebouwing en oprit)	
** 50% van oppervlak	



Figuur 4.1 Situering verhard oppervlak

4.2 Waterbergingsopgave

Regenwater dat op een onverharde bodem valt, dringt voor een belangrijk deel in de bodem. Het komt dan uiteindelijk in het grondwater of via ondergrondse afstroming in oppervlaktewater (wegzijing en kwel). Slechts een klein deel stroomt bovengronds af naar het oppervlaktewater. Ter plaatse van verhard oppervlak zal het regenwater nauwelijks of niet in de bodem dringen. Vrijwel al het water stroomt dan direct af naar het oppervlaktewatersysteem en/of naar het rioleringsstelsel. Dit betekent dat bij een flinke regenbui het oppervlaktewatersysteem een grote afvoerpiek moet kunnen opvangen. Voor het uitbreiden van bestaand verhard oppervlak of het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak is toestemming nodig van het waterschap.

Om de toename in het verhard oppervlak niet meer bedraagt dan 500 m² wordt voldaan aan de regels van artikel 3.22 van de waterschapsverordening Waterschap Rivierenland dan kan worden volstaan met een melding. Er mag zonder melding of omgevingsvergunning hemelwater naar een oppervlaktewaterlichaam worden afgevoerd door versnelde afvoer vanaf nieuw verhard oppervlak. Vanuit het waterschap worden verder geen compenserende maatregelen geëist.

Vanuit de gemeente Beuningen zijn de eisen bij verwerken hemelwater op eigen terrein bij nieuwbouw, gedifferentieerd naar omvang ontwikkeling, gebiedsgericht opgenomen in de Verordening op afvoer van grond- en hemelwater. Met het oog op het beperken van wateroverlast, het beperken van verdroging en het doelmatig beheer van afvalwater mag geen hemelwater vanaf nieuwe gebouwen in een openbaar riool worden geloosd, tenzij een hemelwaterberging is aangebracht en in stand gehouden. Vanwege de klimaatontwikkelingen, waardoor steeds vaker steeds heftigere buien vallen, is het nodig dat ook particulieren een bijdrage leveren aan het vasthouden van dit regenwater op het eigen terrein. Daarom kiest de gemeente er voor om bij nieuwbouw in alle gevallen een waterberging verplicht te stellen. Deze verplichting geldt ook bij sloop/herbouw.

De minimale capaciteit van de hemelwaterberging is gerelateerd aan de totale omvang van het verharde oppervlak op het perceel. Dat is de optelsom van alle bebouwing (het hoofdgebouw en bijbehorende bouwwerken) plus alle terreinverharding, zoals terrassen. Als de totale omvang van het verhard oppervlak op het perceel niet meer is dan 500 m², moet de capaciteit van de hemelwaterberging 10 liter per m² verhard oppervlak zijn (oftewel 10 mm).

Op basis van de toekomstig verhard oppervlak bedraagt de waterbergingsopgave voor de planlocatie in totaal 5 m³ (490 m² x 10 mm).

5 WATERHUISHOUDING

5.1 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 de gangbare watertoetsprocedure gevolgd moet worden. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Het resultaat van de digitale procedure is opgenomen in bijlage 4. Het toetsresultaat is onderdeel van de watertoetsprocedure. 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);
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd;
- Verhard oppervlak 490 m².
- Toename verhard oppervlak 490 m².
- Vanuit waterschap geen compensatie;
- Vanuit gemeente compensatie van 10 mm/m² verhard oppervlak;
- Wateropgave 5 m³;
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG;
- GHG 7,0 m +NAP;
- Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden);
- Geen gebruik van uitlogende (bouw)materialen.

5.2 Hemelwater

Algemeen

Water wordt bij de verdere planuitwerking expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen en op een duurzame wijze verwerkt. In de toekomstige situatie wordt het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) gescheiden van het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) ingezameld en verwerkt. Om het hemelwater op een duurzame manier te verwerken (hydrologisch neutraal) wordt in de toekomstige (tuin)ontwerpen voornamelijk gewerkt met halfverhardingen of doorgroeibare verhardingen. Het toepassen van dergelijke verhardingen zorgt ervoor dat het regenwater gemakkelijk in de bodem kan wegzakken.

Compensatie

Het plan voorziet in de mogelijkheid tot de aanleg van een bovengrondse voorziening, een wadi. Een dergelijke voorziening is controleerbaar en beheersbaar en kan tevens een zuiverende werking hebben. Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag, is navolgend de dimensionering van de wadi indicatief uitgewerkt.

Binnen het plan is aan de noordzijde ruimte gereserveerd voor een wadi met een oppervlak op de insteek (maai-veld) van ca. 60 m². Wanneer de wadi wordt aangelegd met een diepte van 0,4 meter en een talud van 1 op 3 kan bij een waking van 0,1 meter (waterhoogte 0,3 m) ca. 10 m³ water worden geborgen. De beschikbare bergingscapaciteit is berekend met behulp van de formule van de afgeknotte piramide. Hemelwater zal, indien mogelijk, zichtbaar worden afgevoerd. Daar waar dit niet mogelijk blijkt zal afvoer verbuisd plaatsvinden.

In aanvulling op de wadi wordt een deel van het toekomstige dakoppervlak van de bebouwingen voorzien van een vegetatie- of te wel groendak. Dit type daken worden ook wel sedum-, gras- of kruidendaken genoemd. Uitgaande van een toepassing van een extensief groendak kunnen, door het sponswerkende effect, kleine tot gemiddelde regenbuien worden geborgen. Bij heftige en langdurige regenbuien wordt de eerste piek van de bui afgezwakt c.q. vertraagd. Pas wanneer de substraat- en/of drainagelaag verzadigd is wordt het overtollige hemelwater afgevoerd naar de wadi.

Lediging

De ledigingscapaciteit of ledigingstijd wordt naast de doorlatendheid van de bodem mede bepaald door het infiltratieoppervlak van een voorziening. De ledigingstijd is de tijd die nodig is om een hemelwatervoorziening te ledigen wanneer het volledig gevuld is.

De waterdoorlatendheid op de planlocatie is in-situ niet onderzocht. Op basis van ervaring wordt de aanwezige bouwvoor bestaande uit klei niet geschikt geacht voor infiltratie. De infiltratie van het aanwezige zandpakket onder de deklaag van klei wordt wel geschikt geacht voor infiltratie. Om de ledigingscapaciteit of ledigingstijd van de wadi te verbeteren en infiltratie mogelijk te maken wordt geadviseerd om op enkele locaties in de wadi een verbinding te maken tot in het vanaf 1,5 meter beneden maaiveld gelegen matig grove, zwak siltige, zwak tot matig grindige zandpakket.

Wanneer dit niet mogelijk is zal het hemelwater vanuit de wadi vertraagd worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. De vertraagde afvoer dient afgestemd te worden op de landelijke afvoernorm en mag niet meer bedragen dan 1,5 l/s/ha.

Calamiteit

In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt dan het systeem aan kan, kan overtollig regenwater overstorten richting het oppervlaktewater. Tijdelijk zou dan een water-op-sstraat situatie kunnen ontstaan. In het ontwerp wordt er rekening mee gehouden dat in een dergelijke situatie afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende particuliere percelen wordt voorkomen.

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 nagestreefd. 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 uitlopende bouwmaterialen (koper, zink, lood). De emissies vanuit bouwmaterialen worden beperkt door gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

Beheer en onderhoud

Om de werking van een hemelwatersysteem te borgen en hinder te voorkomen is goed onderhoud van belang. Onderhoud aan de wadi zal jaarrond plaats moeten vinden en zal worden vastgelegd in een beheer- en onderhoudsplan. Hierin zullen onder andere de volgende 3 aspecten worden opgenomen:

- Preventief onderhoud: maaien van gras (wekelijks of twee wekelijks) of indien sprake is van vaste planten of wilde bloemen snoei werkzaamheden en wieden (tijdens groeiseizoen), verwijderen van blad en zwerfvuil (maandelijks), het reinigen van uitstroomkolk en overstortput en het doorspuiten van de aanwezige drain (eenmaal per jaar).
- Regelmatige visuele inspecties en monitoring op basis waarvan preventief onderhoud kan worden bijgesteld.
- Correctief onderhoud: herstellen van beschadigingen aan de grasmat of vegetatie, het verwijderen van vuil of slib (uitvoering o.b.v. visuele inspectie).

5.3 Waterschapsverordening

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de waterschapsverordening een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd worden.

5.4 Afvalwater

Hemelwater en afvalwater wordt gescheiden ingezameld, verwerkt en aangeleverd. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater (mogelijk) wijzigen. 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 woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,0 bewoners. Dit betekent dat er dus $2,0 \times 120$ liter = 240 liter per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in totaal 3 levensloopbestendige woningen worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod c.q. toename van ca. $0,72 \text{ m}^3/\text{dag}$. 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 bij de verdere planproces nader worden uitgewerkt, worden getoetst en in overleg met de gemeente besproken worden.

6 SAMENVATTING

Omgevingsaspecten

Bodemopbouw en waterdoorlatendheid

De bodem bestaat, vanaf maaiveld tot 1,5 meter beneden maaiveld voornamelijk uit zwak tot matig humeuze, sterk zandige, zwak tot sterk siltige klei. De aanwezige kleilaag is daarnaast zwak tot sterk grindig. Vanaf 1,5 meter beneden maaiveld bestaat de bodem tot een diepte van 3,0 m -mv uit matig grof, zwak siltig, zwak tot matig grindig zand. De waterdoorlatendheid op de planlocatie is in-situ niet onderzocht. Op basis van ervaring wordt de aanwezige bouwvoor bestaande uit klei niet geschikt geacht voor infiltratie. De infiltratie van het aanwezige zandpakket onder de deklaag van klei wordt wel geschikt geacht voor infiltratie.

Hoogte, grondwater, ontwatering en drooglegging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van 7,80 tot 7,90 m +NAP. Op basis van beschikbare grondwatergegevens alsmede de grondwaterstromingsrichting is voor de planlocatie ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) is gelegen op ca. 7,0 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op ca. 0,80 tot 0,90 m -mv bevinden. Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de geraadpleegde bronnen in zuidwestelijke richting. De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings-, grondwaterwin-, of intrekgebied. De ontwatering is ten aanzien van huidige maaiveldniveau voldoende. Om instroming van hemelwater vanuit de omgeving te voorkomen wordt geadviseerd om de toekomstige bouwpeilen minimaal 20 tot 30 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen maaiveldniveau en wegpeilen. De drooglegging bedraagt, uitgaande van maximaal peil van 6,70 m +NAP ((peilgebied BLM012), 1,10 m tot 1,20 m.

Oppervlaktewater

Aan de westzijde van de planlocatie, overzijde van de erftoegangsweg, is een tertiaire watergang gelegen (code: 093754). Tertiair water zijn sloten met vooral een waterbergende functie. Deze watergangen zijn van beperkt belang voor het waterbeheer en er geldt geen onderhoudsplicht. Er zijn in de nabijheid van de watergang geen bouwactiviteiten gepland.

Planvoornemen en verhard oppervlak

De planlocatie bestaat in de huidige situatie uit een grasperceel en is voor zover bekend altijd onbebouwd en/of onverhard geweest. Aan de westzijde ligt een half verharde weg die dient als toegang voor het perceel en de achterliggende woning Burgemeester van Suchtelenstraat 19. Het planvoornemen voorziet in de herbestemming van de desbetreffende gronden ten behoeve van de realisatie van drie levensloopbestendige woningen.

Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt vooralsnog uitgegaan van een oppervlak van 490 m² (met inbegrip van bijgebouwen, erf verharding en/of bestrating). In het kader van de watertoets is 90 % van het netto perceeloppervlak (perceeloppervlak – bebouwing en oprit) beschouwd als aanname voor het toekomstig verhard oppervlak van bijbouwen en tuin/erfverharding. De aanwezige half verharde achterpaden zijn voor 50% als verhard beschouwd.

Waterbergingsopgave

Omdat de toename in het verhard oppervlak niet meer bedraagt dan 500 m² mag volgens de regels van artikel 3.22 van de waterschapsverordening Waterschap Rivierenland zonder melding of omgevingsvergunning hemelwater naar een oppervlaktewaterlichaam worden afgevoerd door versnelde afvoer vanaf nieuw verhard oppervlak. Vanuit het waterschap worden verder geen compenserende maatregelen geëist.

Vanuit de gemeente Beuningen zijn de eisen bij verwerken hemelwater op eigen terrein bij nieuwbouw, gedifferentieerd naar omvang ontwikkeling, gebiedsgericht opgenomen in de Verordening op afvoer van grond- en hemelwater. Met het oog op het beperken van wateroverlast, het beperken van verdroging en het doelmatig beheer van afvalwater mag geen hemelwater vanaf nieuwe gebouwen in een openbaar riool worden geloosd, tenzij een hemelwaterberging is aangebracht en in stand gehouden.

De minimale capaciteit van de hemelwaterberging is gerelateerd aan de totale omvang van het verharde oppervlak op het perceel. Dat is de optelsom van alle bebouwing (het hoofdgebouw en bijbehorende bouwwerken) plus alle terreinverharding, zoals terrassen. Als de totale omvang van het verhard oppervlak op het perceel niet meer is dan 500 m², moet de capaciteit van de hemelwaterberging 10 liter per m² verhard oppervlak zijn (oftewel 10 mm). Op basis van de toekomstig verhard oppervlak bedraagt de waterbergingsopgave voor de planlocatie in totaal 5 m³ (490 m² x 10 mm).

Hemelwater

Water wordt bij de verdere planuitwerking expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen en op een duurzame wijze verwerkt. In de toekomstige situatie wordt het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) gescheiden van het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) ingezameld en verwerkt. Om het hemelwater op een duurzame manier te verwerken (hydrologisch neutraal) wordt in de toekomstige (tuin)ontwerpen voornamelijk gewerkt met halfverhardingen of doorgroeibare verhardingen. Het toepassen van dergelijke verhardingen zorgt ervoor dat het regenwater gemakkelijk in de bodem kan wegzakken.

Het plan voorziet in de mogelijkheid tot de aanleg van een bovengrondse voorziening, een wadi. Binnen het plan is hiervoor aan de noordzijde ruimte gereserveerd. Uitgaande van de aanleg van een wadi binnen de gereserveerde ruimte met een diepte van 0,4 meter en een talud van 1 op 3 kan bij een wading van 0,1 meter (waterhoogte 0,3 m) ca. 10 m³ water worden geborgen. Om de wadi door middel van infiltratie te ledigen wordt geadviseerd om op enkele locaties in de wadi een verbinding te maken tot in het vanaf 1,5 meter beneden maaiveld gelegen matig grove, zwak siltige, zwak tot matig grindige zandpakket. Wanneer dit niet mogelijk is zal het hemelwater vanuit de wadi vertraagd worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. De vertraagde afvoer dient afgestemd te worden op de landelijke afvoernorm en mag niet meer bedragen dan 1,5 l/s/ha. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt dan het systeem aan kan, kan overtollig regenwater overstorten richting het oppervlaktewater.



In aanvulling op de wadi wordt een deel van het toekomstige dakoppervlak van de bebouwingen voorzien van een vegetatie- of te wel groendak. Door het sponswerkende effect kunnen kleine tot gemiddelde regenbuien worden geborgen. Bij heftige en langdurige regenbuien wordt de eerste piek van de bui afgezwakt c.q. vertraagd. Pas wanneer de substraat- en/of drainagelaag verzadigd is wordt het overtollige hemelwater afgevoerd naar de wadi.

Kwaliteit

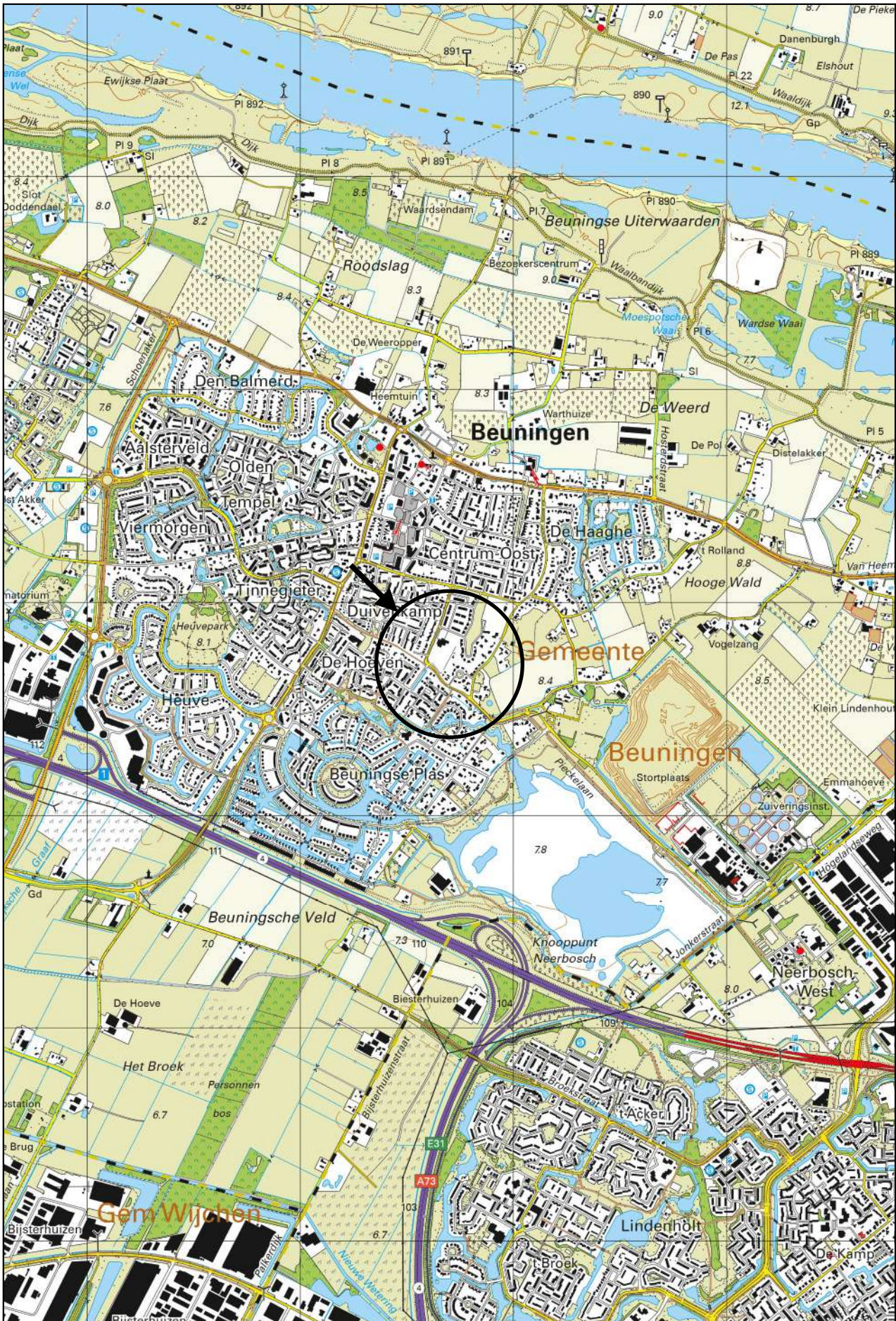
Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater ten opzichte van de huidige situatie niet mag verslechteren. Waar mogelijk wordt een verbetering nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van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

Afvalwater

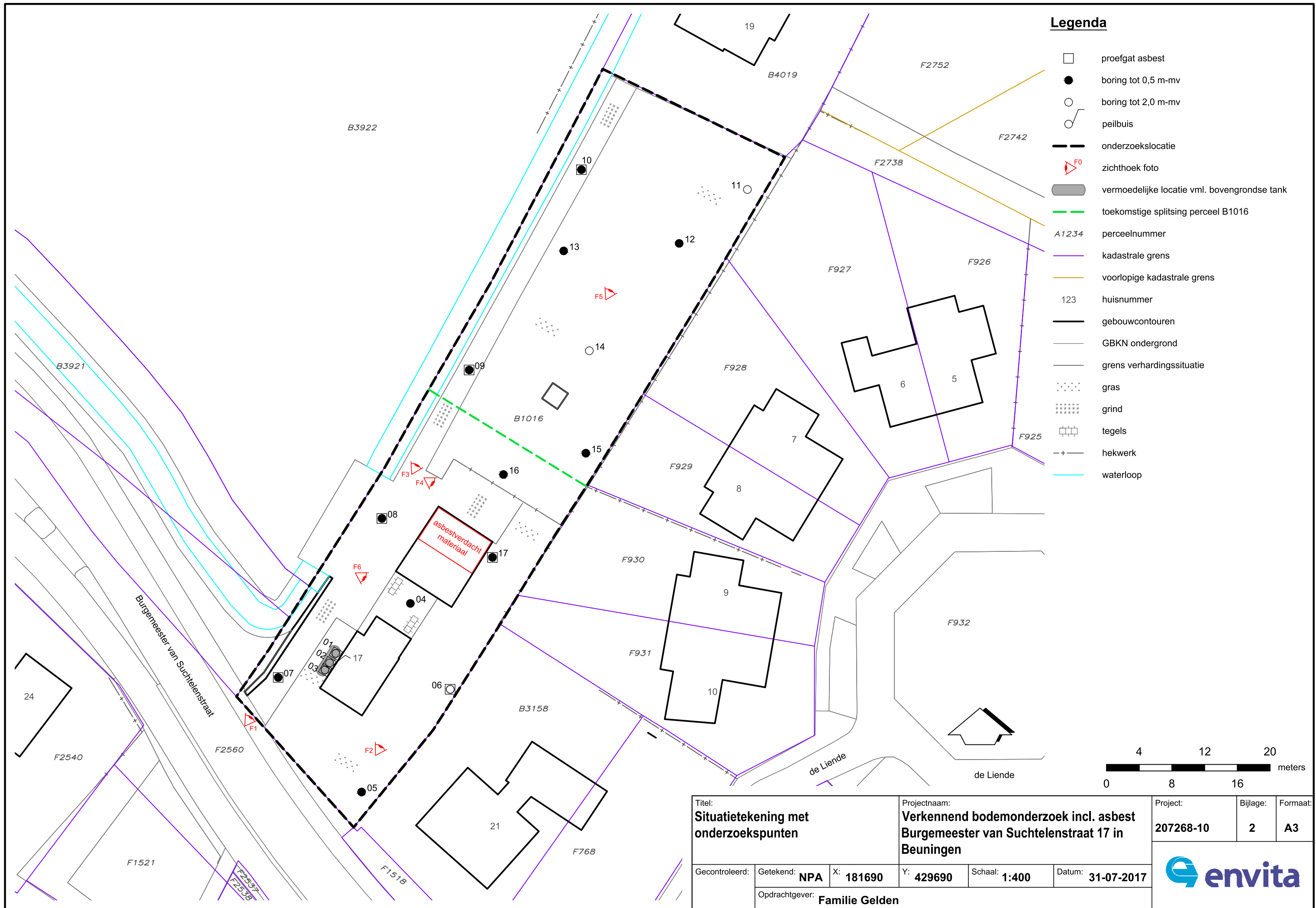
Hemelwater en afvalwater wordt gescheiden ingezameld, verwerkt en aangeleverd. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater (mogelijk) wijzigen. Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is voor de berekening uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,0 bewoners. Dit betekent dat er dus $2,0 \times 120$ liter = 240 liter per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in totaal 3 levensloopbestendige woningen worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod c.q. toename van ca. $0,72 \text{ m}^3/\text{dag}$. 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 bij de verdere planproces nader worden uitgewerkt, worden getoetst en in overleg met de gemeente besproken worden.

Bijlage 1 Topografische ligging

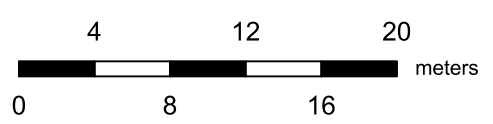


Bijlage 2 Gegevens bodemonderzoek

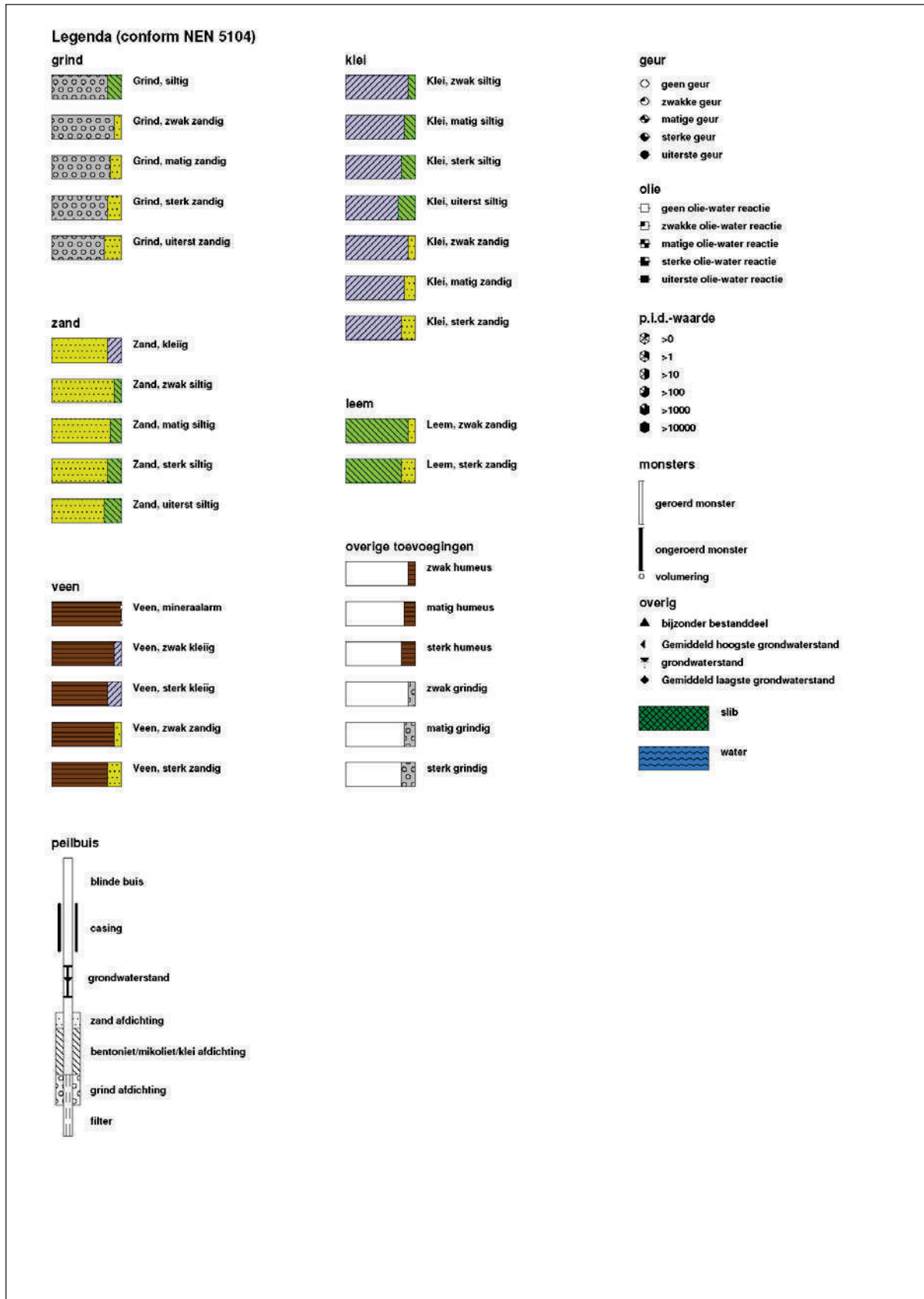


Legenda

- proefgat asbest
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis
- onderzoekslocatie
- F0 zichthoek foto
- ▭ vermoedelijke locatie vml. bovengrondse tank
- toekomstige splitsing perceel B1016
- A1234 perceelnummer
- kadastrale grens
- voorlopige kadastrale grens
- 123 huisnummer
- gebouwcontouren
- GBKN ondergrond
- grens verhardingssituatie
- gras
- grind
- ▭ tegels
- + hekwerk
- waterloop

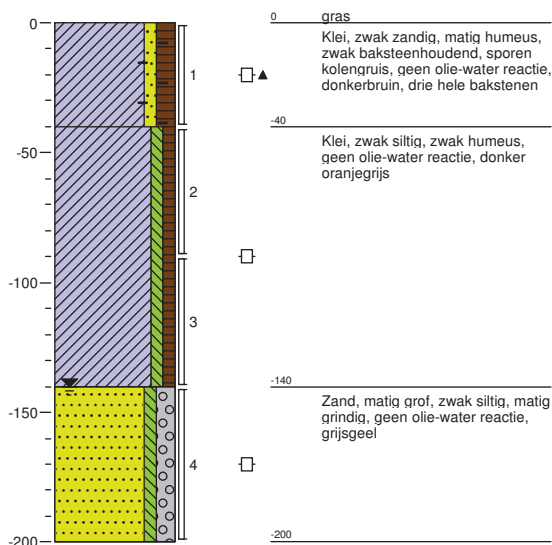


Titel: Situatietekening met onderzoekspunten		Projectnaam: Verkendend bodemonderzoek incl. asbest Burgemeester van Suchtelenstraat 17 in Beuningen			Project: 207268-10	Bijlage: 2	Formaat: A3
Gecontroleerd:	Getekend: NPA	X: 181690	Y: 429690	Schaal: 1:400	Datum: 31-07-2017		
		Opdrachtgever: Familie Gelden					



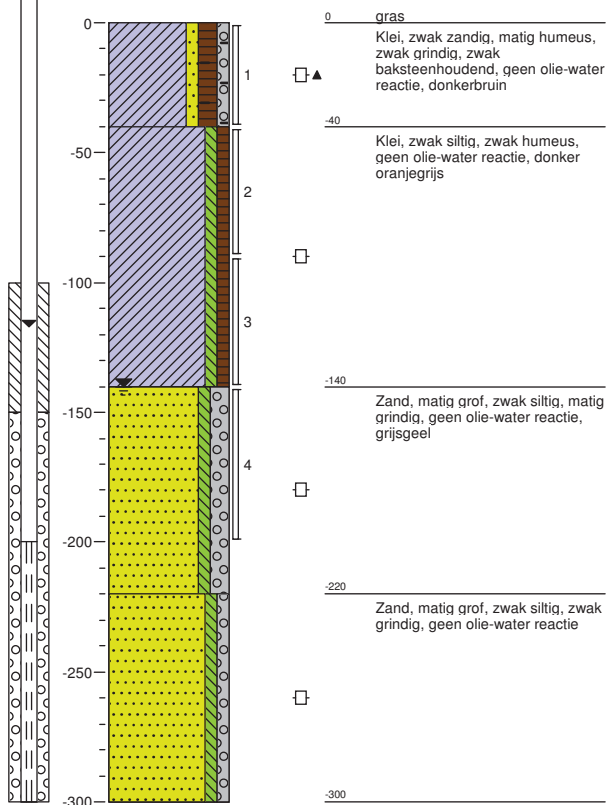
Meetpunt:01

Boormeester: Erwin Wolters
 Datum meting: 14-07-2017
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld
 Lengte (m): 0,31 Breedte (m): 0,31



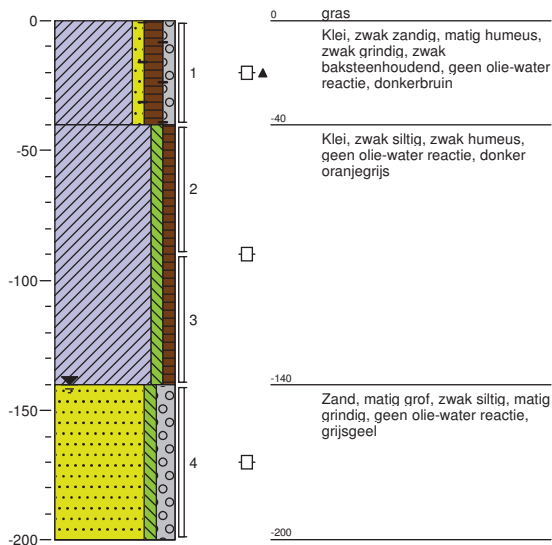
Meetpunt:02

Boormeester: Erwin Wolters
 Datum meting: 14-07-2017
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld
 Lengte (m): 0,32 Breedte (m): 0,32



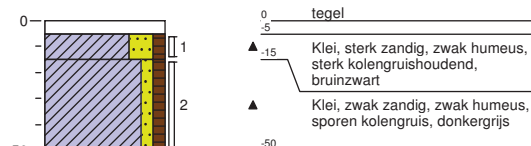
Meetpunt:03

Boormeester: Erwin Wolters
 Datum meting: 14-07-2017
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld
 Lengte (m): 0,32 Breedte (m): 0,31



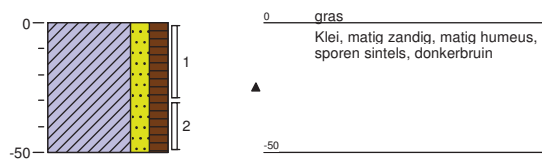
Meetpunt:04

Boormeester: Erwin Wolters
 Datum meting: 14-07-2017
 Peilen in cm t.o.v. maaiveld
 Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



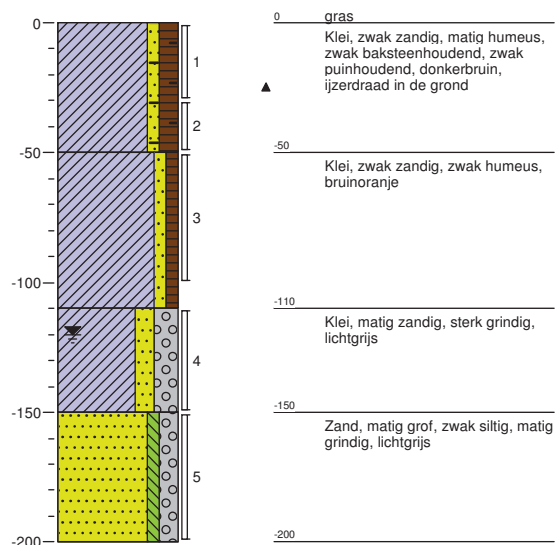
Meetpunt:05

Boormeester: Erwin Wolters
Datum meting: 14-07-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



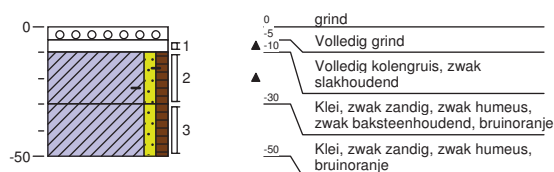
Meetpunt:06

Boormeester: Erwin Wolters
Datum meting: 14-07-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,32 Breedte (m): 0,31



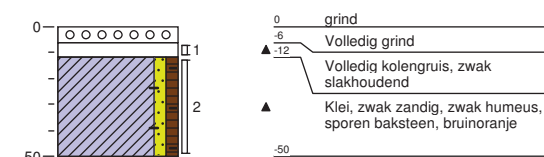
Meetpunt:07

Boormeester: Erwin Wolters
Datum meting: 14-07-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,32 Breedte (m): 0,32



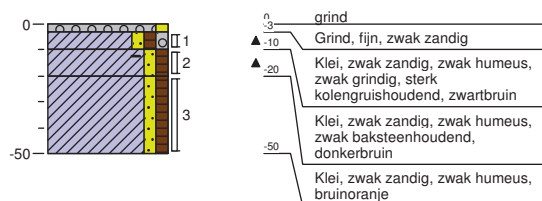
Meetpunt:08

Boormeester: Erwin Wolters
Datum meting: 14-07-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,33



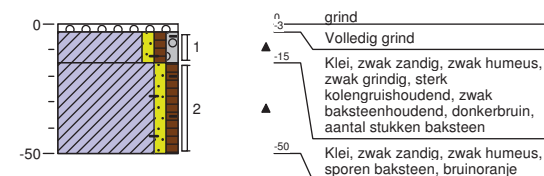
Meetpunt:09

Boormeester: Erwin Wolters
Datum meting: 14-07-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,31 Breedte (m): 0,31



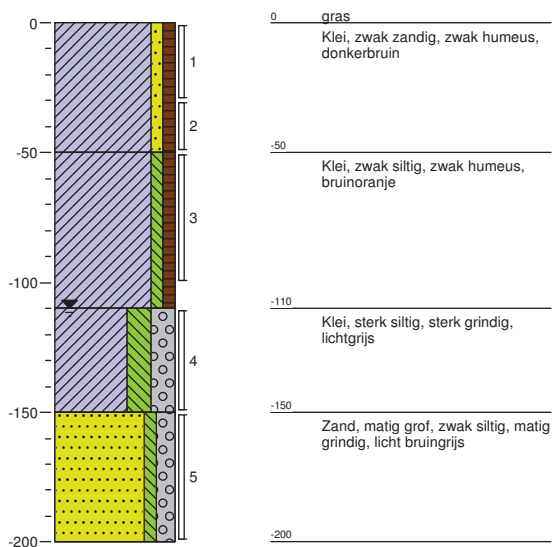
Meetpunt:10

Boormeester: Erwin Wolters
Datum meting: 14-07-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,32 Breedte (m): 0,33



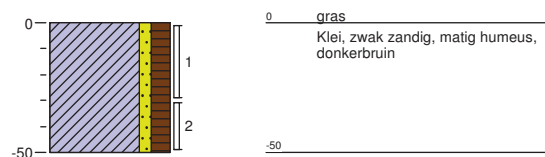
Meetpunt: 11

Boormeester: Erwin Wolters
Datum meting: 14-07-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



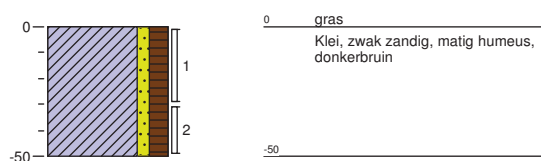
Meetpunt: 12

Boormeester: Erwin Wolters
Datum meting: 14-07-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



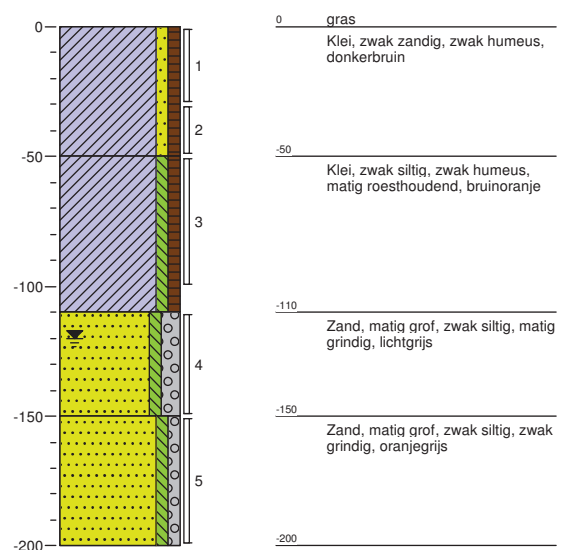
Meetpunt: 13

Boormeester: Erwin Wolters
Datum meting: 14-07-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



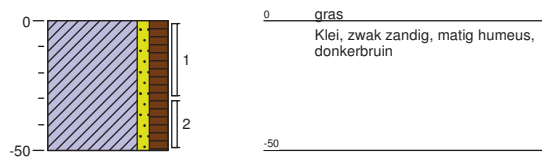
Meetpunt: 14

Boormeester: Erwin Wolters
Datum meting: 14-07-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



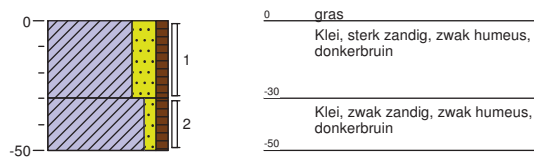
Meetpunt:15

Boormeester: Erwin Wolters
Datum meting: 14-07-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



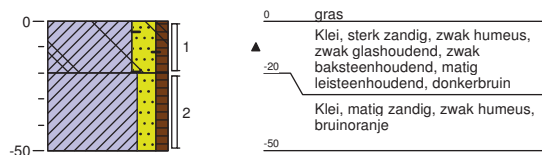
Meetpunt:16

Boormeester: Erwin Wolters
Datum meting: 14-07-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



Meetpunt:17

Boormeester: Erwin Wolters
Datum meting: 14-07-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,31 Breedte (m): 0,30



Bijlage 3 Landschappelijke inpassing – concept 13-06-2025

BURGEMEESTER VAN SUCHTELENSTRAAT

Achter nr. 17 - landschappelijke inpassing
Gemeente Beuningen
13.06.2025 - Concept

Drie nieuwe, geschakelde levensloopbestendige woningen

Houtsingel, ca. 4,5 m breed en 5 m hoog. Gebiedseigen soorten: bijv. mix van meidoorn, sleedoorn, veldesdoorn, lijsterbes, els, gewone vogelkers, hazelaar

Waterberging in wadi, inzaaien met bloem- en kruidenrijk grasland

Parkeren in gemeenschappelijke ruimte

Haag, ca. 0,75 m breed en max. 1,2 m hoog aan voorzijde, max. 2 m hoog aan achterzijde percelen. Gebiedseigen soorten: bijv. mix van beuk, haagbeuk, liguster en/of veldesdoorn

Houtsingel, ca. 4,5 m breed en 5 m hoog. Gebiedseigen soorten: bijv. mix van meidoorn, sleedoorn, veldesdoorn, lijsterbes, els, gewone vogelkers, hazelaar

1 : 500



0 5 25 m

BURGEMEESTER VAN SUCHELENSTRAAT

Achter nr. 17 - landschappelijke inpassing
Gemeente Beuningen
13.06.2025 - Concept

Drie nieuwe, geschakelde levensloopbestendige woningen

Houtsingel, ca. 4,5 m breed en 5 m hoog. Gebiedseigen soorten: bijv. mix van meidoorn, sleedoorn, veldesdoorn, lijsterbes, els, gewone vogelkers, hazelaar

Waterberging in wadi, inzaaien met bloem- en kruidenrijk grasland

Parkeren in gemeenschappelijke ruimte

Haag, ca. 0,75 m breed en max. 1,2 m hoog aan voorzijde, max. 2 m hoog aan achterzijde percelen. Gebiedseigen soorten: bijv. mix van beuk, haagbeuk, liguster en/of veldesdoorn

Houtsingel, ca. 4,5 m breed en 5 m hoog. Gebiedseigen soorten: bijv. mix van meidoorn, sleedoorn, veldesdoorn, lijsterbes, els, gewone vogelkers, hazelaar



0 5 25 m

Bijlage 4 Toetsresultaat digitale watertoets (www.hetwateradvies.nl)

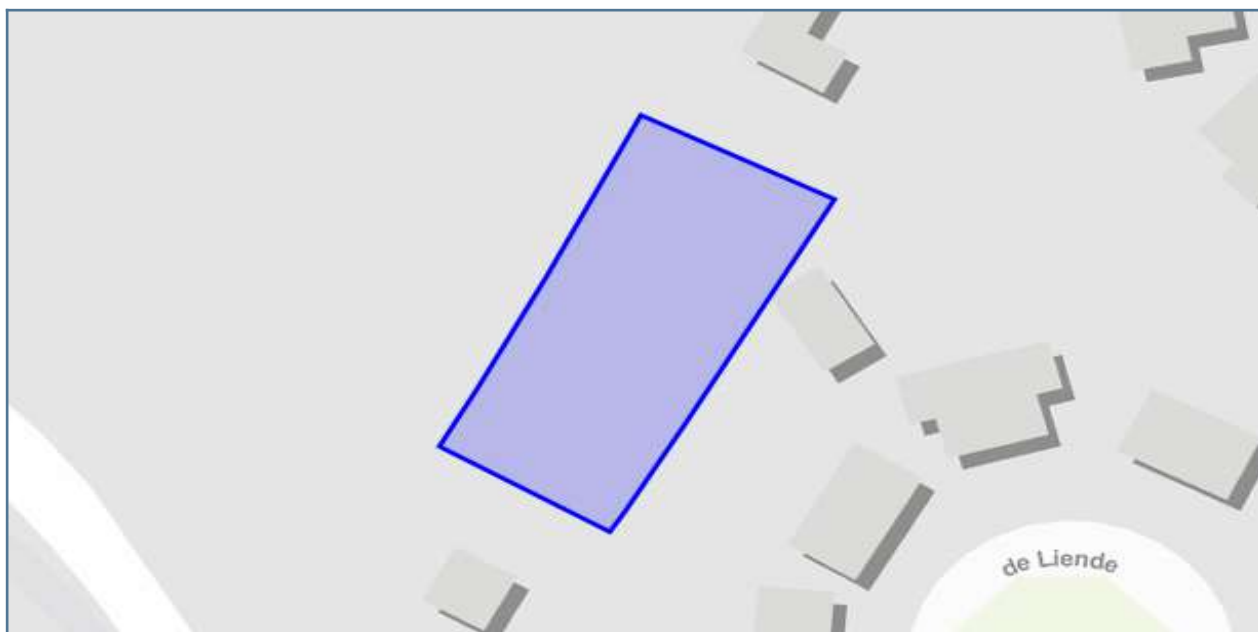
Het wateradvies

Het wateradvies 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. Tertiare of C-watgang

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

Gaat het plan uitsluitend over functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?	nee
Is het totale plangebied groter dan 3500 m ² ?	nee
Gaat het plan over activiteiten die kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlaktewater? (Bij twijfel: vink 'ja' aan)	nee
Primaire of A-watgangen	nee
Beschermingszone primaire of A-watgang	nee
Secundaire of B-watgangen met beschermingszone	nee
Tertiaire of C-watgang	ja
Buitenbeschermingszone waterkering	nee
Waterstaatswerk en beschermingszone waterkering	nee
persleidingen	nee
rioolgemaal	nee
rioolwaterzuivering	nee
Boringsvrije zone van provincie Gelderland	nee
Grondwaterbeschermings zone van provincie Gelderland	nee
Koude - warmteopslagvrije zone van provincie Gelderland	nee
Waterwingebied van provincie Gelderland	nee
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?

Gebruik alstublieft de knop ""DIRECT AANVRAGEN"" om een advies aan te vragen bij het waterschap. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd. In een startoverleg kan gezamenlijk bepaald worden welke wateraspecten een rol spelen en tot welk detailniveau deze uitgewerkt dienen te worden. Dit kan ook betekenen dat er een waterhuishoudkundig plan, een geohydrologisch onderzoek of een uitgebreide analyse van het huidige watersysteem noodzakelijk is. De basis voor het overleg vormen de uitgangspuntennotitie en gegenereerde adviezen voor uw planlocatie zoals u die in de Digitale Watertoets hebt ingetekend. De uitgangspunten notitie hebben we voor u toegevoegd onder het kopje 'achtergrond'.

U kunt ook contact opnemen voor overleg met onze accountmanager voor uw gemeente. U vindt deze contactgegevens hier: www.waterschaprivierenland.nl/accountmanagers-waterschap-rivierenland-gemeente.

Achtergrondinformatie

Het wateradvies

Deze uitgangspuntennotitie naast de adviezen per onderwerp dat uw plangebied raakt, vormen de start voor uw overleg met het waterschap. Waterschap Rivierenland geeft in de uitgangspuntennotitie aan welke wateraspecten van belang zijn voor uw ruimtelijke plan. De adviezen per onderwerp zijn specifiek voor het plangebied dat u heeft ingetekend. 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 de contactgegevens hier: 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 Alblasserwaard 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.

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 opheven 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

Het wateradvies

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 vuistregel is dat er 436m³ waterberging nodig is per hectare nieuw verhard oppervlak. De maximaal toelaatbare peilstijging bedraagt 0,20 meter in het gebied Alblasterwaard 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 50.000m² 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

Het wateradvies

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 uw 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 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.

- 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.

2. Tertiare of C-watergang

Dit zijn kleinere sloten met vooral een waterbergende functie. Deze watergangen zijn van beperkt belang voor het waterbeheer en er geldt geen onderhoudsplicht, behalve in de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden

Wat moet ik doen?

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

RB-water
Smakerveldweg 10
5803 AK Venray
E: roel@rbwater.nl
T: +31610673067
W: www.rbwater.nl



RB-water