

# Waterhuishoudkundige analyse

Lengelseweg 43 's-Heerenberg

**Gemeente Montferland**

# Waterhuishoudkundige analyse

Lengelseweg 43 's-Heerenberg

## Gemeente Montferland

**Opdrachtgever:** Royal Fassin

Projectnummer: 2917.04  
Datum: 10 juli 2023  
Versie: II, Definitief

Projectleider en rapporteur: Ing. R. Schreuder



Kwaliteitscontrole: Ing. M. Teusink



**Opdrachtnemer:** Buro Ontwerp & Omgeving

Velperweg 157  
6824 MB Arnhem  
Postbus 2033  
6802 CA Arnhem

info@ontwerpenomgeving.nl  
[www.ontwerpenomgeving.nl](http://www.ontwerpenomgeving.nl)

<b>INHOUD</b>	<b>Pagina</b>
1 INLEIDING.....	4
1.1 Aanleiding.....	4
1.2 Doel van de waterhuishoudkundige analyse .....	4
1.3 Opbouw van de waterhuishoudkundige analyse.....	5
2 PLANGEBIED.....	6
2.1 Ligging plangebied.....	6
2.2 Huidige situatie .....	6
2.3 Toekomstige situatie .....	7
3 GEBIEDSKENMERKEN .....	11
3.1 Algemeen .....	11
3.2 Maaiveldhoogte .....	11
3.3 Geohydrologische bodemopbouw .....	12
3.4 Uitgevoerd bodemonderzoek .....	12
3.5 Milieuhygiënische kwaliteit bodem .....	13
3.6 Infiltratiecapaciteit bodem.....	14
3.7 Grondwater .....	15
3.8 Oppervlaktewater .....	17
3.9 Hemelwater.....	17
3.10 Vuilwater .....	18
4 RELEVANT BELEID.....	19
4.1 Waterschap Rijn en IJssel .....	19
4.2 Gemeente Montferland .....	20
5 WATERHUISSHOUDKUNDIGE CONSEQUENTIES EN UITGANGSPUNTEN.....	23
5.1 Algemeen .....	23
5.2 Uitgangspunten .....	23
5.3 Weg- en vloerpeilen .....	23
5.4 Benodigde waterberging.....	24
5.5 Vuilwater .....	26
6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	27
6.1 Samenvatting en conclusies .....	27
6.2 Aanbevelingen.....	27

## **BIJLAGEN**

1. Regionale ligging en kadastrale kaart plangebied
2. Themakaart water
3. Samenvatting uitgevoerde watertoets

# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

Aanleiding voor deze waterhuishoudkundige analyse is de voorgenomen herontwikkeling van de voormalige dropfabriek op het adres Lengelseweg 43 in 's-Heerenberg. Hierbij zal de thans aanwezige bedrijfsbebouwing getransformeerd worden tot woningbouw, inclusief de bijbehorende infrastructuur en groenstroken.

Het plangebied valt onder de werking van het geldende bestemmingsplan 'Kernen', vastgesteld op 21 november 2019. Het plangebied heeft de bestemming 'Bedrijf'. Op basis van het geldend bestemmingsplan is woningbouw niet toegestaan.

De waterhuishoudkundige analyse dient als onderbouwing voor het aspect water bij het bestemmingsplan en geeft een invulling aan de toekomstige inrichting voor hemelwater, huishoudelijk afvalwater en grond- en oppervlaktewater.

## 1.2 Doel van de waterhuishoudkundige analyse

In het bestemmingsplan moet worden aangetoond dat de waterhuishouding ter plaatse niet negatief wordt beïnvloed door de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen. Om de gevolgen in kaart te brengen, dient het instrument de Watertoets te worden uitgevoerd. Naar aanleiding van de Watertoets, geeft het waterschap Rijn en IJssel, in samenwerking met de gemeente Montferland, advies en uitgangspunten met betrekking tot de waterhuishouding. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces van het rijk, provincies en gemeenten. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd.

Via de digitale watertoets is beoordeeld of en welke waterbelangen voor het plan relevant zijn. Voor dit plan is op 15 maart 2022 de digitale watertoets doorlopen. Er geldt een *normale* procedure, voor de verdere ontwikkeling zal overleg gevoerd moeten worden met het waterschap. In bijlage 2 is de samenvatting van de digitale watertoets opgenomen.

De waterhuishoudkundige analyse is gebaseerd op de bij Buro Ontwerp & Omgeving bekende gegevens. Voor deze analyse is geen geohydrologisch onderzoek verricht. Om die reden kan het zijn dat de aannames ten aanzien van de waterhuishouding in het gebied afwijken van de werkelijke situatie ter plaatse. Mocht naar aanleiding van de waterhuishoudkundige analyse blijken dat bepaalde waterhuishoudkundige maatregelen getroffen moeten worden, dan kan het nodig zijn om een geohydrologisch onderzoek uit te voeren. In een dergelijk onderzoek wordt de lokale waterhuishoudkundige situatie nauwkeuriger bepaald en worden de eventueel benodigde maatregelen uitgewerkt tot een advies.

### **1.3 Opbouw van de waterhuishoudkundige analyse**

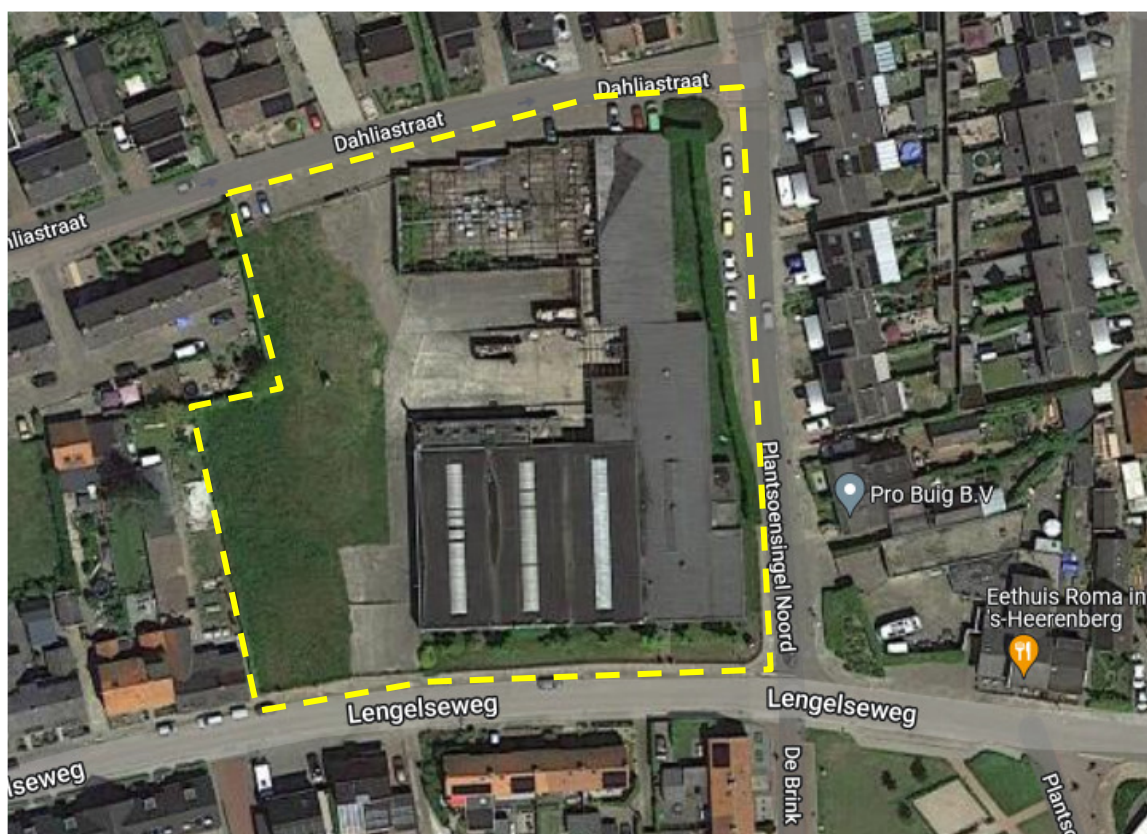
In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de ligging van het plangebied, de huidige situatie binnen het plangebied en de situatie binnen het plangebied nadat de ontwikkeling is gerealiseerd. In hoofdstuk 3 volgen de gebiedskenmerken van het plangebied en de omgeving. De gebiedskenmerken hebben invloed op het functioneren van het watersysteem ter plaatse en geven inzicht in de (on)mogelijkheden van eventuele waterhuishoudkundige maatregelen.

De hoofdstukken 2 en 3 leiden tot de waterhuishoudkundige consequenties en uitgangspunten voor het initiatief in hoofdstuk 4. Het 5<sup>e</sup> en laatste hoofdstuk bevat een conclusie en advies.

## 2 PLANGEBIED

### 2.1 Ligging plangebied

Het plangebied wordt omsloten door de Dahliastraat, de Plantsoensingel Noord en de Lengelseweg en is ten oosten van het centrum van 's-Heerenberg gelegen. Aan de westzijde zijn woningen en tuinen aanwezig. Op de navolgende afbeelding is de begrenzing van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1: ligging van het projectgebied (Google Maps)

Het plangebied betreft de kadastrale percelen Gemeente 's-Heerenberg, sectie G, nummers 1154 en 2153. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 7.750 m<sup>2</sup>.

### 2.2 Huidige situatie

Thans bestaat het plangebied uit een historisch bedrijfsgebouw met omliggend terrein. Het omliggende terrein is deels voorzien van een betonvloer en deels braakliggend. Aan de noord- en oostzijde van het terrein zijn enkele parkeervakken aanwezig. In de volgende tabel is een overzicht opgenomen met de verharde en de onverharde terreindelen in de huidige situatie.

Opgemerkt wordt dat de oppervlakten aan de hand van (lucht)foto's is bepaald en derhalve enigszins kunnen afwijken van de werkelijke oppervlaktes.

Tabel 1 Overzicht verhard en onverhard oppervlak bestaande situatie plangebied

Huidige situatie	Oppervlakte (in m <sup>2</sup> )
(Bedrijfs) bebouwing	Circa 3.250
Parkeerplaatsen	Circa 400
Terreinverharding	Circa 1.450
<i>Subtotaal verhard</i>	<i>Circa 5.100</i>
Braakliggend / groenstroken	Circa 3.000
<i>Subtotaal onverhard</i>	<i>Circa 3.000</i>
Totaal oppervlak plangebied	Circa 8.100

### 2.3 Toekomstige situatie

Binnen het nu voorliggende plangebied zullen in totaal 40 woningen worden gerealiseerd. Er zullen verschillende type woningen worden gebouwd, namelijk:

- 19 gestapelde woningen;
- 11 rijwoningen;
- 6 levensloopbestendige woningen;
- 4 twee-aaneengebouwde woningen.

De 19 gestapelde woningen zullen deels gebouwd worden binnen de bestaande contouren van het huidige fabriekspand. Hiervoor wordt de voorgevel van het pand gereconstrueerd. De appartementen worden verdeeld over de begane grond en de eerste verdieping.

De 11 rijwoningen krijgen allen een hoofdingang die aan de Plantsoensingel Noord of de Dahliastraat straat gesitueerd is. Daarbij zullen de rijwoningen een achtertuin krijgen die aan de daktuin ligt. De rijwoningen bestaan uit 2 verdiepingen, waarbij onder de rijwoningen bergingen en parkeerplaatsen gerealiseerd worden in een parkeergarage.

De 6 levensloopbestendige woningen bestaan uit één laag met een kap, met uitzondering van de twee hoekwoningen. Deze krijgen aan de voorzijde een uitbouw op de eerste verdieping.

De 4 twee-aaneengebouwde woningen zullen geclusterd worden aan de noordzijde van het plangebied en met de 'ruggen' tegen elkaar aan worden gebouwd. Aan de zijkanten van de woningen zullen tuinen worden gerealiseerd.

#### *Openbare inrichting*

Binnen het plangebied worden verschillende inrichtingselementen, groenstructuren en voorzieningen voor de waterhuishouding gerealiseerd.

Centraal in het ontwerp staat de daktuin met de daar onder gelegen de parkeergarage. Op deze daktuin worden vier plantvakken gerealiseerd.



In de plantvakken zitten openingen die zorgen voor lichtinval in de parkeergarage. Aan de randen van het plangebied worden diverse groenstructuren aangebracht. Binnen het plangebied worden groenvakken ingericht als een wadi. In totaal zullen er zes wadi's worden gerealiseerd.

Afbeelding 2 geeft een impressie van de toekomstige inrichting, in afbeelding 3 is het voorgenomen ontwerp van het plangebied opgenomen.



*Afbeelding 2: impressie plangebied (Hurenkamp Architecten & Adviseurs)*



Afbeelding 3: ontwerp (Buro Ontwerp & Omgeving)

Diverse woningen zijn voorzien van een tuin. Op basis van de (gemiddelde) grootte van de tuinen is uitgegaan dat deze tuinen voor 60 % voorzien worden van bestrating. De appartementen zullen voorzien worden van een balkon. Als bijlage 2 is de ontwerptekening met de verschillende oppervlaktes opgenomen.

In onderstaande tabel 2 is een overzicht van het verhard oppervlak voor de toekomstige inrichting van het plangebied opgenomen. In bijlage 2 is een themakaart water opgenomen, waarin de verschillende verharde en onverharde delen op zijn aangegeven.

Tabel 2 Overzicht verhard oppervlak (nieuwe situatie)

Schetsontwerp	Oppervlakte (in m <sup>2</sup> )
Bebouwing (daken)	2.495
Tuinen (60 % verhard)	670
Parkeerplaatsen	282
Rijbanen, trottoirs en achterpaden	2.545
<i>Subtotaal verhard</i>	<i>5.992</i>
Onverharde delen tuinen (40 %)	480
Wadi's (talud en bodem)	537
Overig groen	1.093
<i>Subtotaal onverhard</i>	<i>2.110</i>
Totaal oppervlak	8.102

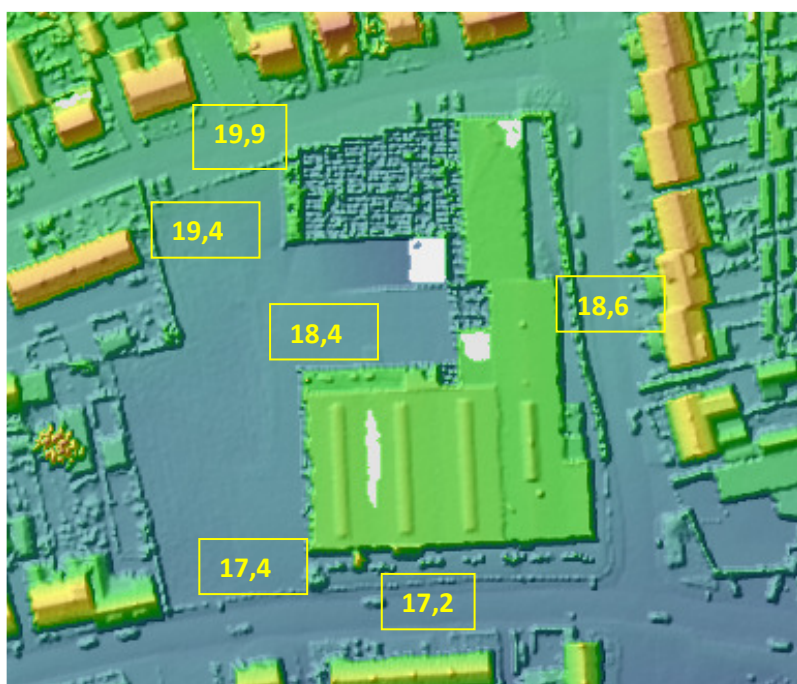
### 3 GEBIEDSKENMERKEN

#### 3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de omgevingskenmerken van het plangebied besproken die invloed hebben op het functioneren van het watersysteem ter plaatse. Dit betreft de beschrijving van de maaiveldhoogten, bodemopbouw, geohydrologische situatie, grondwaterstanden, oppervlaktewater en de riolering.

#### 3.2 Maaiveldhoogte

Het plangebied kenmerkt zich door een aanzienlijk hoogteverschil, van noord naar zuid. Voor het bepalen van de hoogtes van het maaiveld in en rond het plangebied is gebruik gemaakt van de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN3, [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)). Uit deze kaart blijkt dat het maaiveld van het plangebied varieert van circa 19,4 m +NAP aan de noordzijde (grens Dahliastraat) tot circa 17,4 m +NAP aan de zuidzijde (grens Lengelseweg). De hoogte van de rijbaan van Dahliastraat bedraagt circa 19,9 m +NAP, de hoogte van de rijbaan van de oostelijk gelegen Plantsoensingel Noord bedraagt (gemiddeld) circa 18,6 m +NAP. De rijbaan van de Lengelseweg is op circa 17,2 m +NAP gelegen. Afbeelding 4 geeft de ligging van het plangebied op de AHN weer.



Afbeelding 4: globale hoogtes maaiveld

Voor de ontwikkeling is op diverse plekken de maaiveldhoogte bepaald middels inmeting. Op de Dahliastraat is een hoogte van 19,8 m +NAP gemeten. De maaiveldhoogtes op het terrein liggen tussen de 19,7 m +NAP in de noordwestelijke hoek en 17,4 m +NAP in de zuidelijke hoek.

Op de Lengelseweg zijn maaiveldhoogtes van 17,3 m +NAP (westelijk deel van het plangebied) tot 17,0 m +NAP (kruising met de Plantsoensingel Noord) gemeten.

### 3.3 Geohydrologische bodemopbouw

De bodemopbouw is van belang omdat de textuur en samenstelling van de bodem bepaalt hoe makkelijk water kan infiltreren en hoe goed de bodem water vasthoudt. Uit de bodemkaart blijkt dat het plangebied gelegen is een niet gezondeerd gebied.

De dichtstbij gelegen bodemeenheid betreft een Hoge enkeerdgrond, bestaande uit lemig fijn zand.

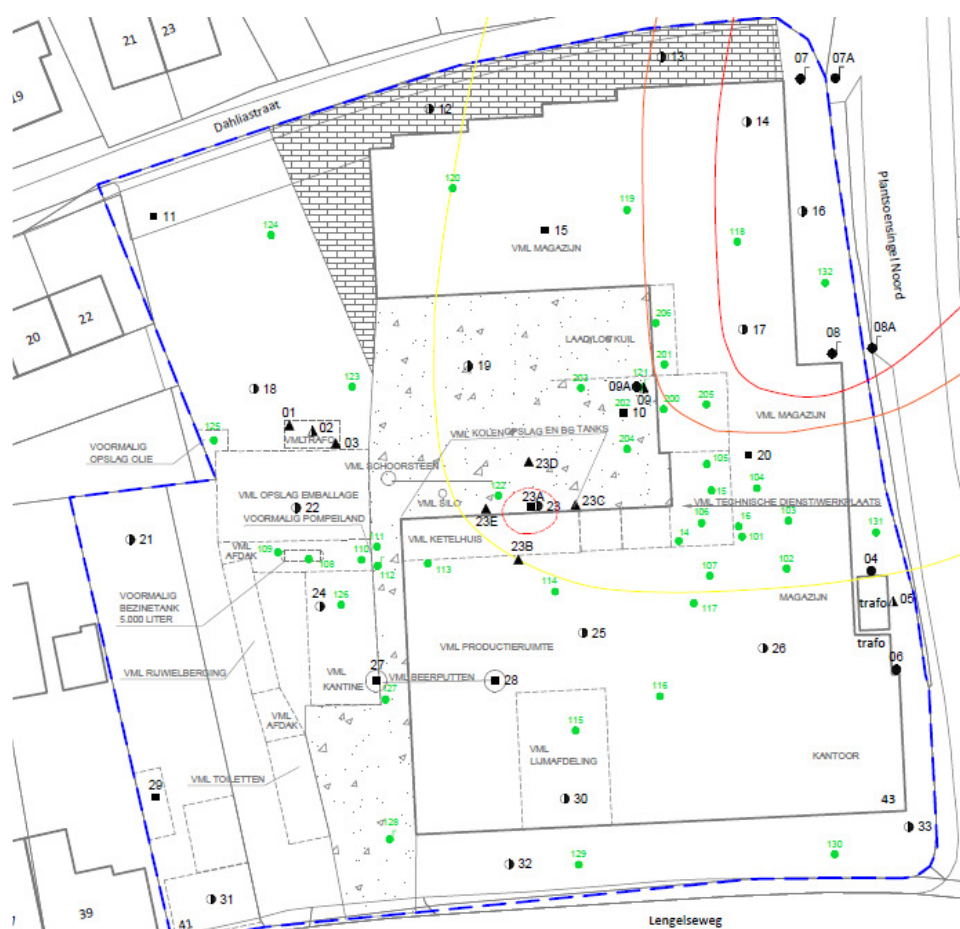
Voor het bepalen van de opbouw van de bodem binnen het plangebied is het DINOloket geraadpleegd. Tabel 3 geeft de hydrologische bodemopbouw op basis van gegevens afkomstig van het DINOloket.

Tabel 3 Geohydrologische bodemopbouw (Dinoloket)

m-mv	Beschrijving	Formatie
0 tot 3,3	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Formatie van Boxtel
3,3 tot 22	Complexe eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van grof en midden zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor veen	Gestuwd complex
22 tot 54	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Peize en formatie van Waalre
54 tot 100	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en schelpen, met weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei, glauconietzand, grind en kalksteen	Formatie van Oosterhout

### 3.4 Uitgevoerd bodemonderzoek

Als onderdeel van de voorgenomen herinrichting van het plangebied is in 2019 een bodemonderzoek uitgevoerd (Buro Ontwerp & Omgeving, projectnummer 2917.01, d.d. 4 november 2019). Bij dit onderzoek zijn verspreid over het plangebied in 31 boringen en 4 peilbuizen geplaatst. De maximale boordiepte (peilbuizen) bedroeg circa 6 m-mv. In onderstaande afbeelding 5 zijn de locaties van de destijds geplaatste boringen weergegeven.



Afbeelding 5: locaties boringen bodemonderzoek 2019 (Buro Ontwerp & Omgeving)

Uit de boorprofielen blijkt dat de bovengrond bestaat uit zeer fijn tot matig grof, en zwak tot matig siltig zand bestaat. Plaatselijk is de bovengrond zwak humeus. De onderliggende bodem betreft zeer fijn tot matig grof zand, wat veelal matig tot sterk siltig is. De ondergrond vanaf circa 0,5 m-mv bevat, tot de maximale boordiepte van circa 6 m-mv, veelal brokken klei of leem. Plaatselijk is de ondergrond leemhoudend.

Incidenteel is een bijmenging met baksteen (sporen baksteen of matig baksteenhoudend) aangetroffen in de bodem.

### 3.5 Milieuhygiënische kwaliteit bodem

Uit het bodemonderzoek blijkt dat op het binnenterrein van de huidige (fabrieks)bebouwing twee spotjes met sterk verontreinigde aanwezig zijn. Dit betreft een spotje ten noorden van de ketelruimte, waar de grond direct onder de betonvloer sterk verontreinigd is met PCB. Deze verontreiniging betreft circa 13 m<sup>3</sup>.

Daarnaast is er onder het laad- en losdek, aanwezig in de noordwestelijk hoek van de binnenplaats, een verontreiniging met minerale olie en PFOS aanwezig. Het volume sterk met minerale olie verontreinigde grond bedraagt circa 20 m<sup>3</sup>, het volume grond dat gehalten PFOS bevat boven het Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) bedraagt circa 8 m<sup>3</sup>. Tevens is er circa 150 m<sup>3</sup> grond verontreinigd met PFOS in gehalten boven de achtergrondwaarde.

Ten noordoosten van het plangebied (hoek Dahliastraat – Plantsoensingel Noord) is bij eerder uitgevoerd onderzoek verontreiniging met PER in het grondwater aanwezig. Tijdens het in 2018 uitgevoerde bodemonderzoek zijn binnen het plangebied enkel licht verhoogde concentraties PER gemeten in het grondwater (peilbuizen 07A en 08).

### 3.6 Infiltratiecapaciteit bodem

Op basis van de bodemopbouw kan een grove schatting gemaakt worden van de doorlatendheid van de bodem. Tabel 4 geeft de hydrologische bodemopbouw van diverse grondsoorten weer. Tevens de classificatie van de doorlatendheid zoals weergegeven in het Cultuurtechnisch Vademecum opgenomen.

Tabel 4 K-waarden grondsoorten

Grondsoort	Doorlaatfactor min[m/dag]	Doorlaatfactor max[m/dag]	Classificatie
Zwak siltig klei	<0,0001		Zeer slecht doorlatend
Matig tot sterk siltig klei	0,0001	0,001	
Sterk siltig klei	0,001	0,01	
Zwak zandige tot sterk zandige klei	0,01	0,1	Slecht doorlatend
Kleiig en uiterst fijn zand	0,1	1,0	0,1-0,5: matig doorlatend 0,5 -1,0: vrij goed doorlatend
Zeer fijn tot matig fijn zand	1,0	10	Goed doorlatend
Matig grof tot zeer grof zand	10	100	Zeer goed doorlatend
Uiterst grof zand en grind	100	1000	
Kalkzandsteen	0,5	5,0	0,5 -1,0: vrij goed doorlatend 1,0-5,0: goed doorlatend
Kleiig veen	0,005	0,1	Slecht doorlatend
Veen	0,1	1,0	0,1-0,5: matig doorlatend 0,5 -1,0: vrij goed doorlatend

Naast de mate van fijnheid van het aanwezige zand, is tevens de mate van organische stof in de bodem van belang voor de doorlaatfactor. Fijnere en meer humeuze zandfracties zijn slechter doorlatend dan grover zand en humusarme gronden.

Bodemlagen met een minimale doorlatendheid van 1,0 m/dag worden geschikt geacht voor infiltratie van hemelwater.

Op basis van geohydrologische bodemopbouw van het plangebied (zeer fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig zand) is voor de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 2 m-mv een doorlatendheid (kD-waarde) van 1 tot 10 m/dag te verwachten. Omdat veelal leem (brokken/lagen) in de bodem is aangetroffen zal de daadwerkelijk infiltratiecapaciteit waarschijnlijk lager zijn.

Om de daadwerkelijke infiltratiecapaciteit van de bodem te bepalen zal een doorlatendheidsonderzoek uitgevoerd moeten worden. Bodem welke onder de huidige omstandigheden niet geschikt is voor infiltratie kan middels grondverbetering, ophoging en/of drainage of wel geschikt worden gemaakt voor infiltratie.

### 3.7 Grondwater

#### *Grondwaterstromingsrichting*

Uit de isohypsen en de maaiveldhoogtes blijkt dat de stromingsrichting van het grondwater globaal zuidoostelijk is.

#### *Grondwaterstanden*

De grondwaterstand fluctueert gedurende het jaar. In de winter worden vaak de hoogste grondwaterstanden gemeten en de laagste standen worden in de zomer gemeten. De jaarlijkse variatie van de grondwaterstand op een locatie kan worden gekarakteriseerd door de gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG).

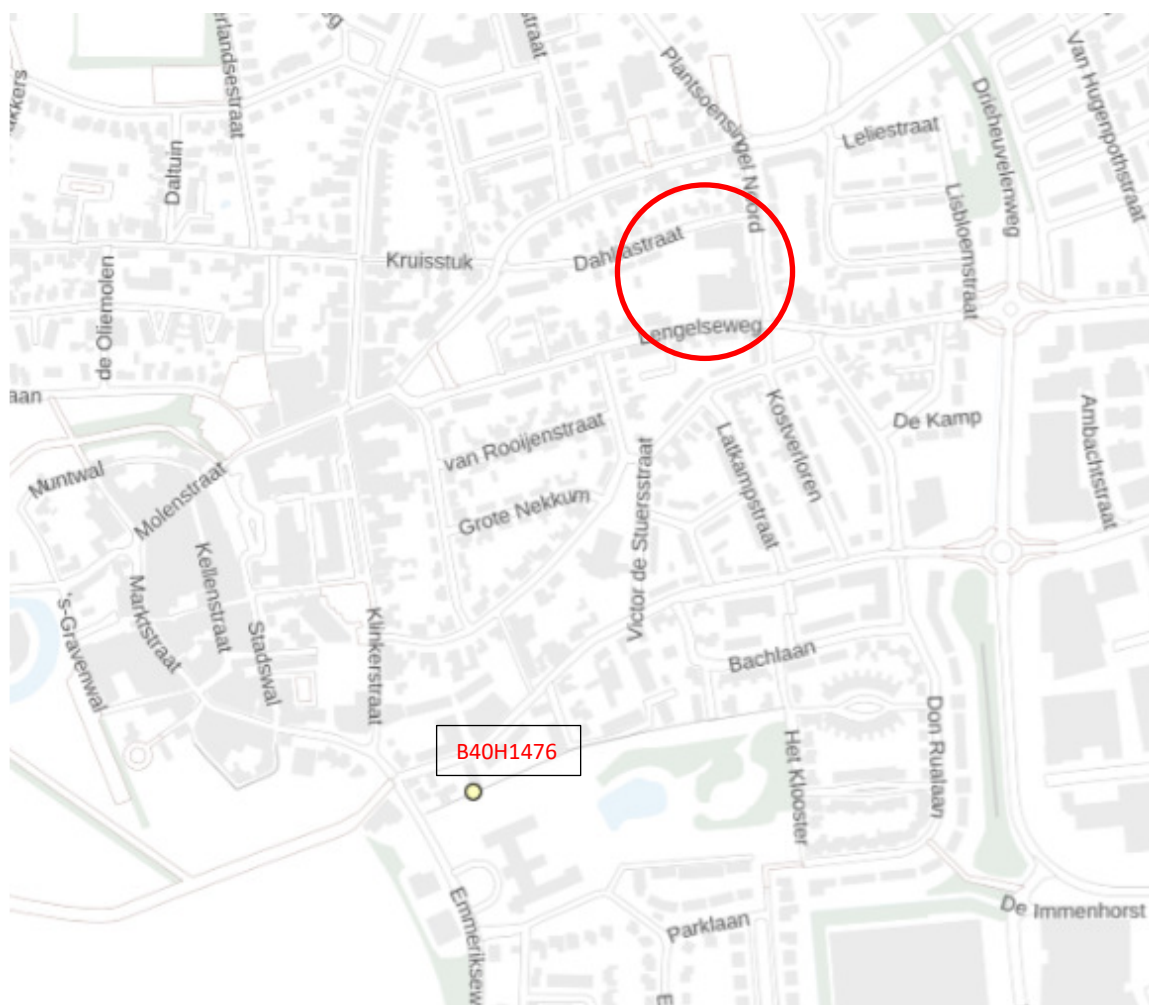
Met de GHG kan worden bepaald of er binnen een plangebied mogelijkheden zijn voor infiltratie/waterberging. Daarnaast heeft de GHG invloed op het gebruik van het plangebied. Er dient afhankelijk van het gebruik een minimale afstand te zitten tussen het maaiveldniveau en de GHG. Deze ontwateringsdiepte moet voldoende zijn om problemen met bijvoorbeeld draagkracht en natte kelders te voorkomen.

Voor het bepalen van de GHG is gekeken naar aanwezige monitoringspeilbuizen die aanwezig in de buurt van het plangebied, en beschikbaar zijn via het DINOloket.

Voor de gemiddeld hoogste grondwaterstand worden jaarlijks de 3 hoogste grondwaterstanden gemiddeld over de periode van 1 april tot en met 31 maart (hydraulisch jaar), het gemiddelde van deze jaarlijkse waarden over een periode van tenminste 8 jaar, waarin geen ingrepen hebben plaatsgevonden, wordt gebruikt als GHG.

Hiervoor is gebruik gemaakt van de website [grondwatertools.nl](http://grondwatertools.nl), waaruit blijkt dat dichtstbijzijnde monitoringsbuis zich bevindt op circa 500 meter ten zuidwesten van het plangebied (Emmerikseweg, zie afbeelding 6).





Afbeelding 6: locatie gebruikte monitoringsfilters (bron: [www.grondwatertools.nl](http://www.grondwatertools.nl), plangebied binnen de rode cirkel)

In onderstaande tabel 5 zijn de (statistisch) berekende grondwaterstanden weergegeven.

Tabel 5 Berekende grondwaterstanden (grondwatertools)

Aanduiding buis	Locatie	Hoogte m +NAP	Meetperiode	GHG		G-gemiddeld		GLG	
				m -mv	m +NAP	m-mv	m +NAP	m-mv	m +NAP
B40H1476	Emmerikseweg	11,54	2017 – 2020	0,59	12,90	0,93	12,47	1,36	12,13

Op basis van deze gegevens en de maaiveldhoogte van het plangebied wordt de GHG binnen het plangebied ingeschat op circa 15 m +NAP (circa 3,5 m-mv).

Tijdens het in 2019 uitgevoerde bodemonderzoek zijn er in de noordoostelijke hoek van het plangebied twee peilbuizen geplaatst. Zowel tijdens de plaatsing (1 juli 2019) als tijdens de grondwatermonsterneming (25 september 2019) de stand van het grondwater zijn opgenomen.

Daarnaast zijn op 2 juli 2019 de tijdens een voorgaand onderzoek geplaatste peilbuizen 121 en 128 bemonsterd, waarbij de grondwaterstand is opgenomen.

In onderstaande tabel 6 zijn de betreffende onderzoeken en de hierbij opgenomen grondwaterstanden weergegeven. Ter vergelijking is de grondwaterstand tijdens bemonstering tevens weergegeven in m +NAP.

Tabel 6 Opgenomen grondwaterstanden uitgevoerd bodemonderzoek

Locatie	Nummer peilbuis	GWS plaatsing (m-mv)	GWS bemonstering (m-mv)	GWS bemonstering (m +NAP)
Hoek Plantsoensingel / Dahliastraat	07A	9,0	7,23	12,5
Trottoir Plantsoensingel noord	08A	9,0	6,48	12,5
Laad/los perron	121	-	5,57	12,3
Inrit Lengelseweg	128	-	5,49	12,1

Op basis van de beschikbare gegevens is er geen betrouwbare GHG te geven. Echter kan er van uitgegaan worden dat de GHG zich op meer dan 5 meter minus het maaiveld bevindt (noordelijk deel) en op meer dan 3 meter minus maaiveld in het zuidelijk deel van het plangebied.

#### Grondwateronttrekking

In de omgeving van het plangebied bevindt zich geen grondwaterwingebied. Eventuele andere (industriële) onttrekkingen grondwater in de omgeving zijn niet bekend.

### 3.8 Oppervlaktewater

Voor het bepalen van de aanwezige watergangen op de planlocatie en in de directe omgeving is de leggerkaart van het Waterschap Rijn en IJssel geraadpleegd.

Uit deze leggerkaart blijkt dat binnen het plangebied en binnen een omtrek van circa 500 meter geen watergangen aanwezig zijn.

### 3.9 Hemelwater

In de huidige situatie vindt slechts plaatselijk infiltratie van het hemelwater plaats. Dit betreft de onverharde delen van het plangebied. Hemelwater wat valt op de daken wordt grotendeels via regenpijpen en standleidingen afgevoerd naar het gemengde rioleringsstelsel, aanwezig onder de Dahliastraat, Plantsoensingel Noord en de Lengelseweg. Naar verwachting stroomt een deel van het hemelwater wat valt op de verhardingen rondom de bebouwing via het trottoir af naar de (lager gelegen) Lengelseweg.

### 3.10 Vuilwater

De afvoer van DWA vanuit het plangebied vindt plaats op het gemengde rioleringsstelsel onder de Dahliastraat, Plantsoensingel Noord en de Lengelseweg.

Dit betreft een vrijerval systeem, bestaande uit betonnen buizen, variërend in diameter van 400 tot 700 mm. Gegevens over de hoeveelheden DWA die aangeboden werden tijdens de voormalige bedrijfsvoering zijn onbekend.

## 4 RELEVANT BELEID

### 4.1 Waterschap Rijn en IJssel

Ruimte maken voor water, in plaats van ruimte onttrekken aan water, is de kern van het waterbeleid voor de 21e eeuw. Het is essentieel dat het aspect water vanaf de start van de ontwikkeling van een ruimtelijk plan goed aan de orde komt. Elke ruimtelijke ontwikkeling biedt de kans om de wateraspecten integraal mee te nemen, zodat de doelstellingen van het plan optimaal gerealiseerd kunnen worden, zonder dat dit nadelen heeft voor de omgeving, zoals verdroging of wateroverlast.

Het waterschap heeft een document opgesteld (Uitgangspunten voor waterneutraal bouwen, juni 2021) waarin toegelicht wordt op welke manier ze om willen gaan met de kwantitatieve aspecten van het waterbeheer bij stedelijke ontwikkelingen, zodat deze ontwikkelingen waterneutraal kunnen plaatsvinden (waterneutraal bouwen). Daarbij is er in het bijzonder aandacht voor situaties met extreme hoeveelheden neerslag en situaties van droogte.

Doelen zijn, wateroverlast voorkomen, verdroging voorkomen en schoon water schoonhouden door regenwater te scheiden van afvalwater en hemelwater dat afstroomt via daken en wegen via een bodempassage en niet rechtstreeks te laten afstromen naar het oppervlaktewater.

Uitgangspunten zijn waterneutraal en klimaatrobuust bouwen.

Om waterneutraliteit te bereiken zijn er bij ontwikkelingen, waarbij er sprake is van een toename van verhard oppervlak door gebouwen én bestratingen, maatregelen nodig om voldoende water te kunnen vasthouden of bergen binnen het plangebied. Bij een nieuwe ontwikkeling (van onverhard naar verhard) kan als vuistregel genoemd worden dat van de maatregelen om voldoende water vast te kunnen houden, ca. 90% van de compensatie nodig is om waterneutraal te blijven en ca. 10% om daarbij ook klimaatrobuust te zijn.

In ruimtelijke plannen met een toename van verharding zijn infiltratie- of waterbergende voorzieningen nodig om het plan waterneutraal te maken. Aan de benodigde maatregelen voor waterneutraliteit en het rekening houden met klimaatverandering (klimaatrobuustheid) worden voorwaarden gesteld welke afhankelijk zijn van het gebied en het type ontwikkeling.

Onderhavige ontwikkeling betreft een stedelijke ontwikkeling. In de huidige situatie is circa 5.100 m<sup>2</sup> verharding aanwezig, het verhard oppervlak in de toekomstige situatie betreft naar verwachting circa 5.990 m<sup>2</sup>. Er is sprake van een netto toename aan verharding van circa 890 m<sup>2</sup>.

Onderstaande uitgangspunten van het waterschap zijn van toepassing.

#### **Optie B1, verhard → verhard**

Bij ontwikkelingen waarbij sprake is van sloop en herbouw, zonder een netto toename van verharding, is de oppervlakte van het projectgebied bepalend voor de wateropgave in het gebied.

### Optie B1.2 stedelijk gebied >1.500 m<sup>2</sup>

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 8.100 m<sup>2</sup>, waarvan circa 5.990 m<sup>2</sup> van verharding wordt voorzien. Hiermee wordt het in principe gezien als een nieuwe stedelijke ontwikkeling binnen de bebouwde kom. Een grote vernieuwingsopgave biedt de kans om het gehele projectgebied waterneutraal te maken ten opzichte van wanneer dit gebied onverhard zou zijn.

Om wateroverlast te voorkomen, wordt als uitgangspunt gehanteerd, dat een bui, die ca. eens per 100 jaar voorkomt (bui T100), in het plangebied wordt geborgen en vertraagd wordt afgevoerd naar het grond- en/of oppervlaktewater. Ook hier houden we rekening met klimaatontwikkeling door de bui met 10% te vergroten (bui T100+10%).

De minimale bergingseis welke hierbij van toepassing is betreft 80 mm, de benodigde waterbergingscompensatie wordt als volgt berekend:

Aantal m<sup>3</sup> berging = 80 mm × oppervlak (m<sup>2</sup>) toename verharding.

Als het bestaande watersysteem benedenstrooms buiten het plangebied (met de huidige oppervlakte aan verharding) al aantoonbaar robuust is en goed functioneert, is maatwerk mogelijk. Het is dan niet nodig om volledig waterneutraal ten opzichte van onverhard gebied te ontwikkelen. De minimale bergingseis betreft dan 20 mm.

## 4.2 Gemeente Montferland

Het waterbeleid van de gemeente Montferland is vastgelegd in het Gemeentelijk Water & Rioleeringsplan Montferland (GWRP 2022-2026). Daarnaast werkt de gemeente Montferland met de gemeenten Doetinchem en Oude IJsselstreek en het Waterschap Rijn en IJssel samen in het afvalwaterteam Etten. Het GWRP is opgesteld in samenwerking met het afvalwaterteam Etten en het Waterschap Rijn en IJssel. Bij het opstellen van het GWRP zijn de beleidsvelden groen, wegen, bouwen, milieu, vergunningverlening, handhaving, duurzaamheid en financiën betrokken.

Montferland wil de gemeentelijke watertaken zo veel mogelijk op een natuurlijke manier invullen en uitvoeren. Dit houdt in dat ernaar gestreefd wordt om de natuurlijke waterhuishouding in bebouwde omgeving te herstellen, door zo veel mogelijk te kiezen voor:

- natuurlijke maatregelen daar waar dat kan, in plaats van 'technische' maatregelen en
- 'groene' maatregelen boven 'grijze' maatregelen.

De infiltratie van neerslag in de bodem kan op een natuurlijke manier, bijvoorbeeld door oppervlak niet te verharden of door afstromend hemelwater lokaal in de bodem te infiltreren met wadi's. Het herstel van een natuurlijke situatie kan ook via technische 'grijze maatregelen', bijvoorbeeld door middel van ondergrondse voorzieningen. De voorkeursvolgorde voor het omgaan met hemelwater is:

1. Beperken van verhardingen in openbare ruimte en particuliere terreinen;
2. Niet inzamelen van hemelwater afkomstig van particulieren op locaties waar dit mogelijk en redelijk is;
3. Hemelwater lokaal inzamelen en infiltreren in bovengrondse groene voorzieningen zoals wadi's;
4. Hemelwater lokaal inzamelen en infiltreren in ondergrondse (technische) voorzieningen zoals kratten of infiltratieriolering;
5. Afvoeren van afstromend hemelwater naar bergingsvijvers en oppervlaktewater;
6. Afvoer van (te) vervuild hemelwater naar de rioolwaterzuivering, tenzij dit in het buitengebied is (hier mag geen hemelwater of ander 'rioolvreemd water' zoals erfafspoelwater op de riolering worden geloosd).

#### *Beleid bij uitbreidingen*

Bij nieuwbouw binnen en buiten de kernen zijn er volop mogelijkheden om het 'in één keer goed' te doen. Grote opgaven zoals de energietransitie, mobiliteit, gezondheid, biodiversiteit, klimaatbestendigheid en circulariteit kunnen in een integraal ontwerp heel goed een plek krijgen. Uitgangspunt bij woningbouw is een integrale, klimaatadaptieve aanpak, inclusief maatregelen tegen hittestress, zowel in als om nieuwe gebouwen, in lijn met de voorkeursvolgorde voor het omgaan met hemelwater in Montferland.

Bewoners en bedrijven zijn in eerste instantie zelf verantwoordelijk voor de neerslag die op hun perceel valt. De gemeente heeft alleen een zorgplicht in situaties waarin het onredelijk is om bewoners te vragen het hemelwater op eigen terrein te verwerken. Hierbij mogen gemeenten zelf bepalen wat redelijk is. De gemeente Montferland wil dat bewoners en bedrijven het hemelwater zo veel als mogelijk op het eigen terrein verwerken. Het hemelwater wordt dan niet ingezameld maar lokaal weer in het milieu gebracht.

#### *Waterberging*

Nieuw stedelijk gebied moet waterneutraal worden ontworpen. Dat betekent dat er niet meer water wordt afgevoerd dan in de natuurlijke situatie (voor de ontwikkeling). De richtlijn voor de maximum afvoer is 0,8 liter/seconde per hectare. Hemelwater dat niet op eigen percelen wordt geïnfiltreerd, moet worden opgevangen in voorzieningen met voldoende bergings- en/of infiltratiecapaciteit.

De benodigde omvang van de berging wordt bepaald door de grootte van het verharde oppervlak (daken en verhardingen) die naar de voorzieningen afvoeren. De uitgangspunten voor het ontwerp van infiltratie- en waterbergingsvoorzieningen staan weergegeven in onderstaande tabel 7.

Tabel 7 *Uitgangspunten gemeente Montferland omgang hemelwater*

Situatie	Uitgangspunt
Afkoppelen	Voorkeur: <b>40</b> mm per m <sup>2</sup> in bovengrondse infiltratievoorziening (wadi). Minimaal: <b>10</b> mm per m <sup>2</sup> berging in ondergrondse infiltratievoorziening met afvoermogelijkheid naar oppervlaktewater. Toetsen op eisen wateroverlast.
Inbreidingen en vervangende nieuwbouw	Voorkeur (1): niet inzamelen en regenwater verwerken op eigen terrein; Voorkeur (2): <b>40</b> mm per m <sup>2</sup> in bovengrondse infiltratievoorziening (wadi). Minimaal: <b>20</b> mm berging per m <sup>2</sup> in ondergrondse infiltratievoorziening met afvoermogelijkheid naar oppervlaktewater. Toetsen op eisen wateroverlast.
Uitbreidingen	Voorkeur: niet inzamelen en regenwater verwerken op eigen terrein; Minimaal: <b>40</b> mm per m <sup>2</sup> in bovengrondse infiltratievoorziening (wadi).

Bij een regenbui die (statistisch) eens in de twee jaar voorkomt, gerekend in het jaar 2085, mag er geen inundatie optreden. Bij een extreme bui (T=100, 70 mm in een uur) mag de berekende waterdiepte op straat voor winkelgebieden maximaal 15 cm zijn. Na een uur mogen er nog kleine plassen zijn. Voor overige gebieden is dit maximaal 30 cm en 1,5 uur.

## 5 WATERHUISSHOUDKUNDIGE CONSEQUENTIES EN UITGANGSPUNTEN

### 5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de consequenties van de voorgenomen ontwikkeling voor de waterhuishouding behandeld. Daarnaast wordt ingegaan op de waterhuishoudkundige uitgangspunten voor de ontwikkeling.

### 5.2 Uitgangspunten

In onderstaande tabel worden de uitgangspunten die van toepassing zijn op de waterhuishouding in het plangebied weergegeven.

Tabel 8 *Uitgangspunten*

		Uitgangspunt	Eenheid	Bron
Maaiveldhoogte		Circa 17,3 tot 19,8	m +NAP	Onderhavige analyse
Infiltratiecapaciteit		Circa 1 tot 5*	m/dag	Onderhavige analyse
GHG		Circa 14 / circa 4*	m +NAP / m-mv	Onderhavige analyse
Verhard oppervlakte ontwikkeling		Circa 5.990	m <sup>2</sup>	Onderhavige analyse
Bergingseis		80	mm/m <sup>2</sup>	Waterschap
Ontwatering	Bestaand stedelijk gebied, wegen**	0,7	m -mv	GWRP Montferland
	Hoofdwegen	1,0	m -mv	GWRP Montferland
	Secundaire wegen	0,7	m -mv	GWRP Montferland
	Nieuwe bebouwing zonder kruipruimte	0,5	m -mv	GWRP Montferland
	Nieuwe bebouwing met kruipruimte	0,7	m -mv	GWRP Montferland
	Tuinen, openbaar groen, sportvelden	0,5	m -mv	GWRP Montferland
* bepaald op basis van literatuur.				
** de gemeente gaat uit van een vloerpeil (drempelpeil) van minimaal 0,20 m boven as weg.				
Het toepassen van materialen die uitloggen (daken met een zinken of koperen dakbedekking) is niet toegestaan				

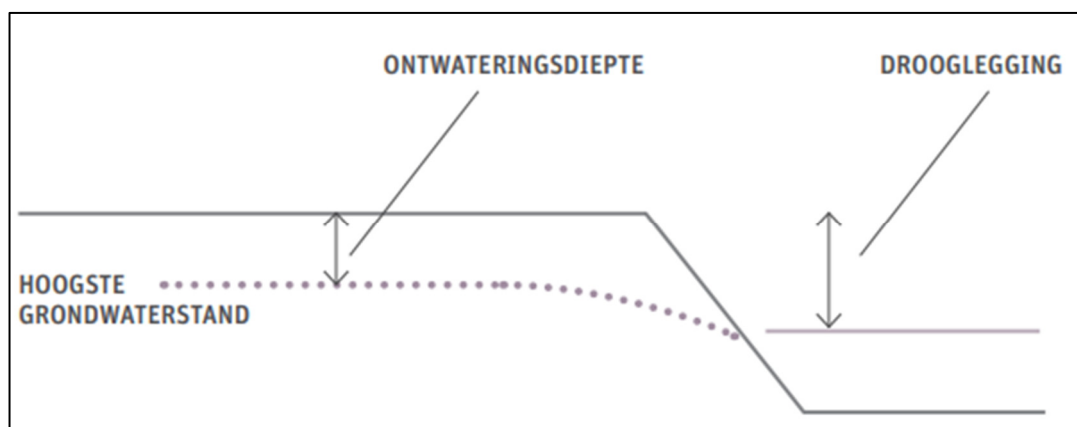
### 5.3 Weg- en vloerpeilen

In het stedelijk gebied is het waterbeheer gericht op het voorkomen van wateroverlast, omdat hoge grondwaterstanden natte kruipruimten en vochtproblemen in huis kunnen opleveren. De ontwateringsdiepte is afhankelijk van het type stedelijk gebied. In tabel 8 staan de richtlijnen die de gemeente Montferland hanteert voor de ontwateringsdiepte.

#### *Ontwateringsdiepte*

Bij nieuwbouw hanteert de gemeente de eis dat het vloerpeil (drempelpeil) minimaal 0,20 m boven de as van de weg wordt aangelegd. Hiermee wordt voorkomen dat water de woning binnestroomt als er bij heftige buien water-op-sstraat staat. Dit komt overeen met de huidige situatie, waarbij het peil van het plangebied ongeveer 0,2 meter hoger ligt dan het peil van de omliggende wegen (Dahlialaan en Lengelseweg).





Afbeelding 1: Ontwatering en drooglegging (bron: GRP gemeente Doetinchem)

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op circa 18 m +NAP, de GHG in het plangebied wordt ingeschat op circa 14 m +NAP. De ontwatering is ten aanzien van het huidige maaiveldniveau voldoende. Het toekomstige weg- en vloerpeil wijzigt niet wezenlijk ten opzichte van de huidige situatie.

#### *Drooglegging*

Nabij het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig waardoor de droogleggingseis niet van toepassing is.

### 5.4 Benodigde waterberging

Het Waterschap Rijn en IJssel heeft aangegeven dat er weliswaar geen oppervlaktewater in het beheer van het waterschap in de directe omgeving aanwezig is wat nadelig beïnvloed wordt door de toename van verharding, echter biedt deze ontwikkeling de mogelijkheid voor een waterneutrale en klimaatrobuuste inrichting. Door het plangebied waterneutraal in te richten, wordt voorkomen dat het achterliggende watersysteem belast wordt, en er stroomafwaarts problemen optreden.

Op basis van de voorgenomen ontwikkeling zal er circa 5.990 m<sup>2</sup> verhard oppervlak gerealiseerd worden. Op basis van het beleid van het waterschap bedraagt de bergingseis 80 mm per m<sup>2</sup>.

Uitgaande van het totale verharde oppervlak van 5.992 m<sup>2</sup> van de nieuwe ontwikkeling zullen er bergings- en infiltratievoorzieningen met een totale capaciteit van circa 480 m<sup>3</sup> gerealiseerd moeten worden.

De 4 twee-aan-één-gebouwde woningen zullen waarschijnlijk voor een deel voorzien worden van een groen dak. Groene daken tellen niet mee als verhard oppervlak, en hebben naast het vermogen voor het bergen van hemelwater ook nevenvoordelen zoals het verminderen van hittestress en fijnstof. Tevens verminderen groene daken de behoefte aan koeling van gebouwen in de zomer, zijn geluidsisolerend, verkoelend en brandwerend. Ook zorgen groene daken voor opname van CO<sub>2</sub> en toename van de biodiversiteit. Als bergingscapaciteit kan bij groene daken uitgegaan worden van circa 30 mm water per m<sup>2</sup>.

Naast groene daken kan ook gekozen worden voor 'blauwe' daken waarbij middels het toepassen van substraat (lava/grind of steenwol) hemelwater geborgen kan worden. Dit kan gecombineerd worden met zonnepanelen. Als bergingscapaciteit kan bij blauwe daken uitgegaan worden van circa 50 mm water per m<sup>2</sup>. Opgemerkt wordt dat de uiteindelijke berging op de daken afhankelijk is van het ontwerp en de draagkracht van de dakconstructie.

De groenvakken binnen het plangebied worden ingericht als een wadi. In totaal zullen er zes wadi's worden gerealiseerd. De wadi's zullen worden voorzien van bloemrijk mengsel en enkele bomen. Dit alles om de biodiversiteit te vergroten en het water tijdelijk te kunnen bergen en laten infiltreren in de bodem. In de thans ontworpen wadi's bedraagt de maximale bergingscapaciteit (vulling 50 cm) circa 145 m<sup>3</sup>.

Langs de randen van het plangebied (Dahliastraat en Plantsoensingel Noord) zullen de aanwezige parkeerplaatsen voorzien worden van een waterdoorlatende verharding in de vorm van graskeien. Dit om hemelwater te laten infiltreren en zo droogte tegen te gaan. Op basis van de bodemopbouw en de GHG in het plangebied zijn de mogelijkheden voor infiltratie kansrijk.

Het opvangen en vasthouden van regenwater, tegengaan van droogte en het plaatsen van bomen voor schaduw draagt bij een klimaatrobuuste inrichting van het plangebied.

Daarnaast kan er oppervlakkig nog water geborgen worden in de borders op het parkeerdek (toepassen substraat) en de groenstroken ten oosten en ten zuiden van de appartementen.

Naast deze bovengrondse voorzieningen voor het bergen en infiltreren van hemelwater kan er ook gekozen worden voor ondergrondse infiltratievoorzieningen. In eerste instantie valt hierbij te denken aan de realisatie van een infiltratieriool. Hierin kan hemelwater geborgen worden en langzaam geïnfiltreerd worden in de omliggende bodem. De meest logische ligging voor een dergelijk IT riool is het centraal gelegen plein. Naast het IT riool kan berging en infiltratie van hemelwater plaatsvinden middels het toepassen van infiltratiekratten. Uitgaande van een 'standaard' krat van 1,0 bij 0,5 bij 0,4 meter, waarbij de maximale vullingsgraad 95 % bedraagt kan er 190 liter per krat geborgen worden.

Naast bovengenoemde opties voor waterberging valt te denken aan de mogelijkheid om hemelwater te bergen in een voorziening welke in of onder de parkeergarage geplaatst wordt. Met dit opgeslagen hemelwater zouden bijvoorbeeld de toiletten doorgespoeld kunnen worden of de borders van water voorzien worden in droge periodes.

## 5.5 Vuilwater

In overleg met de gemeente zal bekeken moeten worden of en hoe de te realiseren woningen op het bestaande rioolsysteem aangesloten kunnen worden. Omdat er in het verleden bedrijfsvoering binnen het plangebied plaatsvond en er in de nieuwe situatie geen hemelwater via het riool afgevoerd zal worden, worden hierdoor geen problemen met de capaciteit verwacht.

De toekomstige DWA (droogweerafvoer) wordt bepaald door de piekafvoer en het (gemiddeld) aantal bewoners.

- Piekafvoer afvalwater: 10 liter per uur per inwoner (alleen overdag wordt berekend);
- Gemiddelde afvoer afvalwater per dag : 120 liter
- Gemiddelde bezetting per woning: 2,5 inwoners.

De verwachte piekbelasting in DWA bij de nieuwe ontwikkeling betreft circa:

*Aantal woningen x 2,5 inwoner/woning x 0,012 m<sup>3</sup>/uur/inw.*

In de nieuwe situatie zullen binnen het plangebied 32 woningen gerealiseerd worden. De dagelijkse DWA productie bedraagt dan naar inschatting circa 9,6 m<sup>3</sup>. De piekbelasting bedraagt dan circa 0,96 m<sup>3</sup> per uur.

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 6.1 Samenvatting en conclusies

De initiatiefnemer is voornemens om de voormalige dropfabriek aan de Lengelseweg in 's-Heerenberg te herontwikkelen. Voor de benodigde wijziging van het bestemmingsplan is een analyse van de waterhuishouding uitgevoerd. Uit de analyse blijkt dat:

- De bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit zeer fijn tot matig grof en zwak tot matig siltig zand. In de ondergrond is veelal klei en/of leem aanwezig;
- Binnen het plangebied is een duidelijk verloop in hoogte aanwezig, van noord naar zuid;
- Dit hoogteverschil bedraagt circa 2,5 meter;
- De hoogste grondwaterstand (GHG) binnen het plangebied wordt ingeschat op circa 4 m-mv (circa 14 m +NAP);
- Op basis van de beschikbare informatie wordt de infiltratie van hemelwater binnen het plangebied als 'kansrijk' bestempeld;
- In het grondwater ter plaatse van het noordoostelijke deel van het plangebied is een verontreiniging met PER aanwezig in het grondwater;
- Centraal in het plangebied is een sterke verontreiniging met PFOS in de grond aanwezig. Omdat PFOS een mobiele verbinding is, zal uitspoeling naar het grondwater voorkomen moeten worden;
- Op basis van het beleid van het Waterschap Rijn en IJssel dient er circa 480 m<sup>3</sup> water (tijdelijk) geborgen te worden;
- Berging dient bij voorkeur gerealiseerd te worden in een bovengrondse infiltratievoorzieningen;
- Middels de realisatie van de woningen dient rekening gehouden te worden met een DWA van circa 9,6 m<sup>3</sup>/per dag.

### 6.2 Aanbevelingen

In het doorlopen van de watertoetsprocedure wordt geadviseerd in overleg met zowel het Waterschap Rijn en IJssel als de gemeente Montferland de waterbergingsopgave en mogelijkheden te bespreken. Hierbij dienen keuzes gemaakt te worden in de uiteindelijke wijze van berging en infiltratie van het hemelwater. Om de daadwerkelijke mogelijkheden voor infiltratie te bepalen en de infiltratievoorzieningen verder (civieltechnisch) uit te werken wordt aanbevolen de doorlatendheid van de bodem te bepalen.

Aandachtspunt is in hoeverre, met name bij extreme neerslag, er hemelwater geloosd mag worden op de Lengelseweg of op de riolering hieronder.

Na het maken van keuzes dient het hemelwatersysteem in een latere fase doorgerekend en civieltechnisch ontworpen te worden.

Aanbevolen wordt om het vloerpeil van de woningen circa 20 cm hoger te realiseren dan het omliggende terrein. Hiermee wordt bij extreem weer waterschade door instromend hemelwater voorkomen. Dit speelt met name bij de woningen aan de noordzijde van het plangebied. Aandachtspunt is verder de entree van de parkeergarage, hier dient het instromen van hemelwater vanaf het straatniveau voorkomen te worden.

Bij extreme neerslag kan 'water-op-straat' voorkomen, zoals ook vastgelegd in het gemeentelijk beleid.

# Bijlagen



# Bijlage 1

Kaarten en situatietekening



# Bijlage 1 .1

Kadastrale kaart en regionale ligging







## Regionale Ligging



Bron: <https://www.pdok.nl/viewer/>

 Hier bevindt zich de saneringslocatie



<p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 1000</p> <p>Kadastrale gemeente 's-Heerenberg</p> <p>Sectie G</p> <p>Perceel 2153</p>	
--	--	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 27 januari 2021  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.








## **Bijlage 2**

Waterthema kaart





**Legenda**

	Plangebied	8.109 m <sup>2</sup>
	Daken	2.495 m <sup>2</sup>
	Verharding	2.545 m <sup>2</sup>
	Parkeren	285 m <sup>2</sup>
	Groen	1.093 m <sup>2</sup>
	Talud wadi	349 m <sup>2</sup>
	Bodem wadi	188 m <sup>2</sup>

Fassin locatie 's Heerenberg  
Themakaart water

Project: 2917.04  
Schaal: 1:250  
Formaat: A0  
Datum: 03-04-2023

## **Bijlage 3**

Uitgevoerde watertoets



# Aanvraagformulier

---

Aanvraag ingediend op 19-05-2022

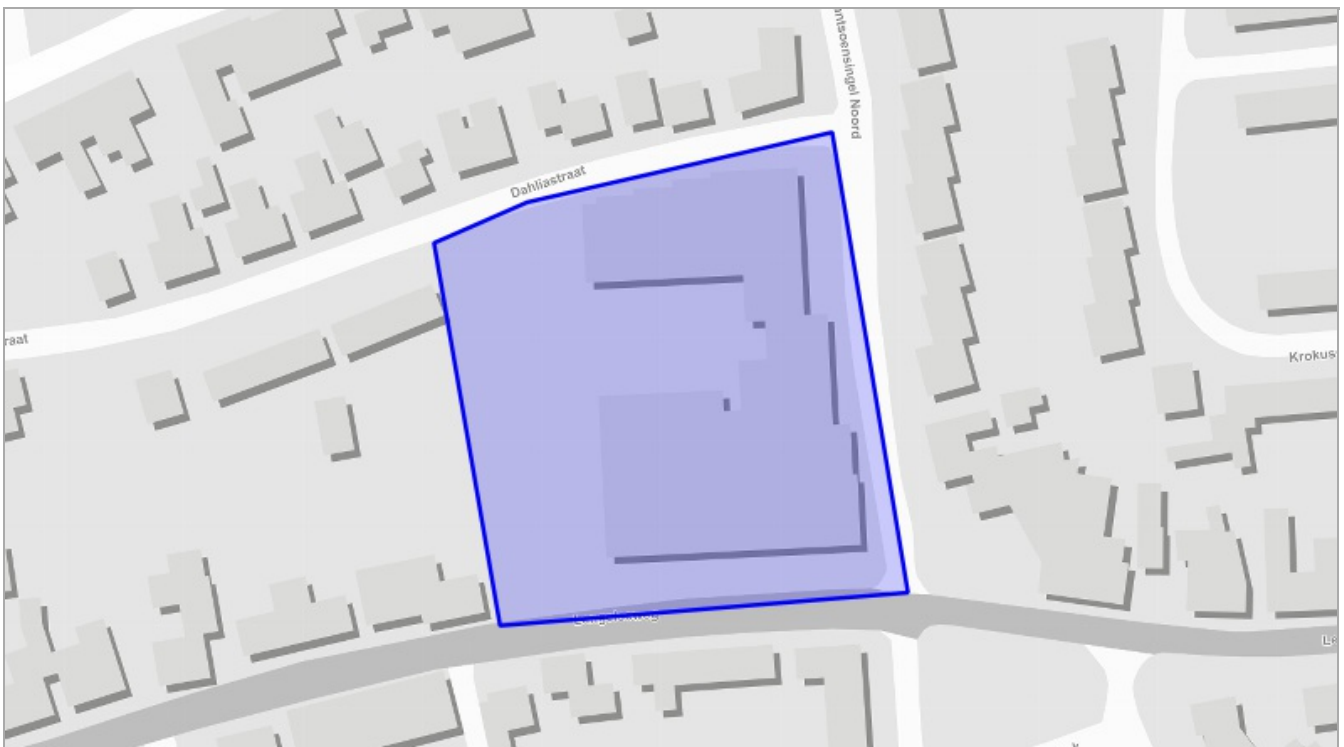
## Normale procedure in Waterschap Rijn en IJssel

---

### ALGEMENE INFORMATIE

- e-mail: [r.schreuder@ontwerpenomgeving.nl](mailto:r.schreuder@ontwerpenomgeving.nl)
  - aanvraagnummer: 00005061
  - naam aanvraag: Normale procedure
  - bevoegd gezag: Waterschap Rijn en IJssel
- 

### OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



# Aanvraagformulier

---

## VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE AANVRAAG

1. Wát is uw naam?
  - Remco
2. Wát is uw emailadres?
  - Schreuder
3. Wát is uw telefoonnummer?
  - 0612462204
4. Doet u een aanvraag namens uzelf?
  - Nee
5. Namens wie vraagt u een watertoets aan?
  - Hurenkamp Architecten en Adviseurs
6. Wát is het emailadres van de initiatiefnemer?
  - architecten@hurenkamp.nl
7. Wát is het telefoonnummer van de initiatiefnemer?
  - 026 - 361 38 12
8. Is er contact geweest met de gemeente?
  - Nee
9. Wát is de naam van het plan?
  - Dropfabriek 's-Heerenberg
10. Geef een korte omschrijving van het plan.
  - de bestaande bebouwing zal grotendeels gesloopt worden, enkel de historische muur zal behouden blijven. Binnen het plangebied zullen diverse woningen en appartementen gerealiseerd worden. Onder een deel van de woningen en appartementen zal een parkeergarage aangelegd worden.
11. Wát is de toename aan verharding (bestrating en bebouwing) binnen het plangebied in m2?
  - 200
12. Wát is het adres van het plan?
  - Lengelseweg 41-43 's-Heerenberg
13. Wilt u een bijlage toevoegen van het plan?
  - Ja

# Aanvraagformulier

---

14. Voeg een bijlage toe.
  - bestandsnaam: 291701.ONT.VO.Fassin.mei 2022-A0.pdf
  
15. Wilt u nog een bijlage toevoegen?
  - Nee



# Aanvraagformulier

---

OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN IN DE CHECK IS ONDERSTAANDE NODIG:

1. normale procedure
2. Advies klimaatadaptie
3. Advies afvalwaterketen
4. Advies grondwaterbeheer

## DETAILS

1. normale procedure

Op basis van uw locatie en gegeven antwoorden blijkt dat u waterschapsbelangen raakt.

### 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. Gezamenlijk wordt er invulling gegeven aan de wateraspecten. Als er overeenstemming is over de inhoud van de waterparagraaf kan u de tekst opnemen in de toelichting van het ruimtelijk plan. Onder het kopje Achtergrond hebben wij onze uitgangspunten toegevoegd.

U kunt ook contact opnemen via [info@wrij.nl](mailto:info@wrij.nl) of met onze adviseurs:

Marieke Brouwer-te Molder ([m.brouwer@wrij.nl](mailto:m.brouwer@wrij.nl)) voor de gemeenten: Deventer, Rijssen-Holten, Hof van Twente, Haaksbergen, Zutphen, Lochem, Berkelland, Winterswijk. Jan van der Schoot ([j.vanderschoot@wrij.nl](mailto:j.vanderschoot@wrij.nl)) voor de gemeenten: Doesburg, Bronckhorst, Oost Gelre, Oude IJsselstreek, Doetinchem, Aalten. Henk Meulenveld ([h.meulenveld@wrij.nl](mailto:h.meulenveld@wrij.nl)) voor de gemeenten: Arnhem, Rozendaal, Rheden, Westervoort, Duiven, Zevenaar, Montferland.

### Waar moet ik op letten?

# Aanvraagformulier

## Achtergrondinformatie

Water in ruimtelijke plannen; uitgangspunten van waterschap Rijn en IJssel 5-3-2021

Over dit document In 2015 is de beleidsnotitie Water Raakt! bestuurlijk vastgesteld. De waterschappen Vechtstromen (WS), Drents Overijsselse Delta (WDO) en Rijn en IJssel (WRIJ) hebben in Water Raakt! beschreven wat hun visie is ten aanzien van stedelijk waterbeheer. In deze uitgangspuntennotitie wordt dit uitgewerkt tot concrete uitgangspunten voor de weging van het waterbelang bij ruimtelijke plannen (watertoets). Ook de uitgangspunten voor waterbeheer in het landelijk gebied zijn hierin opgenomen.

Doelgroep en toepassing De uitgangspunten in dit document vormen het vertrekpunt voor het overleg tussen waterschap en initiatiefnemer en/of gemeente over de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen en hun effect op het watersysteem.

### Leeswijzer

Per thema wordt beschreven welke uitgangspunten het waterschap hanteert in de weging van het waterbelang bij ruimtelijke plannen (Watertoets).

1. Doel
  2. Uitgangspunten
  3. Vragen voor de bepaling van de weging van het waterbelang
  4. Welke ontwikkelingen voorzien we de komende jaren ?  
Ontwikkelingen / vervolg Bij het opstellen van deze notitie is waar mogelijk rekening gehouden met de aankomende invoering van de Omgevingswet.
1. Samenwerken aan ruimte voor water In dit hoofdstuk gaan we in op de bedoeling van de weging van het waterbelang en hoe we dat vormgeven.
    - 1.1. Doel Ruimte maken voor water in plaats van ruimte onttrekken aan water, dat is de kern van het waterbeleid voor de 21e eeuw. Essentieel is dat het aspect water vanaf de start van de ontwikkeling van een ruimtelijk plan goed aan de orde komt. Elke ruimtelijke ontwikkeling biedt de kans om de wateraspecten integraal mee te nemen, zodat de doelstellingen van het plan optimaal gerealiseerd kunnen worden, zonder dat dit nadelen heeft voor de omgeving, zoals verdroging of wateroverlast. De Watertoets is één van de instrumenten om dit te bereiken. De watertoets is het middel om de afweging van waterbelangen in ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder in een zo vroeg mogelijk stadium van de planvorming met elkaar in gesprek brengt. In het gezamenlijk gesprek kan ook onderzocht worden of er kansen zijn om andere maatschappelijke doelen mee te koppelen.  
Het waterschap wil samen met gemeenten werken aan een gezamenlijke visie op water. Ook bewoners en andere belanghebbenden kunnen meewerken aan de uitwerking hiervan. We adviseren in de omgevingsvisie en omgevingsplannen in de waterparagraaf een stapsgewijze benadering van het huidige en toekomstige watersysteem op te nemen. Deze bestaat uit de volgende stappen:
1. Omschrijf het huidig watersysteem
  2. Omschrijf de visie op het watersysteem in het plangebied. Houdt hierbij rekening klimaatontwikkeling en benut uitkomsten uit stresstesten voor wateroverlast, droogte, hitte en overstroming.
  3. Omschrijf de gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling op het watersysteem
  4. Omschrijf welke maatregelen worden genomen om met de gevolgen om te gaan. Hierbij geldt als uitgangspunt, dat de ontwikkeling waterneutraal en klimaatrobuust is.

# Aanvraagformulier

---

1.2. Weging van het waterbelang (watertoets) Een goed gesprek tussen initiatiefnemer, gemeente en waterschap over de kansen en aandachtspunten van water in een plangebied in de startfase van de planvorming maakt een integrale aanpak mogelijk. Met behulp van de watertoets kan eenvoudig worden bepaald welke wateraspecten van belang zijn. Naarmate er een groter waterbelang is, zal een uitgebreidere procedure van de watertoets moeten worden doorlopen. We maken onderscheid in de volgende drie resultaten van de watertoets:

1. Plan raakt geen wateraspecten: geen wateradvies van Waterschap nodig
2. Korte procedure: plan past binnen uitgangspunten van het waterschap, per omgaande positief wateradvies.
3. Normale procedure: afstemming met initiatiefnemer om tot maatwerk te komen. Opties in beeld brengen en keuzes motiveren.

1.3. Welke ontwikkelingen voorzien we de komende jaren? De implementatie van de Omgevingswet zal veel veranderen. De gemeenten moeten de wateraspecten in hun omgevingsvisies opnemen, en het overleg met de waterschappen speelt hierin een belangrijke rol. Goede afstemming vanaf het begin van het planproces is belangrijk voor het stellen van lokale prioriteiten, lokale sturing en duidelijkheid voor initiatiefnemers. De waterschappen kunnen een eigen visie opstellen en de aan water gebonden waarden vastleggen.

2. Beheer en onderhoud (en inrichting) Het waterschap is verantwoordelijk voor beheer en onderhoud van oppervlaktewater.

2.1. Doel Het beheer en onderhoud van het watersysteem is erop gericht om de waterhuishouding op orde te houden of te verbeteren. Het gaat bij watergangen zowel om waterkwantiteit en -kwaliteit, als om beeldkwaliteit en waterbeleving. Het reguliere onderhoud bestaat voornamelijk uit het maaien van de water- en oevervegetatie.

2.2. Uitgangspunten Het beheer en onderhoud van het watersysteem dient met het reguliere onderhoudsmaterieel van het waterschap (of zijn aannemers) mogelijk te zijn. In situaties waar de ruimte beperkt is, bijvoorbeeld bij stedelijke herontwikkeling, is vroegtijdige afstemming met het waterschap nodig om te komen tot maatwerk. In de Legger zijn kern- en beschermingszones vastgelegd, waarin de breedte van onderhoudsstroken is opgenomen. De onderhoudsstroken dienen vrij gehouden te worden van obstakels.

De beheervorm en -frequentie wordt afgestemd op de functie die aan de watergang is toegekend. Hierbij wordt ook rekening gehouden met recreatief medegebruik en natuurwaarden. Dit wordt in een streefbeeld voor het onderhoud vastgelegd. Met name in stedelijk gebied wordt daarbij ook afgestemd met de gemeentelijke onderhoudsdiensten. Ook kunnen afspraken gemaakt worden over onderhoud door andere partijen.

2.3. Vragen voor de weging van het waterbelang • Overweegt u water aan te leggen of te dempen, of aan te passen? • Ligt in of nabij het plangebied een watergang?

NB. Bij wijzigingen aan het watersysteem en werkzaamheden in de kern- en beschermingszone is de Keur van het waterschap van toepassing en gelden algemene regels of een vergunningplicht.

3. Waterveiligheid en waterkeringen Het waterschap beschermt zijn inwoners tegen overstromingen

3.1. Doel Met de aanleg en instandhouding van waterkeringen beschermen we inwoners tegen overstromingen door rivieren. Primaire en regionale waterkeringen hebben een functie voor de waterveiligheid, overige keringen en kades voor het beperken van wateroverlast.

# Aanvraagformulier

---

Met de benadering van meerlaagse veiligheid waarborgen we niet alleen het veiligheidsniveau van de dijken, maar bevorderen we ook het verstandig gebruik van de ruimte die beschermd wordt door waterkeringen. We willen de gevolgen van overstromingen beperken door een passende ruimtelijke inrichting en calamiteitenbestrijding.

3.2. Uitgangspunten Het winterbed van rivieren en waterkeringen met bijbehorende beschermingszones hebben als primaire functie het bieden van veiligheid tegen overstromingen. Ontwikkelingen in deze gebieden zijn enkel toegestaan, als ze het functioneren ervan niet belemmeren. Zo mag de sterkte van een waterkering niet aangetast worden en het onderhoud aan de waterkering niet belemmerd worden. Bij werkzaamheden in de keurzone van de waterkering dient in overleg met het waterschap een watervergunning aangevraagd te worden.

We staan open voor robuuste oplossingen waarin de veiligheid is geïntegreerd in het ontwerp, bijvoorbeeld multifunctionele waterkeringen. Zo kunnen we verschillende ruimtelijke opgaven combineren.

Het werken aan meerlaagse veiligheid is maatwerk. We adviseren gemeenten en ontwikkelaars om ruimtelijke ontwikkelingen zodanig vorm te geven dat de gevolgen van een overstroming en wateroverlast beperkt blijven. Dit betekent o.a. dat bij voorkeur niet gebouwd wordt in laaggelegen gebieden; dat kwetsbare functies en vitale infrastructuur aangelegd worden boven het niveau waarop het water kan komen in geval van een overstroming.

3.3. Vragen voor de weging van het waterbelang • Ligt in of nabij het plangebied een waterkering (primaire waterkering, regionale waterkering, overige kering of kade) ? • Ligt het plangebied in winterbed van een rivier of een overstromingsgevoelig gebied?

3.4. Welke ontwikkelingen voorzien we de komende jaren ? Primaire keringen worden in de periode 2017 - 2023 voor de eerste keer beoordeeld op basis van de nieuwe normen. We verwachten dat veel keringen niet voldoen aan de nieuwe normen en versterkt moeten worden. Dit betekent dat het profiel kan wijzigen en beschermingszones aangepast (lees verbreed) kunnen worden.

4. Klimaatadaptatie Het waterschap anticipeert samen met de gemeente op klimaatverandering

4.1. Doel Het watersysteem zo inrichten, dat het beter bestand is tegen de effecten van de verwachte klimaatverandering, zoals zwaardere buien en langere droge perioden. Bevorderen om bewuste keuzes te maken om risico's te beperken of accepteren. De klimaatverandering heeft betrekking op onze taken voor waterveiligheid, waterkwaliteit en waterkwantiteit.

Om inzicht te krijgen in de kwetsbaarheid voor weersextremen brengen alle gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk samen met de betrokkenen in hun gebied de kwetsbaarheid voor weersextremen in beeld met een stresstest, voor zover dat nog niet is gebeurd. De stresstesten worden vervolgens iedere zes jaar herhaald. In de gemeentelijke stresstesten worden de volgende effecten van klimaatverandering in beeld gebracht: wateroverlast (door zowel hoosbuien als langdurige regen), hittestress, droogte en overstromingen. Het waterschap adviseert en ondersteunt gemeenten bij de stresstesten.

4.2. Uitgangspunten Een ruimtelijk plan is in principe waterneutraal, dus veroorzaakt geen wijziging van waterpeilen of aan-/afvoer van water. Een toename in het verharde oppervlak resulteert in een versnelde afvoer van hemelwater. Door versnelde afvoer van hemelwater wordt het watersysteem zwaarder belast en het waterbezwaar op benedenstroomse gebieden afgewenteld. Ook is er geen

# Aanvraagformulier

---

aanvulling van het grondwater. Om versnelde afvoer tegen te gaan hanteren we bij ruimtelijke plannen de trits vasthouden-bergen-afvoeren. Dit betekent dat hemelwater zoveel mogelijk wordt vastgehouden op de plek waar het valt. Hiervandaan kan het infiltreren in de bodem of vertraagd worden afgevoerd naar het watersysteem.

In ruimtelijke plannen met een toename van verharding zijn infiltratie- of waterbergende voorzieningen nodig om het plan waterneutraal te maken. Uitgangspunten voor het ontwerp van infiltratie- en waterbergingsvoorzieningen zijn:

- In landelijk gebied is een regenbui  $T=10+10\%$  maatgevend. De hoeveelheid neerslag die valt in deze bui moet in het plangebied worden geborgen, waarna dit kan infiltreren of vertraagd wordt afgevoerd.
- In bebouwd is een regenbui  $T=100+10\%$  maatgevend voor de dimensionering van de waterhuishoudkundige voorzieningen. Hierbij mag het waterpeil vanuit het oppervlaktewater tot aan straatpeil stijgen, waarbij geen waterschade aan bouwwerken, hoofdinfrastructuur en spoorwegen mag ontstaan. Een uitgebreidere toelichting op de uitgangspunten en de berekening van de bergingsopgave is te lezen in de bijlage Uitgangspunten voor waterneutraal bouwen.

Bij ontwikkelingen met een toename van verharding groter dan 1500 m<sup>2</sup> kan het waterschap vragen om waterhuishoudkundig plan, dat aantoont dat de wijze van berging effectief is, en dat er geen effecten zijn op het omliggende gebied. Daarnaast vraagt in stedelijk gebied ook de interactie met riolering om bijzondere aandacht. Verder adviseren we om bewust te zijn van de gevolgen van (kortdurende) extreme buien met een intensiteit van 60 - 150 mm/uur. Bij deze buien kan niet al het water verwerkt worden door de riolering en zal water op straat kunnen ontstaan. Het ontwerp van een wijk bepaalt waar het water naar toe kan stromen en waar schade ontstaat. Door middel van een stresstest kan een beeld gevormd worden van de robuustheid en klimaatbestendigheid van het systeem.

We streven naar afkoppeling van bestaand verhard oppervlak van het rioolstelsel. Zo ontlasten we het rioolstelsel en de rioolwaterzuiveringen en verminderen we de kans op vervuilde overstorten van het gemengd riool. Bij afkoppeling van bestaand verhard oppervlak moet minimaal 20 mm hemelwater in een infiltratievoorziening geborgen worden. Als de overlaat van het hemelwaterrioolstelsel op dezelfde watergang loost als voorheen de gemengde overstort, dan is geen extra berging noodzakelijk. Als de overlaat loost op een andere watergang, dan zal bui  $T=100+10\%$  vertraagd afgevoerd moeten worden.

Bij voorkeur worden natte en laaggelegen gebieden, beekdalen, regionale waterbergingsgebieden en overstromingsvlaktes niet bebouwd. In waterbergingsgebieden zijn ontwikkelingen enkel toegestaan, als ze het functioneren van het waterbergingsgebied niet belemmeren.

4.3. Vragen voor de weging van het waterbelang • Heeft het plan uitbreiding van het verhard oppervlak met meer dan 1500 m<sup>2</sup> tot gevolg ? • Bevindt het plan zich in een laaggelegen gebied of beekdal ? • Is er in of rondom het gebied wel eens sprake (geweest) van wateroverlast? • Is het plangebied gevoelig voor hittestress? • Ontstaat schade aan bouwwerken als enkele uren 30 cm water op straat staat?

4.4. Welke ontwikkelingen voorzien we? Wanneer met de stresstesten de kwetsbare plekken voor weersextremen in kaart zijn gebracht, zal gewerkt gaan worden aan een aanpak om te komen tot een meer waterrobuuste en klimaatbestendige inrichting. Hiervoor zal een samenwerking tussen de verschillende overheden en betrokkenen in het gebied nodig zijn.

# Aanvraagformulier

---

## 5. Waterkwaliteit (Schoon water) Waterschappen zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van het oppervlaktewater

5.1. Doel De kwaliteit van het oppervlaktewater op orde brengen en houden. Hiervoor zijn afspraken vastgelegd in de Kaderrichtlijn Water (KRW). De waterschappen hebben voor alle wateren in hun beheersgebied aangegeven wat de ecologische doelstellingen zijn. Voor de chemische kwaliteit zijn normen vastgelegd door de EU. Nieuwe ontwikkelingen mogen geen verslechtering van de waterkwaliteit tot gevolg hebben en de doelstellingen vanuit de KRW niet belemmeren.

De oppervlaktewaterkwaliteit kan een risico vormen voor de volksgezondheid. Bij ontwikkelingen in stedelijk gebied dient rekening gehouden te worden met mogelijke kwetsbaarheid van de waterkwaliteit voor droge perioden. Met name ondiepe, kleine, stagnante en geïsoleerde wateren, zoals retentievijvers, en moerasachtige watersystemen, kunnen gevoelig zijn voor blauwalg en botulisme.

5.2. Uitgangspunten Schoon hemelwater wordt, waar mogelijk, binnen het plangebied in de bodem geïnfiltreerd. Wanneer vanuit het plangebied hemelwater op het oppervlaktewater wordt geloosd, mag de waterkwaliteit van het ontvangende water niet verslechteren. Wanneer functies mogelijk gemaakt worden die een negatieve invloed op de waterkwaliteit kunnen hebben, worden deze benoemd. Ook wordt beschreven welke maatregelen worden genomen om de kwaliteit van het water te waarborgen en mogelijk in de toekomst te verbeteren. Voorbeelden van maatregelen die getroffen kunnen worden, zijn: een bodempassage in een berm of wadi of filtering d.m.v. een helofytenfilter, chemisch filter of mechanisch filter.

In stedelijk gebied streven we naar een inrichting van het watersysteem waarbij ook in droge perioden de waterkwaliteit op orde blijft. Bij voorkeur wordt hemelwater geborgen in droogvallende voorzieningen, zoals wadi's. Wanneer toch gekozen wordt voor aanleg van oppervlaktewater, zoals retentievijvers, dient in het ontwerp rekening gehouden te worden met voldoende volume, waterdiepte en verversing van het water, zodat de kans op blauwalg en botulisme zo klein mogelijk is. Bij een recreatieve bestemming moet de waterkwaliteit te waarborgen zijn.

5.3. Vragen voor de weging van het waterbelang • Is in of nabij het plangebied oppervlaktewater aanwezig of gepland? • Bevindt het plan zich in een gebied met speciale functie (zoals KRW, EVZ, N2000, natte landnatuur, zwemwater)?

## 6. Afvalwaterketen Waterschappen en gemeenten zijn samen verantwoordelijk voor het goed functioneren van de afvalwaterketen.

6.1. Doel Wij streven naar een doelmatige werking van de gehele afvalwaterketen. Hemelwater wordt niet afgevoerd naar de afvalwaterzuivering, zodat de efficiëntie van de waterzuivering wordt vergroot en het aantal riooloverstorten op het oppervlaktewater wordt teruggedrongen.

Een toename van afvalwater heeft effect op het functioneren van de afvalwaterketen. Het (gemeentelijk) rioolstelsel, de rioolgemalen (overnamepunten) en de rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) dienen de toename te kunnen verwerken, zonder daarmee het milieu zwaarder te belasten.

6.2. Uitgangspunten Bij nieuwe ontwikkelingen wordt hemelwater in het plangebied geïnfiltreerd of geborgen en vertraagd afgevoerd naar het oppervlaktewater. Bestaande verharding wordt waar mogelijk afgekoppeld van de riolering. De gemeente communiceert over afgekoppelde gebieden en hieraan verbonden beperkingen voor particulieren. Bij een toename van het afvalwater controleert het waterschap of deze mogelijk is binnen de bestaande capaciteit van de rwzi. Persleidingen blijven bereikbaar voor beheer en onderhoud en in calamiteitenfase.

# Aanvraagformulier

---

Bebouwing en/of beplanting binnen de belangenstrook van de persleiding is daarom niet toegestaan. In de milieuzonering van de rwzi's en rioolgemalen worden geen hindergevoelige functies mogelijk gemaakt. Andere geldende voorwaarden zijn beschreven in de Beleidsregels zuiveringstechnische werken.

6.3. Vragen voor de weging van het waterbelang • Worden in het plan meer dan 10 wooneenheden gerealiseerd? • Ligt in of nabij het plangebied een rwzi/ rioolgemaal/ persleiding/ gemengde overstort? • Wordt regenwater afgevoerd naar de afvalwaterzuivering? • Worden bedrijfsmatige activiteiten uitgevoerd? • Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak?

6.4. Welke ontwikkelingen voorzien we? Er ontstaan juridisch mogelijkheden voor decentrale zuivering. Vooruitlopend op nieuwe regels is decentrale zuivering in de vorm van pilots bespreekbaar. Voor lozing op de bodem moet initiatiefnemer afspraken maken met gemeente. Voor lozing op oppervlaktewater met het waterschap.

7. Grondwaterbeheer Nieuwe ontwikkelingen ondervinden geen grondwateroverlast en veroorzaken dit ook niet.

7.1. Doel We streven naar doelmatig waterbeheer dat optimaal de functies en het huidige gebruik ondersteunt. Nieuwe functies sluiten aan bij het gewenst grond- en oppervlaktewaterregime. Hiermee willen we structurele overlast door te hoog grondwater voorkómen en verdroging door te laag grondwater tegengaan.

7.2. Uitgangspunten Bij grondwaterbeheer in stedelijk gebied zijn particulieren, gemeente, provincie en waterschap betrokken, met elk hun eigen verantwoordelijkheden.

Het peilbeheer en onderhoud van het watersysteem is gericht op het handhaven van het gewenst grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR). Voor het grootste deel van het beheergebied is deze gewenste situatie gelijk aan de actuele situatie. In een aantal gebieden is er een doelstelling bijvoorbeeld om de verdroging van natuur te verminderen.

Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zijn ten minste grondwaterneutraal. Dit betekent dat ze niet mogen leiden tot wijziging van de grondwaterstand. We adviseren niet te bouwen in gebieden met een hoge grondwaterstand of kwel, of de bouwwijze hierop aan te passen. In zettingsgevoelige gebieden wordt rekening gehouden met de bodemgesteldheid en de relatief hoge grondwaterstanden. Ook als slecht doorlatende lagen in het plangebied voorkomen, worden maatregelen genomen om grondwateroverlast te voorkomen. Aangepaste bouwwijzen zijn o.a. extra ophogen of kruipruimteloos en waterdicht bouwen.

Om de bestaande grondwaterstanden op peil te houden worden in nieuwe ruimtelijke plannen voldoende maatregelen genomen om neerslag in de bodem te infiltreren of in andere voorzieningen vast te houden of te bergen. Als ten behoeve van de nieuwe ontwikkeling bestaande watergangen moeten worden gedempt worden maatregelen genomen om wateroverlast als gevolg van de demping tegen te gaan.

Nieuwe functies mogen geen negatieve invloed hebben op de kwaliteit van het grondwater. We adviseren in nieuwe bebouwing en verharding geen uitlogende en milieubelastende materialen te gebruiken.

7.3. Vragen voor de weging van het waterbelang Zie ook vragen in 5.3 • Bevindt het plan zich in een kwelgebied? • Is afstand tussen GHG en bovenkant vloer kleiner dan 100 cm? • Ligt het plan in beschermingszone of intrekgebied van een (drink)wateronttrekking? • Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond?

# Aanvraagformulier

---

8. Recreatie en beleving Water beïnvloedt de beleving van de openbare ruimte.
- 8.1. Doel Zichtbaar en beleefbaar water draagt bij aan de kwaliteit van de leefomgeving. We streven naar een aantrekkelijk, herkenbaar en leefbaar watersysteem. Recreanten gebruiken het oppervlaktewater en de waterkeringen om te wandelen, te varen, te zwemmen, te vissen en te schaatsen. We stimuleren dit gebruik waar mogelijk en stemmen het waar nodig af op de belangen van anderen. We beschermen cultuurhistorische objecten die een link hebben met water(beheersing) door behoud en ontwikkeling.
- 8.2. Uitgangspunten Het waterschap stelt zich positief op bij initiatieven van anderen voor inrichting en gebruik en denkt mee over kansen en mogelijkheden. We stellen waar mogelijk onze eigendommen open voor recreatief medegebruik, zoals wandelen, vissen en kanoën. We verlenen medewerking aan evenementen op en langs het water, zolang dit veilig is en niet ten koste gaat van het functioneren van het watersysteem. Ook wegen we de belangen van aanliggende functies zoals natuur, landbouw, wonen zorgvuldig af. We stimuleren om vooral in de aangewezen provinciale zwemwateren te zwemmen. Zwemmen in ander oppervlaktewater is, op eigen risico, wel toegestaan, maar er is geen toezicht op zwemwaterkwaliteit en veiligheid. Op de website [www.zwemwater.nl](http://www.zwemwater.nl) is informatie te vinden over de waterkwaliteit en veiligheid van zwemwater.
- 8.3. Vragen voor de bepaling van de Watertoetsprocedure Zie ook vragen in 5.3 • Wordt recreatief medegebruik van wateren en oevers mogelijk gemaakt? • Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?
9. Financiering Het waterschap financiert waar een bijdrage wordt geleverd aan realisatie van waterdoelen
- 9.1. Doel Waterbeheer in de stad is een gezamenlijk maatschappelijk belang; en samenwerking is een voorwaarde. Wij nodigen onze partners en inwoners daarom uit tot samenwerken. Waar waterdoelen met extra maatschappelijk rendement gerealiseerd kunnen worden, maken wij een bestuurlijke afweging over een eventuele financiële bijdrage.
- 9.2. Uitgangspunten Voor ruimtelijke plannen is in Nederland het kostenveroorzakingsbeginsel van toepassing. Dit betekent dat de kosten voor waterhuishoudkundige maatregelen als gevolg van een ruimtelijk plan, voor rekening komen van de initiatiefnemer van dat plan. Wij vragen initiatiefnemers om bij ruimtelijke plannen en initiatieven aandacht te hebben voor de mogelijkheden tot (bijdragen aan) de realisatie van waterdoelstellingen zoals die in de vorige hoofdstukken zijn beschreven. In het bijzonder vraagt het anticiperen op de gevolgen van klimaatverandering aandacht in ruimtelijke plannen. Biedt het initiatief kansen voor het oplossen van bestaande knelpunten in de waterhuishouding? Voor het realiseren van waterdoelen met extra maatschappelijk rendement is mogelijk medefinanciering vanuit het waterschap beschikbaar. We overwegen herziening van ons investeringsprogramma en exploitatieprogramma, als dit interessant of noodzakelijk is om aan te sluiten op externe initiatieven. Hierbij is het van belang voor een gezamenlijke aanpak te kiezen (gezamenlijk = gemeente, waterschap en belanghebbenden). Deze gezamenlijke aanpak kan bestaan uit:
1. Op elkaar afstemmen van agenda's en programma's, benutten van elkaars momentum, formuleren van gezamenlijk doelen;
  2. Opstellen van integrale onderzoeken, analyses en plannen;
  3. gezamenlijke financiering;
  4. gezamenlijke realisatie van (her)inrichting;
  5. gezamenlijke afspraken over beheer en onderhoud.

Bijlage



# Aanvraagformulier

Richtlijnen stedelijke waterberging van drie waterschappen: Rijn en IJssel, Vechtstromen en Drents Overijsselse Delta

De waterschappen Rijn en IJssel, Vechtstromen en Drents Overijsselse Delta hebben een aantal gezamenlijke richtlijnen opgesteld hoe we met stedelijke waterberging om willen gaan en in het bijzonder voor nieuwe stedelijke gebieden, waar onverhard gebied (deels) verhard gebied wordt.

Voor het bepalen van de hoeveelheid stedelijke waterberging voor nieuw stedelijk gebied, wordt uitgegaan van onderstaande ontwerppunten: • De T=100 neerslaggebeurtenis is maatgevend voor de toetsing van een (nieuw) stedelijk gebied. We hebben hierbij afgesproken dat het waterpeil vanuit het oppervlaktewater bij deze gebeurtenis tot aan straatpeil mag stijgen; • We hanteren de laatst beschikbare klimaatstatistiek. En bij nieuwe gegevens passen we de nieuwe statistiek toe (dit geldt voor elke KNMI-update en/of afgeleide publicaties van de Stowa); • De maatgevende afvoer die we hanteren voor stedelijk gebied is 0,8 l/s/ha. Dit is de afvoer die gemiddeld 1 à 2 dagen per jaar optreedt. De toegestane afvoer voor een T=100 situatie bedraagt 2 x de maatgevende afvoer (1,6 l/s/ha); • We houden rekening met 3 mm berging op straat/dak/etc. • We houden rekening met klimaatverandering. Hierbij is er voor gekozen om te rekenen met 10 % toeslag in de neerslaghoeveelheid t.o.v. de huidige geldende neerslagstatistiek (Stowa rapport 2015 -10a). Deze scenario's laten een toename in de hoeveelheden zien die gemiddeld tussen 0% en 17% ligt.

Het aantal mm (of m3) benodigde waterberging wordt als volgt berekend: • De gebruikte bui voor het bepalen van de compensatie heeft een herhalingstijd van 1 keer per 100 jaar, met 10% toeslag voor klimaatverandering. De landelijke afvoer vanaf onverhard gebied waar bij de berekening voor het bepalen van de compensatie wordt uitgegaan, is 20,8 l/s/ha; • De maatgevende buiduur is afhankelijk van de landelijke afvoer (berekend via de regenduurlijn). Met de regenduurlijn is bepaald hoe lang het duurt tot de hoeveelheid water in de bergingsvoorziening weer afneemt (op dat moment is de maximale capaciteit van de waterberging nodig). Bij een gebeurtenis van T100+10% en een landelijke afvoer van 20,8 l/s/ha is de maatgevende buiduur 48 uur; • De totale neerslaghoeveelheid bij de maatgevende buiduur van de bui is 111 mm (zie Tabel 1); • De toegestane afvoer vanaf het toegenomen verhard gebied naar het oppervlaktewater bij de maatgevende bui van T=100+10% is 1,6 l/s/ha. Dit is 28 mm bij de maatgevende buiduur van 48 uur; • Dit komt neer op 80 mm waterberging voor het gebied dat toegenomen is in verhard oppervlak; • Het aantal mm x oppervlak toename verharding = aantal m3 berging. De benodigde compensatie d.m.v. waterberging neemt dus evenredig toe met een toename in het oppervlak extra verharding.

In Tabel 1 zijn de bovenstaande uitgangspunten op een rij gezet.

Tabel 1: Overzicht van hoeveelheden en benodigde berging Neerslagstatistiek Nieuwe statistiek (Stowa rapport 2015 - 10a) Klimaatscenario Huidig klimaat +10% Afvoer (l/s/ha) T=1 0,8 Afvoer (l/s/ha) T=100 1,6 Maatgevende buiduur (uur) 48 Totale neerslaghoeveelheid (mm) 111 Afvoer via oppervlaktewater (mm) 28 Berging dak/straat/etc (mm) 3 Benodigde berging (mm) 80

Hiernaast vinden wij dat er een hydraulische studie van het oppervlaktewatersysteem uitgevoerd dient te worden om hiermee aan te tonen dat de wijze van berging effectief is en geen (negatieve) neveneffecten heeft op het omliggende gebied. Ook vraagt de interactie met riolering om bijzondere aandacht. Bij het ontwerp van de riolering is het van belang om rekening te houden met peilstijging in de berging (oppervlaktewater). Verder is het van belang om ook in het ontwerp rekening te houden met (kortdurende) extreme gebeurtenissen (in de

# Aanvraagformulier

---

range van 60 - 150 mm/uur). Het ontwerp van een wijk bepaalt of en waar het water naar toe kan stromen en waar schade ontstaat, omdat dergelijke intensiteiten niet (volledig) verwerkt kunnen worden door de riolering. Wij schrijven deze toets niet voor, maar bevelen aan om hier aandacht aan te besteden. Dit geeft een beeld van de robuustheid en klimaatbestendigheid van het systeem. Een combinatie van voldoende ruimte voor water en een toetsing hoe het water zich verdeelt in een gebied, geeft een beeld van de robuustheid van het ontwerp. "

## 2. Advies klimaatadaptie

We willen watersysteem zo inrichten, dat het beter bestand is tegen de effecten van de verwachte klimaatverandering, zoals zwaardere buien en langere droge perioden.

Wat moet ik doen?

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

# Aanvraagformulier

---

## 3. Advies afvalwaterketen

Wij streven naar een doelmatige werking van de gehele afvalwaterketen. Wij treden daarom graag in een vroeg stadium in gesprek over nieuwe ontwikkelingen. Hemelwater wordt min mogelijk afgevoerd naar de afvalwaterzuivering, zodat meer water in de bodem wordt vastgehouden, de efficiëntie van de waterzuivering vergroot wordt, en het aantal riooloverstorten op het oppervlaktewater wordt teruggedrongen. Een toename van afvalwater heeft effect op het functioneren van de afvalwaterketen. Het (gemeentelijk) rioolstelsel, de rioolgemalen (overnamepunten) en de rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) dienen de toename te kunnen verwerken, zonder daarmee het milieu zwaarder te belasten.

Wat moet ik doen?

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

## 4. Advies grondwaterbeheer

We streven naar doelmatig waterbeheer dat optimaal de functies en het huidige gebruik ondersteunt. Nieuwe functies sluiten aan bij het gewenst grond- en oppervlaktewaterregime. Hiermee willen we structurele overlast door te hoog grondwater voorkómen en verdroging door te laag grondwater tegengaan.

Wat moet ik doen?

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

