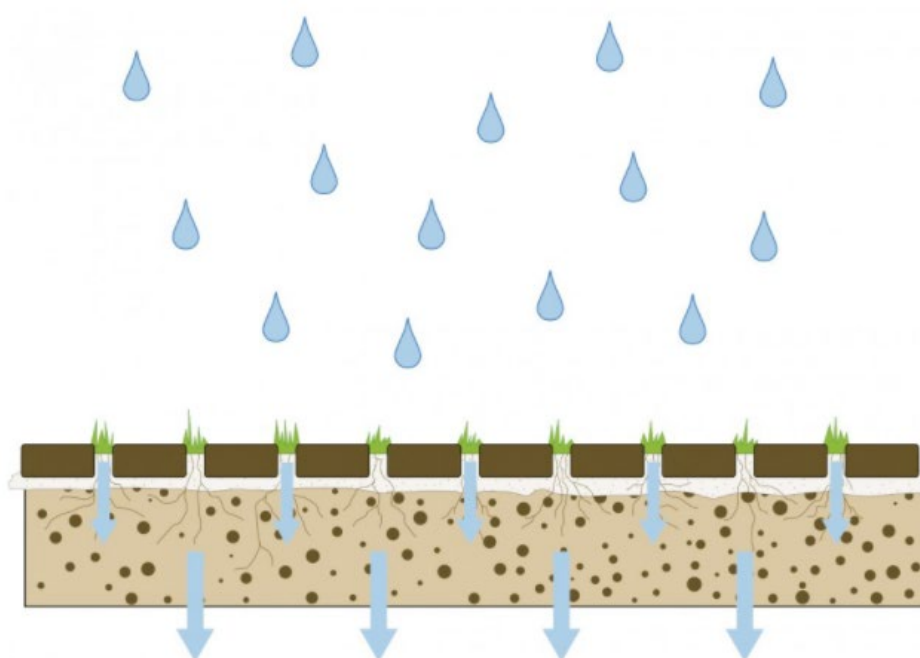

4. BIJLAGE A: FICHES TYPEMAATREGELN

1. Fiche typemaatregel 1.1 Ontharden
2. Fiche typemaatregel 2.1 Bronmaatregelen privé
3. Fiche typemaatregel 2.2 Bescherming woningen tegen overstroming
4. Fiche typemaatregel 3.1 Open grachten
5. Fiche typemaatregel 3.2 Infiltratiestroken
6. Fiche typemaatregel 3.3 Geïntegreerd fietspad
7. Fiche typemaatregel 3.4 Buffering in straatprofiel
8. Fiche typemaatregel 4.1 Oppervlakkige infiltratie in parkzones
9. Fiche typemaatregel 4.2 Waterpleinen
10. Fiche typemaatregel 4.3 Afwaartsbekken
11. Fiche typemaatregel 5.1 Bescherming planten tegen droogterisico

Fiche hemelwaterbeheer 1.1 – Ontharden

Beschrijving

Om de afvoer van hemelwater te vermijden kan men de aanwezigheid van verharding zoveel mogelijk beperken. Bestaande verharding kan men verwijderen of vervangen door waterdoorlatende verharding, bij nieuwe realisaties kan men in het ontwerp maximaal gebruik maken van waterdoorlatende materialen waar het gebruik dit toelaat.



Section scheme © atelier GROENBLAUW, Marlies van der Linden (based on: Geiger et al, 2009)

Aandachtspunten

- Gebruik van waterdoorlatende materialen heeft enkel zin indien de ondergrond voldoende infiltratie toelaat; anders zal het regenwater nog steeds afstromen van deze oppervlakken. Hierbij is de infiltratiecapaciteit van de ondergrond een bepalende factor.
- Bij waterdoorlatende verharding kan vervuiling rechtstreeks in de ondergrond dringen. Deze maatregel dient dus vermeden te worden wanneer er een risico bestaat op lekken van olie (bv. intensief gebruikt parkeerterrein) of gevaarlijke stoffen (opslagzones).
- Wanneer de waterdoorlatende verharding gebaseerd is op smalle voegen of poriën in het materiaal bestaat het risico dat deze na verloop van tijd dichtslibben. De infiltrerende werking kan (deels) hersteld worden door de voegen terug open te maken.
- Waterdoorlatende verharding moet vlak aangelegd worden om oppervlakkige afstroming te vermijden.

- Conform de bepalingen in Standaardbestek 250 moet een waterdoorlatende fundering aangelegd worden.
- Het is aangewezen om een opstaande rand te voorzien rond de verharding. Op deze wijze wordt verdere afstroming beperkt en krijgt het water meer tijd om te infiltreren.

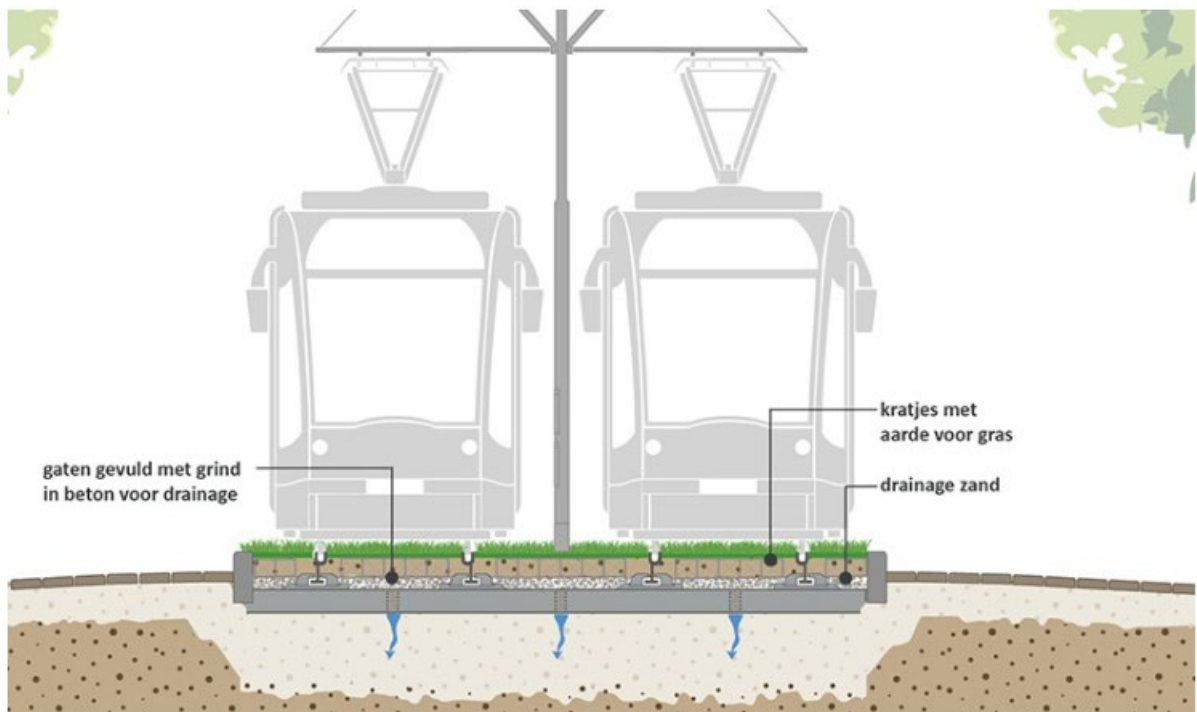
Typevoorbeelden

Grasbetontegels: Bettonen tegels met gaten in met een opening van minimaal 25%.



Grasbetontegels – © Ebema

Groene Trambanen: De beding van de tram bestaat uit gras, hierdoor kan water makkelijk in de bodem infiltreren.



Schematische doorsnede groen tussen tramrails. ©Atelier GROENBLAUW

Zachte of harde halfverharding: deze types van verharding zijn goed bruikbaar voor trage wegen, bospaden, een kerkhof, etc.



Ontharden van paden op kerkhof (bron : www.greenroad.be)

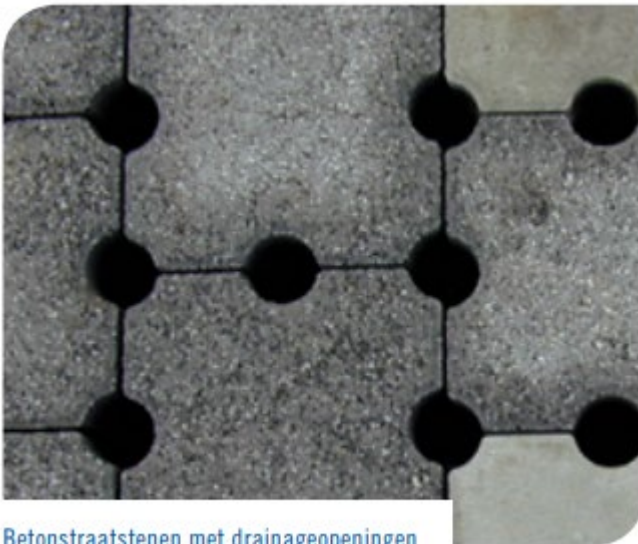
Waterdoorlatende Asfalt: dit is een vrij recent product, kan in het bijzonder gebruikt worden op parkingterreinen, etc.



Straattegels met een verbrede voeg/drainageopening: dit principe is gelijkaardig aan grasbetontegels, met als verschil dat er geen gras in de voegen/holtes wordt gezaaid.



Betonstraatstenen met verbrede voegen



Betonstraatstenen met drainageopeningen

Voorbeeld van betonstraattegels met een verbrede voeg en met infiltratieopeningen. - Stradus

Poreuze straattegel: Dit zijn tegels die uit een sterk poreus materiaal bestaan, hierdoor kan een deel van het regenwater infiltreren.



Poreuze betonstraatstenen

Voorbeeld van een poreuze betonstraattegels – Stradus

Herinrichting van de straat met deelontharding: hierbij wordt het totale verharde oppervlak naar beneden gehaald, door groenzones en perkjes in te richten in straten.



Herinrichting straat Cardiff (bron Greener Grangtown Werddach:)

Bronnen

<https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen>

<https://www.stradus.be/pdf/documentatie/febestral-waterdoorlatende-betonstraatstenen-nl.pdf>

<https://www.wienerberger.be/Kleiklinkers/collecties/passaqua.html>

Fiche hemelwaterbeheer 2.1 – Maatregelen op privaat domein

Beschrijving

Duurzaam hemelwaterbeheer begint op het privaat domein. Door het regenwater maximaal vast te houden aan de bron wordt voorkomen dat dit afgevoerd moet worden via openbare afwateringsinfrastructuur en wordt een negatieve impact (overstromingen, verdunning afvalwater, veelvuldige werking overstorten, ...) op het afwaartse watersysteem maximaal vermeden.

Op privaat domein dient men maximaal de zogenaamde Ladder van Lansink te volgen, met in afnemende volgorde van voorkeur:

- Nuttig hergebruik van hemelwater
- Ter plaatse vasthouden door middel van infiltratievoorzieningen of groendaken
- Bufferen en vertraagd afvoeren

Hierbij dient men minimaal te voldoen aan de lokaal geldende stedenbouwkundige verordeningen hemelwater en beleidskaders van de betrokken waterloopbeheerders.



Aandachtspunten

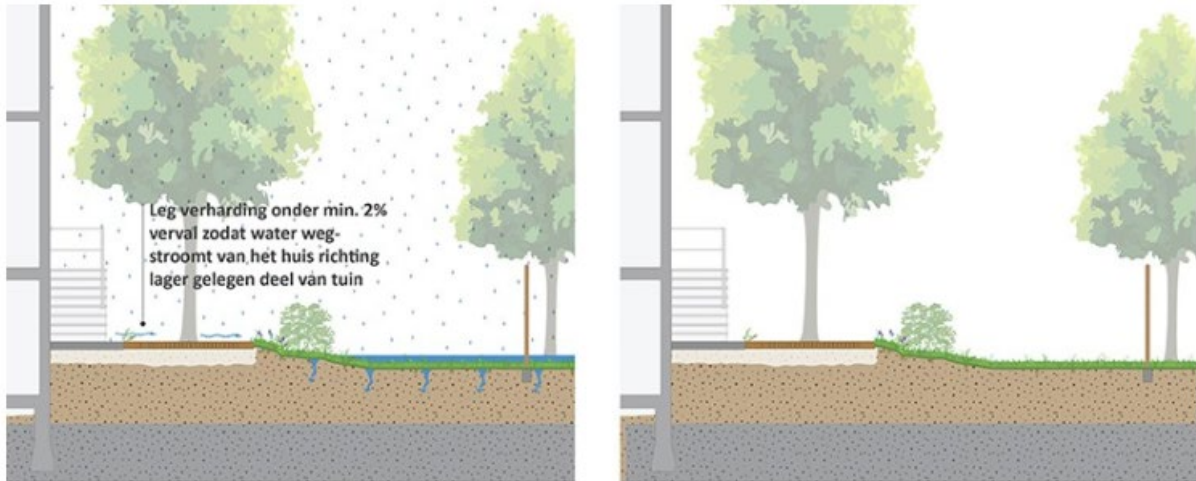
- Naast de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater kunnen strengere lokale verordeningen (bv. provinciaal of gemeentelijk) van toepassing zijn.
- Bij de afvoer van hemelwater naar een openbare riolering kan de rioolbeheerder bijkomende voorwaarden opleggen.
- Bij de afvoer van hemelwater naar een officiële waterloop kan de waterloopbeheerder bijkomende voorwaarden opleggen.
- Er moet minstens één effectieve watergebruiker aangesloten worden op een buffertank voor hergebruik. Bij geen of laag verbruik zal het waterniveau altijd hoog zijn waardoor de buffertank zijn bufferende werking verliest.
- De mogelijkheid tot infiltratie wordt sterk bepaald door de infiltratiecapaciteit van de ondergrond, de diepte van de grondwatertafel en de beschikbare ruimte

Typevoorbeelden

Regenwaterput (met infiltratie overloop)

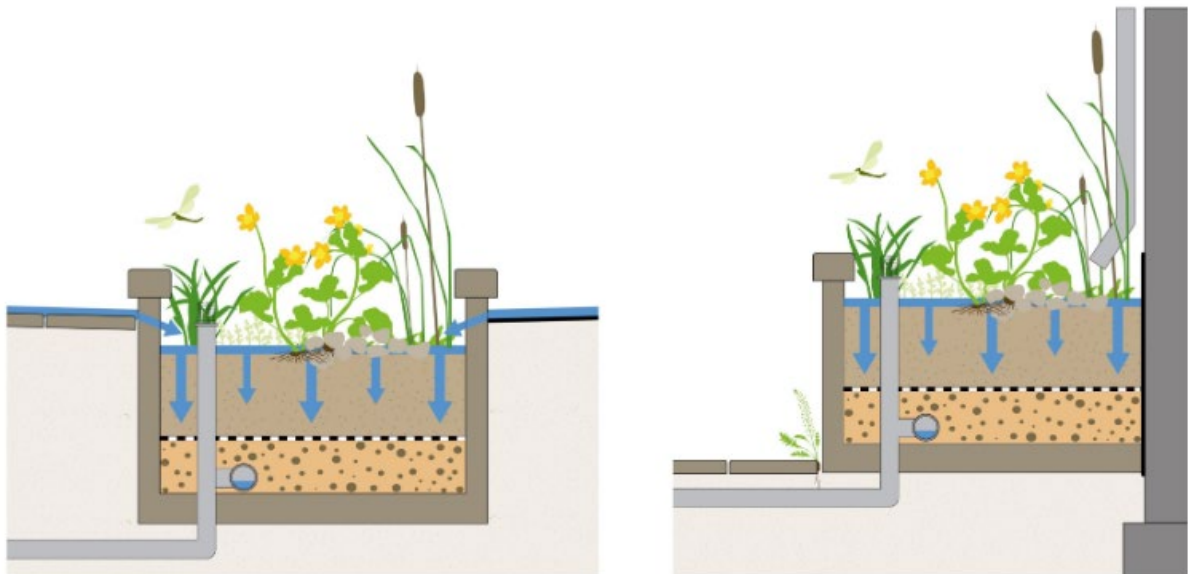
Afkoppelen dakgoot

Reliëf in de tuin (wadi): door een deel van de tuin lager te leggen, kan dit tijdens hevige neerslagbuien dienstdoen als extra buffervolume voor regenwater. Dit bevordert ook de hoeveelheid water die in de grond kan infiltreren.



Schematische doorsnede van reliëf in de tuin. ©Atelier GROENBLAUW

Watervasthoudende plantenbakken: het regenwater van de straat of de dakgoot stroomt af in deze plantenbakken. Onderaan is er een vertraagde afvoer voor water voorzien. Doordat het water eerst door aarde naar beneden stroomt is het reeds deels gezuiverd voordat het naar de riolering afvloeit.



Schematische doorsneden van watervasthoudende plantenbakken. ©Atelier GROENBLAUW

Ontharden oprit/terras: door zoveel mogelijk oppervlakken te ontharden kan de infiltratie van regenwater maximaal bevorderd worden.



Geveltuinen en groen gevels: Deze brengen extra groen in de stad. Ze verminderen de verharde oppervlakte en zorgen ook voor een aangename klimaat tijdens warme periodes.





Groene afscheidingen: In plaats van een afscheiding in beton/hout/metaal te plaatsen, kan men ook opteren voor hagen of andere vormen van beplanting.



©Merlijn Michon

Groendaken: Men moet steeds kiezen voor groendaken die geen extra bewatering nodig hebben in droge periodes. Dit type dak houdt regenwater vast, hierdoor wordt het regenwater afvoernetwerk niet overbelast tijdens piekmomenten.



Groendak

Regenwaterinfiltratiemodules: deze modules laten infiltratie toe, dit leidt tot een in filterend oppervlak dat toch stevig is.



Bronnen

<https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen>

<https://www.nbd-online.nl/product/190129-aco-rainbloxx-voor-infiltratie-van-regenwater>

Fiche hemelwaterbeheer 2.2 – Individuele bescherming van woningen tegen overstromingen

Beschrijving problematiek

In afwaarts gelegen gebieden en gebieden langs waterlopen kan er geregeld wateroverlast optreden. Hier kunnen individuele beschermingsmaatregelen aan de woning genomen worden, dit om wateroverlast binnen in de woning te voorkomen.

Aandachtspunten

Het wordt aangeraden om bouwen in overstromingsgevoelige gebieden maximaal te beperken. Bij nieuwe ontwikkelingen in watergevoelige zones moet er strikt op toe gekeken worden dat er voldoende maatregelen genomen worden ter bescherming van het nieuwbouwproject zelf en dat het risico voor wateroverlast bij naburige percelen niet verhoogd wordt.

Maatregelen

Het is belangrijk om de instroom van water in de woning te vermijden. Op basis van kennis rond de verwachte omvang en waterhoogtes op het terrein (bijvoorbeeld via de website <https://klimaat.vmm.be/nl/web/guest/klimaatverandering-in-detail>) en een inspectie van de woning kan woning specifiek advies gegeven worden door gespecialiseerde bureau's.

Typische maatregelen zijn die bij veel woningen toepasbaar zijn :

1. Voorzien van schotten in deur- en vensteropeningen en het afdichten van (ventilatie)openingen



2. Installatie van terugslagklep op riolering

Indien het lokale rioleringsstelsel onder druk kan komen te staan bij extreme regenval is het belangrijk om een terugslagklep te voorzien op de rioolaansluiting. Een terugslagklep vermijdt dat afval/regenwater vanuit het openbare domein terugstroomt naar de woning.



Andere maatregelen zoals het beschermen van ondergrondse kelders/garages en het waterdicht maken van gevels zijn ingrijpendere maatregelen waarvoor steeds gespecialiseerd advies ingewonnen moet worden.

Nieuwbouwprojecten moeten maximaal rekening houden met de waterproblematiek tijdens de ontwerpfase. Maatregelen tijdens de ontwerpfase zijn enerzijds gericht op het vermijden van een (bijkomend) wateroverlast voor de omgeving en anderzijds op het vermijden van schade aan de woning zelf bij wateroverlast. Hierbij kan de verharding tot het minimum beperken, het vloerpeil van de woning op een veilig niveau plaatsen, een overstroombare kruipkelder voorzien, een terugslagklep op de waterafvoer, bouwen op kolommen, etc

Bronnen

<https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen>

<https://www.vmm.be/water/overstromingen/hoe-je-woning-beschermen>

[CIW brochure "overstromingsveilig bouwen en wonen"](#)

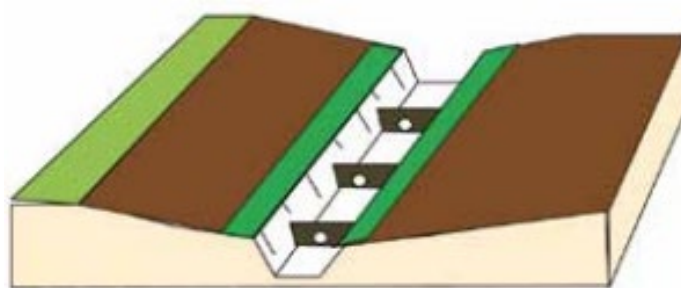
Fiche hemelwaterbeheer 3.1 – Open grachten

Beschrijving

Regenwater kan afgevoerd worden naar lijnvormige opengrachten langsheen de weginfrastructuur. Afhankelijk van de infiltratiecapaciteit van de ondergrond kunnen deze grachten ingericht worden als infiltratiegracht of als buffergracht met vertraagde lediging. In hellende gebieden kan de buffering in deze grachten geoptimaliseerd worden door het gebruik van tussenschotten. De maximale afvoer van het grachtenstelsel kan geregeld worden via bijvoorbeeld knijpopeningen.



Infiltratiegracht – © Vlario



Buffergracht – © LNE

Aandachtspunten

- Gebruik van een infiltratiegracht heeft enkel zin indien de ondergrond voldoende infiltratie toelaat; anders zal het regenwater nog steeds afstromen. Hierbij is de infiltratiecapaciteit van de ondergrond een bepalende factor.
- Wanneer de gracht ingericht wordt als buffer met vertraagde lediging dient dit te gebeuren met behulp van een debietbeperkende constructie (met een maximaal debiet afhankelijk van de aangesloten verharding). Bij kleine oppervlaktes aangesloten verharding bestaat hierbij het risico dat de doorvoeropening zo klein is dat deze gemakkelijk kan verstopen. In dat geval kan men er eventueel voor opteren de vertraagde lediging te realiseren door het plaatsen van breuksteen of een ander materiaal waardoor het water langzaam kan wegsijpelen.
- Grachten moeten steeds goed onderhouden worden, om maximaal effectief te kunnen zijn.

Typevoorbeelden



Infiltratiegracht – © VVSG

Infiltratiegracht: dit zijn grachten zonder verstevigingen aan de zijwanden of bodem, hierdoor kan regenwater makkelijk in de grond infiltreren.



Buffergracht – © ANB



Buffergracht – © LNE

Buffergracht: bij deze grachten worden er tussenschotten geplaatst. Hierdoor stroomt het water niet snel af en wordt de infiltratie van regenwater maximaal bevorderd

Bronnen

<https://www.milieuinfo.be/dms/d/d/workspace/SpacesStore/7a2ba3cc-ac00-420c-9b2a-e1eea8560606/8buffergrachten.pdf>

<https://infiltratiewaaij.waterbewustbouwen.be/infiltratiesysteem/6>

<https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen>

Fiche hemelwaterbeheer 3.2 – Oppervlakkige infiltratiestroken

Beschrijving

Wanneer er naast de weginfrastructuur voldoende ruimte is, kan men het afstromend regenwater van de wegenis oppervlakkig laten afstromen naar de naastgelegen groenzones en het hier laten infiltreren in ondiepe infiltratiestroken.



Section scheme © atelier GROENBLAUW, Marlies van der Linden

Aandachtspunten

- Gebruik van ondiepe infiltratiestroken heeft enkel zin indien de ondergrond voldoende infiltratie toelaat; anders zal het regenwater nog steeds afstromen. Hierbij is de infiltratiecapaciteit van de ondergrond een bepalende factor.
- Omwille van de verkeersveiligheid dient men in bepaalde gevallen een afwerking van de weg of parkeerzone te voorzien met verhoogde boordstenen. In dat geval kunnen dwarse afvoergoten die deze boordstenen doorsnijden een oplossing bieden (zie eerste figuur bij de typevoorbeelden).
- Dergelijke infiltratiestroken kunnen in groenstroken of in bermen geïntegreerd worden. Ze hebben een groene uitstraling, maar vragen wel extra ruimte.

Typevoorbeelden



Hamburg © Gemeente Hamburg

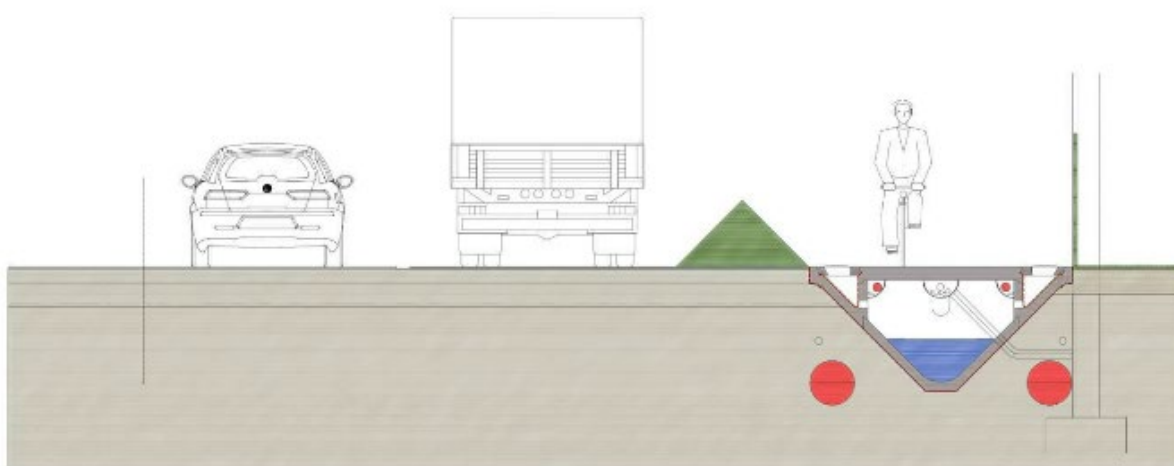


Kronsberg, Hannover, Germany © Atelier Dreiseitl

Fiche hemelwaterbeheer 3.3 – Geïntegreerde infiltratiegracht - Fietspad

Beschrijving

Door plaatsgebrek is er vaak geen ruimte om zowel een (infiltratie)gracht als een (vrijliggend) fietspad aan te leggen in bepaalde straten, waardoor vaak gekozen wordt om het water af te voeren via ondergrondse rioolbuizen. Men kan echter het fietspad ook combineren met een onderliggende gracht. Deze kan dan ingericht worden als buffergracht met vertraagde lediging of als infiltratiegracht.

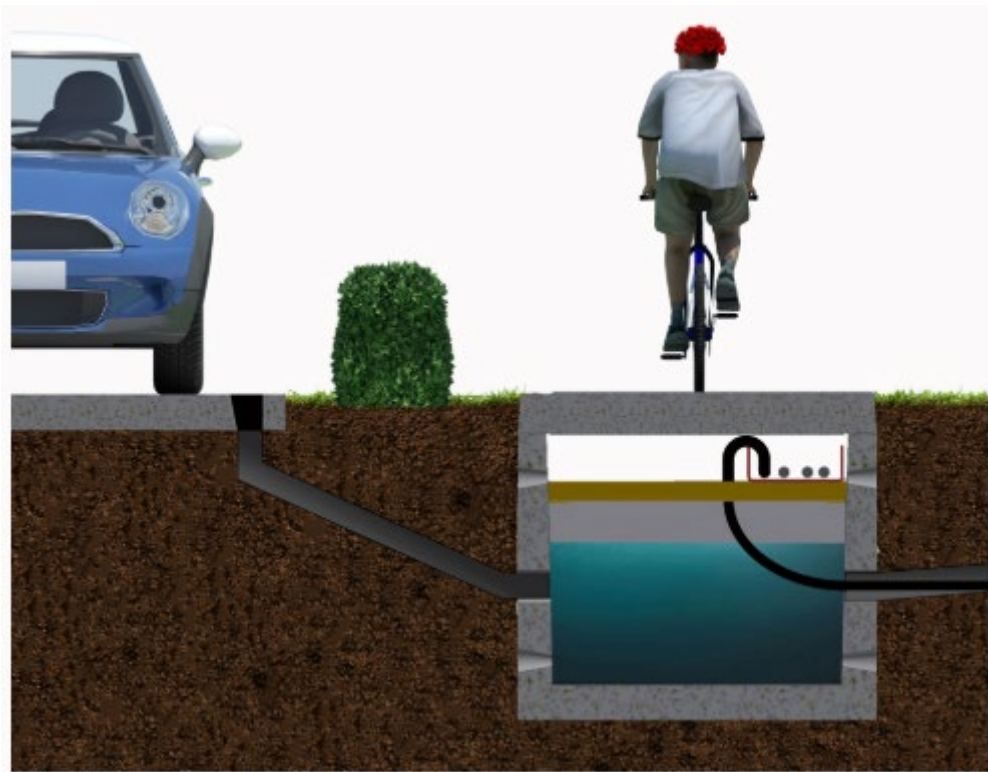


VelH2O concept – © Luc Maes

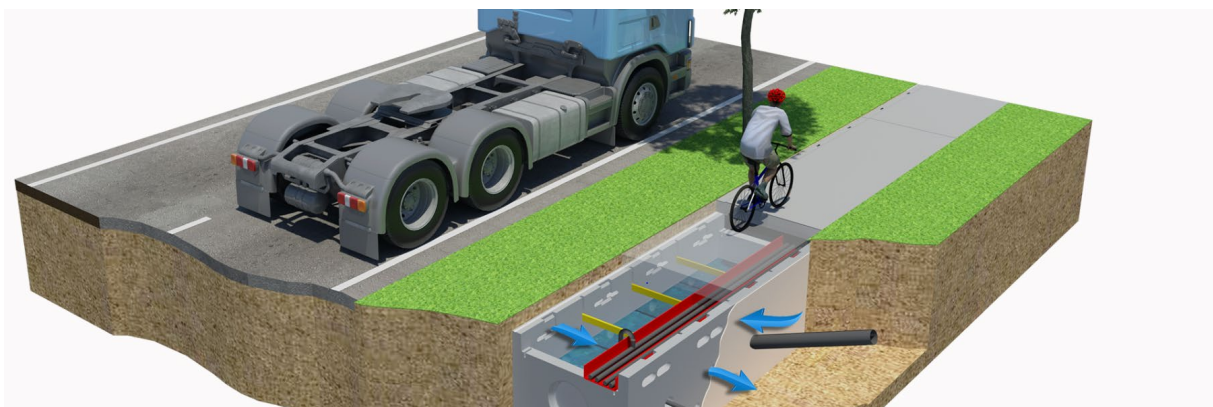
Aandachtspunten

- Inrichting als infiltratiegracht heeft enkel zin indien de ondergrond voldoende infiltratie toelaat; anders zal het regenwater nog steeds afstromen. Hierbij is de infiltratiecapaciteit van de ondergrond een bepalende factor.
- Dit concept laat eveneens toe het fietspad en (infiltratie) gracht te combineren met andere nutsleidingen (gas, telecom,...) die vlot toegankelijk blijven

Typevoorbeelden



Velonet– © Luc Maes



Velonet– © Luc Maes

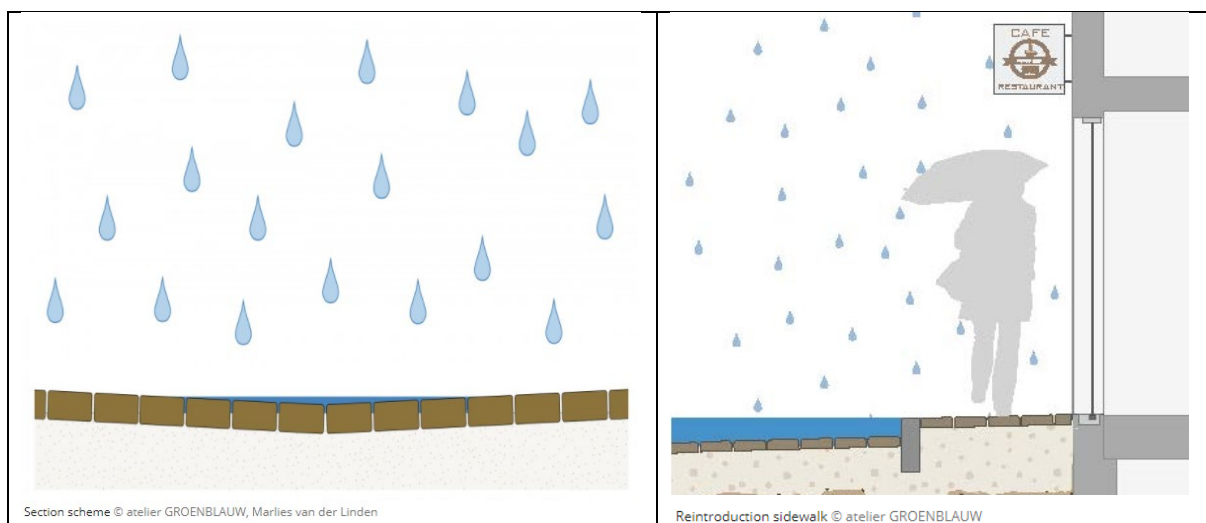
Bronnen

<http://www.velonet.eu/>

Fiche hemelwaterbeheer 3.4 – Buffering in straatprofiel

Beschrijving

Door een aangepast ontwerp van het straatprofiel kan men ervoor zorgen dat bij extreme neerslag het water tijdelijk in het straatprofiel geborgen wordt. Hierbij dient men verhoogde trottoirs te gebruiken die garanderen dat de trottoirs begaanbaar blijven en de achtergelegen huizen gespaard blijven van wateroverlast.



Aandachtspunten

- Deze maatregel dient met grote voorzichtigheid toegepast te worden. Zo moet het ontwerp ervoor zorgen dat geen risico op wateroverlast gecreëerd wordt ter hoogte van woningen of andere gevoelige infrastructuur (ook niet door terugslag via ondergrondse aansluitingen)
- Bij het ontwerp moet men ervoor zorgen dat de waterdiepte in deze buffers beperkt blijft om schade aan bv. geparkeerde wagens te vermijden.
- Bij de aanleg van verhoogde trottoirs dient men in het ontwerp rekening te houden met de toegankelijkheid voor rolstoelgebruikers.
- Hoewel weggebruikers in veel gevallen ook tijdens regenval gebruik kunnen maken van deze wegen, kan dit wel leiden tot overlast door opspattend water. Daarom is deze oplossing niet in alle situaties toepasbaar.
- Bij hellende wegen kunnen dwarsdrempels voorzien worden om afstroming naar de laagstgelegen zone te beperken.

Typevoorbeelden

Geleiding van regenwater over de weg: dit is een goede oplossing in smalle straten.



Verhoogde boord aan het trottoir: dit laat toe de straat tijdelijk te gebruiken als buffervolume, terwijl de huizen en voetgangers hier geen last van hebben.



Holle weg: door de weg naar 1 punt te laten toelopen, wordt een extra buffervolume gecreëerd dat kan ingezet worden bij hevige neerslag.



De parkeerplaatsen en de weg vormen samen een hol profiel op de waterbergende Burmanstraat. ©Merlijn Michon

Gebruik van drempels om het water te sturen: hierdoor wordt vermeden dat water naar plaatsen kan stromen waar het niet gewenst is.



Schematische doorsnede van een strategisch geplaatste verkeersdrempel. ©Atelier GROENBLAUW

Bedekte goot (goot afgedekt met een raster in wandel/fietsstraten): Doordat deze goten open zijn, kunnen ze een groter volume aan water aan. Dit type riolering is enkel bruikbaar langs fietspaden en wandelstraten.



Bedekte goot Weesperzijde. ©Merlijn Michon

Bronnen

<https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen>

Fiche hemelwaterbeheer 4.1 – Oppervlakkige infiltratie in parkzones

Beschrijving

Door parkzones en groenzones te profileren kan men ondiepe bergingsvolumes creëren die bij neerslag water tijdelijk kunnen bergen. Na de regenbui kunnen deze weer droog lopen door ofwel infiltratie, ofwel een vertraagde lediging.



Section scheme © atelier GROENBLAUW, Marlies van der Linden (based on: Geiger et al, 2009)



Temporary rainwater buffers © atelier GROENBLAUW

Aandachtspunten

- Bij een hoge grondwaterstand zal een dergelijke bergingszone zich deels vullen met grondwater. Enkel het volume boven het grondwaterpeil mag in rekening gebracht worden als nuttige berging.
- Omwille van de veiligheid (bv. voor spelende kinderen) is het aangewezen de maximale diepte in deze waterpartijen te beperken. Als richtwaarde kan een maximale diepte van 30 cm aangehouden worden. Om deze reden dienen de bermen ook uitgevoerd te worden met een flauwe helling.

- De voorziening wordt bij voorkeur zo ontworpen dat ze in droge toestand niet te veel voor intensieve activiteiten gebruikt wordt, aangezien dan de bodem zo te veel aangestampt wordt, wat de infiltratiecapaciteit vermindert.
- Bij slecht infiltrerende bodems, moet er rekening gehouden worden dat het water gedurende enige tijd in de buffervoorziening zal blijven staan.

Typevoorbeelden



Bioswale in the municipality Renkum, The Netherlands © Eugène Heeremans





Bronnen

<https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen>

Fiche hemelwaterbeheer 4.2 – Waterplein

Beschrijving

Afstromend regenwater kan mits een aangepaste inrichting ook tijdelijk in de stedelijke omgeving vastgehouden worden. Zo kunnen bepaalde delen van de openbare ruimte bv. dienstdoen als bufferbekken dat bij neerslag het water tijdelijk stockeert en na de bui vertraagd loost. Vaak gaat het om bijkomende berging, bovenop een ondergronds bufferbekken, dat pas bij zeer extreme neerslag en dus ook slechts eerder uitzonderlijk zal vullen. Dit kan gaan over vrij grote toepassingen (bv. een verlaagd deel van een stedelijk plein, verlaagd basketbalterrein,...), maar ook om beperkte ingrepen (bv. stedelijke waterpartij met variabel waterpeil).



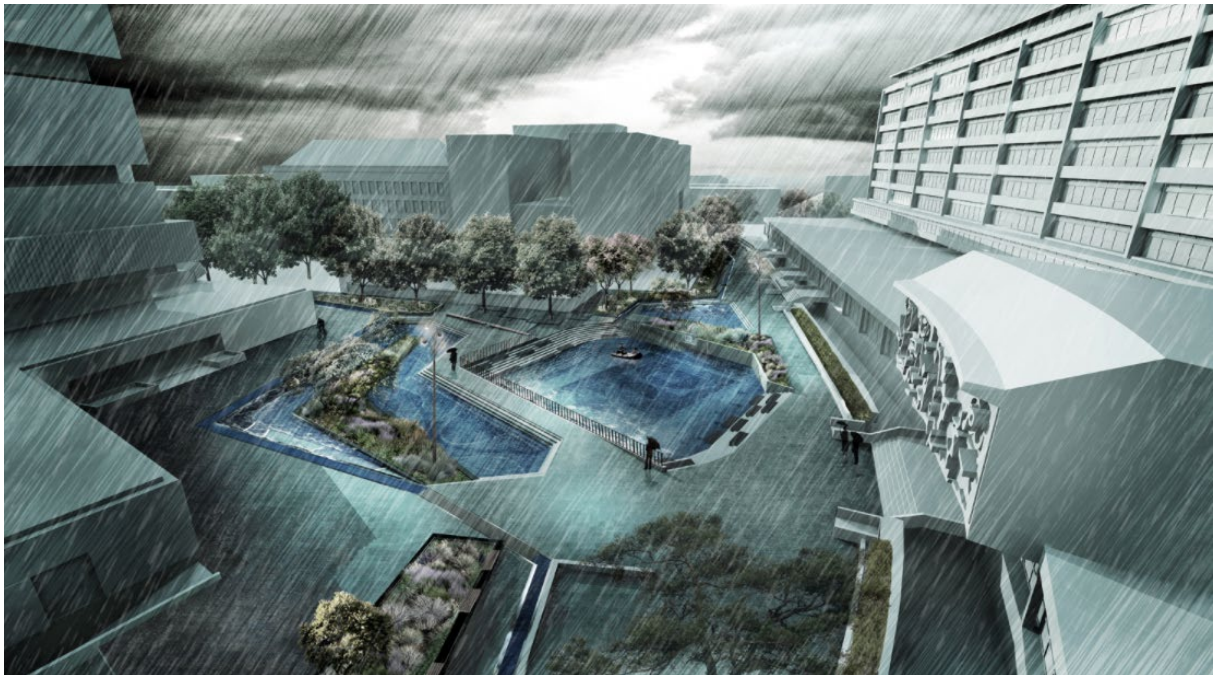
Water square © atelier GROENBLAUW

Aandachtspunten

- Dergelijke toepassingen geven de mogelijkheid tot multifunctioneel ruimtegebruik en zijn dus vooral interessant wanneer er weinig ruimte beschikbaar is.
- Voorzieningen die water tijdelijk vasthouden in het stedelijk beeld dienen zo ontworpen te worden dat ze aantrekkelijk blijven bij zowel lage als hoge waterpeilen. Dit kan bv. door een getrapt profiel toe te passen.
- Na een regenbui vullen zich eerst de laagste gedeelten van het waterplein en daar blijft het water ook het langst staan. De gedeelten die onder water komen te staan moeten gemakkelijk schoon te maken zijn.
- Onderhoud en beheer zijn belangrijk omdat het water bovengronds en dus ongezuiverd op het plein komt. Dit betekent dat vervuilingen zoals modder, straatvuil, bladeren en takken na het wegpompen van het water op het plein achterblijven. Deze verontreinigingen dienen direct na het droogvallen van het plein verwijderd te worden om ervoor te zorgen dat het plein weer aantrekkelijk en bruikbaar is.

- De stedelijke grondwaterstand is in veel situaties een belangrijk aandachtspunt. De in het algemeen grote bufferhoogte in combinatie met de lage ligging ten opzichte van het maaiveld betekent meestal dat het diepste punt van het plein onder de grondwaterstand komt te liggen. Om te voorkomen dat in deze situatie het plein volloopt met grondwater zal de buffervoorziening van het plein waterdicht uitgevoerd moeten worden.
- De constructie dient niet alleen berekend te worden op de belasting bij volledige vulling maar ook op het opdrijven van de constructie. Dit kan tot aanmerkelijke kostenverhogingen leiden.

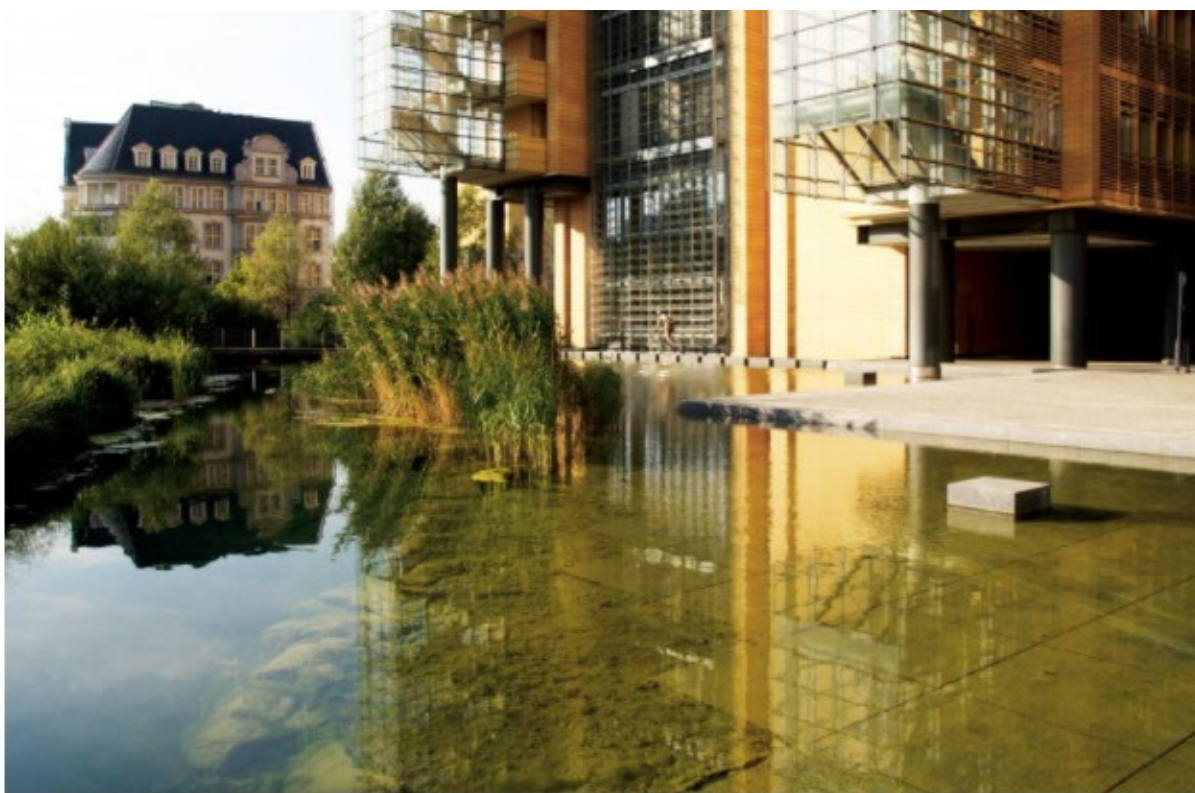
Typevoorbeelden



Bentheplein Rotterdam



© Scott Shigley



Potzdamer Platz © Atelier Dreiseitl

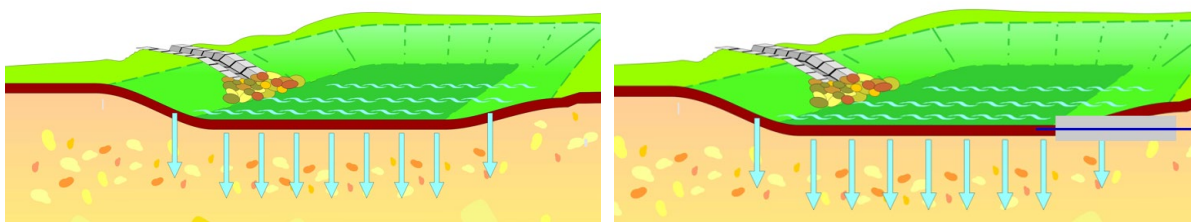
Bronnen

<https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen>

Fiche hemelwaterbeheer 4.3 – Afwaarts bekken

Beschrijving

Afstromend regenwater kan voor lozing in de waterloop geborgen worden in een afwaarts bekken. Dit kan uitgevoerd worden als infiltratiebekken, waarbij al het regenwater via de bodem en wanden infiltreert in de ondergrond, of als bufferbekken waarbij het water vertraagd afgevoerd wordt naar de waterloop. Dit kunnen zowel bovengrondse als ondergrondse bekken zijn.



Aandachtspunten

- Bij de keuze voor infiltratie of buffering met vertraagde lediging en de dimensionering van het bekken dient men rekening te houden met de richtlijnen van de waterloopbeheerder van de afwaartse waterloop.
- Inrichting van het bekken als infiltratiebekken heeft enkel zin indien de ondergrond voldoende infiltratie toelaat; anders zal het regenwater nog steeds afstromen. Hierbij is de infiltratiecapaciteit van de ondergrond en de grondwaterstand een bepalende factor.
- Wanneer het bekken ingericht wordt als buffer met vertraagde lediging dient dit te gebeuren met behulp van een debietbeperkende constructie (met een maximaal debiet afhankelijk van de aangesloten verharding). Bij kleine oppervlaktes aangesloten verharding bestaat hierbij het risico dat de doorvoeropening zo klein is dat deze gemakkelijk kan verstopen. In dat geval kan men er eventueel voor opteren de vertraagde lediging te realiseren door het plaatsen van wervelventiel, breuksteen of een ander materiaal waardoor het water langzaam kan wegsijpelen.
- Goed onderhoud is steeds cruciaal, zowel bij een bovengronds als ondergronds bekken. Dit om de infiltratie te maximaliseren.

Typevoorbeelden

Buffervoorziening aan het oppervlak: dit kan ingericht worden als een plas of meer.



Bovengronds infiltratiebekken

Ondergrondse buffervoorziening: dit kan bijvoorbeeld aangelegd worden onder de parking of dergelijke.



Aanleg van ondergrondse buffervoorziening – Waterblock BV

Bronnen

<https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen>

<https://www.waterblock.nl/>

Fiche hemelwaterbeheer 4.4 – Bescherming planten tegen droogtestress

Beschrijving problematiek

Wegens verandering in het klimaat, zijn er in de zomer steeds vaker lang periodes van droogte. Dit leidt tot extreem dalen van het grondwater een sterke uitdroging van de bodem. Bomen in stedelijke omgeving zijn omwille van de hoge verhardingsgraad en de verstoorde wortelzone vaak extra kwetsbaar voor droogte. Het betreft hier voornamelijk planten met een oppervlakkig wortelgestel zoals beuken, varens, berken, sparren, etc. Om dit zoveel mogelijk tegen te gaan kunnen er meerdere maatregelen genomen worden.

Aandachtspunten

- Indien een grote hoeveelheid water afwatert naar de bomen en/of planten moeten deze planten kunnen gedijen in natte omstandigheden.
- Door het veranderende klimaat zijn bepaalde plantensoorten die momenteel inheems zijn niet aangepast aan het verwachte toekomstige klimaat. Er moet steeds nagegaan worden of het zinvol is om bepaalde planten of boomsoorten aan te planten. Keuze voor soorten die beter aangepast zijn aan een droger klimaat hebben de voorkeur.

Typevoorbeelden

Bij de aanplanting van nieuwe bomen kunnen infiltratiekratten rond de bomen aangelegd worden waarbij het overtollig water kan overstorten in een infiltratiegebied nabij. Deze kratten kunnen de bomen dan van water voorzien tijdens een droge periode.



CREDITS: AQUAFIN

Voor bomen en planten die aan een plein gelegen zijn, het plein ontharden zodat meer water in de bodem kan dringen.



De bomen iets lager leggen dan de verharde oppervlakken zodat het water hiernaartoe kan stromen (een beplante wadi creëren). Het is wel belangrijk dat dit boom en/of plantensoorten betreft die goed gedijen bij tijdelijke hoge waterstanden.



Een bodembedekking aanbrengen zoals schors, pellets, plantjes, etc. Deze verminderen de verdamping van vocht uit de bodem.



In de nabijheid van bestaande bomen is het niet mogelijk om ondergrondse buffer/infiltratievoorzieningen te plaatsen. Het risico op schade aan het wortelstelsel is te groot. Bij bestaande bomen moet er maximaal ingezet worden op ontharding van de omgeving. Eventueel kan een specifiek plan voorbereid worden om in droge periodes kwetsbare groenvoorzieningen te irrigeren.



Gedeeltelijke ontharding van bestaande terreinen (perforatie)

Bronnen

<https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen>

<https://www.greenmax.eu/nl/urbantreesystems/>