

OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

BEHEER VAN HET
REGENWATER IN DE
PUBLIEKE RUIMTE

HERFST 2018

Overzicht van de regelgeving en samenvatting

Stéphan TRUONG

Facilitator WATER voor rekening van Leefmilieu Brussel





- ▶ Met een **kritische blik** analyseren en interpreteren van de huidige regelgeving
- ▶ Begrijpen van de **toekomstige** doelstellingen op het vlak van regelgeving



HET HUIDIGE PLAN EN HET HUIDIGE REGELGEVENDE KADER

EN DAARNA ...



4 WATERBEHEERPLAN 2016-2021 (WBP2)

1. Instaan voor het kwalitatieve beheer van het oppervlaktewater, het grondwater en de beschermde gebieden
2. Kwantitatief beheer van het oppervlaktewater en het grondwater
3. Het beginsel van de kostenterugwinning van waterdiensten toepassen
4. Promoten van een duurzaam watergebruik
5. Overstromingsrisico's voorkomen en beheren
6. Het water opnieuw integreren in de leefomgeving
7. De productie van hernieuwbare energie op basis van water en de ondergrond reglementeren
8. Bijdragen aan de uitvoering van een gecoördineerd waterbeleid en aan de uitwisseling van kennis.



5 STEDENBOUWKUNDIGE VERGUNNING



Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV)

- ▶ Titel I – Kenmerken van de bouwwerken en hun naaste omgeving

HOOFDSTUK 4 – NAASTE OMGEVING

- Artikel 11 – Inrichting en onderhoud van de achteruitbouwstrook

De **achteruitbouwstrook** wordt ingericht als **tuintje met beplanting in volle grond**. Deze mag geen bouwwerken omvatten, behalve die welke horen bij de ingang van een gebouw zoals met name brievenbussen, omheiningen of muurtjes, trappen of opritten. Deze strook mag niet worden omgevormd tot parkeerruimte noch worden bedekt met ondoorlaatbare materialen, behalve de paden naar de inkomdeuren en garagepoorten.

MINIMALISEREN
ONDOORDRINGBARE
OPPERVLAKKEN

- Article 13 – Behoud van een doorlaatbare oppervlakte

Het gebied voor koeren en tuinen bestaat voor minstens 50 % van de oppervlakte uit doorlaatbare oppervlakte. Deze doorlatende oppervlakte bestaat uit volle grond en is beplant.

MINIMALISEREN
ONDOORDRINGBARE
OPPERVLAKKEN

Ontoegankelijke platte daken van meer dan 100 m² moeten worden ingericht als **groene daken**.

- ARTIKEL 16 – OPVANG VAN REGENWATER

INDRINGING
TEMPORISATIE

Het **regenwater** afkomstig van alle ondoorlaatbare oppervlakken wordt opgevangen en afgevoerd naar een **regenput**, een **vloeiveld** of, bij gebrek daaraan, de openbare riolering.

RECUPERATIE

Bij **nieuwbouw** is de plaatsing van een **regenput** verplicht om met name een overbelasting van de riolering te vermijden. De minimumafmetingen van deze regenput bedragen 33 liter per m² dakoppervlak in horizontale projectie.



6 STEDENBOUWKUNDIGE VERGUNNING

Gemeentelijke Stedenbouwkundige Verordeningen (GSV);

- ▶ Bepaalde gemeenten nemen maatregelen die mogelijk nog verder gaan:
 - GSV Vorst (gedeeltelijke tekst hieronder)

Artikel 1 – **Doordringbaarheid** en niet-mineralisatie van niet-bebouwde zones

De **koeren- en tuinzone** bevat een **doordringbaar en niet-gemineraliseerd oppervlak dat minstens 50 % van zijn oppervlakte bedraagt**. Dit doordringbaar en niet-gemineraliseerd oppervlak bevindt zich in volle grond en is beplant.

De **buiteninrichtingen** van het **minerale** type worden slechts toegelaten ten belope van **20 %** van de niet-bebouwde oppervlakte op het perceel en buiten de **eerste 20 m²**

MINIMALISEREN
ONDOORDRINGBARE
OPPERVLAKKEN



7 STEDENBOUWKUNDIGE VERGUNNING

Gemeentelijke Stedenbouwkundige Verordeningen (GSV);

- ▶ Bepaalde gemeenten nemen maatregelen die mogelijk nog verder gaan:
 - GSV Vorst (gedeeltelijke tekst hieronder)

Artikel 2 – **Verspreiden** van regenwater ter plaatse

Nieuwbouw, volledige en gedeeltelijke heropbouw, uitbreidingen en nieuwe regenwaterverzamelinrichtingen op gronden of gedeelten van gronden uit te voeren, met een niet-bebouwde oppervlakte van 100 m² en meer, mogen het regenwater niet in het riool lozen, maar moeten een **regenwaterverspreidingsinrichting ter plaatse voorzien**. Onder ‘regenwaterverspreidingsinrichting ter plaatse’ begrijpt men elke inrichting die het indringen of de verdamping-transpiratie van water op het perceel mogelijk maakt: verdamping-transpiratiebassin, indringingsput, indringingsmassief, verharde indringbare oppervlakken, enz.

Vrijstellingen:

- grondwater < 1 m onder het grondpeil
- 0,03 cm/ minuut < indringingsgraad < 30 cm/ minuut



INDRINGING
ZERO LOZING?



8 STEDENBOUWKUNDIGE VERGUNNING

Gemeentelijke Stedenbouwkundige Verordeningen (GSV);

- ▶ Bepaalde gemeenten nemen maatregelen die mogelijk nog verder gaan:
 - GSV Vorst (gedeeltelijke tekst hieronder)

Artikel 3 – **Temporisatie** van het lozen van regenwater in het riool

In geval van vrijstelling:

[...] het regenwater richten naar een inrichting die het lozen van regenwater in **het riool** met een minimumcapaciteit van **50 liter/m²** verzameloppervlak in horizontale projectie (inclusief de daken, omgeving, balkons, enz.) **temporiseert**

TEMPORISATIE

[...] **beperkt lekdebiet** dat een volledig leeglopen van het temporisatievolume binnen een tijdverloop van **4 uur** mogelijk maakt.

[...] op het riool aangesloten **overloop**.

RECUPERATIE

Op basis van een gemotiveerd verslag, gevoegd bij de vraag om toelating van de aanvrager, dat aantoont dat een gedeelte van het vergaarde regenwater regelmatig opnieuw voor huishoudelijke of industriële doeleinden zal gebruikt worden, mag het t.o.v. de vrije afloop stroomopwaarts gelegen temporisatievolume tot 33 l/m² beperkt worden, terwijl het saldo (17 l/m² of meer) een beschikbare reserve voor hergebruik vertegenwoordigt.



Gemeentelijke Stedenbouwkundige Verordeningen (GSV);

► Bepaalde gemeenten nemen maatregelen die mogelijk nog verder gaan:



- GSV Ukkel (gedeeltelijke tekst hieronder)

Titel 2: BEHEER VAN HET REGENWATER OP HET TERREIN DAT HET VOORWERP VAN DE AANVRAAG UITMAAKT

Hoofdstuk 2: VOORRANGSPRINCIPES VOOR HET BEHEER VAN REGENWATER

Toepassingsdomein: elke aanvraag van SV of verkavelingsvergunning

Artikel 6 – Voorrang voor het beheer

ZERO LOZING

- **streven** naar een **maximale opname** van het regenwater **op het perceel** om het afvoeren ervan naar de afvoer te beperken ;

INDRINGING TEMPORISATIE

- Het op alle ondoorlaatbare oppervlakten van het perceel opgevangen regenwater tijdelijk **opslaan** en het in situ laten **infiltreren en/of evapotranspireren** als dat mogelijk is ;

RECUPERATIE

- Het regenwater dat op de dakoppervlakken wordt opgevangen **hergebruiken** voor huishoudelijk gebruik.



Gemeentelijke Stedenbouwkundige Verordeningen (GSV);

- ▶ Bepaalde gemeenten nemen maatregelen die mogelijk nog verder gaan:
 - GSV Ukkel (gedeeltelijke tekst hieronder)

Artikel 7 – Voorrang voor het **lozen** via de afvoer van het perceel

Als een **maximale opvang** van het regenwater op het perceel **niet mogelijk** is, bepaalt deze verordening de voorrang, in dalende volgorde voor de **waterafvoer** naar de afvoer van het perceel:

- naar een **openbaar**, privé of gemeenschappelijk beheersysteem in de nabijheid van het perceel ;
- in het **blauwe netwerk** ;
- in het gescheiden netwerk van regenwater ;
- en in laatste instantie, het lozen in de **riolering**.

LOZING



Gemeentelijke Stedenbouwkundige Verordeningen (GSV);

- ▶ Bepaalde gemeenten nemen maatregelen die mogelijk nog verder gaan:
 - GSV Ukkel (gedeeltelijke tekst hieronder)

Artikel 8 – Beheersysteem

Het beheersysteem dat de voorrang krijgt, is volledig of ten minste deels **natuurlijk**, wat een meerwaarde biedt voor het landschap en het milieu, en biedt een optimale doeltreffendheid op het vlak van het waterbeheer, zonder buitensporige meerkosten voor het project op te leveren.

KWALITEIT



Gemeentelijke Stedenbouwkundige Verordeningen (GSV);

- ▶ Bepaalde gemeenten nemen maatregelen die mogelijk nog verder gaan:
 - GSV Ukkel (gedeeltelijke tekst hieronder)

Artikel 9 - Regels van goede praktijk

De **beperkingen voor de infiltratie** waarmee de aanvrager mogelijk rekening moet houden, omvatten: het peil van de watervoerende laag; de bodemgesteldheid en de percolatiesnelheid ervan; de afstand tussen het systeem/de systemen en de gebouwen, perceelgrenzen, wegen, waterlopen, bomen en drainagegoten die uitkomen in de riolering (risico op schade); het risico op vervuiling of verspreiding van een bestaande vervuiling; de noodzaak van een behandelingssysteem; de aanwezigheid of nabijheid van een wingebied en/of een Natura 2000-beschermingsgebied.

Regenwater dat **vervuild** is geraakt door afvalwater of dat verontreinigd is of dat **vervuilende stoffen** bevat door het afvloeien, mag in geen geval naar het beheersysteem geleid worden tenzij er **vooraf een afdoende behandeling** is uitgevoerd door middel van een behandelingsysteem. Het op **terrassen en balkons** opgevangen water moet verplicht afgevoerd worden naar het huishoudelijk net voor **afvalwater**.

KWALITEIT



Gemeentelijke Stedenbouwkundige Verordeningen (GSV);

- ▶ Bepaalde gemeenten nemen maatregelen die mogelijk nog verder gaan:

- GSV Ukkel (gedeeltelijke tekst hieronder)

TITEL 2: BEHEER VAN HET REGENWATER OP HET TERREIN DAT HET VOORWERP VAN DE AANVRAAG UITMAAKT

HOOOFDSTUK 3: BIJKOMENDE BEHEERPRINCIPES NAARGELANG DE ONTWERPEN

Artikel 10 – Voor ‘kleine’ uitbreidingen en de gedeeltelijke wederopbouw van een gebouw en voor uitbreidingen van de ondoorlatende oppervlakken op een perceel

Artikel 11 – Voor nieuwbouw, volledige wederopbouw en voor ‘grote’ uitbreidingen en de gedeeltelijke wederopbouw van een gebouw, inclusief de omgeving

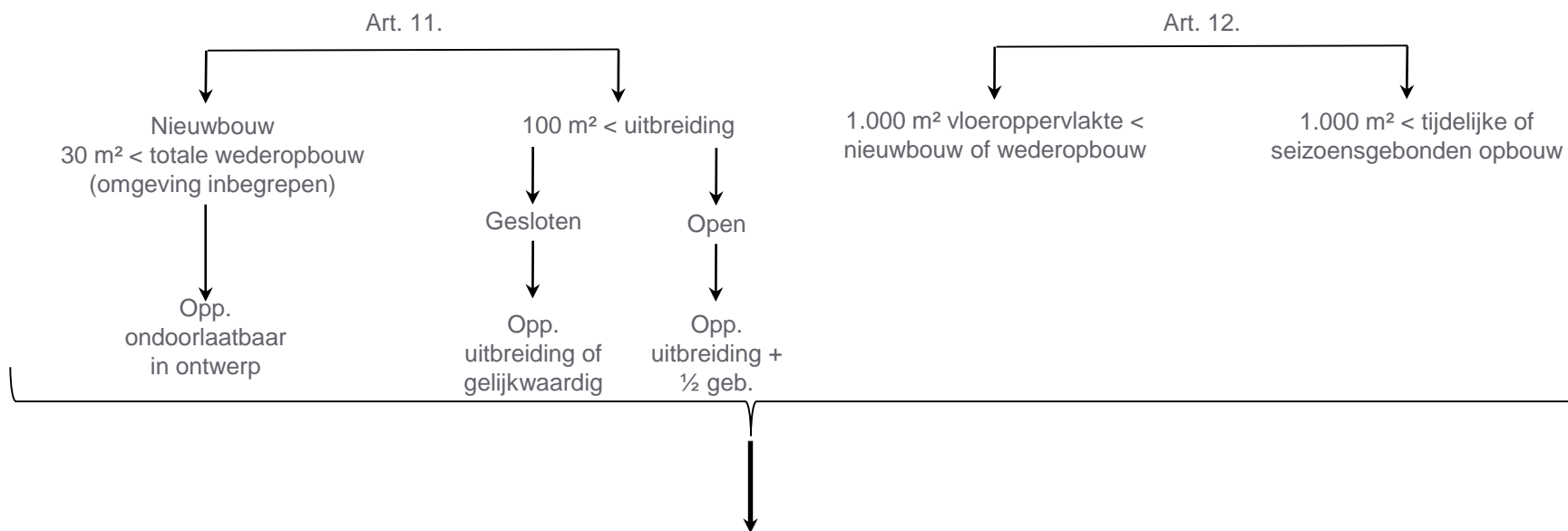
Artikel 12 – Voor ‘grote projecten’ met inbegrip van hun omgeving



Gemeentelijke Stedenbouwkundige Verordeningen (GSV);

► Bepaalde gemeenten nemen maatregelen die mogelijk nog verder gaan:

- GSV Ukkel



Maximale opname:

- Recuperatie 33 l/m² dakoppervlak (groendaken uitgezonderd)
- Tijdelijke opslag 33 l/m² ondoorlatende oppervlakken (groendaken inbegrepen)

Overloop of compenserende maatregelen
Indien infiltratie onmogelijk, gereguleerd debiet



Bijzondere voorschriften

- ▶ Voor projecten van een zekere omvang kunnen in de stedenbouwkundige vergunning bijzondere voorschriften worden opgelegd. In dat geval worden die geval per geval beoordeeld.



Recuperatie

- ▶ Betreft: Nieuwbouw, wederopbouw, zware renovatie
- ▶ Capaciteit
 - Ofwel forfait van 33 l/m² dakoppervlakte in horizontale projectie
 - Ofwel gemotiveerde dimensionering



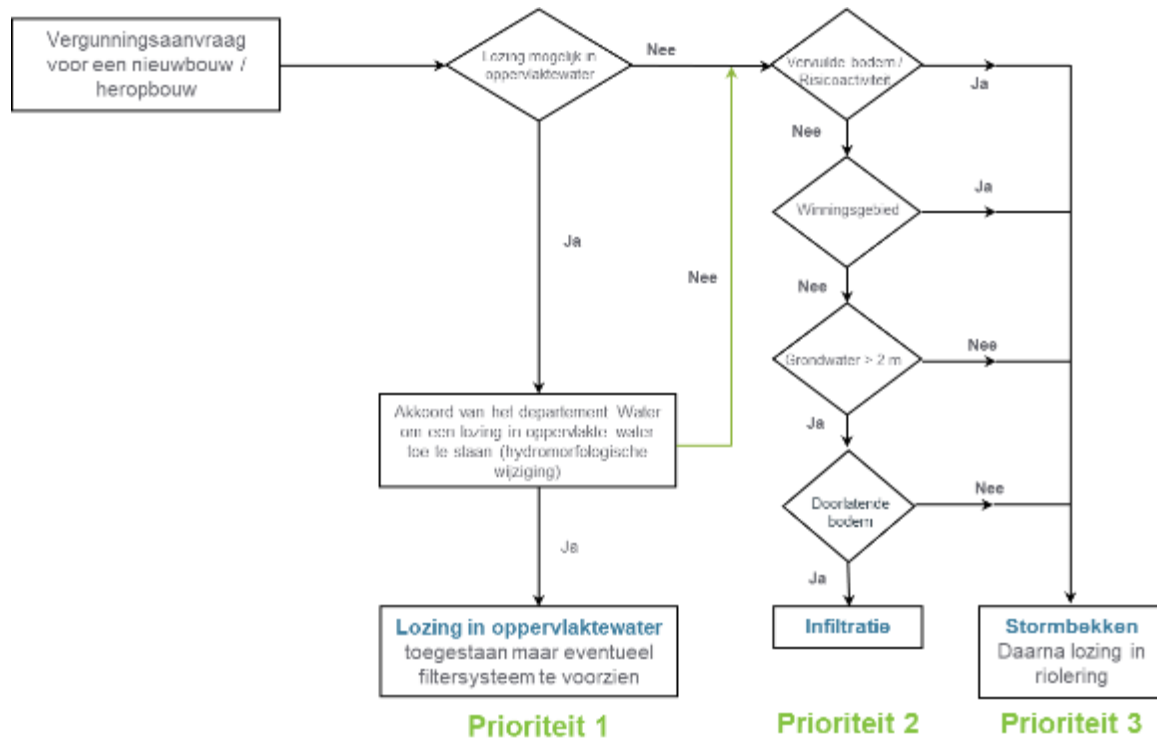
Beheer van het regenwater op het perceel

- ▶ Betreft:
 - Nieuwbouw, wederopbouw, uitbreiding: de totaliteit van de niet-doorlatende oppervlaken voor het project
 - Zware renovatie, toename van de ondoorlaatbaarheid van de bodem: nieuwe niet-doorlatende oppervlakken
- ▶ Type voorziening (openlucht, ingegraven ...): geen verplichtingen
- ▶ Opslag (neerslag): geen verplichtingen
- ▶ Temporisatie
 - Terugkeertijd 10 – 1 uur of +- 25 l/m²
 - Ondoorlaatbare oppervlakken: reductiefactor 0,5 voor de oppervlakken met > 60 cm aarde



Beheer van het regenwater op het perceel

- ▶ Afvoer
 - ‘Proberen geen regenwater naar de riolering te sturen’
 - Lekdebiet 5 l/s.ha ondoorlaatbaar oppervlak



Beslissingsstructuur bij milieuvergunning
Bron: Philippe Genon - BIM



HET HUIDIGE PLAN EN HET HUIDIGE WETGEVENDE KADER
EN DAARNA ...



Twee complementaire doelstellingen

- ▶ KWALITATIEVE doelstelling
 - Minder afvloeiend water
 - Beheer in beplante voorzieningen in open lucht
 - Kleine tot middelgrote regenbuien neerslaan
- ▶ KWANTITATIEVE doelstelling op het vlak van waterlozing
 - Vertraging, opslag, insijpeling, uitgestelde teruggave
 - Inwerking op middelgrote tot zware regens

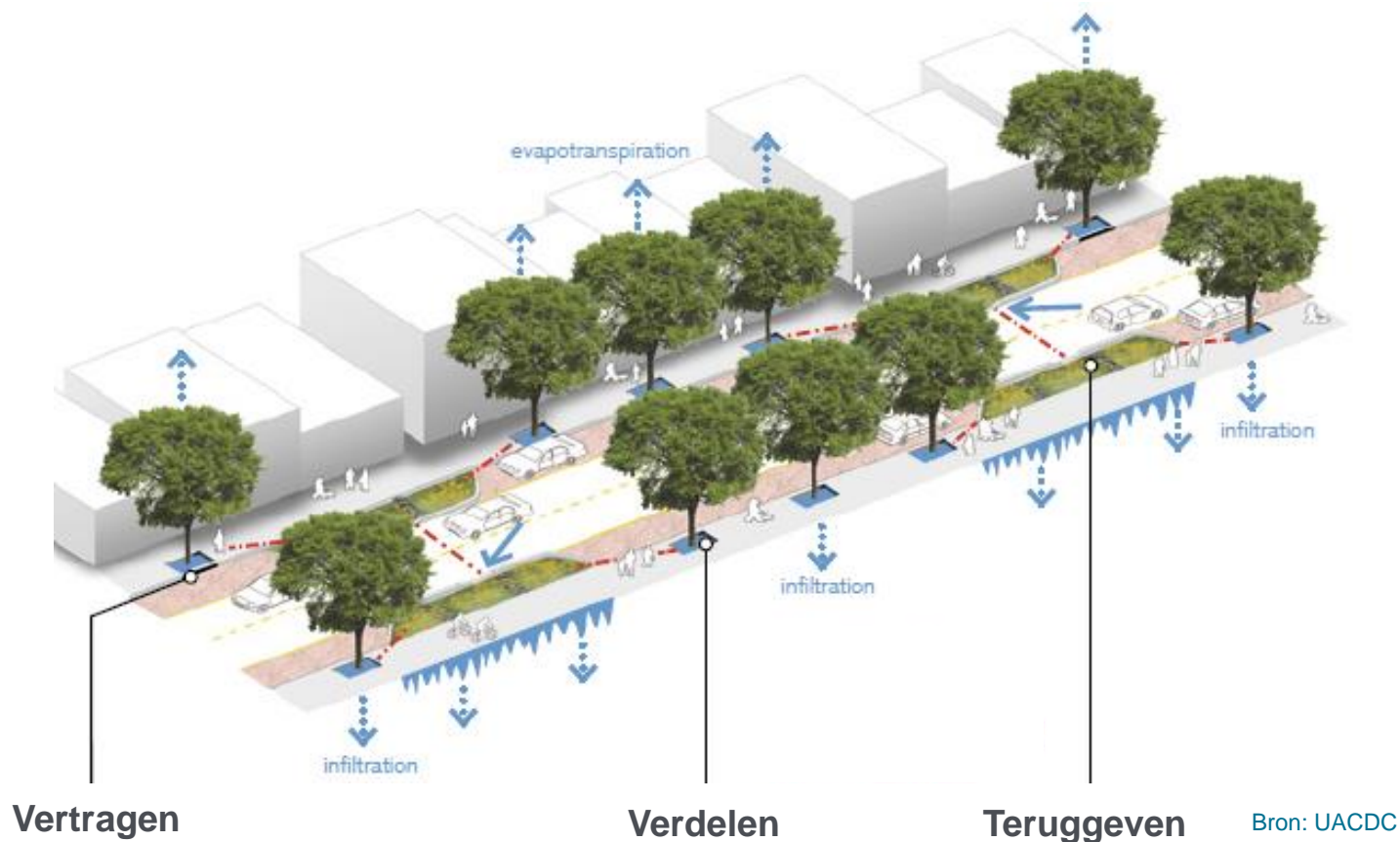


Bron: Le Grand Lyon – 'Project doorlaatbare stad'



BEHEER VAN REGENWATER

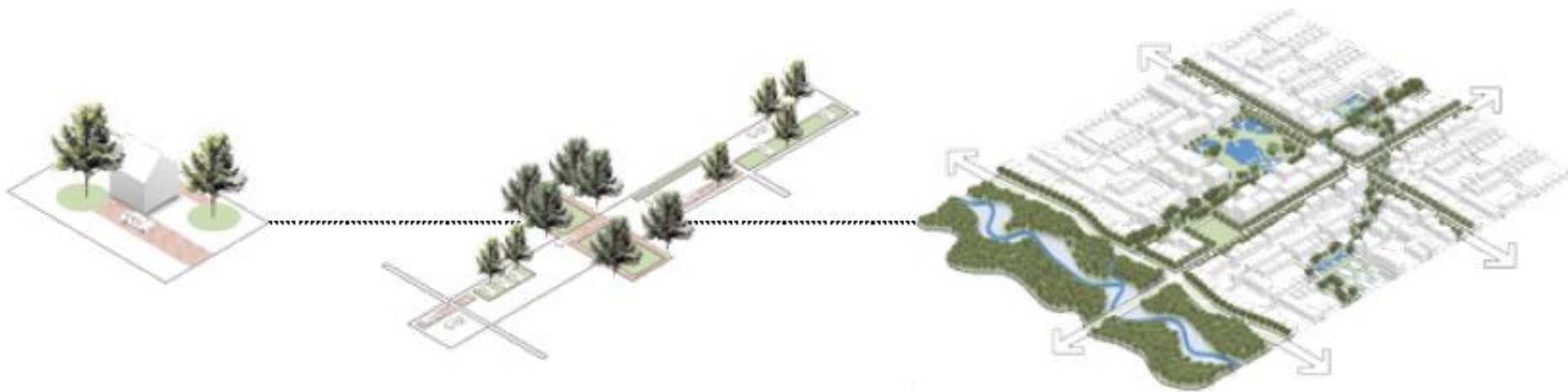
- ▶ De afvloeiing vertragen
- ▶ Het volume afvloeiend water verdelen
- ▶ Het water teruggeven aan het milieu



23 DUURZAAM BEHEER VAN REGENWATER

Optreden op alle niveaus

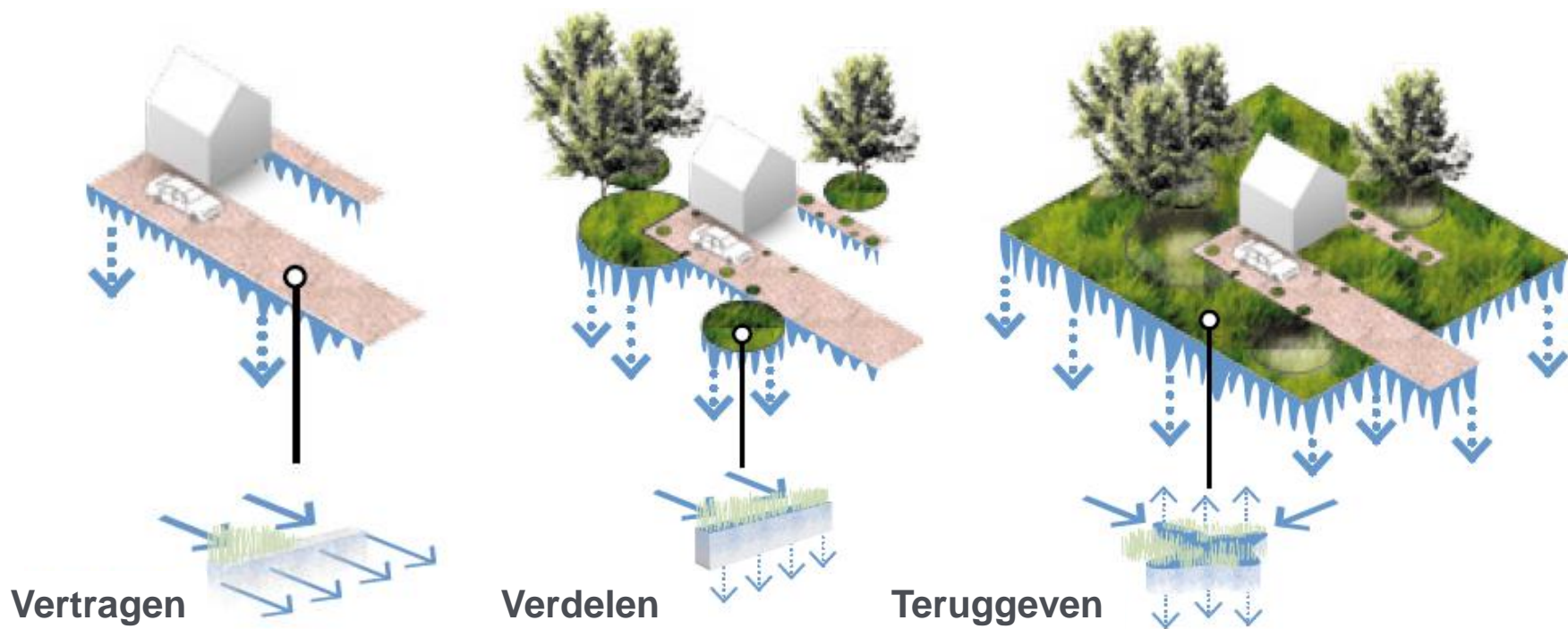
- ▶ Stroomgebied
- ▶ Percelen:
- ▶ Gebouw
- ▶ Openbare ruimten



Bron: UACDC



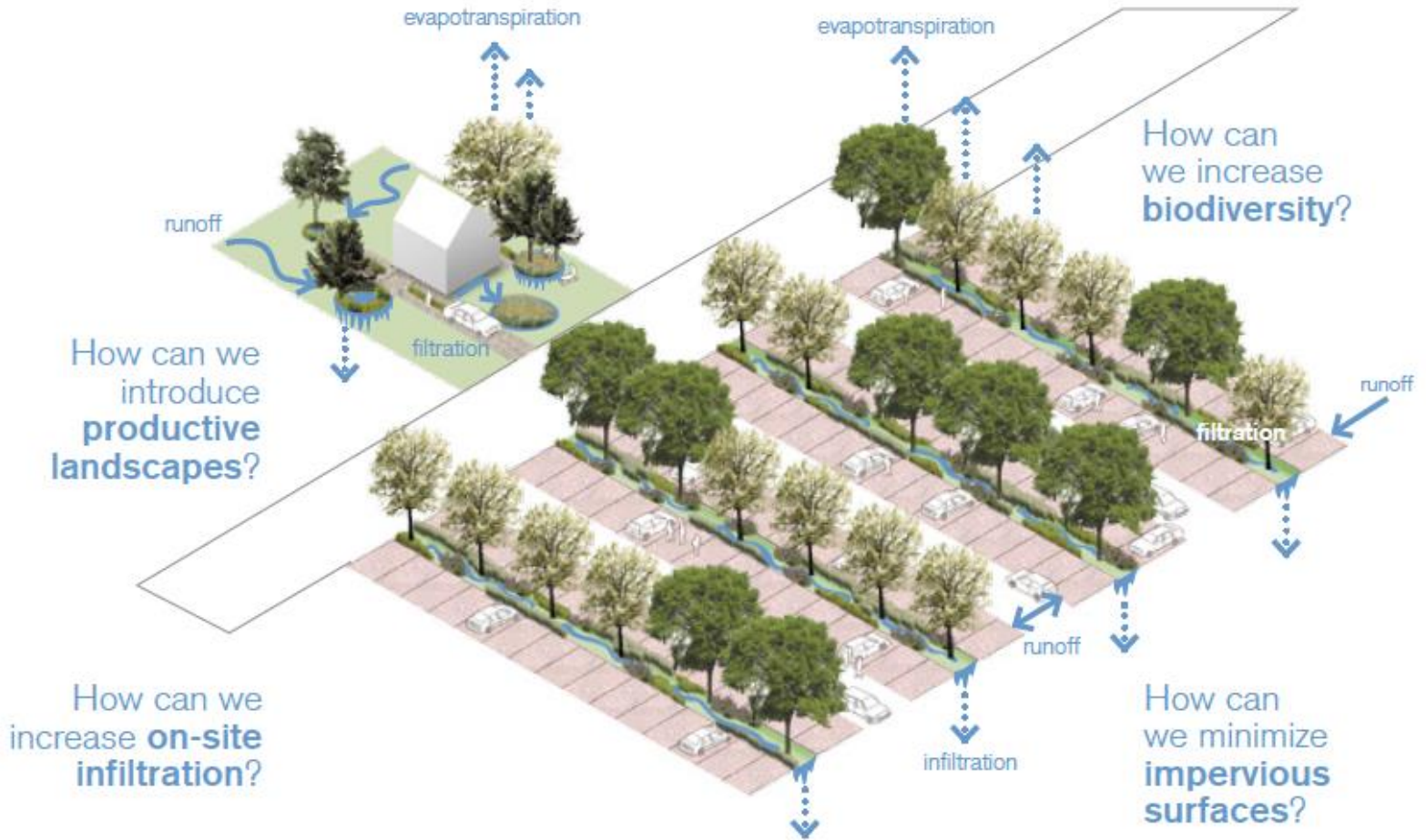
BEHEER VAN REGENWATER



Bron: UACDC



DUURZAAM BEHEER VAN REGENWATER

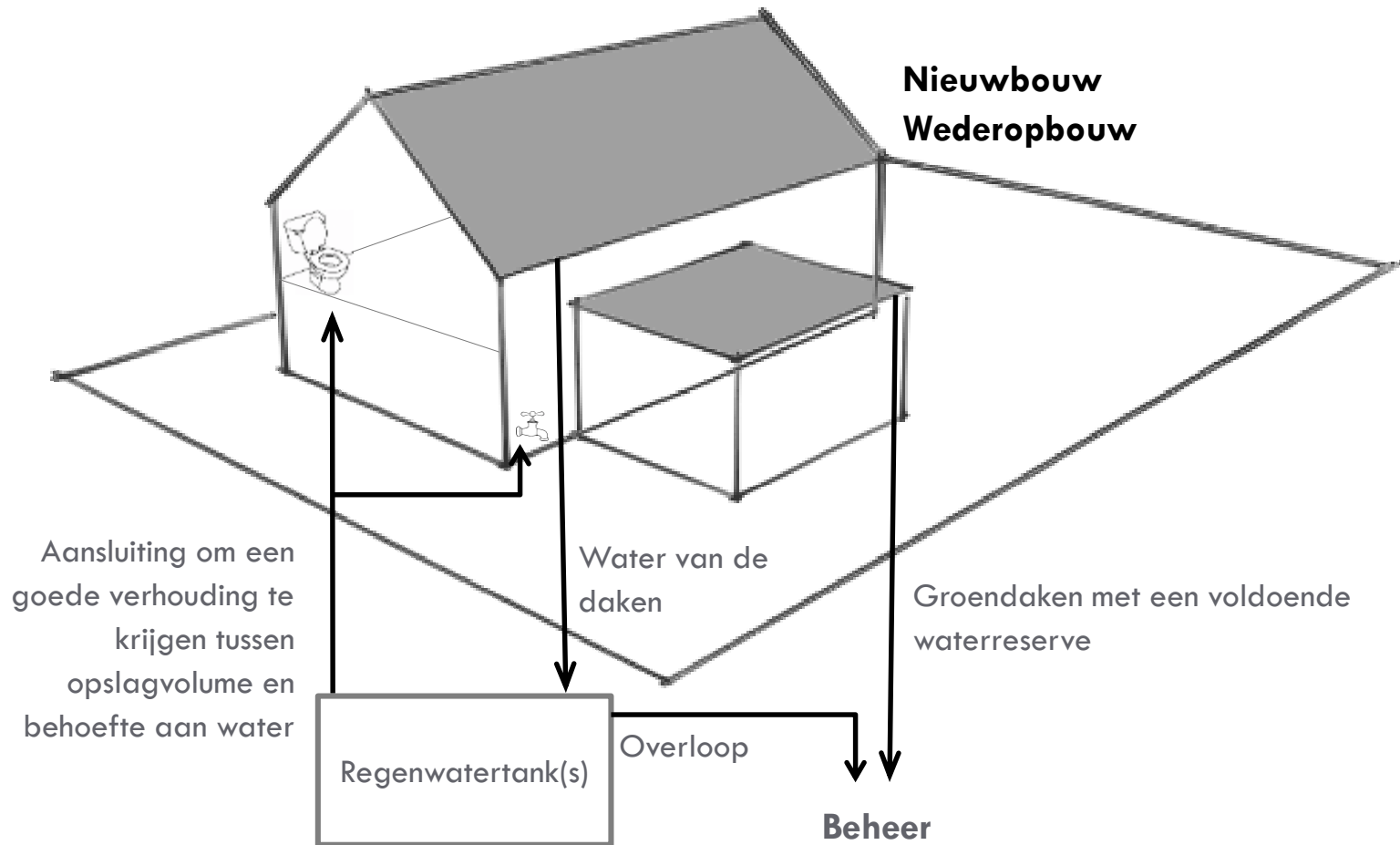


Bron: UACDC



Recuperatie

- ▶ Het onderstaande schema toont de toekomsttrends in het (her)gebruik van opgevangen regenwater



Beheer van het regenwater op het perceel

► Type voorzieningen

In afnemende volgorde van prioriteit:

1. een open, beplante voorziening,
2. een open, niet-beplante voorziening,
3. een ondergrondse voorziening.

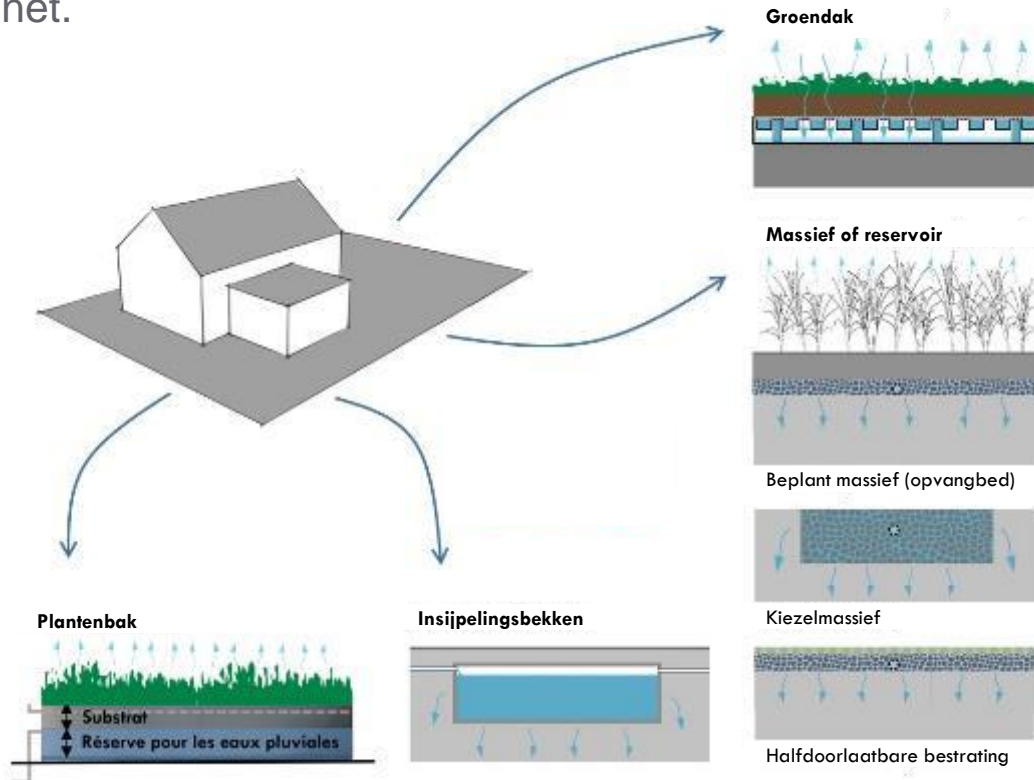


Beheer van het regenwater op het perceel

► **Retentie van regenwater op het perceel**

Insijpeling, evaporatie en/of evapotranspiratie van een minimumvolume/m² ondoorlaatbaar oppervlak (= neerslagvolume).

Dit watervolume mag dus geenszins worden geloosd in het openbare rioleringsnet.

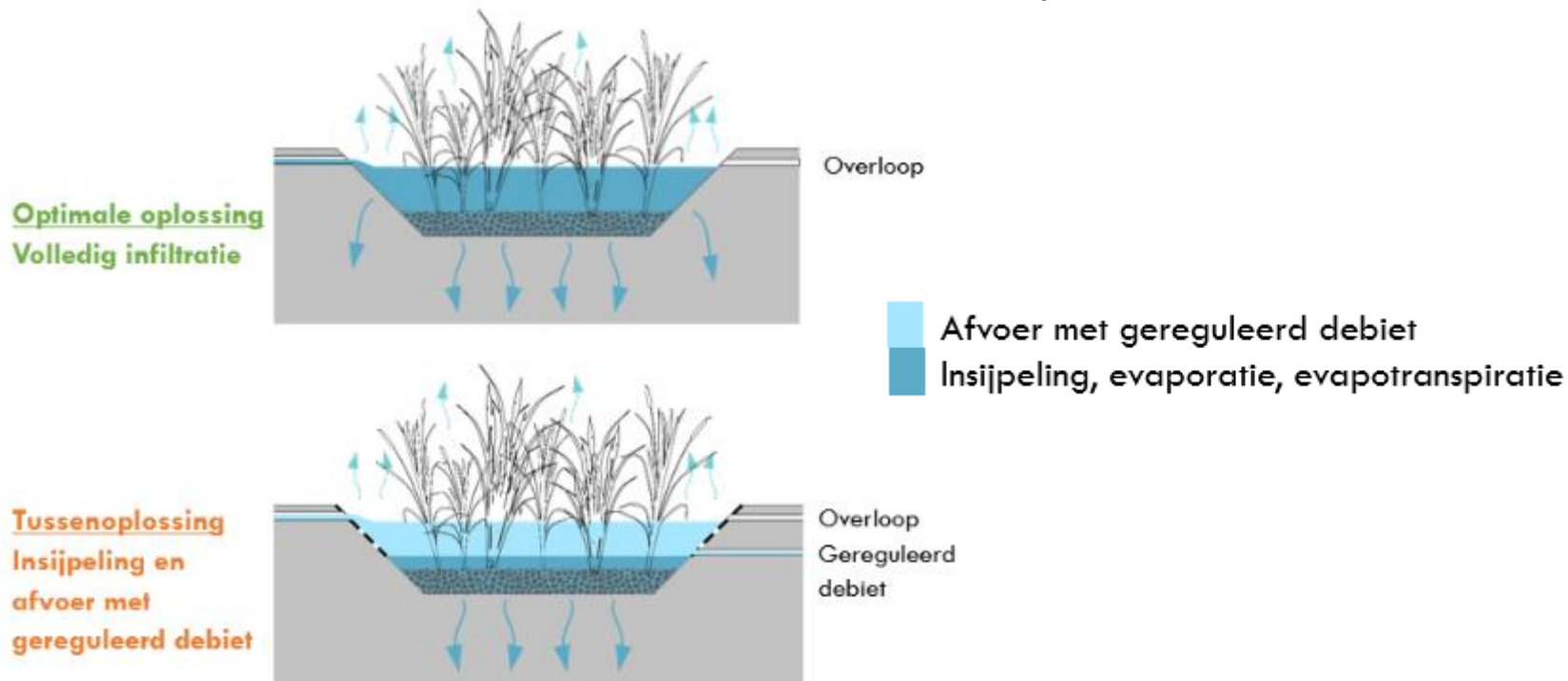


Beheer van het regenwater op het perceel

► **Retentie van regenwater op het perceel**

Boven op het neerslagvolume, temporiseren van regenwater bij onweersbuien: opgelegd volume afhankelijk van de grootte van het onderlatend oppervlak.

Het gedeelte van dat volume dat niet kan insijpelen binnen een bepaalde tijdsperiode mag uitzonderlijk geloosd worden buiten het perceel.



Beheer van het regenwater op het perceel

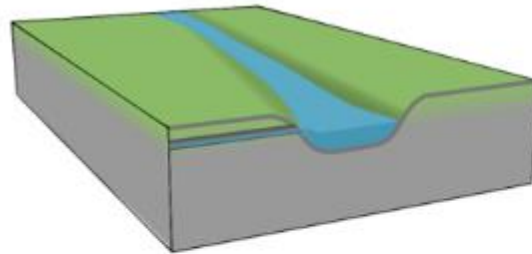
► Lozing

De eventuele lozing gebeurt in afnemende volgorde van prioriteit:

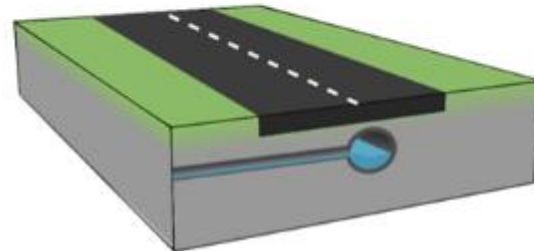
1. in het hydrografische net,
2. in het gescheiden regenwaternet,

wanneer dat bestaat in de buurt en rekening houdend met de door de beheerder ervan toegestane debietwaarden;

3. in laatste instantie, in het openbare rioleringsnet



Optimale oplossing
Afvoer naar een
hydrografisch netwerk



Te vermijden
oplossing
Afvoer naar het
rioleringsnetwerk



Beheer van het regenwater op het perceel

► Lozing

Een eventuele lozing met geregeld debiet naar het openbare rioleringsnet gebeurt in naleving van de volgende maximumdebieten voor de afvoer van het perceel, afhankelijk van de omvang van het project: Voor kleine projecten leidt het opleggen van een te laag gereguleerd debiet immers tot te kleine uitstroomdiameters. We krijgen dan bijvoorbeeld:

- voor ondoorlatende oppervlakken van minder dan 2.000 m²: 1 liter per seconde;
- voor ondoorlatende oppervlakken van 2.000 m² of meer: 5 liter per seconde en per ha ondoorlatend oppervlak.



Doelstellingen

- ▶ De inrichting van de openbare ruimte bevordert het ophouden en laten insijpelen van het oppervlaktewater door verharden van de bodem zo veel mogelijk te beperken

Principes

- ▶ De aanvrager zal moeten aantonen dat hij maatregelen genomen heeft om het geïntegreerde beheer van regenwater te optimaliseren
- ▶ Begeleiding van de projecten





Het huidige regelgevende kader laat geen voorbeeldig geïntegreerd beheer van het regenwater toe. Toch is het nuttig, om klaar te zijn voor de wijzigingen in de reglementering, om bij het ontwerp van een project nu al rekening te houden met het volgende:

- ▶ Een beheer van het regenwater **binnen de grenzen van het project**
- ▶ Regenwater zo veel mogelijk uit het opvangnet voor afvalwater houden, **streven naar zero lozing**
- ▶ Geen werken plannen met uitsluitend een hydraulische functie en **het beheer van het regenwater** integreren in inrichtingen met een eigen functie
- ▶ De voorkeur geven aan **beplante** voorzieningen





Gids Duurzame Gebouwen

www.guidebatimentdurable.brussels

- ▶ Thema EAU
[DOSSIER | Beheer van het regenwater op het perceel](#)

Regenwater, een troef voor de openbare ruimte

- ▶ [Studie naar vernieuwende projecten op het vlak van regenwaterbeheer in de openbare ruimte en op wegen](#)



Websites

- ▶ [Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening \(GSV\)](#)
- ▶ [GSV Vorst](#)
- ▶ [GSV Ukkel](#)
[Praktische gids rond de GSV met betrekking tot waterbeheer \(gedeelte regenwater\)](#)
- ▶ Milieuvergunning
[De verplichtingen op het vlak van waterbeheer](#)





Dienst FACILITATOR WATER

- ▶ Opdrachten

- ⇒ **Advies aan de professionals**

- ⇒ **De uitwisseling van ervaringen mogelijk maken, contacten delen en de weg wijzen naar de diensten en tools die tot uw beschikking staan**

- ▶ Concreet

- ⇒ **Een gratis dienstverlening**

- ⇒ **Knowhow voor uw project**

- ⇒ **Elk type project**

- ⇒ **Gepersonaliseerde begeleiding**

✉ facilitator.water@leefmilieu.brussels





Stéphan TRUONG

Projectingenieur – Facilitator WATER
écorce sa

 + 32 4 226 91 60

 facilitator.water@leefmilieu.brussels



BEDANKT VOOR UW AANDACHT

