

Provinciale stedenbouwkundige verordening hemelwater Vlaams-Brabant

Webinar 8 februari 2024

- Toelichting wetgeving en kader – door Els Defiliet, provincie Vlaams-Brabant
- Hoe omgaan met afwijkingen – door Els Defiliet, provincie Vlaams-Brabant
- Praktische toepassing van de verordening:
 - Openbaar domein: waterdoorlatende verhardingen en infiltratietechnieken – door Rik Debusschere, Aquafin
 - Verkavelingen – door Yelena Theyssens, Studiebureau Quadrant
 - Privédomein met toepassing Groenblauwpeil – door Riet Lismont, Vlario
- Keuring en handhaving – door Riet Lismont, Vlario
- Vragen



HEMELWATERVERORDENINGEN

Toelichting wetgeving en kader
Gemotiveerde afwijkingen



**VLAAMS-
BRABANT**

kruispunt van vele werelden



Hemelwaterverordeningen

VLAAMS-
BRABANT



Gewestelijke Hemelwaterverordening (GSVH)

- Sinds 2/10/2023 in voege voor privé (openbaar domein vanaf 7/1/2025)
- **Bepalingen grootte regenwaterput (bij gebouwen) én infiltratievoorziening (alle hemelwater); grootte buffer met vertraagde afvoer**
- In principe voor alle vergunningsplichtige werken ongeacht de grootte (tenzij het regenwater dat erop valt rechtstreeks ter plaatse infiltreert)
- Ook wijzigingen vrijstellingenbesluit (dus om vrijgesteld te zijn extra voorwaarden ivm watersysteem: als je hier niet aan voldoet dan wel vergunningsplichtig!)
- BASIS: zoveel mogelijk hemelwater ter plaatse houden en hergebruiken of infiltreren



Provinciale Hemelwaterverordening (PSVH)

- Vanaf 1/1/2024 in voege voor privé (openbaar domein vanaf 7/1/2025)
- Van toepassing op vergunningsplichtige werken
- Hemelwater dat valt op een constructie of verharding mag niet meer afgevoerd worden van het eigen terrein (dus ook niet naar beek, vijver of regenwaterriool -RWA)
- Gemotiveerde afwijkingen mogelijk

[Stedenbouwkundige verordeningen | Provincie Vlaams-Brabant \(vlaamsbrabant.be\)](https://vlaamsbrabant.be)

Concreet: GSVH te volgen (grootte hemelwaterput en infiltratievoorziening) en dan geen noodoverlaat meer in Vlaams Brabant



PROVINCIALE-STEDENBOUWKUNDIGE-VERORDENING-MET-BETREKKING-TOT-VERHARDINGEN-(september-2014) ^{xx}	PROV.-HEMELWATERVERORDENING-(september-2023) ^{xx}
voorschriften voor <u>aanleggen, heraanleggen of uitbreiden van verhardingen</u> ^{xx}	voorschriften voor de <u>afvoer van hemelwater</u> . ^{xx}
Art.3°§1. Dit besluit is van toepassing op het aanleggen, heraanleggen of uitbreiden van <u>verhardingen</u> ^{xx}	Art.3. §1. Onverminderd de voorschriften uit gewestelijke stedenbouwkundige verordeningen, is deze verordening binnen het grondgebied van de provincie Vlaams-Brabant van toepassing. ^{xx}
^{xx}	1° bij het aanleggen, heraanleggen en uitbreiden van <u>(delen van) verhardingen</u> . ^{xx}
^{xx}	2° bij het bouwen, herbouwen en uitbreiden van <u>constructies, andere dan verhardingen</u> . ^{xx}
^{xx}	3° bij het aanleggen, heraanleggen en wijzigen van de <u>afwatering</u> voor (delen van) verhardingen en (delen van) andere constructies; ^{xx}
^{xx}	4° wanneer een <u>gescheiden riolering</u> wordt aangelegd of heraangelegd en de geldende regelgeving een aansluiting van het afvalwater op de droogweerafvoerleiding van die gescheiden riolering verplicht. ^{xx}
Dit besluit is niet van toepassing op ^{xx}	§2. Deze verordening is niet van toepassing. ^{xx}
1° de delen van de verharding waarvan het hemelwater dat erop valt door contact met de verharding zo vervuild wordt dat het overeenkomstig de op het moment van de beslissing van toepassing zijnde regelgeving inzake milieuhygiëne als afvalwater wordt beschouwd; ^{xx}	1° wanneer het hemelwater dat op verhardingen en andere constructies valt, volgens de geldende regelgeving afvalwater is en als dusdanig moet behandeld worden; ^{xx}
2° de delen van de verharding die tot het openbaar wegdomein behoren of die bestemd zijn om bij het openbaar wegdomein ingelijfd te worden. ^{xx}	2° wanneer de verharding of de andere constructie uit §1 een hoofdweg, een primaire weg, een Europese hoofdweg of een Vlaamse hoofdweg is; ^{xx}
3° alle handelingen vrijgesteld van vergunning, in afwijking van het artikel 4.2.1 van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening, zoals bepaald bij besluit van de Vlaamse Regering. ^{xx}	3° wanneer de verharding of de andere constructie uit §1 een spoorweg is; ^{xx}
^{xx}	4° bij handelingen waarvoor op basis van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening <u>geen omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist</u> is of waarbij op basis van de Vlaamse Codex Ruimte Ordening de vergunningsplicht voor stedenbouwkundige handelingen vervangen is door een verplichte melding van de handelingen. ^{xx}

**VLAAMS-
BRABANT**



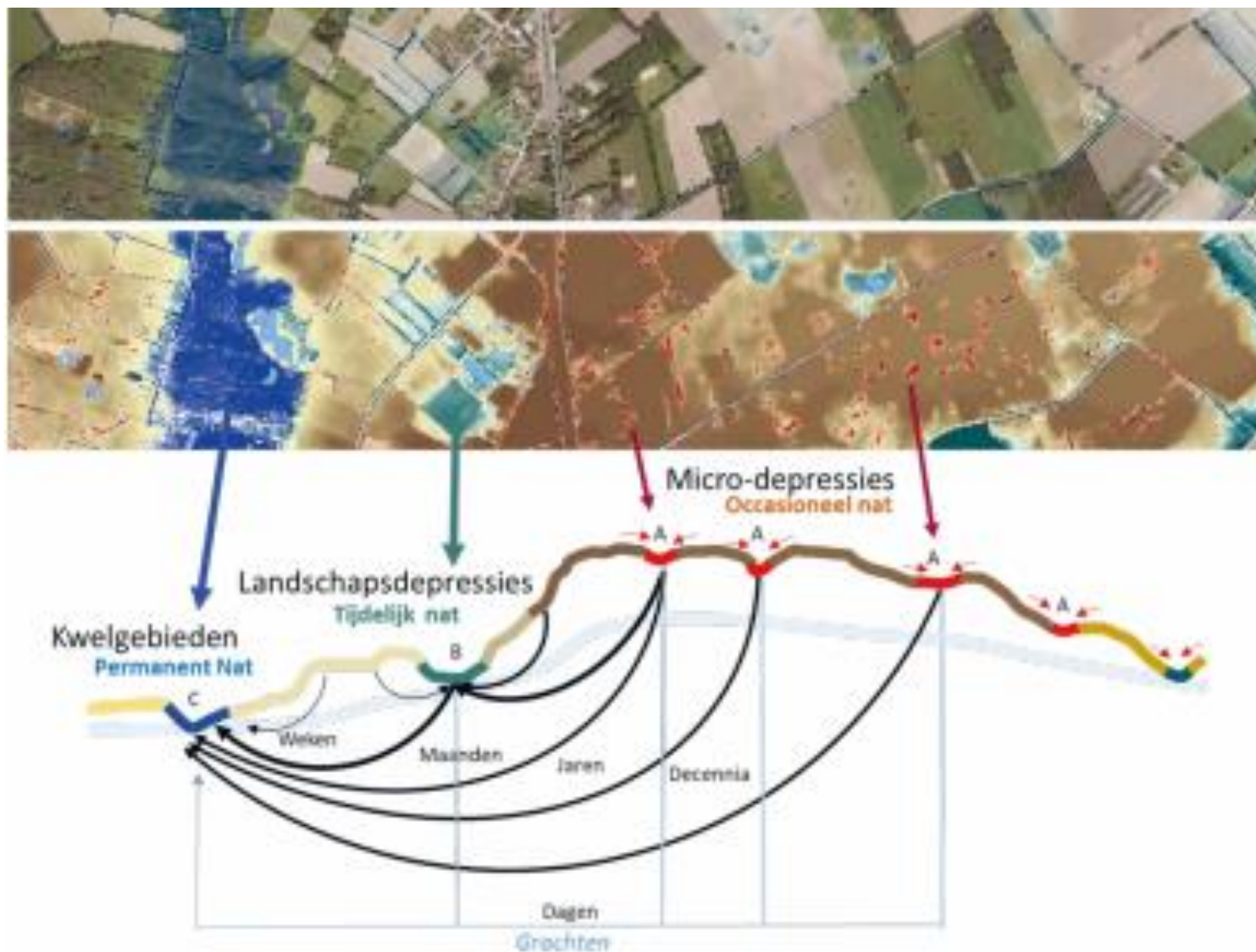
PROVINCIALE STEDENBOUWKUNDIGE VERORDENING MET BETREKKING TOT VERHARDINGEN (september 2014) ^{xx}	PROV. HE MELWATERVERORDENING (september 2023) ^{xx}
Art. 4° Tenzij een afwijking verleend wordt overeenkomstig de bepalingen van het artikel 5, moet het hemelwater dat op een verharding terechtkomt, op natuurlijke wijze doorheen of naast die verharding op het eigen terrein in de bodem infiltreren. Het mag niet van het eigen terrein afgevoerd worden door middel van afvoergoten of vergelijkbare voorzieningen. ¶ Naast de verharding op het eigen terrein infiltreren is slechts toegelaten wanneer de vrije omtrek van de verharding voldoende groot is, vergeleken met de oppervlakte. In de andere gevallen is het infiltreren doorheen de verharding verplicht. ¶ In het geval van infiltratie doorheen de verharding, moet de doorlatendheid van de volledige verharding en van elk van de samenstellende onderdelen minstens even groot zijn als die van de bodem. ^{xx}	Art. 4. Hemelwater dat op een verharding of op een andere constructie valt, moet op het terrein waar de verharding of de andere constructie zich bevindt, gescheiden gehouden worden van afvalwater. Het mag niet worden aangesloten op de bestaande privéwaterafvoer, noch mag het van het terrein worden afgevoerd naar een oppervlaktewater of een kunstmatige afvoerweg voor hemelwater, naar een regenwaterafvoerleiding in de straat of naar de openbare riolering, noch mag het van de verharding of de andere constructie afstromen naar een naburig terrein of naar het openbaar domein. ¶ Wanneer een gewestelijke stedenbouwkundige verordening de plaatsing van een buffervoorziening verplicht, geldt het voorschrift uit het eerste lid niet voor het hemelwater dat op die buffervoorziening is aangesloten. ^{xx}
Art. 5 In uitzonderlijke gevallen, wanneer de plaatselijke omstandigheden, specifieke eisen van technische aard of bijzondere nieuwe technieken een andere bouwwijze vereisen of verantwoorden en mits de voorgestelde oplossing de watertoets doorstaat, kan het vergunningverlenende bestuursorgaan afwijkingen toestaan van de bepalingen van dit besluit. ¶ ¶ ^{xx}	Art. 6. Als dat omwille van wettelijke voorschriften of om specifieke redenen met betrekking tot de plaatselijke omstandigheden verantwoord of noodzakelijk is en mits de voorgestelde oplossing de watertoets doorstaat, kan de overheid die moet beslissen over een vergunning of bij het ontbreken ervan, de gemeente waarin het terrein zich bevindt waarop de afwijking betrekking heeft, afwijkingen toestaan van de voorschriften van deze verordening. ¶
In zijn motivering voor de afwijking zal het vergunningverlenende bestuursorgaan verwijzen naar de relevante bepalingen van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid en de uitvoeringsbesluiten, in het bijzonder naar de bepalingen van artikel 8 van het decreet over de watertoets. ^{xx}	In de motivering van haar beslissing over het toestaan van een afwijking, moet de overheid die beslist over het toestaan van een afwijking verwijzen naar de relevante hemelwater- en droogteplannen en naar de relevante bepalingen uit de geldende regelgeving, in het bijzonder naar de bepalingen met betrekking tot de watertoets. ¶



**VLAAMS-
BRABANT**



Respecteer het natuurlijk watersysteem



13 De watersysteemkaart toont op basis van het reliëf kansrijke plekken om hemelwater te infiltreren.
© Jan Sloos, Ecosystem Management Research Group
iCCOBI - Lelystad

**VLAAMS-
BRABANT**

* Maximaal inzetten op bronmaatregelen



Afstroom vermijden

(Her)gebruik regenwater

Infiltratie

Bufferen en vertraagd afvoeren

Lozen op RWA-leiding

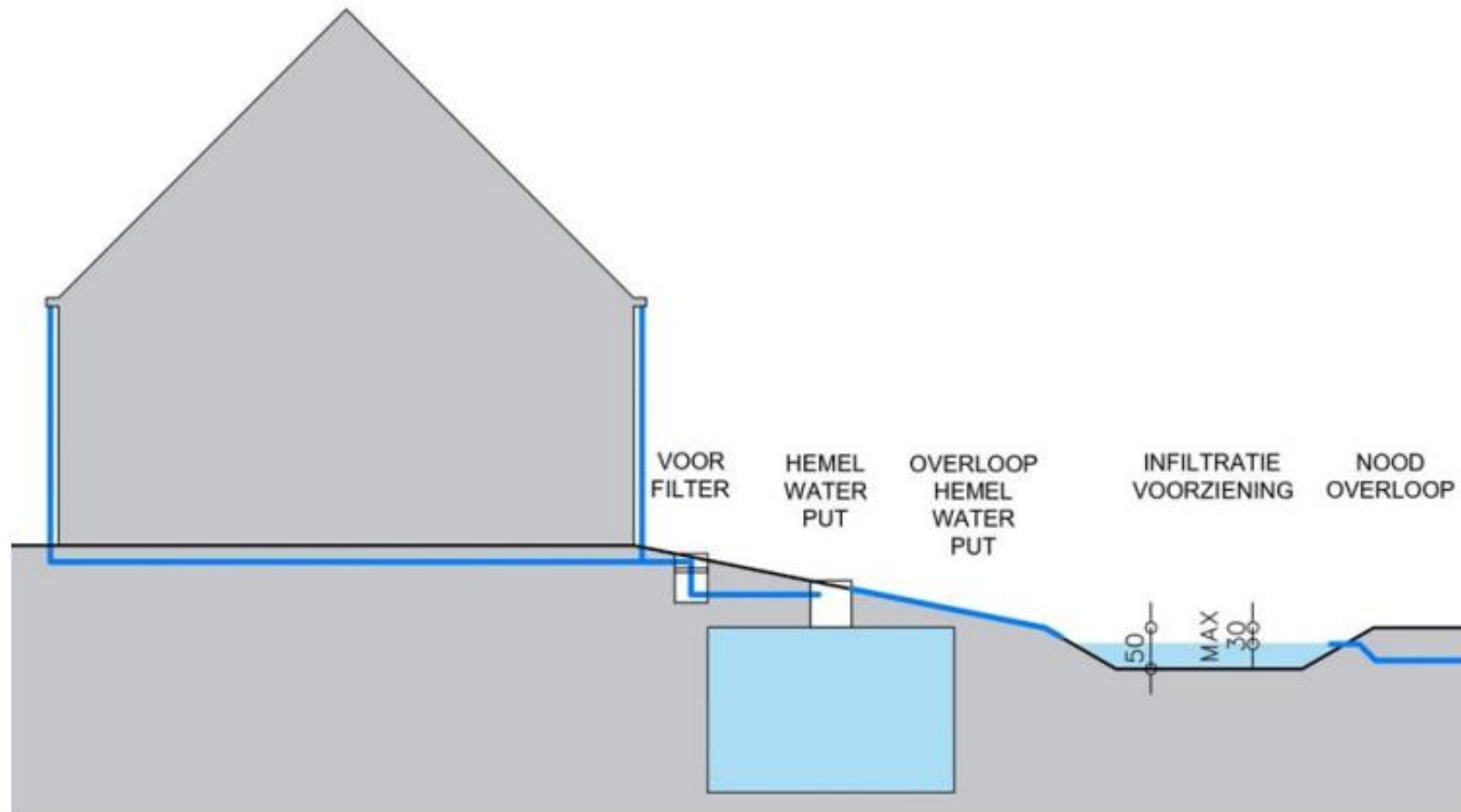
Lozen op gemengde riolering

VLAAMS-
BRABANT



Praktijkvoorbeelden en tips

* Toepassen GSVH (fig 9 uit TA):



**VLAAMS-
BRABANT**

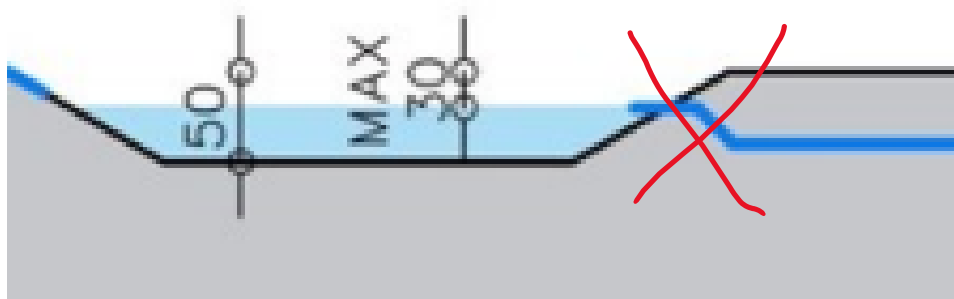


Toepassen PSVH

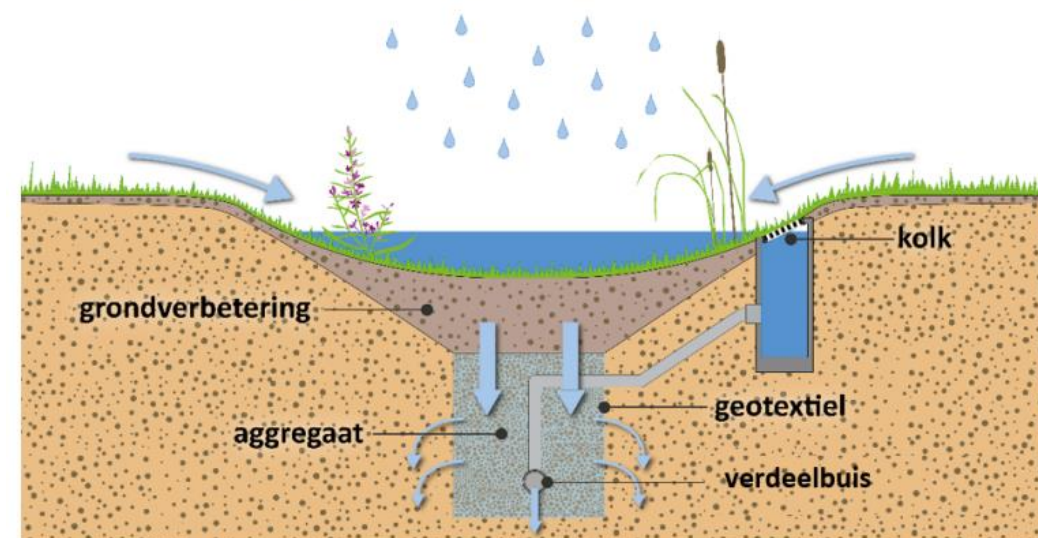
Geen noodoverloop:

- Infiltratievoorziening wordt vergroot: 30 cm extra hoogte beschikbaar om water op te vangen tot gelijk met het maaiveld
- Mogelijkheid noodoverlaat te behouden met “afvoer” naar ondergrondse grindkoffer

INFILTRATIE
VOORZIENING NOOD
OVERLOOP



Figuur 20: opbouw van een wadi (blaugroenvlaanderen)



Controle bij vergunningsaanvraag

- **Controle aansluitingen DWA / RWA / hemelwaterput en infiltratievoorziening**
- **Bepalingen GSVH**
- **Voor PSVH:**
 - geen noodafvoer na infiltratievoorziening ingetekend op de plannen
 - Infiltratievoorziening geeft geen overlast voor burenen? (reliëf, nabijheid perseelsgrens, ...)

Aandachtspunten voor dienst waterlopen (bij verplicht wateradvies)

- **Complexe dossiers: pre-advies gewenst**
- **Alle nodige plannen? Oppervlaktes aangeduid, afstroomrichting en hellingsgraad, maaiveldniveau opgegeven, ...**
- **Indien perceel langs waterloop:**
 - De nummering en de naam van de waterloop: Bxxxx Waterloop
 - De zone van vijf meter landinwaarts gemeten vanaf de oevertop van de waterloop, met vermelding van zone langs waterlopen - vrije doorgang. De oevertop is het knikpunt waar het schuine talud eindigt en het horizontale deel van de omgeving landinwaarts begin
- **B25 formulier: antwoorden kloppen? (vb overstromingsgevoelig of niet?); nodige motivatie toegevoegd?**
- **Wijzigingen: enkel gewijzigd advies mogelijk indien tijdig aangegeven én via wijzigingsverzoek**



Ongunstig advies

- Wordt gegeven als er geen concrete voorwaarden kunnen opgelegd of als er structurele veranderingen nodig zijn/te grote wijzigingen aan project nodig zijn
- Kan niet omgezet naar gunstig met voorwaarden
- Vermeld wat er al dan niet moet aangepast worden



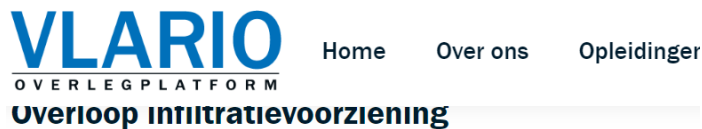
- **Dienst waterlopen gaat regelmatig in beroep als ongunstig advies zomaar genegeerd wordt (zonder grondige motivatie)**

* Handige websites



■ Vlario-overlegplatform:

- Teksten verordeningen en technische achtergronddocumenten
- Bijkomende nuttige documenten (bv rond infiltratievoorzieningen)



Als de infiltratievoorziening toch vol geraakt, kan er nog een noodoverloop...
rioolbeheerder (huisaansluitput met opschrift RWA, gracht,...). Aansluiten van
regenwater op openbaar domein verbieden.

Nuttige documenten voor ontwerpers

- 📄 Richtlijnen voor bovengrondse infiltratie (RBI)
- 📄 Richtlijnen voor ondergrondse infiltratie (ROI)
- 📄 Code goede praktijk deel 3: bronmaatregelen
- 📄 Technisch achtergronddocument bij de GSV hemelwater 2023

**VLAAMS-
BRABANT**

* Handige websites

Groenblauwpeil (www.groenblauwpeil.be)

- Berekening ideale regenwaterput op jouw maat (grootte dak en hergebruik)
- Concrete voorbeelden en tips tuininrichting (groen en blauw)



**VLAAMS-
BRABANT**

* Handige websites

Blauwgroen Vlaanderen (www.blauwgroenvlaanderen)

- Projecten (privé en publieke ruimte)
- Inspiratie huis en tuin





**Gemotiveerde
uitzonderingen of
afwijkingen**



GSVH als basis

- aangeven waarden voor infiltratie zijn algemene **vertrekbasis**
- Gemotiveerde uitzonderingen/afwijkingen geval per geval te bekijken, geen standaardlijst
- Telkens teruggrijpen naar **bronmaatregelen**- wat kan er nog wel “extra” in de gegeven situatie (ondergrondse infiltratie, groendaken, grotere opvang en hergebruik, groenaanplant - bomen, struiken, KLE's, bodemverbetering, ...)



4.9.2 Wat als ik niet kan infiltreren?

Soms lijkt het niet evident om tot infiltratie over te gaan. Dit kan gebeuren om verschillende redenen:

- De grondwaterstanden zijn te hoog.
- De infiltratiecapaciteit van de bodem is te laag (bv. klei).
- Er is geen buitenruimte of er is een gebrek aan buitenruimte.
- Er is een verontreiniging van bodem of grondwater (bv. brownfields).
- Het perceel bevindt zich in een zone van 5 m langs de kruin van een geklasseerde onbevaarbare waterloop of 10 m langs een bevaarbare waterloop.

Dit moet gemotiveerd aangetoond worden. Om dit aan te tonen moeten bijvoorbeeld bij de vergunningsaanvraag infiltratieproeven of technische verslagen van de bodem toegevoegd worden. Motivatie op basis van de bodemkaart volstaat niet.

Tot 5 mm/u geeft de infiltratiecapaciteit van de bodem goede resultaten bij 33 l/m². Eigenlijk zijn bij een volume van 43l/m² de resultaten zelfs nog aanvaardbaar tot 0,5 mm/u maar het bekken staat dan < 70% van de tijd leeg waardoor de kans op verslemping van de bodem reëel is en dus ook de kans dat de infiltratiesnelheid nog verder naar beneden gaat. Voor verhardingen < 1.000 m² wordt in dat geval het best nog geïnfiltreerd omdat toch niet efficiënt kan gebufferd en geknepen (voorzien van een knijpleiding) worden, maar voor grotere verhardingen is het dan beter naar een combinatie van infiltratie en buffering over te gaan.





Als infiltratie onmogelijk is, moet steeds nagedacht worden om de impact op het watersysteem toch zo beperkt mogelijk te houden. **Volgende ingrepen moeten eerst overwogen worden:**

- in geval van geen of te weinig buitenruimte: het verkleinen van het gebouw;
- het plaatsen van een groendak;
- het plaatsen van een retentiedak met vertraagde afvoer;
- het voorzien van een groter gebruik en grotere hemelwaterputten.

Als geen van deze oplossingen mogelijk is kan er, mits een grondige motivatie, een uitzondering gevraagd worden. Wees hier voorzichtig mee: uitzonderingen vormen niet de regel. De GSV hemelwater is er om te vermijden dat sites worden volgebouwd zonder aandacht/ruimte voor hemelwater. Geen plaats zal dan ook bij nieuwbouw of herbouw niet zomaar aanvaard worden als argument. Bij een gebrek aan buitenruimte zal een uitzondering slechts uitzonderlijk worden toegestaan, zoals bijvoorbeeld bij bestaande gebouwen in een historische stedelijke context. De vergunningverlenende overheid zal nagaan of de uitzonderingsvraag verantwoord is.



Ook uitzonderingen/afwijkingen mogelijk indien aangetoond wordt dat plaatselijke infiltratie vlotter verloopt dan de basiswaarden

Of bij groter hergebruik (zie tabellen of tool watertoetsinstrument)

Of volledige infiltratie al dan niet collectief voorzien op openbaar domein of ander perceel

**Zo dicht mogelijk bij basisidee-
water ter plaatse houden (cfr
natuurlijk watersysteem) blijven**



Vragen ivm PSVH



Art 4: Wat indien geen buffer verplicht is maar wel wordt voorzien?

Kan dan ook van de uitzondering gebruik worden gemaakt?

En wat met overloop infiltratievoorziening die beantwoord aan de GSV hemelwater?

Een buffer (zonder afvoer) kan een manier zijn om te voldoen aan de PSVH. In deze buffer kan tijdelijk water van de noodoverlaat opgevangen worden om nadien naar de infiltratievoorziening afgevoerd te worden of ter plaatse te infiltreren



Deze verordening zorgt er voor dat er op bepaalde percelen minder water van een perceel zal worden afgevoerd dan in de natuurlijke situatie.

Zeker in glooiende regio's. Toch is het door de verordening verboden om de hoeveelheid hemelwater die in de natuurlijke situatie ook zou afvloeien, af te voeren naar de onbebouwde en onverharde zone van dat eigen perceel omdat dit zou kunnen verder stromen naar aanpalende percelen.

Niettegenstaande dit in de natuurlijke situatie nochtans ook kan gebeuren.

Wanneer de grond (in natuurlijk situatie) verzadigd is, zal namelijk ook 100% van het hemelwater afgevoerd worden, wat vergelijkbaar is met hemelwater dat op verharding valt en via de volgelopen buffer en infiltratie, over het terrein verder stroomt (overmacht).

Verkeerde interpretatie: PSVH is van toepassing op hemelwater dat op een verharding of constructie valt, voor de natuurlijke afstroom is het burgerlijk wetboek van toepassing



Boek 3 – Goederen van het Burgerlijk wetboek

Art. 3.129. Waterafvloeiing tussen naburige percelen

Zonder afbreuk te doen aan artikel 3.131, **moeten de lager gelegen percelen het natuurlijke water en andere zaken die het meevoert, afkomstig van de hoger liggende percelen, ontvangen.**

De titularis van een lager gelegen perceel mag geen enkel bouwwerk tot stand brengen dat de afvloeiing bemoeilijkt.

De titularis van een **hoger gelegen** perceel mag die **afvloeiing niet kwantitatief of kwalitatief verzwaren**; die verplichting verhindert hem niet zijn perceel normaal te gebruiken volgens de bestemming ervan indien de omvang van de verzwaring redelijk is. Het onderhoud van de erfdienstbaarheid van afvloeiing gebeurt op kosten van de titularis van het heersend erf.

Voormelde rechten en verplichtingen zijn niet van toepassing in geval van overmacht.

Art. 3.131. Dakdrop

Iedere eigenaar moet zijn **daken zodanig aanleggen dat het regenwater op zijn grond of op de openbare weg afloopt**. Hij mag het niet doen neerkomen op een aanpalend perceel.



Als de doelstelling is grondwater maximaal ter plaatse te houden, is het dan niet zinvoller de minima uit de GSV uit te breiden?

Meer buffer, meer infiltratiemogelijkheden, maar wel een gecontroleerde overloop toe te staan? Zou dit niet beter kunnen zijn om schade bij aangelanden door ongecontroleerde afvoer over het perceel door overlopende putten te voorkomen?

- We willen bouwheren terug het stuur in eigen handen geven - ze zijn zelf een deel van de oplossing, ze kiezen zelf waar ze het water opvangen (extra in tuin, ondergronds, of grotere put en hergebruik, ...)
- Op het ogenblik dat je de noodoverlaat nodig zou hebben en je geraakt er nog water in kwijt (RWA voorzien op T20), zet je iemand lager gelegen extra onder water (zonder het zelf te beseffen)
- Het klimaat verandert, maar onze waterlopen blijven hetzelfde, we gaan ze ook niet vergroten wegens potentiële droogteproblematiek

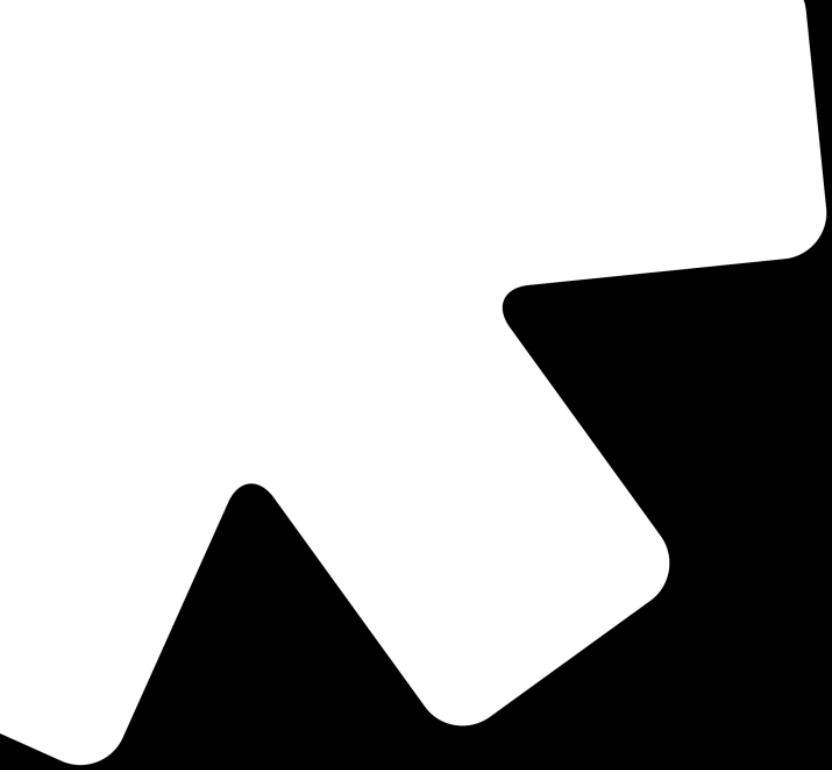


Gemotiveerde afwijkingen en HWDP gemeente

In HWDP kan je zones aanduiden waar een gemotiveerde afwijking kan verkregen worden mits bepaalde voorwaarden voldaan zijn.

Bv zone met permanent hoge grondwaterstanden (?niet ideaal om nog te bouwen?)- gemotiveerde afwijking kan indien groendak en/of grotere hemelwaterput en hergebruik en/of ...

Uiteraard niet de bedoeling gehele gemeente aan te duiden om overal gemotiveerde afwijkingen toe te staan



Els Defillet

els.defillet@vlaamsbrabant.be

0477 82 13 77

Dienst waterlopen

water@vlaamsbrabant.be

016 26 75 02



**VLAAMS-
BRABANT**

kruispunt van vele werelden

Praktische toepassingen van de verordening: Infiltratie via de onderfundering en waterdoorlatende verhardingen

Rik Debusschere - Aquafin

Hoe te werk binnen Aquafin ?

- Stappenplan
 - 1. Ontharden + hergebruik eerst
 - 2. bovengrondse infiltratie
 - 3. ondergrondse infiltratie
 - 4. vertraagd afvoeren
- Innovatieve systemen : anders ?
 - Extra veiligheid dimensionering
 - Aandacht bij uitvoering : anders werken
 - Meten is weten

Hoe te werk binnen Aquafin ?



Infiltratie via de onderfundering

- Algemene aandachtspunten bij plaatsing :
 - Anders werken voor de aannemer
baanbed is infiltratiezone :
oppassen met verdichten van baanbed tijdens werken
- Gebruik juiste materialen



Infiltratie via de onderfundering



Infiltratie via de onderfundering

- Juiste dimensionering : duurzaamheid wegopbouw
 - Dimensionering (naar stabiliteit van de weg) berekend door wegenexperts en gemeten via proefvakken op OCW Sterrebeek
 - Tabel dienstorder AWW

laag	B6	B7	B8	B9	B10	BF
bitumineuze verharding	21	19	17	15	13	9
waterdoorlatende steenslagfundering	35	30	30	25	25	20

Tabel 1: standaardstructuren voor bitumineuze verhardingen op een waterdoorlatende steenslagfundering, waarbij water enkel gebufferd wordt in de waterdoorlatende onderfundering

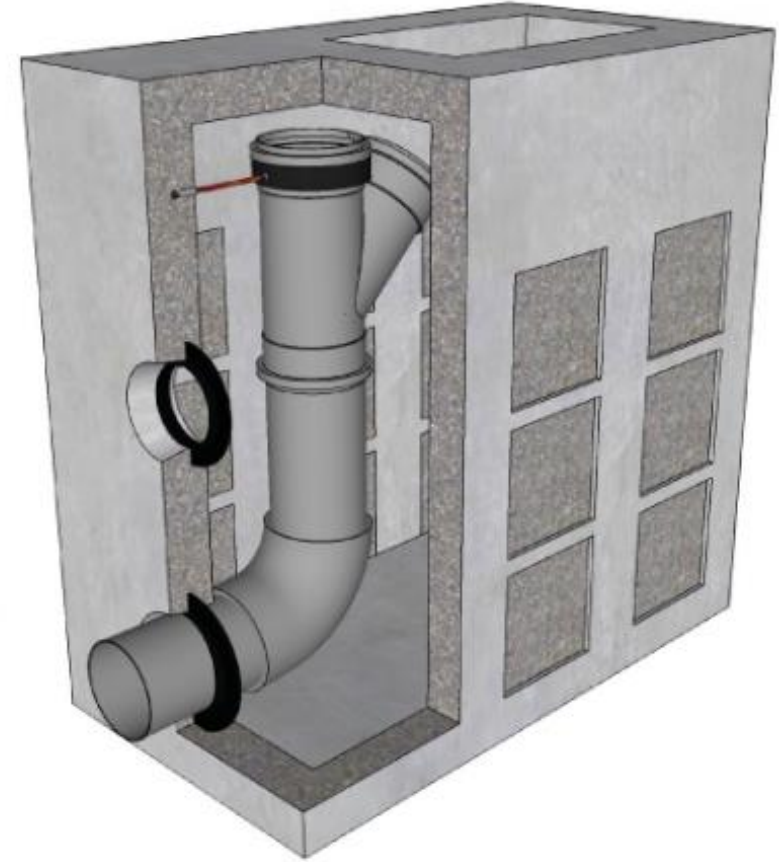
Infiltratie via de onderfundering

- Juiste dimensionering : hydraulisch
- (op basis van Sirio-berekeningen
- Huidige klimaat 100 jarige tijdsreeks
- Veiligheid : controle wat bij Extreme buien ?

		B/b				
		0.75	1	1.5	2	2.5
		berging (m3/ha)				
		409	307	204	153	123
		Infiltratieoppervlak / aangesloten verharding				
		133%	100%	67%	50%	40%
k (m/s)	1.00E-04	>100	>100	>100	>100	>100
	5.00E-06	>100	>100	>100	>100	3
	1.00E-06	>100	20	3.7	1.3	1
	5.00E-07	>100	2.6	1.9	1	0.5
	1.00E-07	7.1	1	0.5	0.05	0.05
	1.00E-08	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		Terugkeerperiode overloop				
k (m/s)	1.00E-04	100%	100%	100%	100%	100%
	5.00E-06	100%	100%	100%	100%	100%
	1.00E-06	100%	100%	100%	99%	98%
	5.00E-07	100%	100%	99%	98%	95%
	1.00E-07	100%	99%	92%	83%	74%
	1.00E-08	43%	32%	21%	16%	13%
		Percentage infiltratie				
k (m/s)	1.00E-04	100%	100%	100%	100%	100%
	5.00E-06	100%	100%	100%	100%	28%
	1.00E-06	100%	97%	47%	24%	14%
	5.00E-07	100%	89%	46%	24%	13%
	1.00E-07	81%	62%	35%	5%	2%
	1.00E-08	0%	0%	0%	0%	0%
		Vermindering piekdebiet				

Infiltratie via de onderfundering

- Gebruik van de juiste bouwstenen
 - Kolk : PTV105 type 1
 - Wateropvang
 - Filter
 - Eerste infiltratie
 - Overloop naar U-kanalen opwaarts
 - Interne overstort naar afwaarts U-kanaal
 - Duurzaam en sterk voor rijweg



Infiltratie via de onderfundering

- Gebruik van de juiste bouwstenen
 - Kokers
 - Tijdelijke buffer piekbuien (+90 l/lm)
 - Filter
 - Infiltratie naar bodem / OF
 - Sterk voor onder de weg/greppels



Infiltratie in de onderfundering

- Gebruik de juiste bouwstenen
 - Steenslag
 - Tijdelijke bufferopslag
 - Draagkracht
 - Duurzaam (nat/droog)



Infiltratie via de onderfundering

- Juiste bouwstenen
 - Geogrid/geotextiel
 - Geen vermenging
 - Krachten verdelen



Infiltratie via de onderfundering

- Conclusie na 3 jaar continue meting van eerste project in Staden



Infiltratie via onderfundering

- Beperkende factoren
 - Helling
 - Grondwaterpeil
 - Grondsoort
 - Verhouding infiltratieoppervlakte/toekomende oppervlakte

Waterdoorlatende verharding



Waterdoorlatende verharding

- Reeds gekende soorten + richtlijnen van plaatsen ?
 - Zie site Blauwgroen Vlaanderen
 - [Waterdoorlatende en waterpasserende verhardingsmaterialen | Blauw Groen Vlaanderen](#)
 - Dossier 5 : waterdoorlatende betonstraatstenen
 - Richtlijnen van febestral :
 - aanleg van grasbetontegels



Waterdoorlatende verharding

- Beperkende factoren
 - Helling
 - Grondwaterpeil
 - Grondsoort
 - Wegbelasting (bouwklasse)

Nieuwe soorten

proefvakken te Sint-Niklaas in samenwerking met OCW



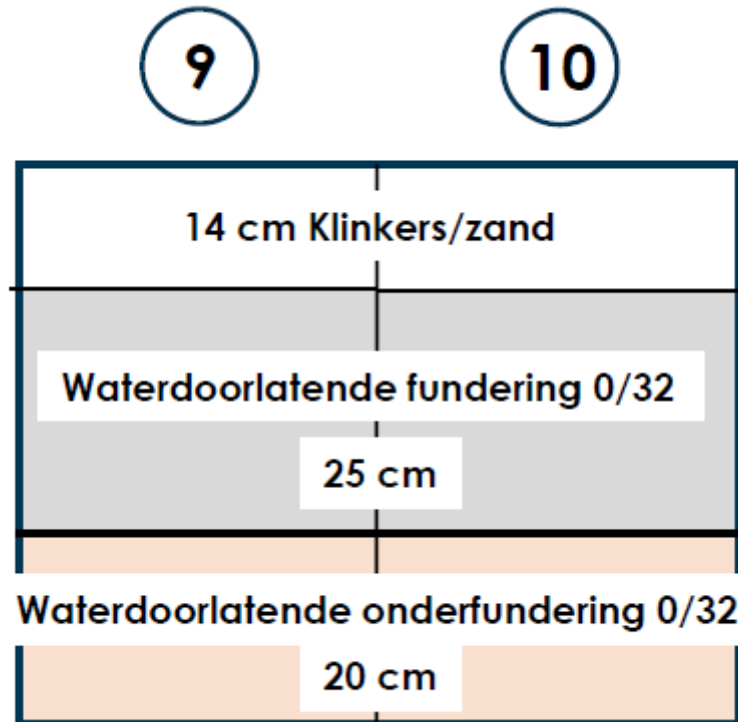
Waterdoorlatende verharding

- Opbouw proefvlakken

8	7	6	5	4	3	2	1
18 cm Hydromedia	18 cm Hydromedia	14 cm Drainasfalt	14 cm Drainasfalt	14 cm Stadsbader	14 cm Stadsbader	8 cm Klinkers/zand	4 cm Terradec
Drainrock	Waterdoorlatende fundering 0/32					Fluvioblocks	
20 cm		24 cm				30 cm	34 cm
		Waterdoorlatende onderfundering 0/32					
		25 cm					

Waterdoorlatende verharding

- Opbouw proefvakken



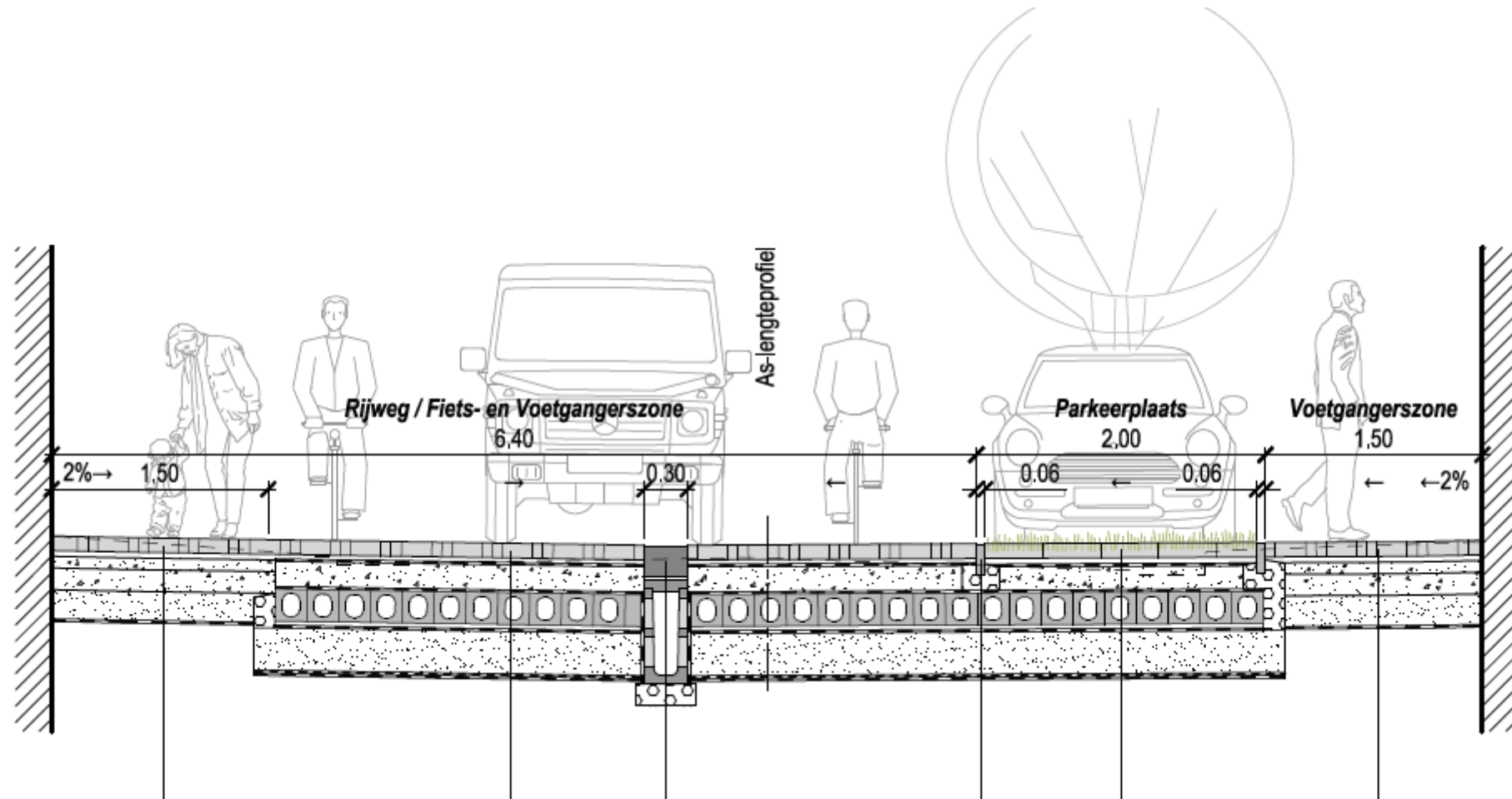
Waterdoorlatende verharding

- Proeven
 - Doorlatendheid :
 - dubbele ring op de verschillende lagen
 - Draagkracht
 - Falling weight



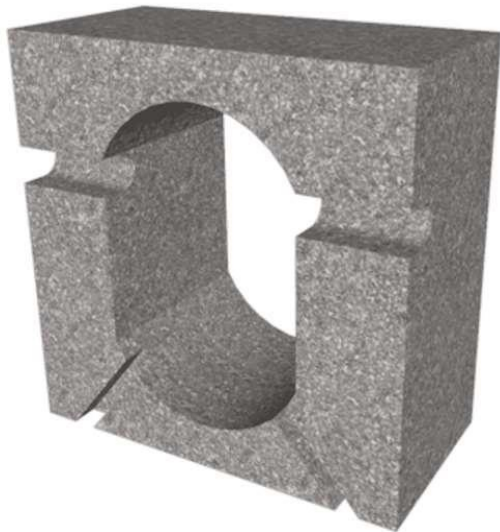
Waterdoorlatende verharding

- Eerste resultaten te verwachten april/mei.



Verhogen infiltratie volume

- Nonnenstraat : Vlario innovatieprijs
 - 22 cm Fluvio = 66 cm onderfundering
 - Watertoevoer
 - Ofwel via doorlatende verharding
 - Ofwel via poreuze kokers

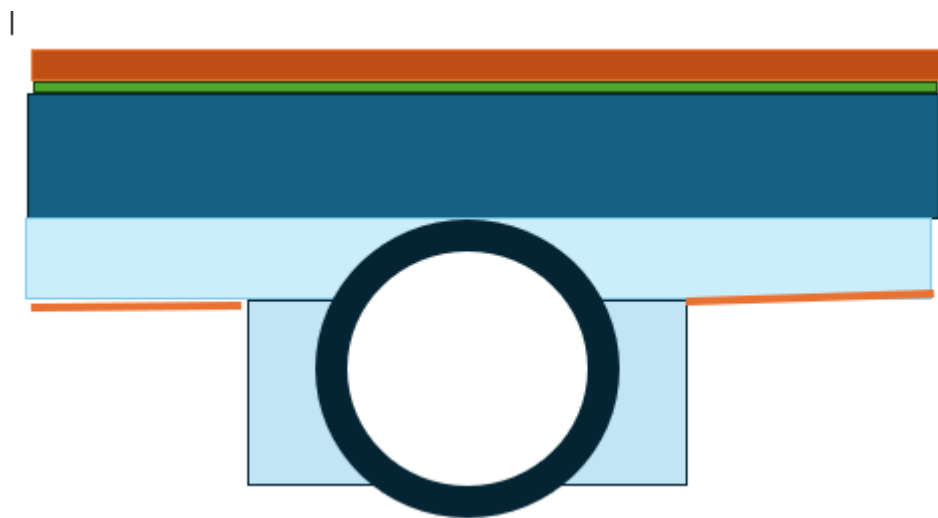


- Beperkingen
 - Bouwklasse : max. B10
 - Helling
 - Grondwaterpeil
 - Grondsoort
 - Verhouding infiltratieoppervlakte/toekomende oppervlakte

Innovatieve systemen



Centrumvernieuwing Schoten ondiepe infiltratiebuizen



Kleiklinkers of betonstraatstenen : 12 – 15 cm



Straatlaag met onderaan geotextiel cfr. SB250 : 3 cm



Steenslag voor waterdoorlatende fundering : cfr. SB250 : 35 cm



Geogrid

Steenslag voor waterdoorlatende onderfundering : cfr. SB250 : 30 cm



Omhulling met steenslag voor waterdoorlatende onderfundering : cfr. SB25 en PTV8003



Geotextiel met daarbovenop geogrid



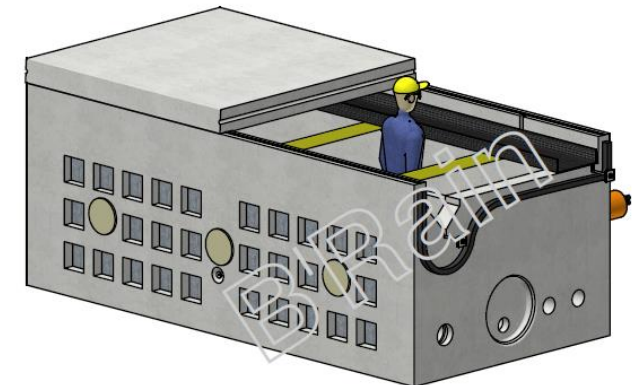
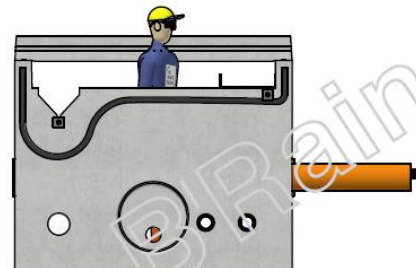
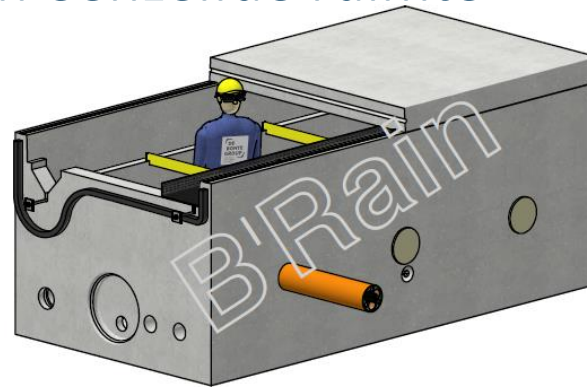
- Beperkingen
 - Bouwklasse : max B8
 - Toplaag : geen asfalt
 - Helling
 - Grondwaterpeil
 - Grondsoort
 - Verhouding infiltratieoppervlakte/toekomende oppervlakte

- B'rain connect systeem: verkaveling Wiekevorst

multifunctioneel gebruik van eenzelfde ruimte

- Bufferen + hergebruik
 - Regenputten
 - boombunkers
- Infiltratie volume naar infiltratiezone
- Nutsleidingen in de bak

Moduleerbaar per bak



- Beperkingen
 - Bunkers enkel onder voetpaden, fietspaden of parkeerplaatsen : dekplaat = maaiveld
 - Infiltratie via onderfundering onder de weg
 - Helling
 - Grondwaterpeil
 - Grondsoort
 - Verhouding infiltratieoppervlakte/toekomende oppervlakte



Praktische toepassingen van de verordening: Verkavelingen

Yelena Theyssens, Quadrant

Ontwerpen met water in
verkavelings- en
wegenisprojecten

QUADRANT

QUADRANT Studieburo

Multidisciplinair team van (landschaps)architecten, stedenbouwkundige, ingenieurs, verkeerkundige, landmeters...

Gespecialiseerd in Stedenbouw, Ontwerp openbaar domein,
Landschap, verkeer en Landmeten

YELENA Theyssens

Architecte, Stedenbouwkundige en verkeerskundige

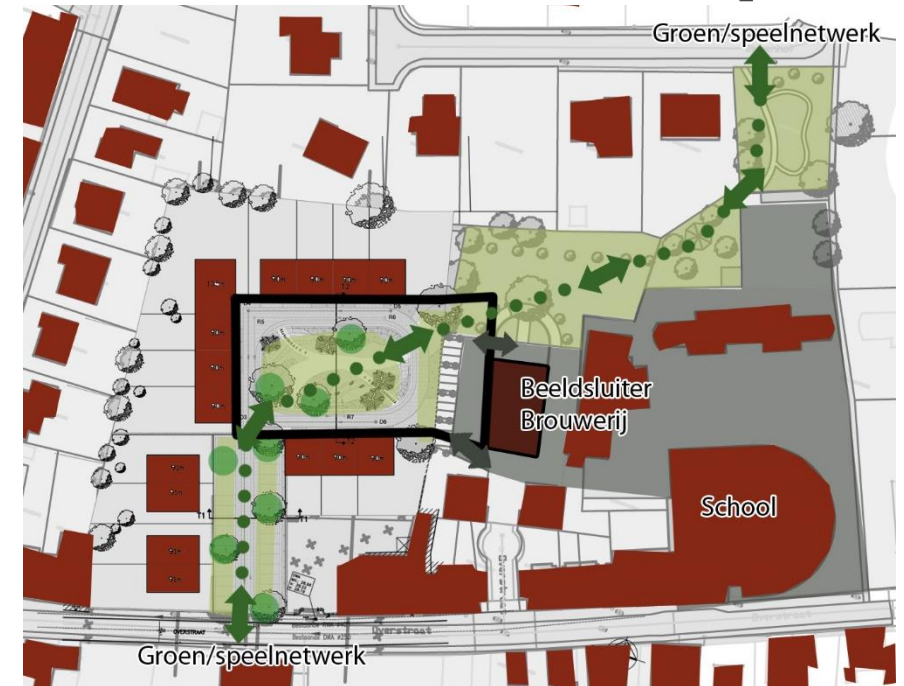


RUIMTE maken voor **WATER**

HOE

- 1) Scan de bestaande toestand
 - bestaande reliëf en groenstructuren
 - grondonderzoeken en grondwaterpeil als basis
- 2) Integreer water vanaf de 1^{ste} schets – onthard waar je kan!
 - Water als volwaardige ontwerpparameter en ontwerpelement – maak plaats voor water!
- 3) Doe dit op een natuurlijke, groene manier – gebruik je landschap
 - Stop dit niet weg onder de grond, maar zie dit als een bouwsteen
- 4) Laad deze ruimte op – probeer functies te combineren
 - Maak van deze plek het hart van het ontwerp (ontmoetingszone, speelzone, groenzone...)
- 5) En trek dit verder door in het gehele project
 - Beperk de infrastructuur, vergroen en durf af te stappen van rijbaan-voetpad

Water als hefboom naar een groen en duurzaam ontwerp!



Concepten en materiaalgebruik Overstraat te Herent

Droogte en wateroverlast duurzaam aanpakken

=

RUIMTE maken voor **WATER**
Van Ontwerp... tot Uitvoering

WINSTEN

Want ruimte maken voor water, is ruimte maken voor:

- Ontharden
- Ontmoeten
- Spelen
- Zachte verbindingen
- Esthetiek
- Groen
- Biodiversiteit
- ...

Kortom een **kwalitatief openbaar domein** waarin
waterbeheersing, leefbaarheid en duurzaamheid
hand in hand gaan en elkaar **versterken!**

Enkele inspirerende voorbeelden:



Speelzone te Tienen
Zachte verbinding te Zaventem
Pleintje te Boortmeerbeek

Project Hoekje Begijnendijk

Het project 'Hoekje' kadert in een groter geheel in de strijd tegen overstromingen

Momenteel is er geen riolering aanwezig en loost alles gemengd in de natuur!

Het project:

- aanleg en vernieuwen gescheiden rioleringsstelsel met maximale buffering en infiltratie
- vernieuwen openbaar domein met ontharding

Uitdagingen:

- hoge grondwatertafel
- biologisch waardevol bos
- beperkte rooilijn



Om het regenwater beheersbaar te houden dienen we alles zoveel mogelijk **ter plaats en te houden en te infiltreren**

Om dit te kunnen realiseren dient er **onthard** te worden.

Ontharden = ruimte maken voor Water

→ **Is tegengaan wateroverlast, overstromingen en verdroging**

We moeten deze problemen reeds stroomopwaarts beginnen aanpakken!

Het landschap moet terug een spons worden.

Piekdebieten moeten afgevlakt worden.

Steeds naar het grotere geheel kijken!



Bermen met lavasubstraat, slikkers doen dienst als overstort

Voordelen van ontharden!

Ontharden = minder verharding
= minder opwarming/hitte

Ontharden

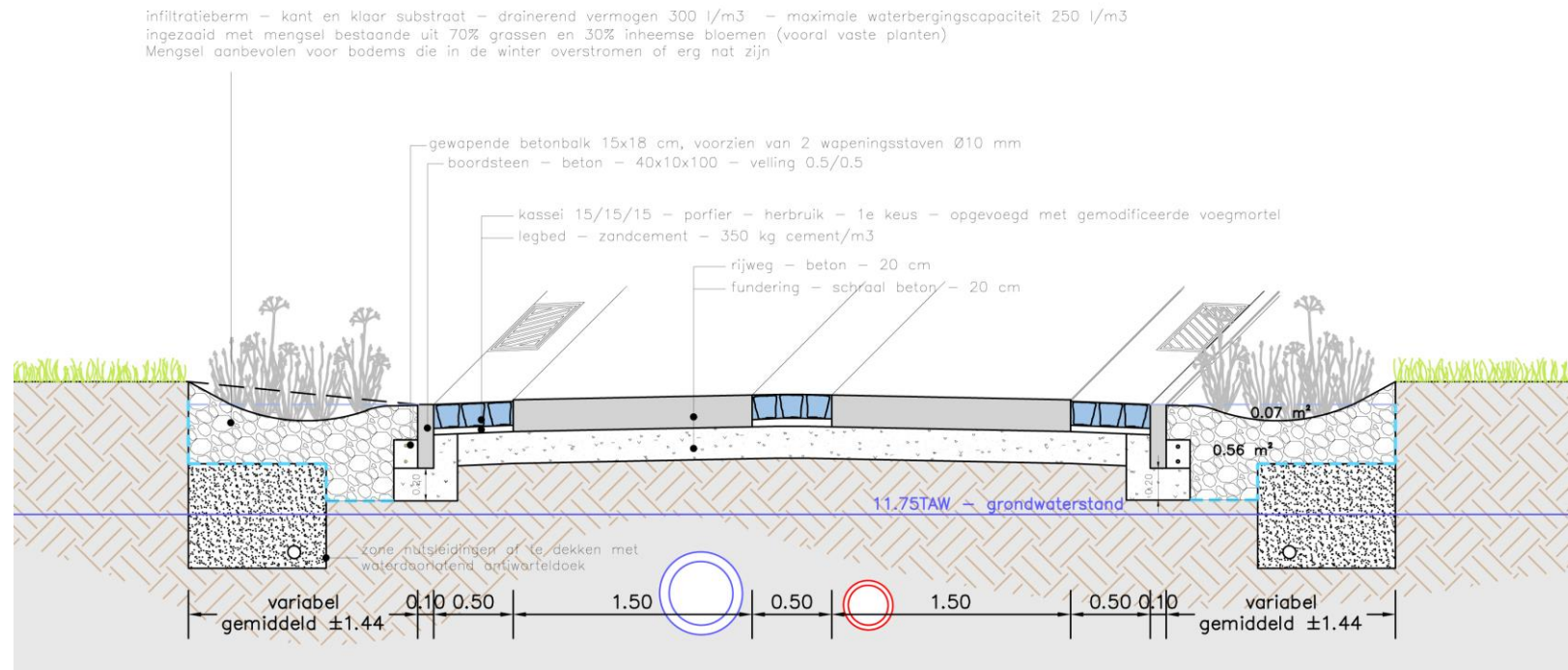
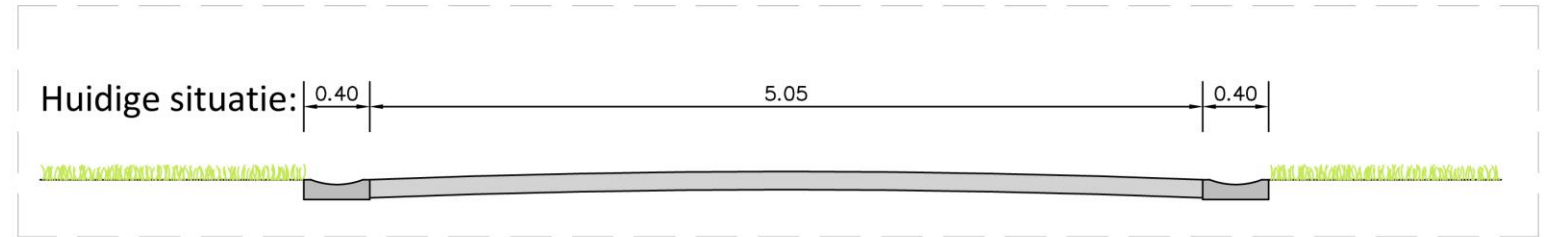
= meer ruimte voor groen, biodiversiteit

Ontharden

= minder verharding

= smallere rijbaan

- Trager verkeer,
- sluipverkeer ontmoedigen,
- Alleen landelijk plaatselijk verkeer
- Veiliger





Minder verkeer, meer ruimte voor water

De Marnixwijk in Overijse is een complexe wijk wat betreft ruimtelijke ordening. Ze ligt in een sterk hellend landschap met heel wat verharding. De lager gelegen zones van de wijk kampen dan ook geregeld met wateroverlast. Bijkomend is er stroomafwaarts een overstort op de Nellebeek, een ecologisch kwetsbare zijloop van de IJse. Via die noodoverlaat op het rioolstelsel komt bij regenweer te vaak verdund huishoudelijk afvalwater in de beek terecht. En ook het naburige dorp Elizer ondervindt wateroverlast door afstroming vanuit de Marnixwijk. Een oplossing drong zich op...



In 2015 startte Aquafin in samenwerking met de gemeente Overijse met een alternatief traject rond bronmaatregelen om een oplossing te bieden voor de wateroverlastproblematiek. De standaardmaatregelen boden namelijk geen structurele oplossing voor de wijk. Het veilig afvoeren van regenwater en verminderen van wateroverlast in de centraal gelegen Marnixlaan definieerden de eerste fase van het ambitieuze plan. Gezien de urgentie ervan werd de uitvoering van een centrale, bovengrondse buffering al uitgevoerd in 2018.

Om de wijk écht klimaatrobust te maken, werd er een alomvattend visieplan opgemaakt voor de volledige wijk met als doel afstromend hemelwater maximaal ter plaatse te houden. Niet evident, gezien de grote hellingen...



Mobiliteit en blauwgroene inrichting gaan hand in hand

Binnen een bestaande wijk met bestaande infrastructuur is het geen evidentie om voldoende ruimte te vinden voor water, maar er is vaak meer mogelijk dan je op het eerste gezicht zou denken. De sleutel tot succes voor de Marnixwijk werd gevonden in het 'Fix The Mix'-principe, een alternatieve benadering van mobiliteit waarbij alle vervoerswijzen op een veilige en uitnodigende manier gemengd worden. In zowat 100 meter maakt het tweerichtingsverkeer voor eenrichtingsverkeer, bestemmingen. Op die manier creëer je meer mogelijkheden voor ontharding en bevorder je de verkeersveiligheid, in één klap. Mooie aan een projectenportefeuille die gefaseerd kan worden aangepakt zonder de algemene visie te ondermijnen. Iets wat ook andere gemeentebesturen niet is ontgaan, gezien de vele lovende reacties die zowel de gemeente Overijse als Aquafin ondertussen ontvingen.

De Marnixwijk is een mooi voorbeeld van het belang om uit te zoomen en verder te kijken dan die ene straat of projectzone. Door oplossingen op schaal van een volledige wijk te bedenken, komen we tot meer duurzame scenario's en zullen ook de fasering en afbakening van de verschillende maatregelen of projectzones beter op elkaar afgestemd worden.

De Marnixwijk is een mooi voorbeeld van het belang om uit te zoomen en verder te kijken dan die ene straat of projectzone. Door oplossingen op schaal van een volledige wijk te bedenken, komen we tot meer duurzame scenario's en zullen ook de fasering en afbakening van de verschillende maatregelen of projectzones beter op elkaar afgestemd worden.

Mobiliteit en blauwgroene inrichting gaan hand in hand

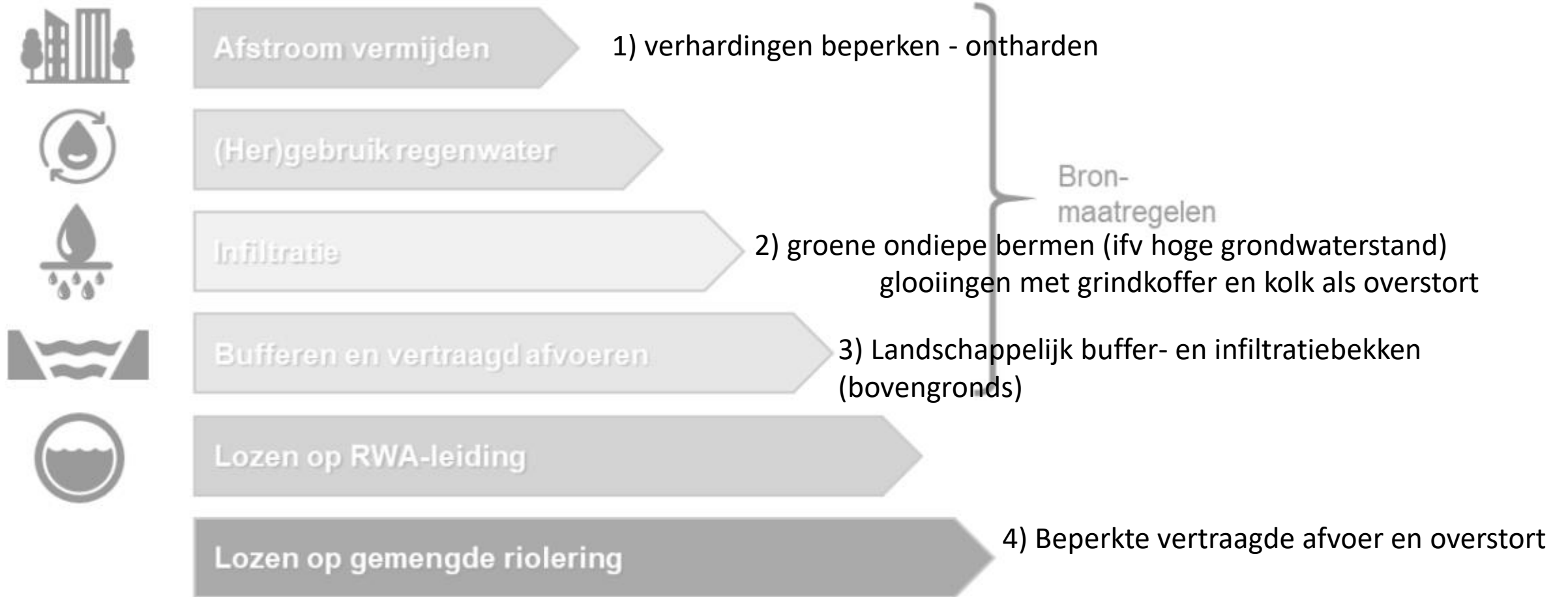
Binnen een bestaande wijk met bestaande infrastructuur is het geen evidentie om voldoende ruimte te vinden voor water, maar er is vaak meer mogelijk dan je op het eerste gezicht zou denken. De sleutel

Op die manier creëer je meer mogelijkheden voor ontharding en bevorder je de verkeersveiligheid, in één klap. Mooie

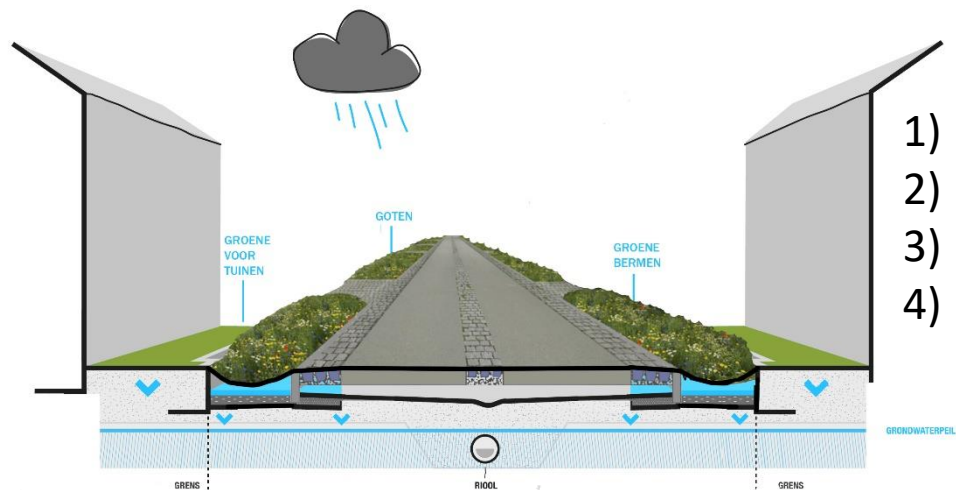
IN DE PRIJZEN

Op de Variodag die in september plaatsvond, sleepte de Klimaatrobuuste Marnixwijk de Innovatieprijs 'Visie en concept' in de wacht. Blauwgroen denken wordt beloond!

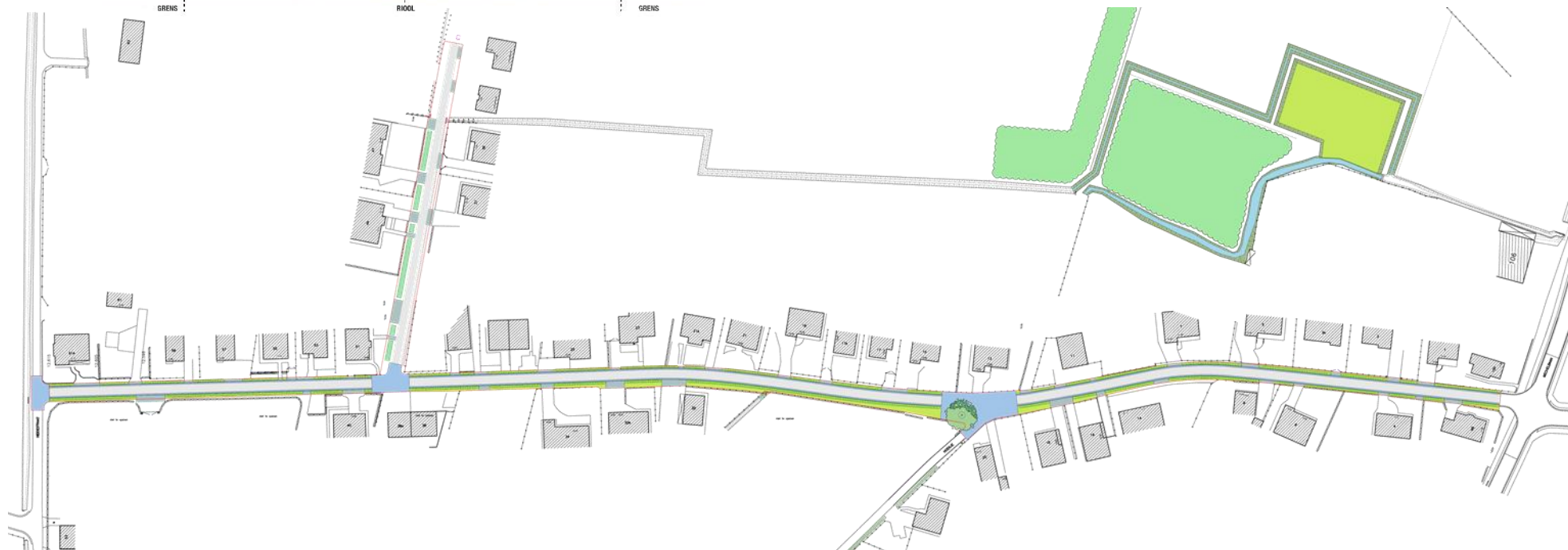
Ladder van Lansink toepassen!



Nieuwe situatie



- 1) Verhardingen beperken - ontharden
- 2) Groene bermen (infiltratie en verdamping)
- 3) Bufferbekken (buffering en infiltratie)
- 4) Occasionele vertraagde afvoer en overstort





Project Everbeur Begijnendijk

Het project:

- ontwikkeling sociale woonwijk

Uitdagingen:

- zeer hoge grondwatertafel
- Herseltse loop al verzadigd



Huidige situatie:

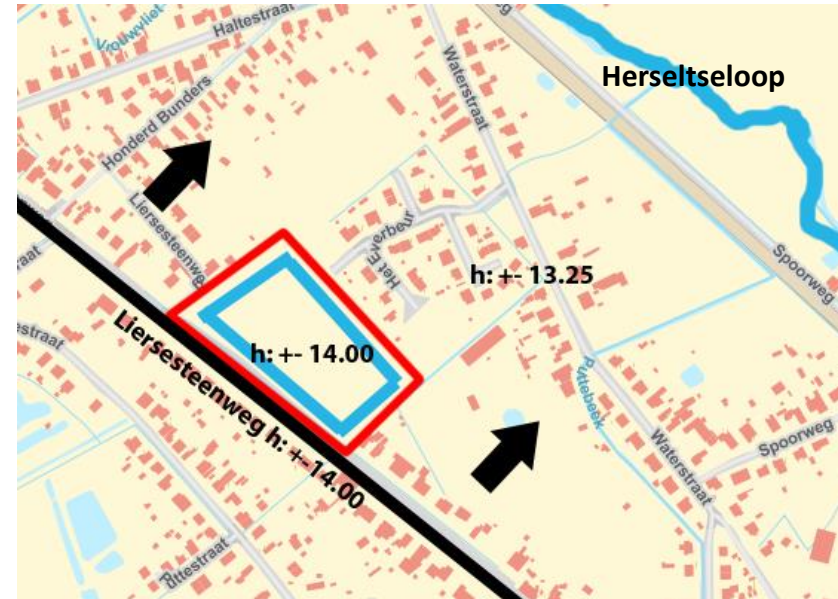
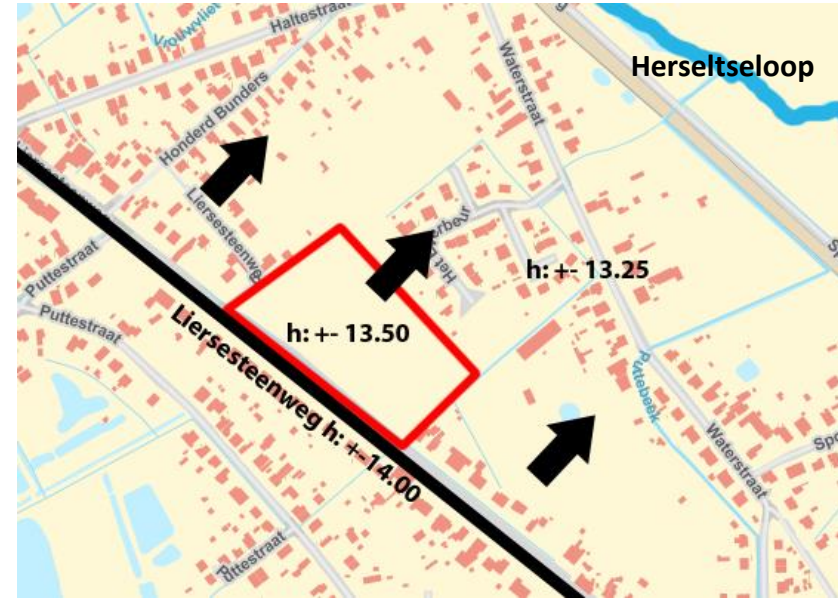
Liersesteenweg = hoog punt

Alles watert hierdoor af richting de Herseltseloop

Ontworpen toestand:

Project zal opgehoogd worden met +/- 0,5m

Water zal hierdoor ter plaatsen blijven in een systeem van grachten en wadi's en watert niet meer af naar de Herseltseloop



Belangrijkste hoogtepeilen:

13.40 tot 13.60 - bestaande maaiveld terrein

14.00 - maaiveld steenweg

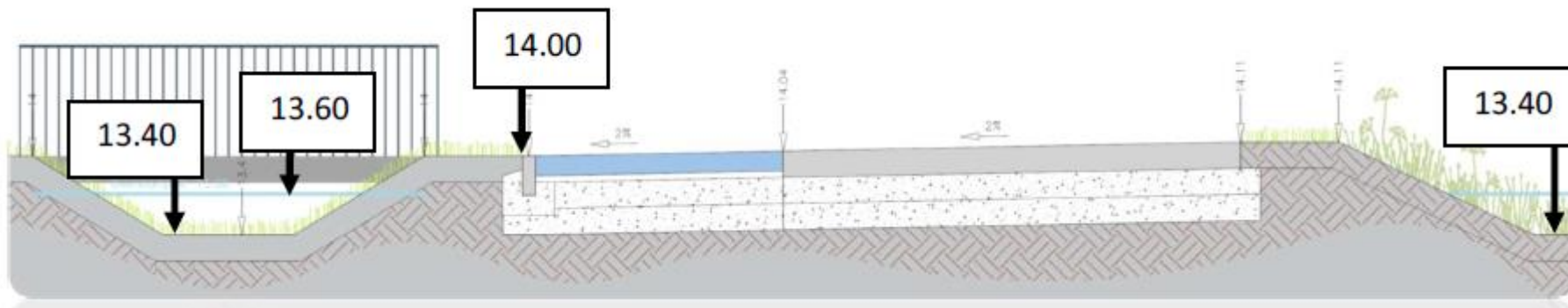
±13.45 - ±13.90 - peilen aangelanden

14.00 - ontworpen maaiveld in verkaveling

13.60 - overstortpeil

13.40 - Bodem grachten en bufferbekkens

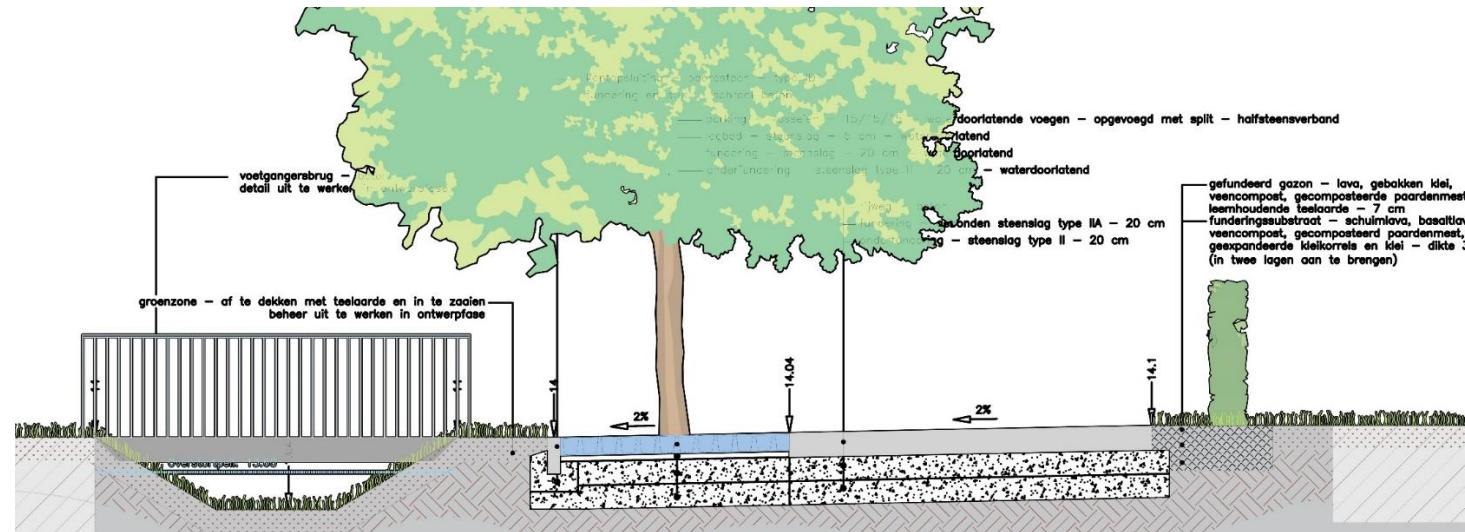
13.39 - Hoogst gemeten grondwaterstand (1 jaar monitoring)



Regenwater beheersen door volgende maatregelen:

- zo groen mogelijk project – verhardingen tot minimum beperken
- wegenis en daken oppervlakkig laten afwateren in open grachten
- buffering en infiltratie realiseren in een systeem van grachten met wadi
- rondom rond nog een grachtje als veiligheid naar de omwonenden

Inkomende volumes	Geen bodem meegerekend als infiltratieoppervlakte	Bodem buffer meegerekend als infiltratieoppervlakte	Bodem buffer en infiltratiegrachten meegerekend als infiltratieoppervlakte
Netto neerslag [m³]	1.455e+05 (92%)	1.455e+05 (92%)	1.455e+05 (92%)
GSV [m³]	12716 (8%)	12716 (8%)	12716 (8%)
Uitgaande volumes			
Infiltratie [m³]	1.474e+05 (93%)	1.568e+05 (99%)	1.568e+05 (99%)
Verdamping [m³]	11274 (7%)	1353 (1%)	1300 (1%)
Overstort [m³]	11 (0%)	0 (0%)	0 (0%)



→ Berekeningen via Sirio (T100) obv grond- en infiltratieonderzoeken



Grachten met brugjes en grote centrale wadi met speelruimte

- Landschappelijke kwaliteit
- Hart van de wijk





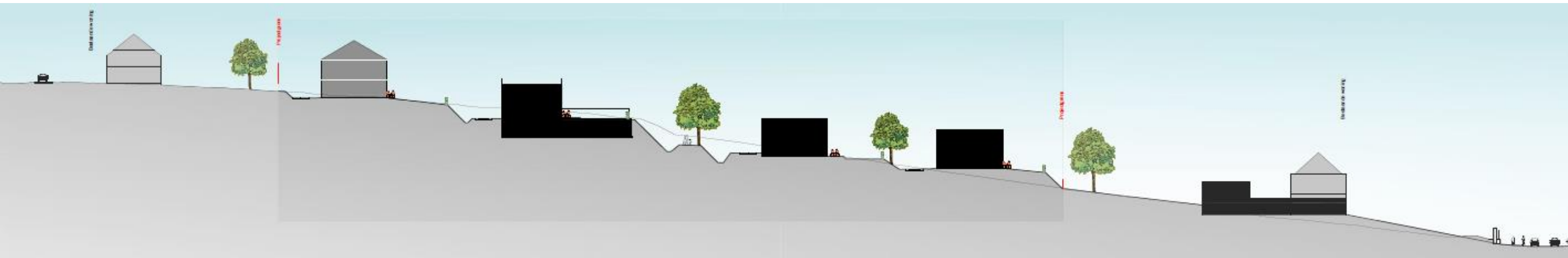
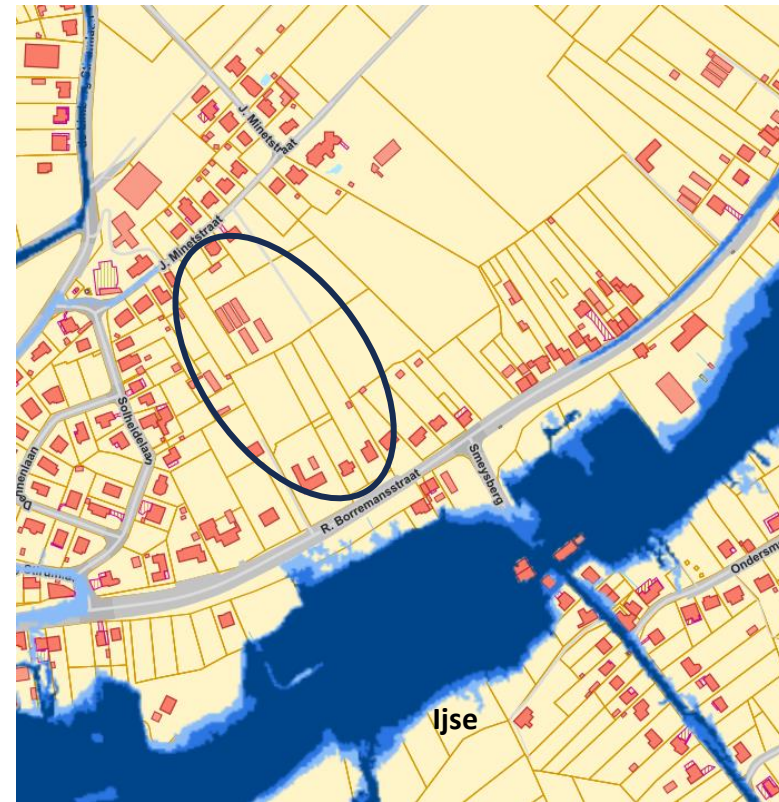
Project Minetstraat Huldenberg

Het project:

- ontwikkeling nieuwe verkeersluwe woonwijk

Uitdagingen:

- zeer hellend terrein
- goed doorlatende maar diepere zandlaag

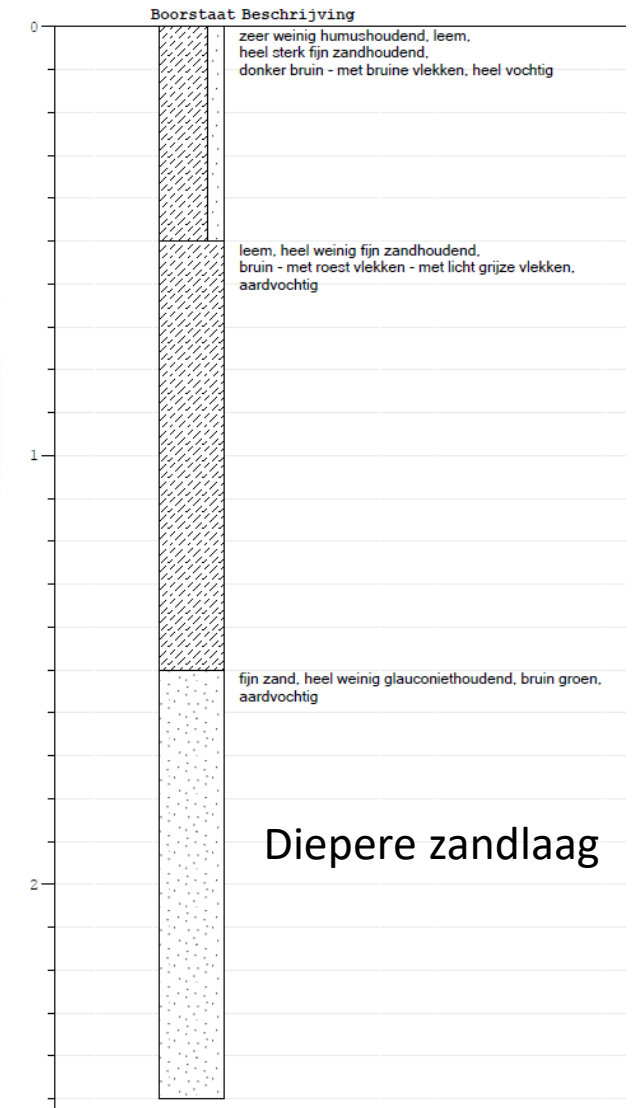
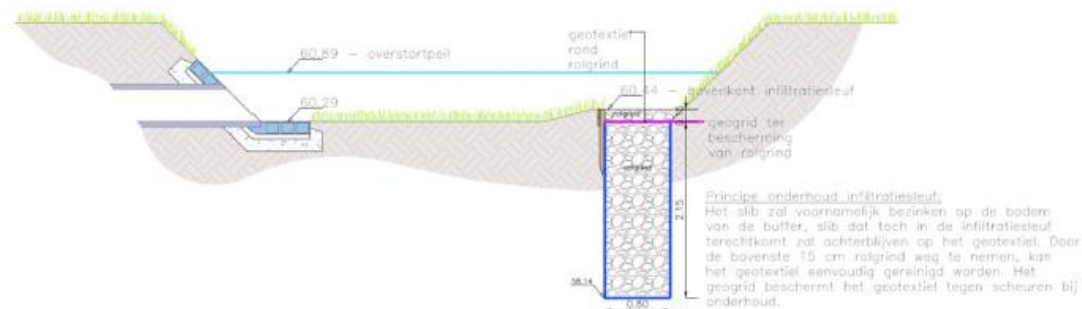


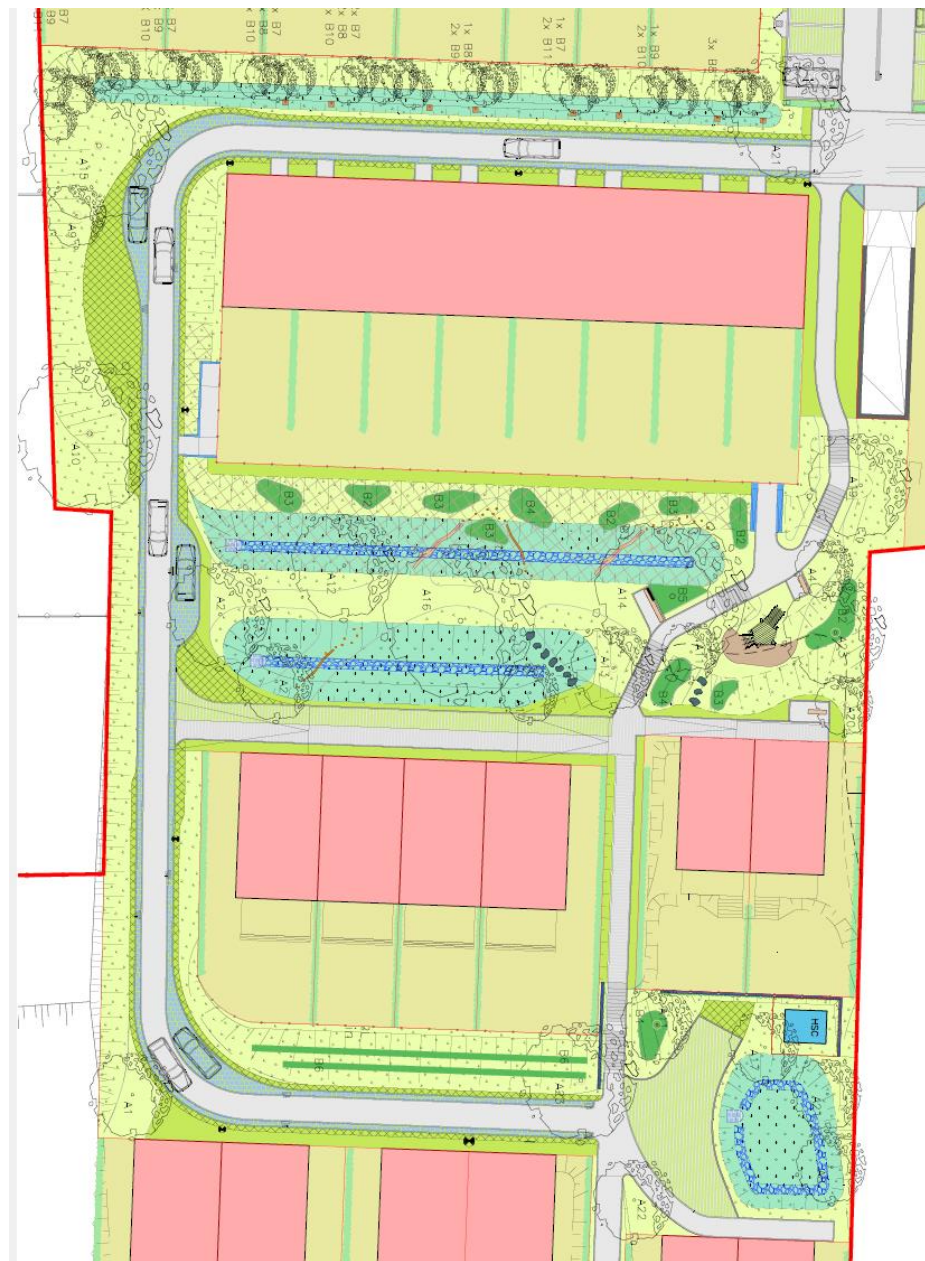
Regenwater beheersen door volgende maatregelen:

- autoluw concept: parkeren in pocket en ondergronds
- verhardingen beperken
- 3 buffers in terrasvorm met grindsleuf naar de diepere lagen



Onderaan wordt een wadi voorzien die ook van een infiltratiesleuf voorzien is.







Terrasstructuur



Wadi's met avontuurlijk spelen



Wadi's met avontuurlijk spelen

Contactgegevens:



Quadrant bvba
Dorpsstraat 202
B-3078 Kortenberg
Tel: 02 757 09 00
info@quadrant.be

Praktische toepassingen van de verordening: Privédomein en toepassing Groenblauwpeil

Riet Lismont - VLARIO





Wat?

- ✓ Een “label” dat aangeeft hoe duurzaam jouw perceel is op vlak van (regen)water en groen.
- ✓ Online gebruiksvriendelijke tool voor burgers, experts en overheden.
- ✓ Maatregelen en advies op maat van jouw perceel of project.
- ✓ Inzetbaar voor percelen en openbaar domein.
- ✓ Sensibiliserend en vrijblijvend.



De scores: wat beoordeelt het Groenblauwpeil?

BLAUW



Droogte

Doel: water maximaal lokaal vasthouden en nuttig gebruiken



Piekafvoeren

Doel: piekafvoeren verminderen



Watergebruik

Doel: de watervraag maximaal invullen met lokaal (duurzaam) water van de gepaste kwaliteit



Overstromingen

Doel: gevoeligheid voor overstromingen van gebouw en/of perceel verminderen

VLAAMSE
MILIEUMAATSCHAPPIJ
= overstromingslabel
Informatieplicht



Beheersscore
= *nieuw*

GROEN



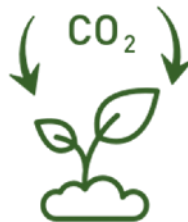
Biodiversiteit



Luchtkwaliteit



Verkoeling



CO₂-opslag

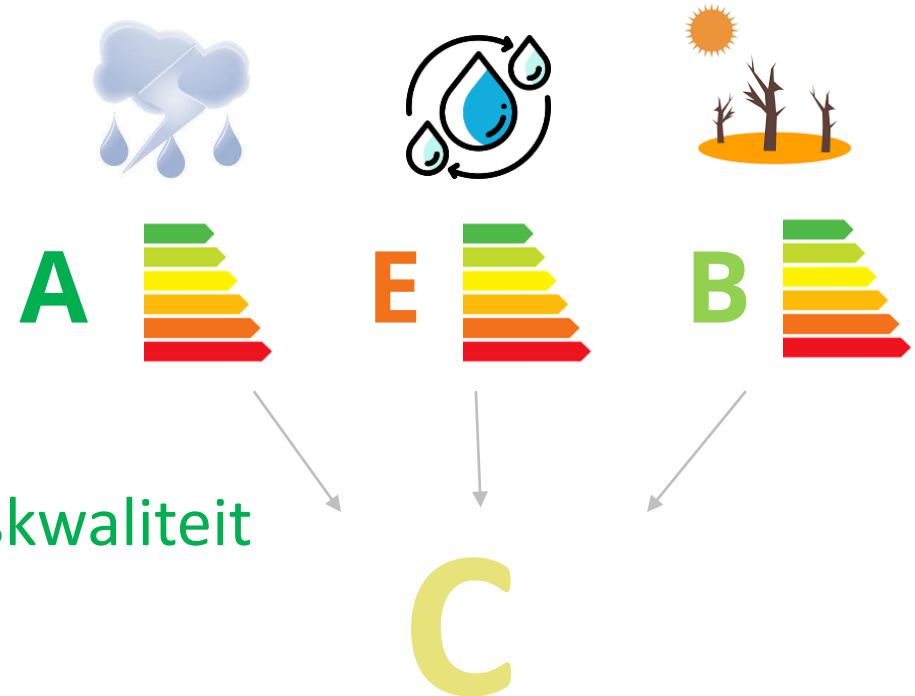
Wat betekenen de scores?



C = de oude normering (GSV 2013)

B = de nieuwe normering (GSV 2023)
= oplossing voor veel uitdagingen vandaag

A = klimaatbestendig & boost voor leefomgevingskwaliteit
= oplossing “voor de problemen van morgen”

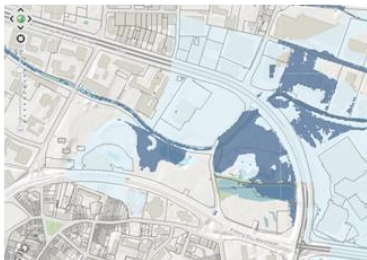


Berekening van de scores

Online tool



Watertoets & kaartlagen



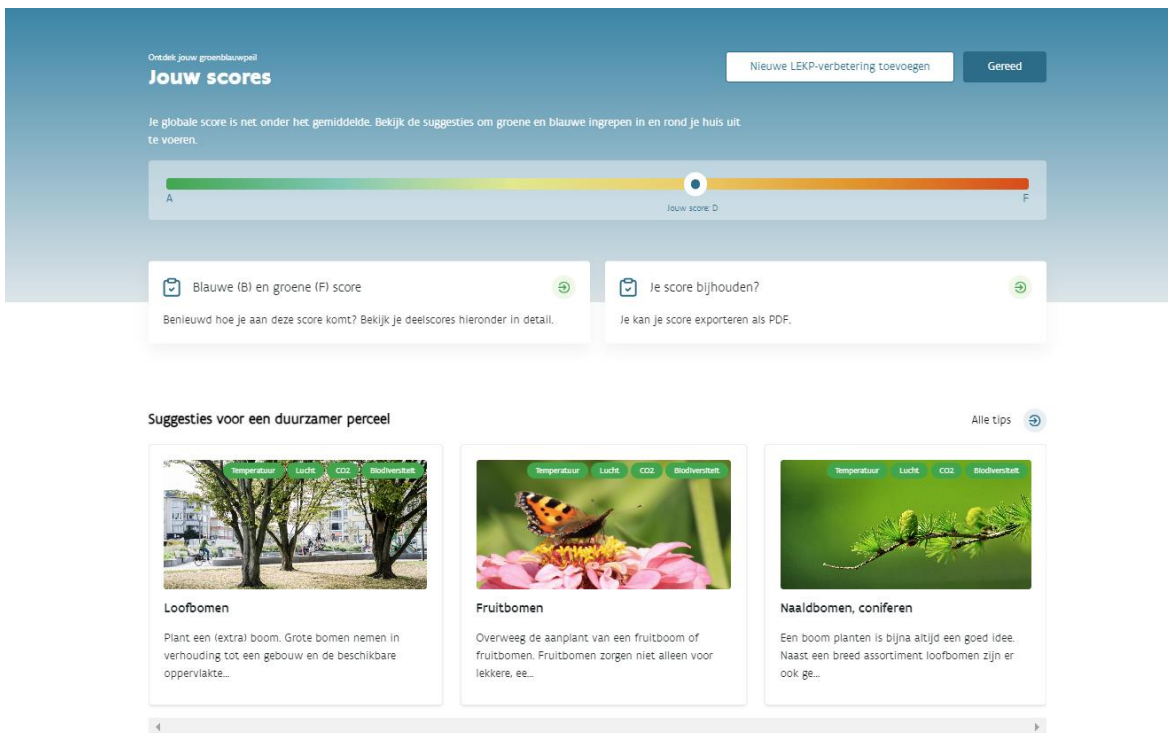
Rekenhart voor blauw

Modelsimulaties het huidig en toekomstig klimaat

Sirio

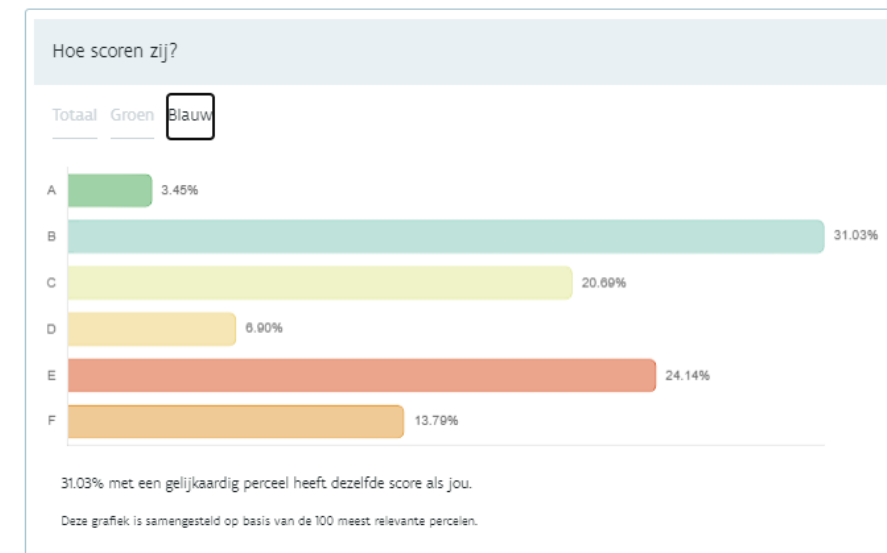
Kwalitatieve scoregrids
voor groen

**Mijn
Tuinlab.be**



←
Scorepagina met tips, mogelijkheid om notities toe te voegen, bijlagen te uploaden, ...

Hoe doen gelijkaardige percelen het?



Vergelijking met percelen die gelijkaardig scoren →

Deelscores op je perceel



Integratie woningpas ↓

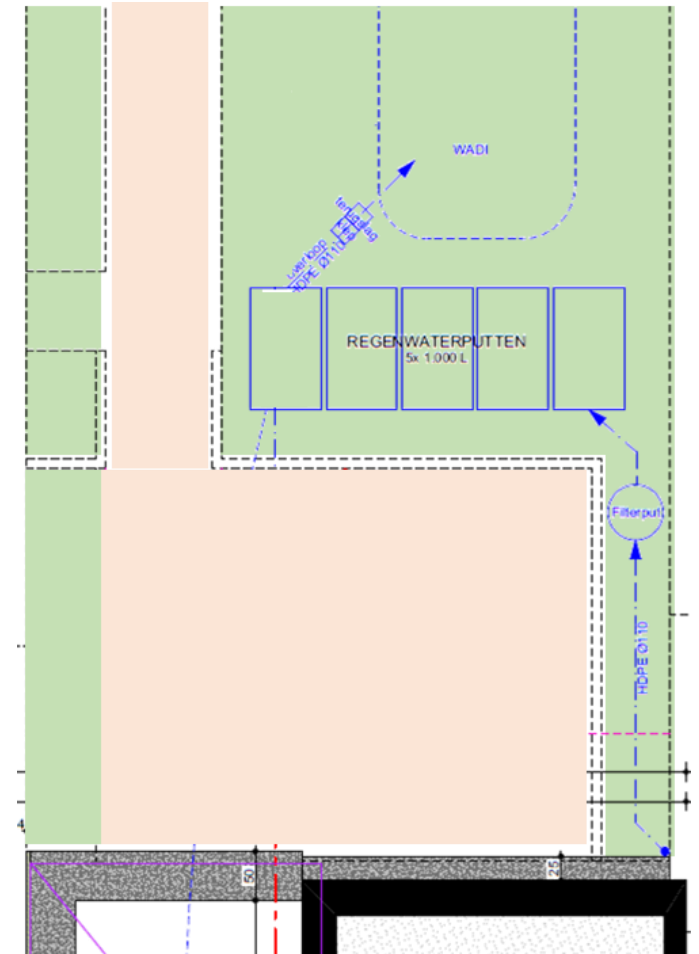
Je groenblauwpeil score terugzien in jouw officiële woningpas? Dat kan nu! Indien dit perceel jouw eigendom is, kan je via deze weg je scores ook raadplegen via de officiële website van de woningpas: <https://woningpas.vlaanderen.be>

Woningpas toevoegen

Voorbeeld 1: Renovatie kantoor en toepassing GSVH en Groenblauwpeil

Context

- Gesloten bebouwing
- Verhoogde tuin (+80 cm)



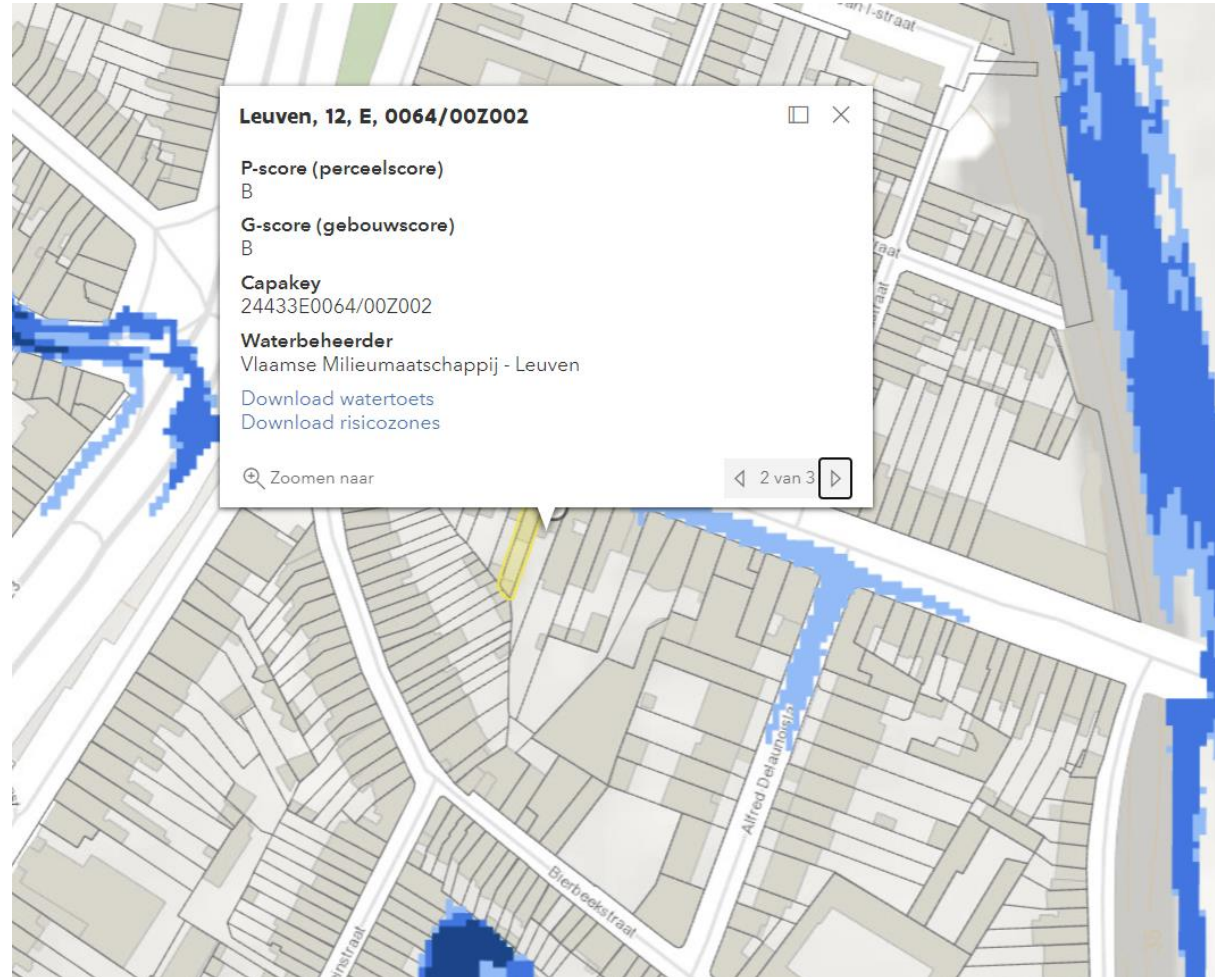
Renovatie kantoor



- Gesloten bebouwing
- Verhoogde tuin (+80 cm)

- Regenwaterput (5.000 liter)
- Overloop regenwaterput naar wadi in de tuin (8.500 liter – 19m²)
- Afkoppeling voorste dakhelft naar regenwaterput
- Halfdoorlatende terrasverharding naar verdiepte groenzone





Score C

Ontdek jouw groenblauwpeil

Jouw scores

Nieuwe LEKP-verbetering toevoegen

Gereed

Je behaalde een vrij goede score. Je perceel is over het algemeen goed ingericht met aandacht voor groen en water, maar er is nog ruimte voor verbetering. Bekijk de deelscores en suggesties om na te gaan hoe het nog beter kan.



 Blauwe (A) en groene (D) score



Benieuwd hoe je aan deze score komt? Bekijk je deelscores hieronder in detail.

 Je score bijhouden?



Je kan je score exporteren als PDF.

Resultaat groenblauwpeil

- Blauw: A
- Groen: D

Deelscores op je perceel

Blauwe score
A

Proficiat! Je behaalde de maximale score! Jouw perceel is volledig aangepast aan de klimaatuitdagingen op vlak van water.

Droogte ⓘ A ▾

Gebruik ⓘ B ▾

Piekafvoeren ⓘ A ▾

Overstromingsscore ⓘ B ▾

Huidige score
Toekomstige score ⓘ

Groene score
D

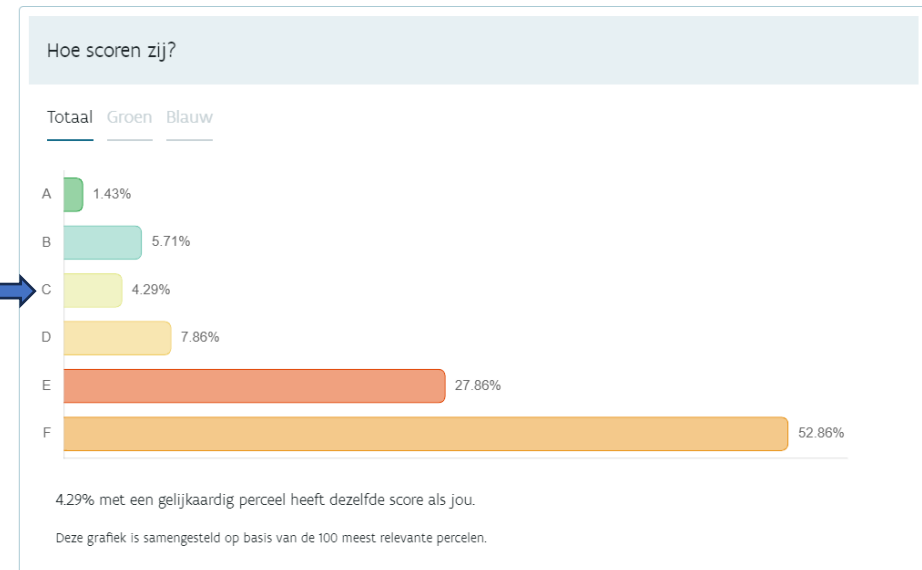
Bekijk de tips om beter te doen. Let wel: niet alles wat je doet, zal zich onmiddellijk vertalen in een hoger resultaat. Bomen en klimplanten hebben tijd nodig om te groeien.

Temperatuur ⓘ E ▾

CO2-opslag ⓘ E ▾

Biodiversiteit ⓘ D ▾

Luchtkwaliteit ⓘ D ▾



Droogte

A

Een perfecte inrichting van je terrein. Vrijwel al het regenwater kan in de grond infiltreren of nuttig gebruikt worden, zelfs bij wijzigende klimaatomstandigheden. Super!

Gebruik

B

Je maakt veel gebruik van regenwater. Prima zo! Per jaar zal je ongeveer 31000 liter regenwater gebruiken, wat neerkomt op een besparing van 155 euro op je drinkwaterfactuur. Heb je ook al gedacht aan grijswaterrecuperatie?

Piekafvoeren

A

Bij lange en hevige regenval kun je al het water op je perceel vasthouden, zelfs als je rekening houdt met klimaatverandering. Proficiat!

Voorbeeld 2: Hellende oprit

- Indien de verharding niet in de tuin kan afvloeien = GSVH van toepassing.
 - Infiltratievoorziening verplicht
 - Afvoer of afvloeien naar openbaar domein is niet toegestaan
- Bij een **nieuwe** oprit (links) kan deze vlak aangelegd worden in waterdoorlatende verharding (helling < 2%).
- Plan je een **bestaande** hellende oprit (rechts) her aan te leggen, dan zou je om de x aantal meter een dwarsgoot kunnen plaatsen die het water afleidt naar een infiltratievoorziening die je trapsgewijs uitbouwt.
 - Je krijgt dan een soort infiltratievoorziening in terrassen.
 - Kan ook toegepast worden bij trappen.

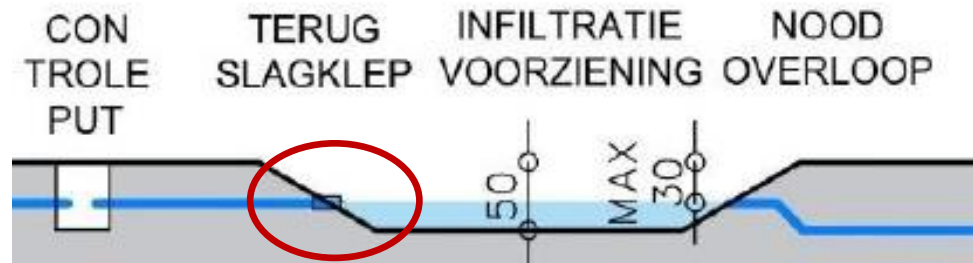


Voorbeeld 3: Aansluiting regenwaterput op bovengrondse infiltratievoorziening

Aansluiting regenwaterput op bovengrondse infiltratievoorziening

Aansluiting overloopleiding van hemelwaterput op bovengrondse infiltratievoorziening

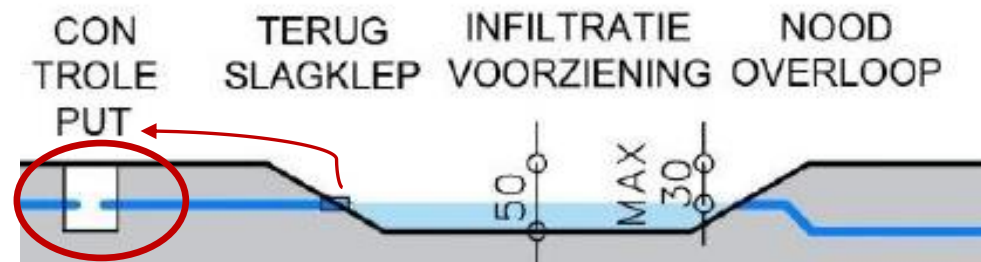
- Type terugslagklep is afhankelijk van locatie in afvoersysteem
 - aan uiteinde overloopleiding
 - in controleput (toezichtkamer)
- Terugslagklep moet altijd bereikbaar blijven voor nazicht
 - Terugslagklep aan uiteinde van de overloopleiding te verkiezen
- Onderhoud!!



HDPE flap valve, spigot-end 10° angle, Ø100 – Ø800 mm. ATK-S

HDPE flap valve, flange connection 10° angle, Ø100 – Ø2000 mm. ATK-F

Bron: Freedrain BV



Bron: ACO

Type 2 volgens NBN EN 13564 voor fecaliënvrij afvalwater

- 2 pendelkleppen
- 1 klep kan vergrendeld worden

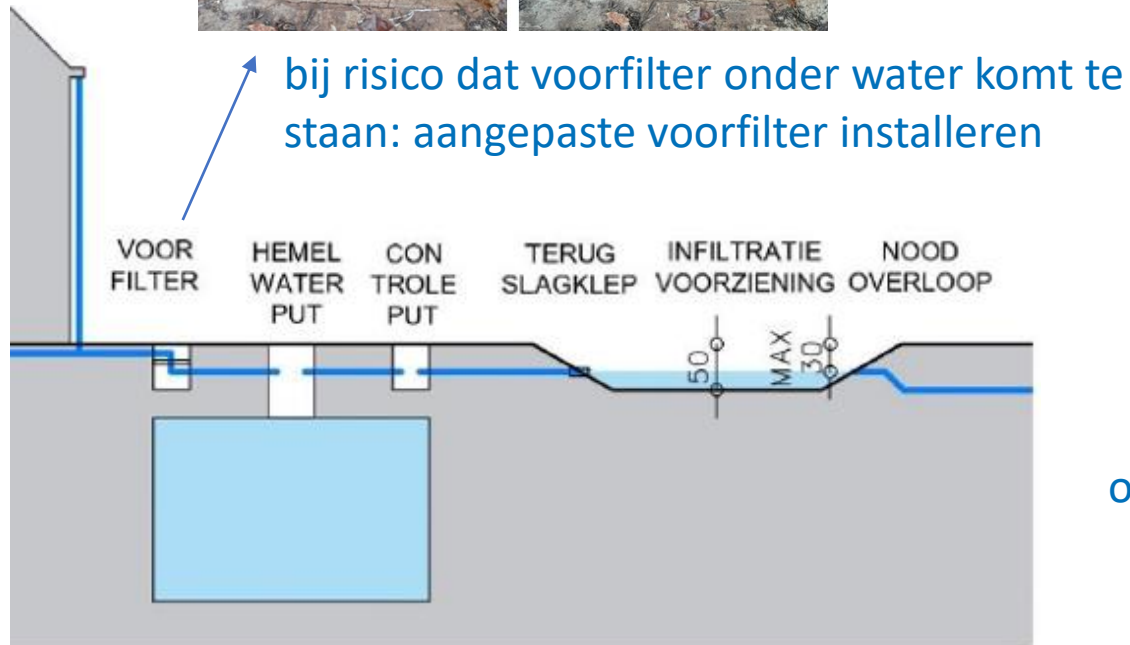
Bouwproductendatabank: zie **TechCom** Buildwise:
<https://www.buildwise.be/nl/bouwproducten/>

Aansluiting regenwaterput op bovengrondse infiltratievoorziening

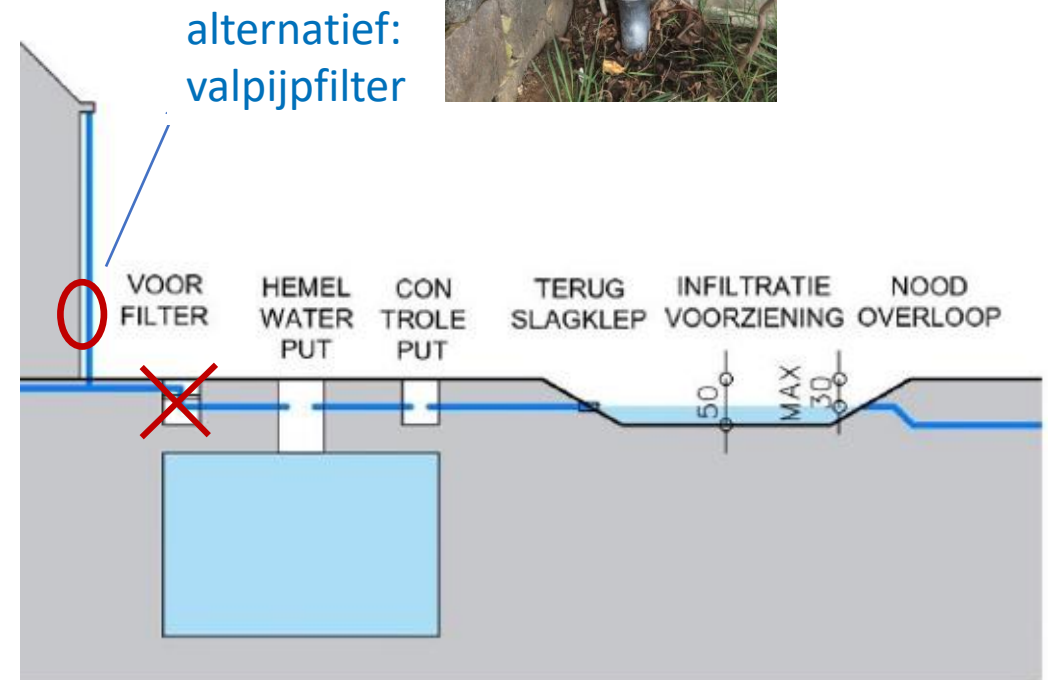
Uit: Technisch achtergronddocument



Opvangkamer met een grove filtersteen en een fijne filter erover gelegd



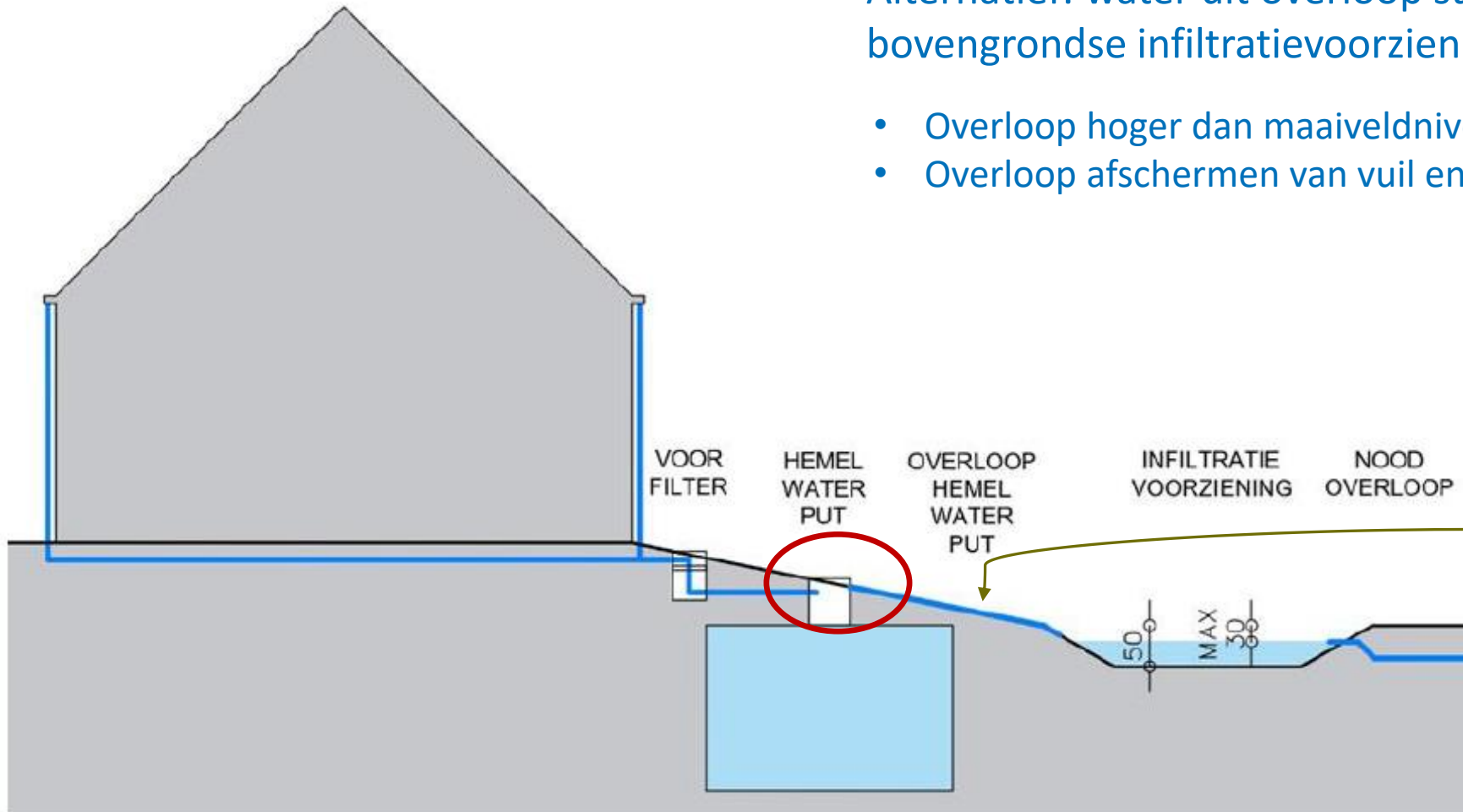
of



Aansluiting regenwaterput op bovengrondse infiltratievoorziening

Alternatief: water uit overloop stroomt via maaiveld naar de bovengrondse infiltratievoorziening

- Overloop hoger dan maaiveldniveau! (> terugstuwniveau riolering)
- Overloop afschermen van vuil en indringende dieren



Uit: Gids Duurzame Gebouwen Brussel

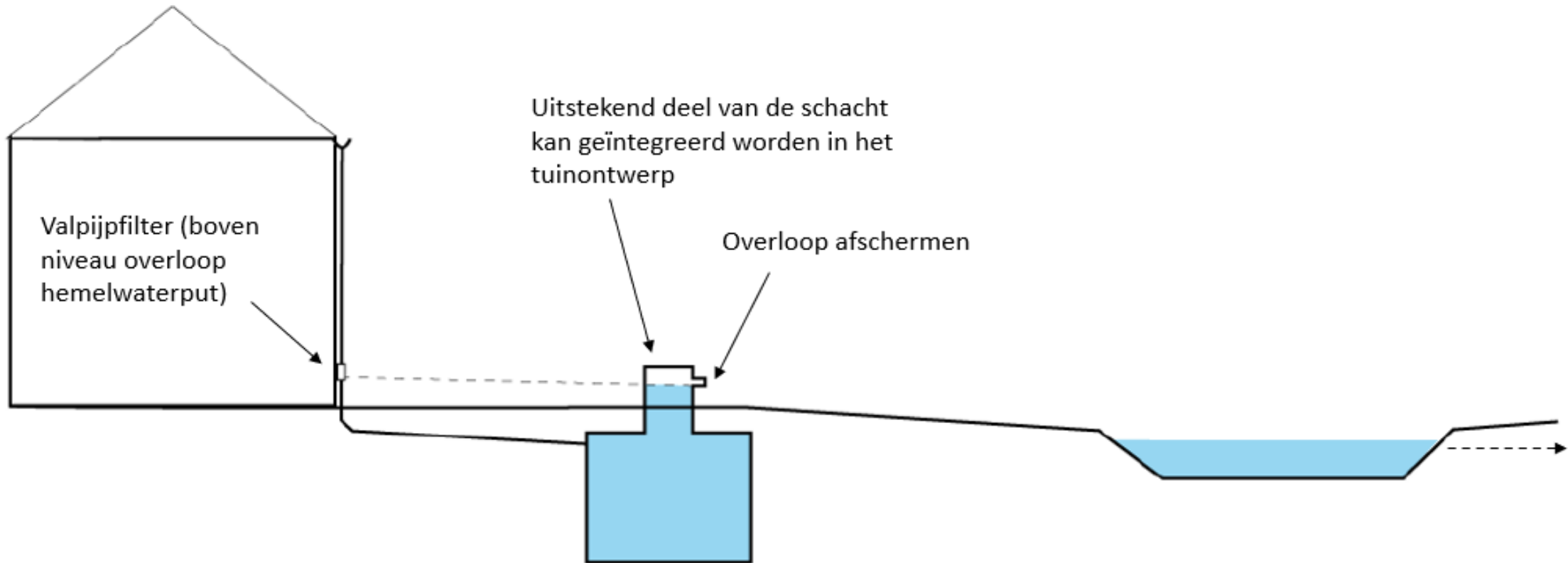
<https://www.gidsduurzamegebouwen.brussels/waterwegen#open-goten-en-kanalen>

Uit: Technisch achtergronddocument

Aansluiting regenwaterput op bovengrondse infiltratievoorziening

Andere mogelijkheid

- Uitstekend deel putschacht kan geïntegreerd worden in het tuinontwerp



Keuring en handhaving

Riet Lismont - VLARIO

- Keuring van elke privéwaterafvoer verplicht in volgende gevallen:
 - bij nieuwbouw of herbouw
 - Ook bij uitbreidingen/men bouwt iets bij
 - bij een nieuwe bijkomende huisaansluiting
 - bij de plaatsing van een individuele sanering (IBA)
 - nadat een inbreuk op de gelijkvormigheid is vastgesteld
 - bij de aanleg van gescheiden riolering op het openbaar domein
 - Tenzij er een keuring is uitgevoerd voor nieuwbouw of herbouw die maximaal vijf jaar oud is;
 - Herkeuring (hersteltermijn 60 dagen)



Keuring op basis van schema's Ministerieel Besluit keuring:

- Niet correct **scheiden van regenwater en afvalwater**
 - Verplicht indien GSV Hemelwater van toepassing
 - Verplicht in afkoppelingsproject
 - Voor bestaande gebouwen in een afkoppelingsproject of uitbreidingen enkel verplicht indien hiervoor geen leidingen onder of door het gebouw aangelegd dienen te worden.
- Niet voldoen aan de **aansluitplicht afvalwater** en/of voorbehandeling of zuivering volgens de zoneringsplannen.
- Afwezigheid **hemelwaterput, infiltratievoorziening en/of buffervoorziening** indien verplicht volgens de GSV Hemelwater.
- Afwezigheid **septische put voor fecaal water** indien verplicht door de gemeente/rioolbeheerder en doorgegeven als afkeurcriteria.
- De nodige **aandachtspunten** worden genoteerd. Deze aandachtspunten zijn gebaseerd op andere vigerende wet- en regelgevingen of voorwaarden opgelegd in de vergunning waaraan het rioleringsstelsel dient te voldoen of verduidelijkingen bij de keuring.
- Opgelet: de hydraulische werking (dit is de afvoercapaciteit) van het private waterafvoersysteem wordt niet gecontroleerd of getest. Dit is de verantwoordelijkheid van de betrokken aannemer.



Oranje attest: stedenbouwkundige overtreding

Volume hemelwaterput te klein volgens omgevingsvergunning of GSV Hemelwater
Geen hergebruik voorzien van hemelwater
Onvoldoende woongelegenheden hebben hergebruik
Geen of te weinig aftappunten voorzien voor hergebruik
Volume infiltratievoorziening te klein volgens omgevingsvergunning of GSV Hemelwater
Infiltratieoppervlakte van de infiltratievoorziening te klein volgens omgevingsvergunning of GSV Hemelwater
Type infiltratievoorziening stemt niet overeen met het type dat opgelegd werd in de vergunning
Volume buffervoorziening te klein volgens omgevingsvergunning of GSV Hemelwater
Type buffervoorziening stemt niet overeen met het type dat opgelegd werd in de vergunning
Rechtstreekse afvoer van regenwater naar openbaar domein indien GSV Hemelwater van toepassing op de keuring
Volume IVBI te klein
Grijs water aangesloten op septische put zwart water indien expliciet verboden in vergunning/melding KPR-systeem
Septische put verboden door gemeente/rioolbeheerder
Het ontbreken van een IVBI indien vereist door rioolbeheerder maar niet opgenomen als afkeurcriterium (behalve in collectief te optimaliseren buitengebied, hier is VLAREM II van toepassing)
KWS-afscheider is niet geplaatst doch vereist
Het regenwater is aangesloten op openbaar domein/ligt klaar aan de rooilijn om aan te sluiten op openbaar domein. Een aansluiting voor regenwater op openbaar domein is hier niet toegestaan.



KEURINGSATTEST

m.b.t. de aansluiting van de private waterafvoer

Opgelegd door het Algemeen Waterverkoopreglement van 8 april 2011 en ministerieel besluit keuring van 28 juni 2011

Resultaat: CONFORM

VLARIO-KPR-A-001 Revisie: 13



KEURINGSATTEST

m.b.t. de aansluiting van de private waterafvoer

Opgelegd door het Algemeen Waterverkoopreglement van 8 april 2011 en ministerieel besluit keuring van 28 juni 2011

Resultaat: CONFORM

Dossiernummer KPR-20210104-00032-01

Type Keuring in het kader van nieuwbouw/herbouw (NWB-023)

Afgeleverd op 5/1/2021

Keuringsdatum 5/1/2021

Keurder

Keurder Certificaatnummer

Postgemeente

Adres

AANDACHTSPUNTEN

Onderstaande aandachtspunten leiden niet tot afkeur volgens het ministerieel besluit keuring van 28 juni 2011. Deze aandachtspunten zijn gebaseerd op andere vigerende wet- en regelgevingen of voorwaarden opgelegd in de vergunning waaraan het rioleringsstelsel dient te voldoen of zijn verduidelijkingen bij de keuring.

- R.1. Terras en/of inrit nog niet aangelegd op het ogenblik van de keuring. Bij aanleg bij voorkeur het regenwater natuurlijk laten afvloeien (natuurlijke infiltratie) of aan te sluiten op de overloop van de regenwaterput (voor de infiltratievoorziening).
R.2.c. Pomp voor hergebruik regenwater niet geplaatst.

Francken W., Directeur VLARIO

Keurder,

Keuringsattest



KEURINGSATTEST

m.b.t. de aansluiting van de private waterafvoer

Opgelegd door het Algemeen Waterverkoopreglement van 8 april 2011 en ministerieel besluit keuring van 28 juni 2011

Resultaat: NIET CONFORM

De exploitant kan, als de voorschriften voor de privéwaterafvoer met het oog op de veiligheid, gezondheid of bescherming van het leefmilieu niet de dienstverlening schorsen of beperken.

De exploitant kan de aansluiting van de privéwaterafvoer op de huisaansluiting of het openbaar saneringsnetwerk weigeren als uit de keuring blijkt dat de privéwaterafvoer niet conform is voor aansluiting op de huisaansluiting of het openbaar saneringsnetwerk of als de privéwaterafvoer niet vooral

Dossiernummer KPR-20210104-00024-01

Type Keuring in het kader van nieuwbouw/herbouw

Afgeleverd op 8/1/2021

Keuringsdatum 8/1/2021

Keurder

Keurder Certificaatnummer

Postgemeente

Adres

HERSTELMAATREGELEN

Hieronder vindt u de herstelmaatregelen die opgelost dienen te zijn alvorens het afwatersysteem terug aan te bieden ter herkeuring, en dit u tegen 9/3/2021.

S.1+2 SDR_01 De afvoer van dak en terras dient aangesloten te zijn op het regenwatercircuit.

AANDACHTSPUNTEN

Onderstaande aandachtspunten leiden niet tot afkeur volgens het ministerieel besluit keuring van 28 juni 2011. Deze aandachtspunten zijn gebaseerd op andere vigerende wet- en regelgevingen of voorwaarden opgelegd in de vergunning waaraan het rioleringsstelsel dient te voldoen of zijn verduidelijking

Er werden geen aandachtspunten genoteerd.

Francken W., Directeur VLARIO

Keurder,

VLARIO-KPR-A-001 Revisie: 13



KEURINGSATTEST

m.b.t. de aansluiting van de private waterafvoer

Opgelegd door het Algemeen Waterverkoopreglement van 8 april 2011 en ministerieel besluit keuring van 28 juni 2011

Resultaat: NIET CONFORM

De exploitant kan, als de voorschriften voor de privéwaterafvoer met het oog op de veiligheid, gezondheid of bescherming van het leefmilieu niet worden nageleefd, de dienstverlening schorsen of beperken.

De exploitant kan de aansluiting van de privéwaterafvoer op de huisaansluiting of het openbaar saneringsnetwerk weigeren als uit de keuring blijkt dat de privéwaterafvoer niet conform is voor aansluiting op de huisaansluiting of het openbaar saneringsnetwerk of als de privéwaterafvoer niet voortgaand is gekend.

Dossiernummer KPR-20210102-00006-01

Type Keuring in het kader van een afkoppelingsproject (AFK-023)

Afgeleverd op 7/1/2021

Keuringsdatum 7/1/2021

Keurder

Keurder Certificaatnummer

Postgemeente

Adres

HERSTELMAATREGELEN

Hieronder vindt u de herstelmaatregelen die opgelost dienen te zijn alvorens het afwatersysteem terug aan te bieden ter herkeuring, en dit uiterlijk tegen 3/3/2021.

D.2 IVBI_01 Alle afvalwater dient aangesloten te worden op een voorbehandelingsinstallatie.

AANDACHTSPUNTEN

Onderstaande aandachtspunten leiden niet tot afkeur volgens het ministerieel besluit keuring van 28 juni 2011. Deze aandachtspunten zijn gebaseerd op andere vigerende wet- en regelgevingen of voorwaarden opgelegd in de vergunning waaraan het rioleringsstelsel dient te voldoen of zijn verduidelijkingen bij de keuring.

Er werden geen aandachtspunten genoteerd.

Francken W., Directeur VLARIO

Keurder,



- **Rioolbeheerder:**
 - Handhaven indien keuring niet-conform en geen herkeuring < 60 dagen of geen keuring
 - 2 aanmaningen → geen gevolg is verdere actie gemeente vereist
- **Gemeente:**
 - Handhaven indien oranje attest
 - Vervolg handhaving rioolbeheerder milieu-inbreuk (DABM) of stedenbouwkundige overtreding (VCRO)
 - PV of toepassing belastingreglement
 - Zie meer info bij Vlario actueel: Belastingreglement op niet correct afkoppelen getolereerd tot wetgevend initiatief GAS-boete – VLARIO en Handhaving keuringen door gemeenten - VLARIO
- **Provincie:**
 - De handhaving van de provinciale hemelwaterverordening verloopt volledig gelijkaardig aan die van de gewestelijke. In beide gevallen gaat het over stedenbouwkundige verordeningen. De handhaving is dan handhaving RO.

- Gemeenten/rioolbeheerders kunnen toegang krijgen tot keuringen op hun grondgebied.
- Modules:
 - Opvolging en handhaving via logboek
 - Opvolgen niet-conforme keuringen
 - Opvolgen oranje keuringen
 - Opvolging uitvoering keuringen afkoppelingsprojecten
 - Opvolging uitvoering keuringen omgevingsvergunningen
- Rapportering aan VMM

Vragen



**VLAAMS-
BRABANT**

kruispunt van vele werelden



- Provinciale verordening Vlaams-Brabant: [Stedenbouwkundige verordeningen | Provincie Vlaams-Brabant \(vlaamsbrabant.be\)](#)
- Alles wat je moet weten over de GSVH: [GSVH 2023 – VLARIO](#)
- Webinar [toelichting Technisch achtergronddocument GSVH](#)
- [Richtlijnen keuring – VLARIO](#)

Volg ons op



Contacteer ons via info@vlario.be of
03/827.51.30

VLARIO

OVERLEGPLATFORM