

DE INSTRUMENTEN

Presentatie van de nieuwe calculatoren
“Hergebruikcalculator” en
“Perceelcalculator”



CONSTANCE ARDAILLON 10/02/2023



- ▶ Hoe moet de “Hergebruikcalculator” en “Perceelcalculator” worden gebruikt ?
- ▶ De calculatoren begrijpen
 - Gemaakte veronderstellingen
 - Parameters die de resultaten beïnvloeden
- ▶ Zich bewust zijn van de beperkingen van de calculatoren



INTRODUCTIE

HERGEBRUIK CALCULATOR

PERCEEL CALCULATOR

*INFILTRASOIL



Wat waren uw verplichtingen op het regenwater beheer VOOR ?

DE HERGEBRUIK VAN REGENWATER

- Installeer een of meer opvangtanks voor regenwater
- Minimaal volume : **33 liter per m²** dakoppervlakte in horizontale projectiede



DEMPING VAN ONWEERSNEERSLAG

- Beheer van neerslag die een **terugkeerperiode van 10 jaar voor 1u** :
 - Intensiteit van de regenval : **25 liter per m²**
 - Idealiter, “nullozing” van regenwater in de riolering bereiken
- Uitlaatdebiet maximaal **5 l/sec.ha**



Wat zijn uw verplichtingen op het regenwater beheer NU ?

DE HERGEBRUIK VAN REGENWATER

- Installeer een of meer opvangtanks voor regenwater
- Minimaal volume : **33 liter per m²** dakoppervlakte in horizontale projectiede
- Sluit de opvangtanks aan op **minimaal 1 buitenkraan** en op **1 of meer toiletten**

REGENWATER OP HET PERCEEL BEHEREN (~~DEMPING VAN ONWEERSNEERSLAG~~)

- Beheer het op uw perceel, **daar waar de regen valt**
- Laat het regenwater in de bodem **doordringen**
- Beheer van neerslag die een **terugkeerperiode van 10 100 jaar** voor **1u kritische duur**
- ~~Uitlaatdebiet maximaal 5 l/sec.ha~~
- **“Nullozing”** van regenwater in de riolering bereiken



- a) Introduire les surfaces imperméabilisées en m² dans les "cases" blanches.
 b) Case mauve = volume imposé pour la récupération d'eau de pluie (WC, arrosage, ...)
 c) Case bleue = volume imposé comme capacité tampon

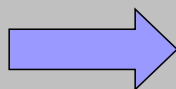
Attention: Respectez obligatoirement les deux volumes calculés (cases mauve et bleue).

Toitures classiques :	
Surfaces imperméables recouvertes d'au moins 60 cm de terre (toitures vertes intensives, dalle plafond parking enterré, ...) :	
Toitures vertes extensives :	
Autres surfaces imperméables (voiries, accès, parking à ciel ouvert, terrasses accessibles, ...) :	
⇒ Surface imperméable totale corrigée ⁽¹⁾ (m ²)	0

Débit de fuite = 5
l/sec.ha

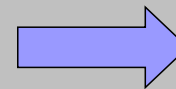
Pour pluie décennale ⁽²⁾	Durée (min)	intensité (mm ou l/m ²)	Débit unitaire (l/s/m ²)	Débit total (l/s)	D _f (l/s)	V _r (m ³)
	10	13,4	0,022	0,0	0,0	s.o.
	20	17,6	0,015	0,0	0,0	s.o.
	30	20,3	0,011	0,0	0,0	s.o.
	40	22,2	0,009	0,0	0,0	s.o.
	50	23,7	0,008	0,0	0,0	s.o.
	60	25	0,007	0,0	0,0	s.o.

Volume (m³) imposé pour la
récupération de l'eau de pluie



0

Volume (m³) imposé
comme capacité tampon



0

(1) Les surfaces imperméables recouvertes d'au moins 60 cm de terre bénéficient d'un facteur de réduction de 50%.

(2) La pluie de référence est une pluie de dix ans qui tombe en 1 heure avec un débit de fuite 5 l par seconde et par ha de surface imperméabilisée.

Source : statistiques consolidées de l'IRM édition de 1977



INTRODUCTIE

HERGEBRUIK CALCULATOR

PERCEEL CALCULATOR

*INFILTRASOIL



Hergebruik van regenwater

Schrijf de volgende gegevens in de **groene** vakjes van de tabel :

Hergebruik van regenwater

Vul de groene vakjes in. Klik [hier](#) voor meer uitleg

A. Gegevens	
Voer hieronder de bestemmingen in van het betrokken gebouw, in volgorde van de prioriteit van de bestemming waarop u het regenwater wenst aan te sluiten.	
Bestemming 1	
Bestemming 2	
Voer hieronder de dakoppervlakken in horizontale projectie in.	
Niet-groendaken	m ²
Groendaken met een substraat < 10 cm	m ²
Groendaken met een substraat ≥ 10 cm en met een waterreserve van min 8 l/ m ²	m ²
B. Schatting van het gebruik	
Voer hieronder het totale aantal toiletten van uw project in.	
Totaal aantal toiletten bestemming 1	Toilet
Totaal aantal toiletten bestemming 2	Toilet

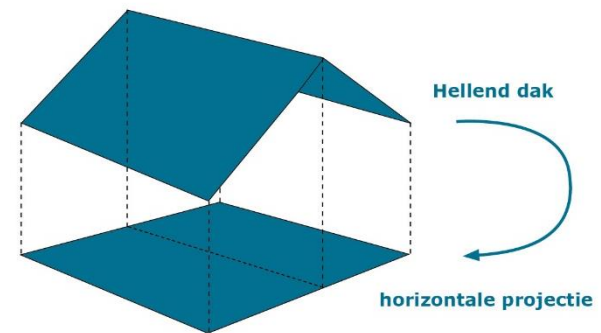


Schrijf de volgende gegevens in de **groene** vakjes van de tabel :

- ▶ De bestemming van het of de betrokken gebouwen
 - U kunt tot twee bestemmingen per gebouw invoeren
 - Als u meer dan twee bestemmingen hebt, selecteert u de 2 bestemmingen die de grootste hoeveelheid niet-drinkbaar water verbruiken
 - Als u meerdere gebouwen hebt, vult u één calculator per gebouw in

⇒ **Opgelet: als u slechts één bestemming hebt, MOET u nog steeds “geen tweede bestemming” invullen op de regel “Bestemming 2”**

- ▶ Niet-begroeide daken en begroeide daken met een substraat van minder dan 10 cm dik
 - Oppervlakken in horizontale projecties
 - In de calculator : 33 l/m^2
 - Optimaal : 33 l/m^2 (begroeide)
 50 l/m^2 (niet-begroeide)



Schrijf de volgende gegevens in de **groene** vakjes van de tabel :

- ▶ Begroeide daken met een substraat van ≥ 10 cm
 - Substraatlaag ≥ 10 cm **en** met een waterreserve van meer dan 8 liter per m²
 - Het water dat afkomstig is van deze daken wordt niet meegeteld in de berekening van de tank

Type de toiture végétalisée horizontale ou de jardin	Epaisseur minimale du substrat	Hauteur de lame d'eau absorbée (Equivalent en termes de pluie de projet d'une durée de 4 heures)
Extensive	5 cm	4 mm (2 semaines)
Extensive	10 cm	8 mm (2 mois)
Extensive	15 cm	12 mm (3 mois)
Intensive	20 cm	16 mm (6 mois)
Intensive	30 cm	22 mm (1 an)
Jardin suspendu	50 cm	32 mm (3 ans)
Jardin suspendu	80 cm	38 mm (5 ans)

Source : extrait du « Guide d'accompagnement pour la mise en œuvre du zonage pluvial »
(mars 2018, Mairie de Paris - DPE/STEA)

- ▶ Totaal aantal toiletten in het gebouw
 - Voer het **totaal aantal** toiletten dat het gebouw zal tellen correct in.



De resultaten verschijnen in de **blauwe** vakjes van de tabel

Gemiddeld beschikbaar regenwatervolume

l/dag

Standaard dagelijks gebruik bestemming 1

l/dag toilet

Standaard dagelijks gebruik bestemming 2

l/dag toilet

C. Resultaten

Volume van de tank

m³

Aantal aan te sluiten toiletten voor bestemming 1

Toilet

Aantal aan te sluiten toiletten voor bestemming 2

Toilet

Er moet ook minstens 1 buitenkraan worden aangesloten op de tank



De resultaten verschijnen in de **blauwe** vakjes van de tabel

- ▶ Het beschikbaar volume per dag in gemiddelde waarde
 - Deze informatie wordt u ter indicatie gegeven. Het gaat om het aantal liter dat uw daken u gemiddeld per dag “aanbieden”.
 - In de calculator : 1,5 l/m²
 - Optimaal : 1,5 l/m² (begroeide)
2 l/m² (niet-begroeide)
- ▶ De standaard dagelijkse gebruikswijzen
 - Deze informatie wordt u ter indicatie gegeven. Het gaat om een schatting van het aantal liter dat elk toilet per dag theoretisch verbruikt voor de bestemming die u heeft gekozen: woning, kantoor, school, ...
- ▶ Het volume van de tank
 - Dit is het aantal m³ water dat de opvangtank minimaal moet bevatten in functie van de opgegeven dakoppervlakken.
- ▶ Het aantal aan te sluiten toiletten
 - Dit is het aantal toiletten dat op de tank moet worden aangesloten
 - De aansluiting van een buitenkraan op de tank is verplicht



Hergebruik van regenwater

Vul de groene vakjes in. Klik [hier](#) voor meer uitleg

A. Gegevens

Voer hieronder de bestemmingen in van het betrokken gebouw, in volgorde van de prioriteit van de bestemming waarop u het regenwater wenst aan te sluiten.

Bestemming 1	Woning
Bestemming 2	Geen tweede bestemming

Voer hieronder de dakoppervlakken in horizontale projectie in.

Niet-groendaken	100 m ²
Groendaken met een substraat < 10 cm	20 m ²
Groendaken met een substraat ≥ 10 cm	m ²

B. Schatting van het gebruik

Voer hieronder het totale aantal toiletten van uw project in.

Totaal aantal toiletten bestemming 1	7 Toilet
Totaal aantal toiletten bestemming 2	0 Toilet
Gemiddeld beschikbaar regenwatervolume	180 l/dag
Standaard dagelijks gebruik bestemming 1	50 l/dag toilet
Standaard dagelijks gebruik bestemming 2	- l/dag toilet

C. Resultaten

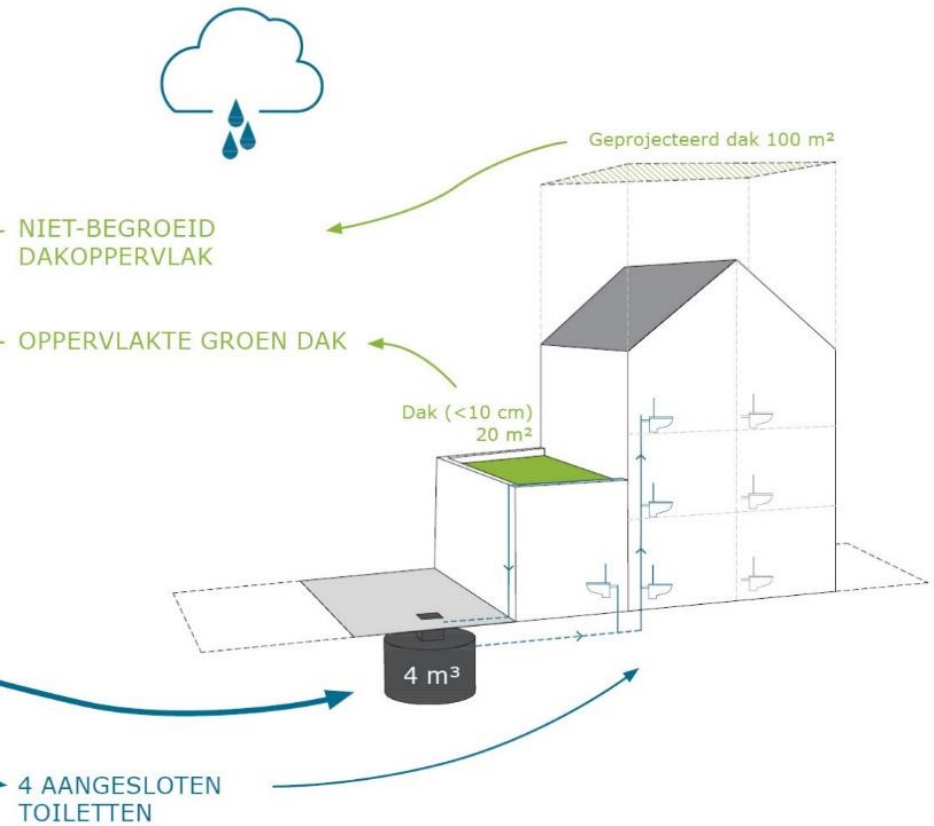
Volume van de tank	4 m ³
Aantal aan te sluiten toiletten voor bestemming 1	4 Toilet
Aantal aan te sluiten toiletten voor bestemming 2	Toilet

Er moet ook minstens 1 buitenkraan worden aangesloten op de tank



De aangesloten gebruikswijzen zijn voldoende.

Voorbeeld



INTRODUCTIE

HERBEBRUIK CALCULATOR

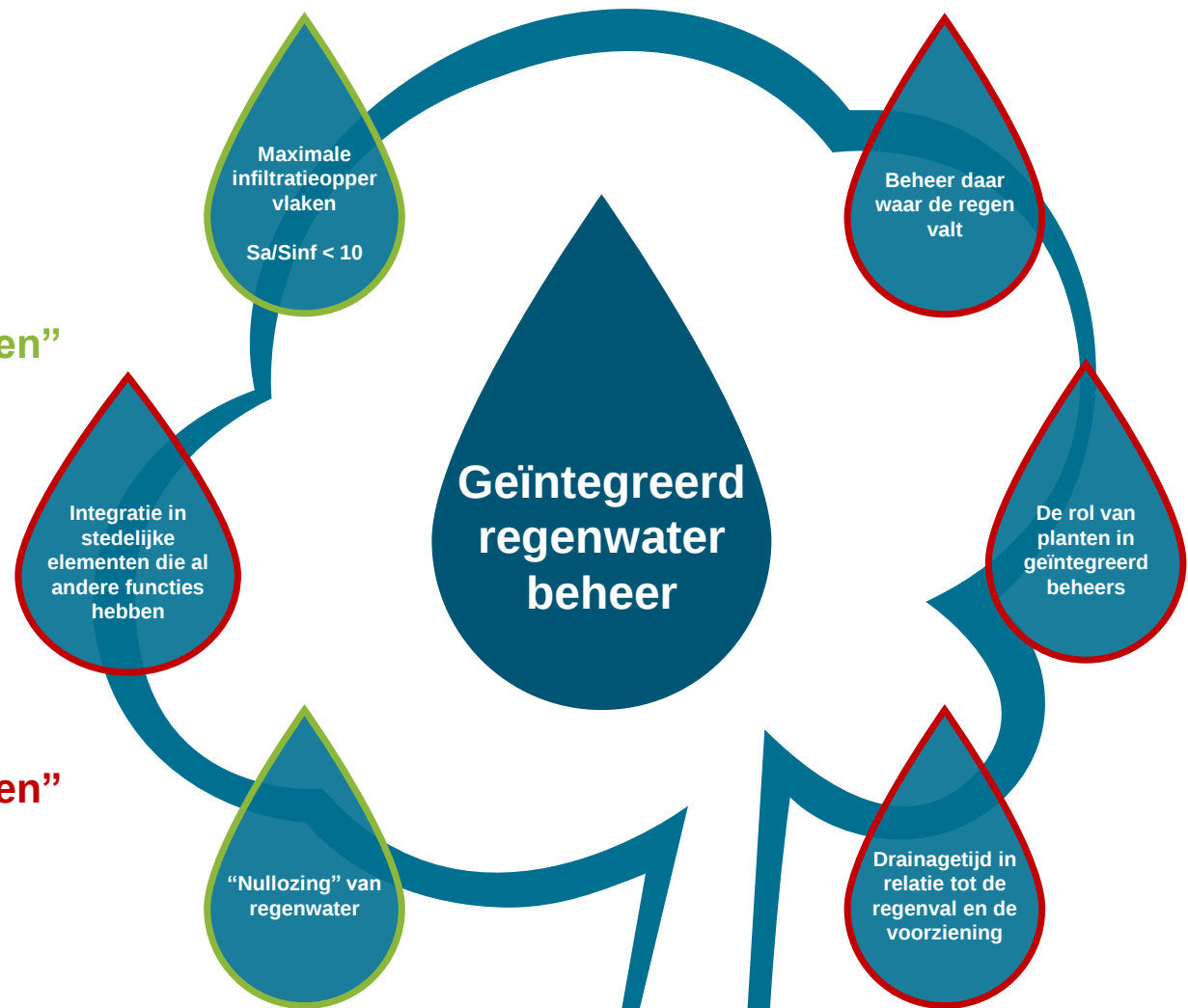
PERCEEL CALCULATOR

*INFILTRASOIL



De « Perceelcalculator »
u toelaat bepaalde
parameters voor
“regenwatervoorzieningen”
te berekenen

De « Perceelcalculator »
u toelaat de
“regenwatervoorzieningen”
NIET ontwerpen



De tool maakt dimensionering op basis van extreme neerslag mogelijk, maar de structuren beheren ook en vooral alle andere neerslaggebeurtenissen !!

Behoud van de kwantiteit en de kwaliteit van de watervoorraden



Weinig
neerslag



Gemiddelde
neerslag



Zware
regenval



Extreme
regenval

Herstellen voor gebruik in het gebouw.
Loskoppeling van het rioolstelsel door infiltratie en evapotranspiratie aan te moedigen om water van goede kwaliteit terug te geven aan de natuurlijke omgeving.

IN SITU temporiseren in multifunctionele structuren, bij voorkeur open en begroeid, om water van goede kwaliteit terug te geven aan de natuurlijke omgeving.
Streef naar nul-lossing.



MET WELKE REGENVAL MOET REKENING WORDEN GEHOUDEN ?

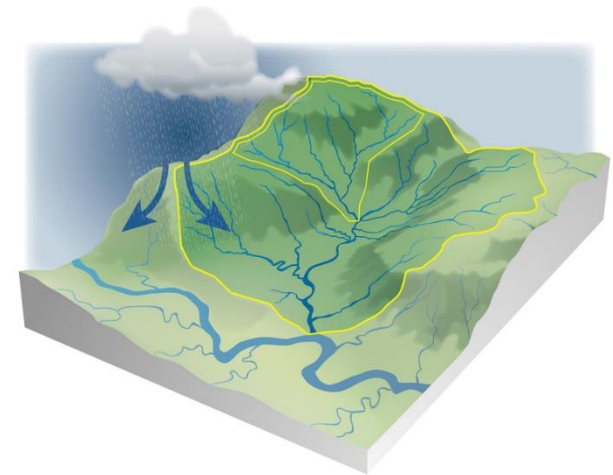
- De Terugkeerperiode wordt bepaald door de ambities

⇒ **De calculator houdt rekening met een TR100**

- Regenduur waarmee rekening moet worden gehouden

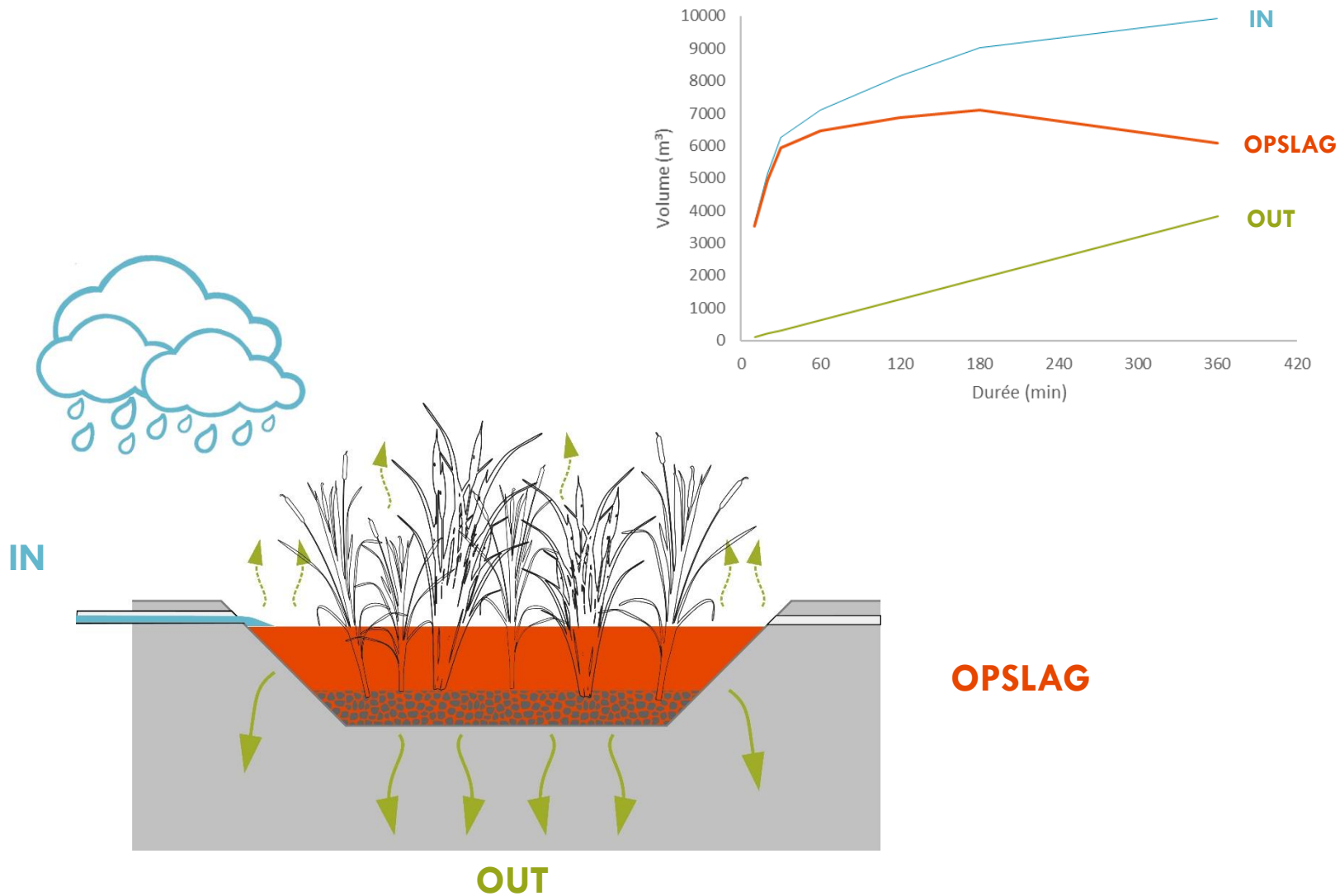
- In theorie = concentratietijd van een stroomgebied, d.w.z een begrip dat in de hydrologie wordt gebruikt om de respons van een stroomgebied op regenval te meten (hydrologische respons).

- En de praktijk = gebruik van de neerslagmethode om de meest problematische neerslagduur te bepalen aan de hand van de kenmerken van het project (actief oppervlak, doorlaatbaarheid en infiltratieoppervlak)



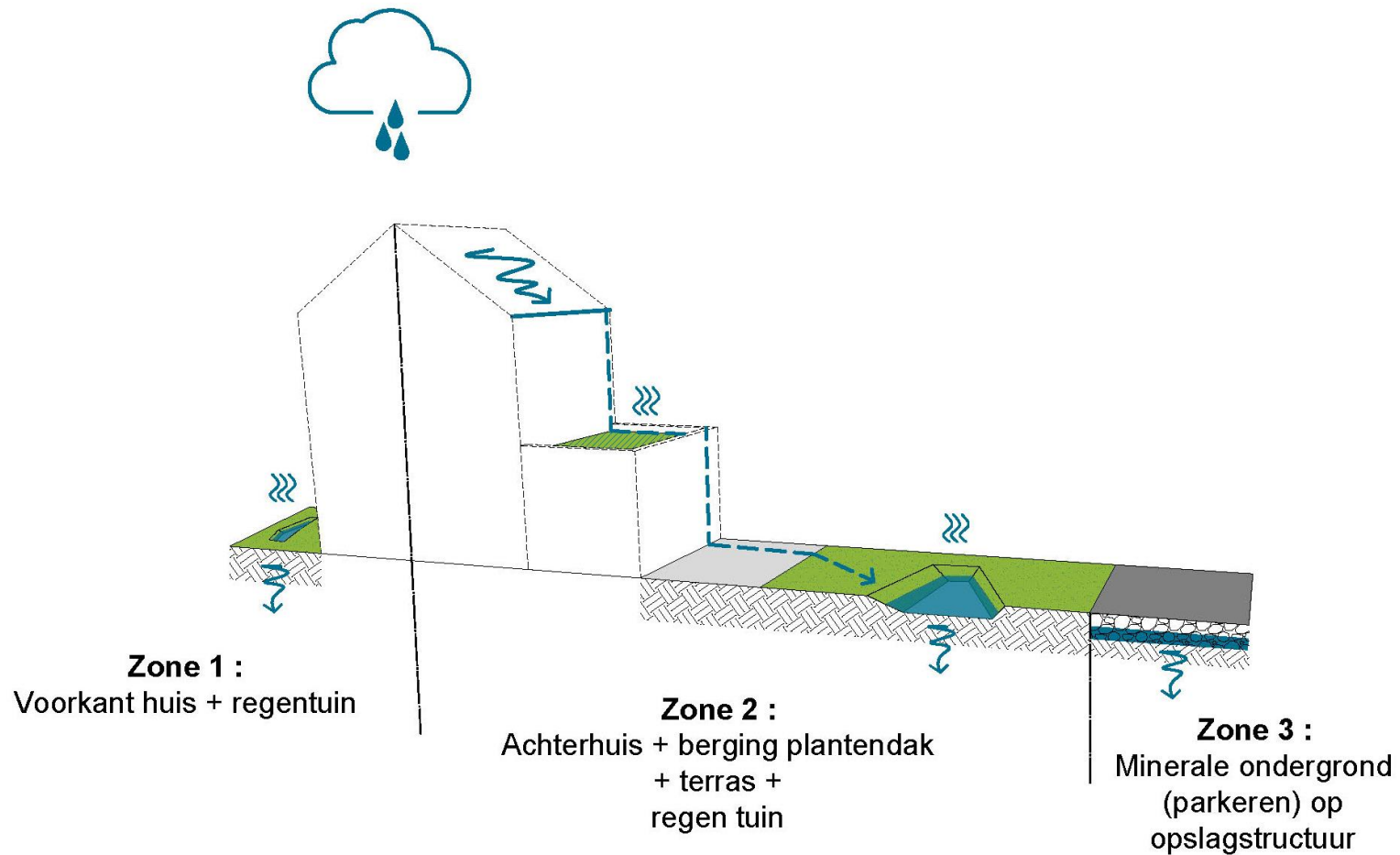
	Période de retour (années)											
Durée	2	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	200
10 min	7,7	11	13,5	15	16,1	17	17,8	19	19,9	21,8	23,1	26,6
20 min	11,1	15,9	19,5	21,7	23,3	24,6	25,7	27,5	28,9	31,5	33,5	38,5
30 min	13,1	19	23,4	26,1	28,1	29,6	31	33,1	34,8	38	40,4	46,5
1 h	16,2	22,7	27,6	30,6	32,7	34,5	35,9	38,2	40,1	43,6	46,2	52,8
2 h	19,4	26,8	32,3	35,6	38,1	40	41,6	44,2	46,3	50,2	53,1	60,5
3 h	21,6	29,7	35,7	39,3	42	44,1	45,9	48,7	51	55,3	58,4	66,5
6 h	26,1	34,4	40,5	44,2	46,9	49,1	50,9	53,8	56,1	60,4	63,7	71,8
12 h	31,8	41,7	49,1	53,5	56,7	59,3	61,4	64,9	67,6	72,8	76,6	86,2
1 d	39	50,5	58,7	63,6	67,2	70	72,3	76	78,9	84,4	88,4	98,5
2 d	49,6	63,4	73,1	78,8	82,8	86	88,6	92,8	96,1	102,2	106,6	117,5
3 d	52,9	67,6	77,8	83,7	87,9	91,2	93,9	98,2	101,6	107,7	112,2	123,1
4 d	57,6	73,3	84	90,2	94,6	98,1	100,9	105,3	108,8	115,2	119,7	130,9
5 d	65,4	82,4	93,9	100,6	105,3	108,9	111,9	116,6	120,3	127	131,8	143,6
7 d	75,4	93,8	106,2	113,3	118,2	122,1	125,2	130,2	134	141	146	158,1
10 d	89,8	110,7	124,6	132,4	137,9	142,1	145,6	151	155,2	162,8	168,2	181,2
15 d	108,8	133,2	149,1	158	164,3	169,1	172,9	179	183,7	192,2	198,1	212,4
20 d	126,7	155,2	173,6	183,9	191	196,4	200,9	207,8	213,1	222,6	229,3	245,2
25 d	135,2	165,5	184,9	195,7	203,1	208,8	213,4	220,6	226,1	236	242,9	259,3
30 d	157,9	190,3	211	222,4	230,3	236,3	241,2	248,7	254,5	264,9	272,1	289,2





Verdeel uw project in “onafhankelijke” zones

⇒ Met de calculator kunt u tot 10 “zones” invoeren



Regenwater op het perceel beheren

Vul voor elke zone de **groene** vakjes van de tabel in

A. Oppervlakken	
Voer hieronder de oppervlakken van de beschouwde zone in.	
Oppervlakken in volle grond	m ²
Afvoeiingsoppervlakken	m ²
Totaal van de beschouwde zone	m ²

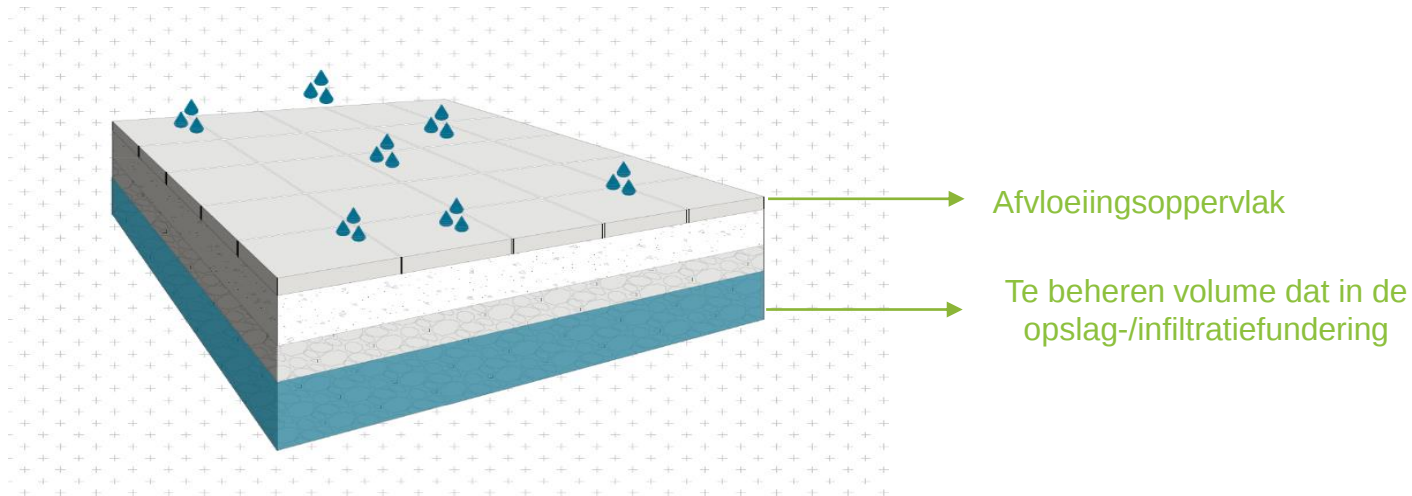
B. Berekening van het infiltratiedebiet	
Voer hieronder de infiltratieoppervlakken van de beschouwde zone in.	
Oppervlakken van de infiltratievoorzieningen	m ²
Voer hieronder de doorlatendheid van de bodem in. De doorlatendheid moet in het ideale geval in situ worden gemeten.	
Doorlatendheid	mm/u
Infiltratiedebiet	l/s



Vul voor elke zone de **groene** vakjes van de tabel in

- ▶ De oppervlakken in volle grond ($\neq$ doorlaatbaar oppervlak)
 - Alleen de volle grond
 - Afvloercoëfficiënt beschouwd op 0
- ▶ De afvloeingsoppervlakken
 - Alles wat geen volle grond is
 - Afvloercoëfficiënt beschouwd op 1

⇒ **De waterdoorlatende verhardingen worden daarom ook als afvloeingsoppervlakken beschouwd !!**



Source : écorce

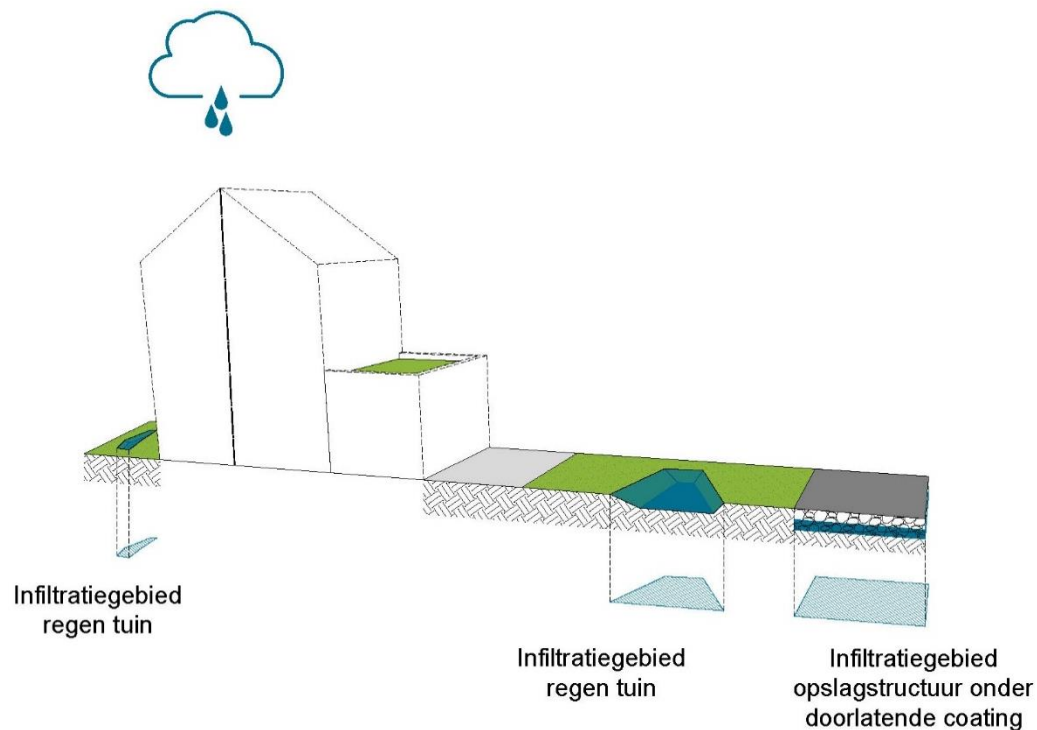


Vul voor elke zone de **groene** vakjes van de tabel in

► Infiltratieoppervlakken

- Oppervlakken die zijn ontworpen om infiltratie van regenwatervolumes van afvloeiingsoppervlakken mogelijk te maken

⇒ Een open gebied, als het geen afvoergebied beheert, wordt hier **NIET** in aanmerking genomen.



Vul voor elke zone de **groene** vakjes van de tabel in

- ▶ De doorlatendheid (K_s)
 - is de snelheid waarmee het water in de bodem dringt,
 - wordt gemeten in mm/u of in cm/u, m/s, ...
 - schommelt sterk, met name naargelang van de aard van de bodem.

⇒ **Ideaal : doorlatendheid van de site meten**

⇒ **Als u niet over dit cijfer beschikt, voert u een relatief ongunstige theoretische waarde van 10 mm/u**

- Een stap verder :

FAQ over water

[Al onze tools en begeleiding voor waterbeheerprofessionals | Leefmilieu Brussel voor professionals - Leefmilieu Brussel](#)

Middag over infiltratietests 09/02/21 :

[Al onze voorbije evenementen rond waterbeheer | Leefmilieu Brussel voor professionals - Leefmilieu Brussel](#)



De “Perceelcalculator” geeft u zijn resultaten in de **blauwe** vakjes in de tabel

Totaal van de beschouwde zone		m ²
-------------------------------	----------------------	----------------

B. Berekening van het infiltratiedebiet		
Voer hieronder de infiltratieoppervlakken van de beschouwde zone in.		
Oppervlakken van de infiltratievoorzieningen		m ²
Voer hieronder de doorlatendheid van de bodem in. De doorlatendheid moet in het ideale geval in situ worden gemeten.		
Doorlatendheid		mm/u
Infiltratiedebiet		l/s

C. Berekening van het buffervolume		
Buffervolume		m ³
Waterhoogte die overeenstemt met het infiltratieoppervlak		cm
Drainagetijd		u



De “Perceelcalculator” geeft u zijn resultaten in de **blauwe** vakjes in de tabel.

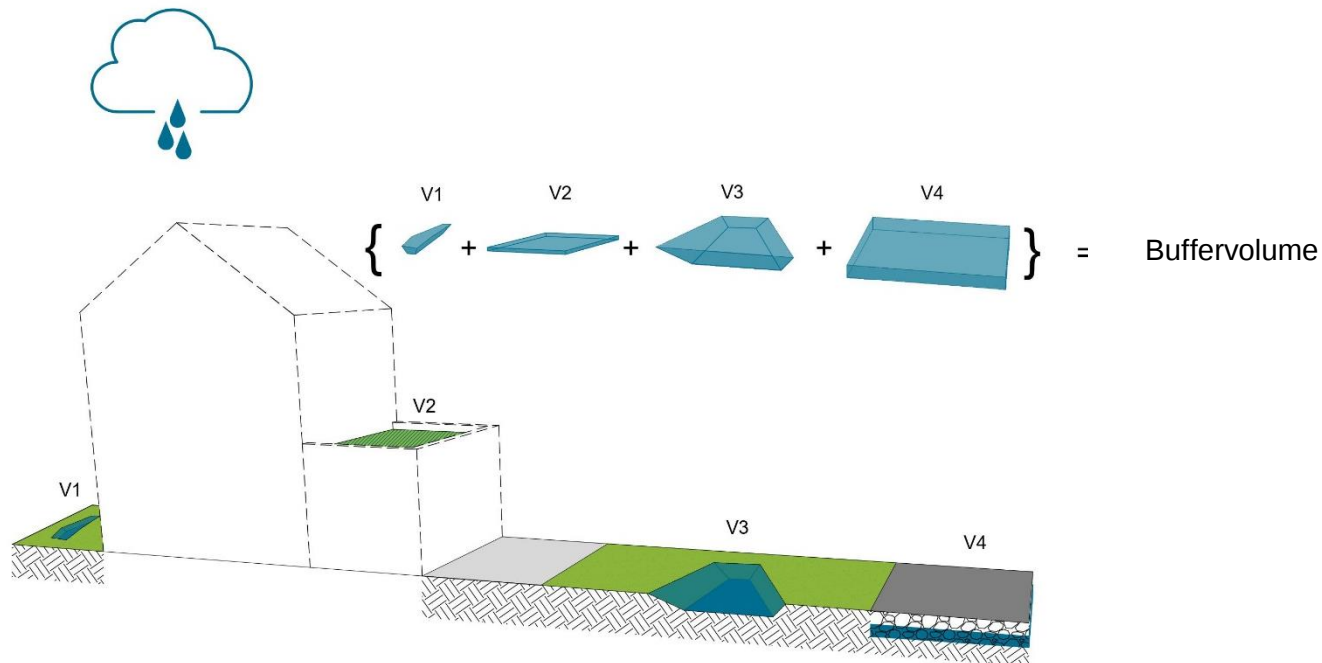
- ▶ Het totaal voor de beschouwde zone
 - Deze informatie wordt u ter indicatie gegeven. Dit maakt het gemakkelijker om op het einde te controleren of de totale oppervlakte van het project, met andere woorden de som van de zones, goed is ingevoerd.
- ▶ Het infiltratiesnelheid
 - Deze informatie wordt u ter indicatie gegeven. Zo krijgt u een ander idee van de infiltratiesnelheid, dit keer in volume per liter geïnfiltreerd water per seconde.



De “Perceelcalculator” geeft u zijn resultaten in de **blauwe** vakjes in de tabel

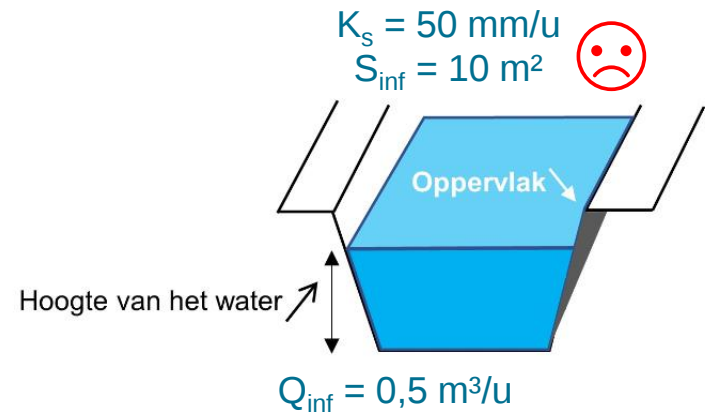
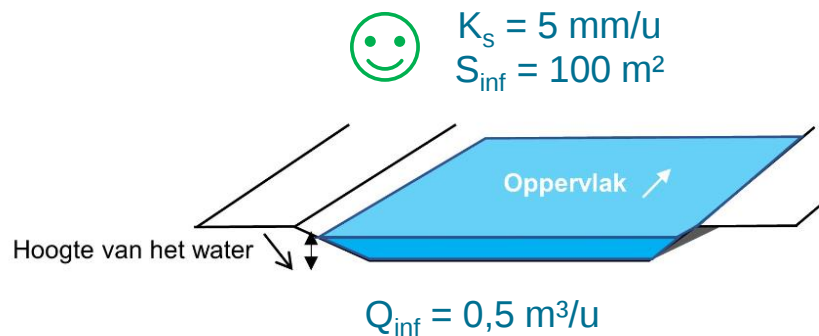
► Het buffervolume

- De calculator berekent het volume dat moet worden opgeslagen in de voorzieningen voor de beschouwde zone.
- U moet de voorzieningen die u hebt gepland om dit volume op te slaan, dimensioneren. Als u van plan bent om de bodemoppervlakte van de voorziening te wijzigen, moet u dit nieuwe infiltratieoppervlak invoeren. Hierdoor zal het buffervolume veranderen.

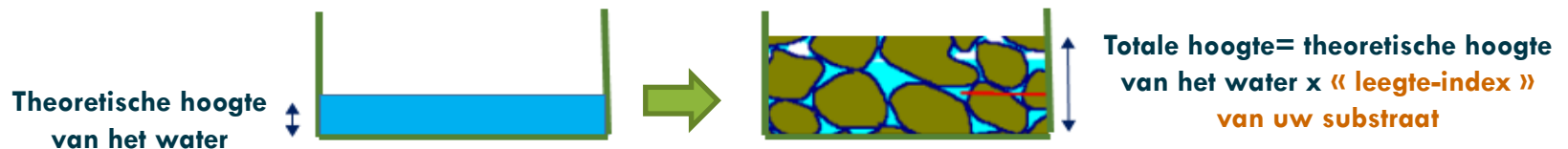


De “Perceelcalculator” geeft u zijn resultaten in de **blauwe** vakjes in de tabel

- De hoogte van het water dat overeenstemt met het infiltratieoppervlak
 - Om u te helpen de juiste dimensionering te kiezen, berekent de calculator de hoogte van het water die bereikt zal worden bij de hevigste regenval in uw voorziening.



- Als u van plan bent om een substraat op het dak of als fundering van een verharding te installeren, houd dan rekening met de “leegte-index” van uw substraat.



- De drainagetijd
 - De calculator geeft u de tijd die het systeem nodig zal hebben om de maximale regenhoeveelheid die ze kan opvangen af te voeren.



Parking

A. Oppervlakken

Voer hieronder de oppervlakken van de beschouwde zone in.

Oppervlakken in volle grond	0 m ²
Afvoeiingsoppervlakken	35 m ²
Totaal van de beschouwde zone	35 m ²

B. Berekening van het infiltratiedebiet

Voer hieronder de infiltratieoppervlakken van de beschouwde zone in.

Oppervlakken van de infiltratievoorzieningen	35 m ²
--	-------------------



De infiltratieoppervlakken volstaan voor de afvoeiingsoppervlakken.
Het project maakt optimaal gebruik van de infiltratieoppervlakken!

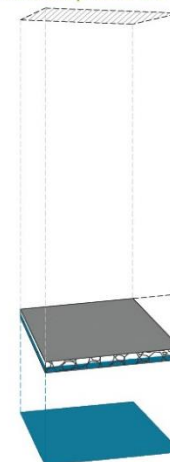
Voer hieronder de doorlatendheid van de bodem in. De doorlatendheid moet in het ideale geval in situ worden gemeten.

Doorlatendheid	15 mm/u
Infiltratiedebiet	0,15 l/s

C. Berekening van het buffervolume

Buffervolume	1 m ³
Waterhoogte die overeenstemt met het infiltratieoppervlak	2 cm
Drainagetijd	2 u

Voorbeeld

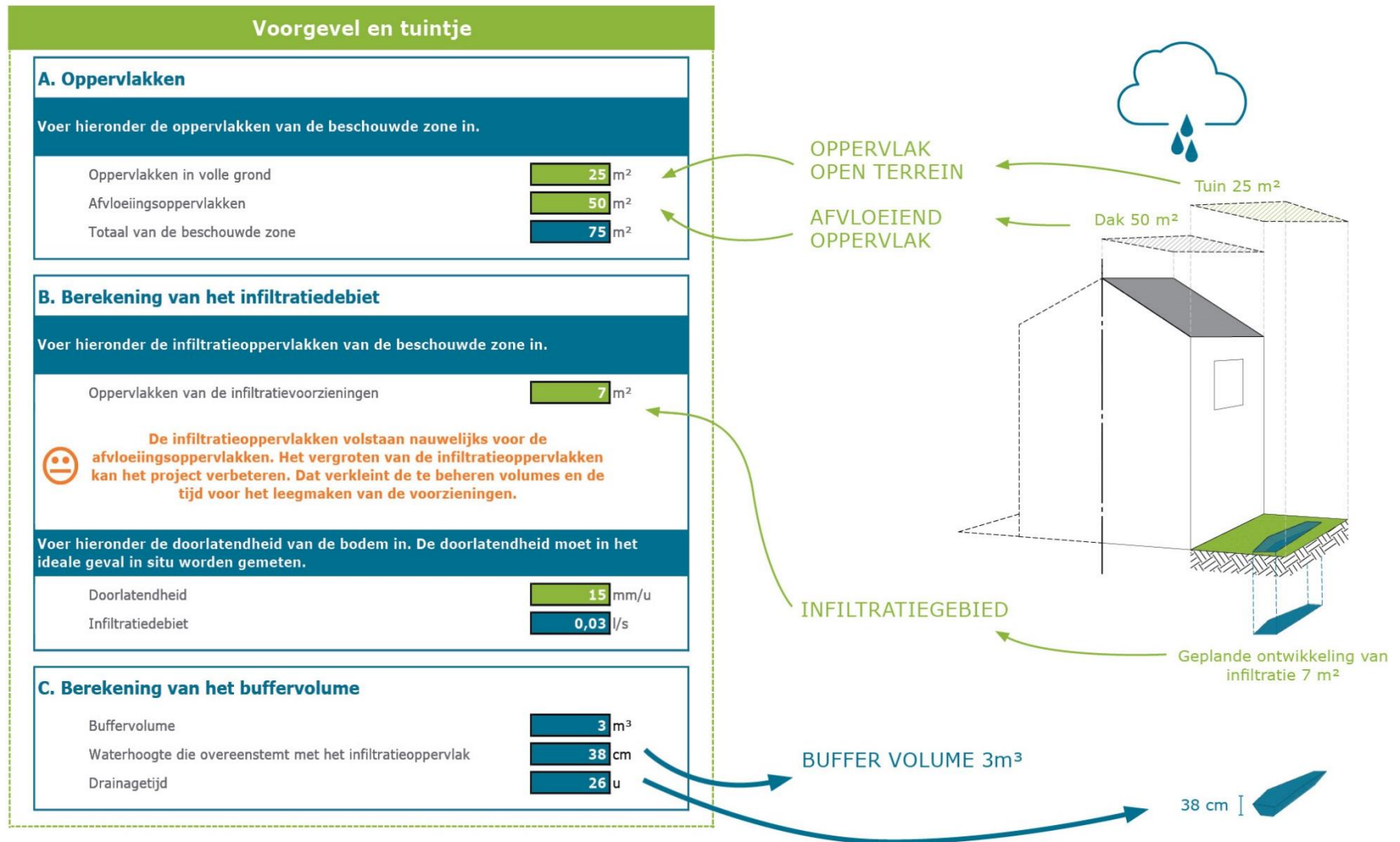
Parkeerplaats 35 m²AFVLOEIEND
OPPERVLAK

INFILTRATIEGEBIED

Geplande ontwikkeling van infiltratie 35 m²BUFFER VOLUME 1m³

2 cm I





Achtergevel in "cascade" = zone 2

A. Oppervlakken

Voer hieronder de oppervlakken van de beschouwde zone in.

Oppervlakken in volle grond	80 m ²
Afvoeiingsoppervlakken	100 m ²
Totaal van de beschouwde zone	180 m ²

B. Berekening van het infiltratiedebiet

Voer hieronder de infiltratieoppervlakken van de beschouwde zone in.

Oppervlakken van de infiltratievoorzieningen	50 m ²
--	-------------------



De infiltratieoppervlakken volstaan voor de afvoeiingsoppervlakken.
Het project maakt optimaal gebruik van de infiltratieoppervlakken!

Voer hieronder de doorlatendheid van de bodem in. De doorlatendheid moet in het ideale geval in situ worden gemeten.

Doorlatendheid	10 mm/u
Infiltratiedebiet	0,14 l/s

C. Berekening van het buffervolume

Buffervolume	4 m ³
Waterhoogte die overeenstemt met het infiltratieoppervlak	8 cm
Drainagetijd	8 u

OPPERVLAK
OPEN TERREIN

Tuin 80 m²

AFVLOEIENDE
OPPERVLAKKEN

Terras + Groendak + Dak = 100 m²

INFILTRATIEOPPERVLAKKEN

Geplande
infiltratievoorzieningen 50 m²

BUFFER VOLUME 4m³ =



! De toevoeging van een groenopslagdak zou het buffervolume verdelen en de hoogte van het water en daarmee de diepte van de infiltratievoorzieningen verminderen.

INTRODUCTIE

HERBEBRUIK CALCULATOR

PERCEEL CALCULATOR

***INFILTRASOIL**





Doel : ANALYSEER MIJN CONTEXT VAN REGENWATERINFILTRATIE

Toegang : *Geodata* dashboard



Gebruik :

- 1 click op de kaart of adres
- 3 mini-vragen :
 - aanvraag voor een milieuvergunning ?
 - aanvraag voor een bouwvergunning ?
 - professional actief in de bouw of de inrichting van de openbare ruimte ?



Gebruik :

➡ tot 16 gepersonaliseerde berichten op de context van regenwaterinfiltratie bij jouw gebouw/locatie

	Samenvatting	Alle informatie					
Wettelijke bepalingen	 Streven naar nullozing op het perceel	 GSV 	 GemSV 	 RPA 	 BBP 	 Erfgoed 	 Bodem-inventaris : niet opgenomen
Nabijheid van gevoelige elementen	 Buiten grondwater-winningen	 Buiten de omgeving van oppervlakte-water	 Buiten Natuurlijk gebied				
Hydro-geologie en overstroomingsgevaar	 Nabijheid van grondwater-spiegel	 Naar de analyse	 Overstromings-gevaar en risico				
Beschikbare premies	 Regionale premies 	 Gemeente premies 					





Pagina's Verplichtingen MV – het regenwater beheeren

- ▶ [Het regenwater beheeren : uw verplichtingen](#)
- ▶ De [Hergebruikcalculator](#)
- ▶ De [Perceelcalculator](#)

InfiltraSoil Tool

- ▶ [InfiltraSoil](#)

Gids Duurzame Gebouwen

- ▶ [Dossier | Beheer van het regenwater op het perceel](#)
 - [Voorziening | Waterdoorlatende verhardingen](#)
 - [Voorziening | Waterwegen](#)
 - [Voorziening | Opslagbedden](#)
 - [Voorziening | Wadi's](#)
 - [Voorziening | Retentiedaken](#)
 - [Voorziening | Regentuinen](#)
 - [Voorziening | Stormtanks en stormbekkens](#)
 - [Voorziening | Ultralichte Alveolaire Structuren \(SAUL\)](#)
 - [Voorziening | Filtreerstroken](#)

Enkel in het Frans: Eaux de pluie, un atout pour l'espace public

http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/STUD_EaudePluie_EspacePublic_FR.PDF

Dienst De Waterfacilitator

- ▶ faciliteur.eau@environnement.brussels



Eloïse PIRON

MV Manager – LB

☎ +32 2 435 48 41

✉ epiron@environnement.brussels

Constance ARDAILLON

Technisch expert GRB – LB

✉ ext_cardaillon@environnement.brussels

Stéphan TRUONG

Project ingenieur – Waterfacilitator

☎ + 32 4 226 91 60

✉ faciliteur.eau@environnement.brussels



BEDANKT VOOR UW AANDACHT

