

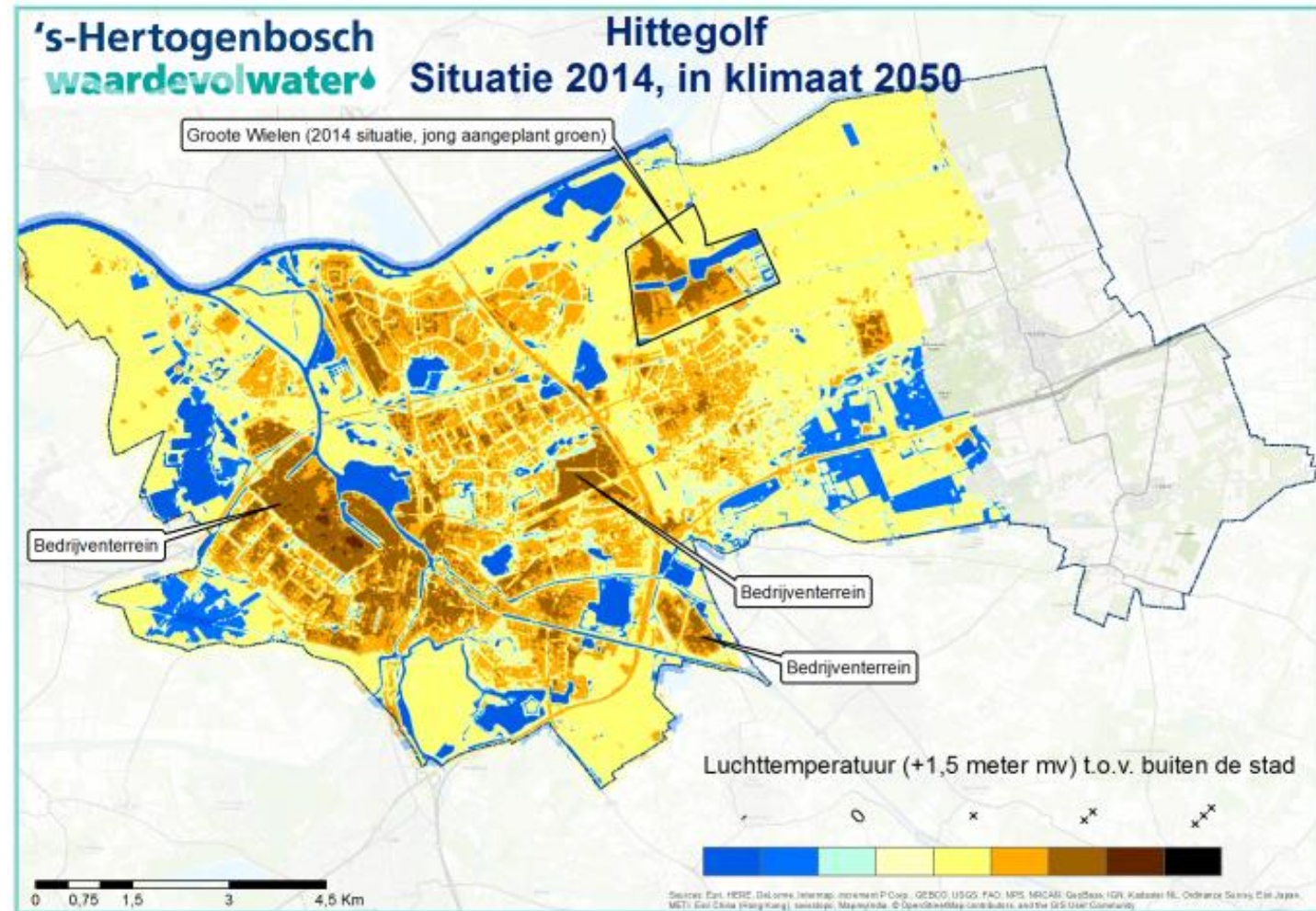
Hemelwater Lust of last



Rogér Derksen – wijkbewoner Molenhoek
Lid werkgroep groen, wijkraad

AGENDA

1. Wie ben ik
2. Waterbewustzijn
3. Werking huisriolering
4. Regenwater afkoppelen
3. Wat kunt ú doen?
4. Vragen



Voorstellen

Rogér Derksen

Adviseur stedelijk water&klimaatadaptatie, specialist duurzame ondergrond

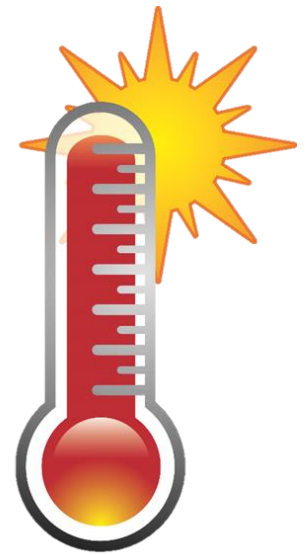
‘groene’ Weg-&waterbouwer

Veel projecten in de openbare

Ruimte gemaakt



Waarom is waterbewustzijn zo belangrijk?



- Weerbericht 2050 nu al actueel..... snelheid veranderingen!
- Hitte, droogte, schade door wateroverlast, (water)veiligheid
- Klimaatverandering is een feit, nu wapenen tegen de veranderende invloeden van het weer om schade in de toekomst te beperken
- De 'waterbom van Limburg' had ook 100 km noordwestelijker kunnen vallen. Advies van het ministerie is onder andere, elke m2 is nodig voor watermanagement, ieders inzet is nodig, schade kan niet (meer) voorkomen worden (zelfredzaamheid), klimaatrobust herstel na schade

Vanavond: water in de tuin

- Beetje basiskennis regenwater
- Hoe krijg je het water in de tuin?
- Voorbeelden en inspiratie
- En vragen aan en van jullie



Water en regen

Regen valt overal

- Dak, terras en tuin, straat, parkeerplaatsen

Wat doen we er mee?

- Afvoeren, bewaren & gebruiken



Voorspellingen 2050

- Meer regen
- Hevigere (zomer) buien
- Langdurige regenval winter
- Warmer = verdamping

Dit zien we nu al gebeuren !



Verharding houdt geen regen vast

- Dus: minder verhardingen
- En: meer groen



GOOGLE MAPS OPENEN

Verharding houdt geen regen vast



? Hoeveel verharding in je eigen tuin?

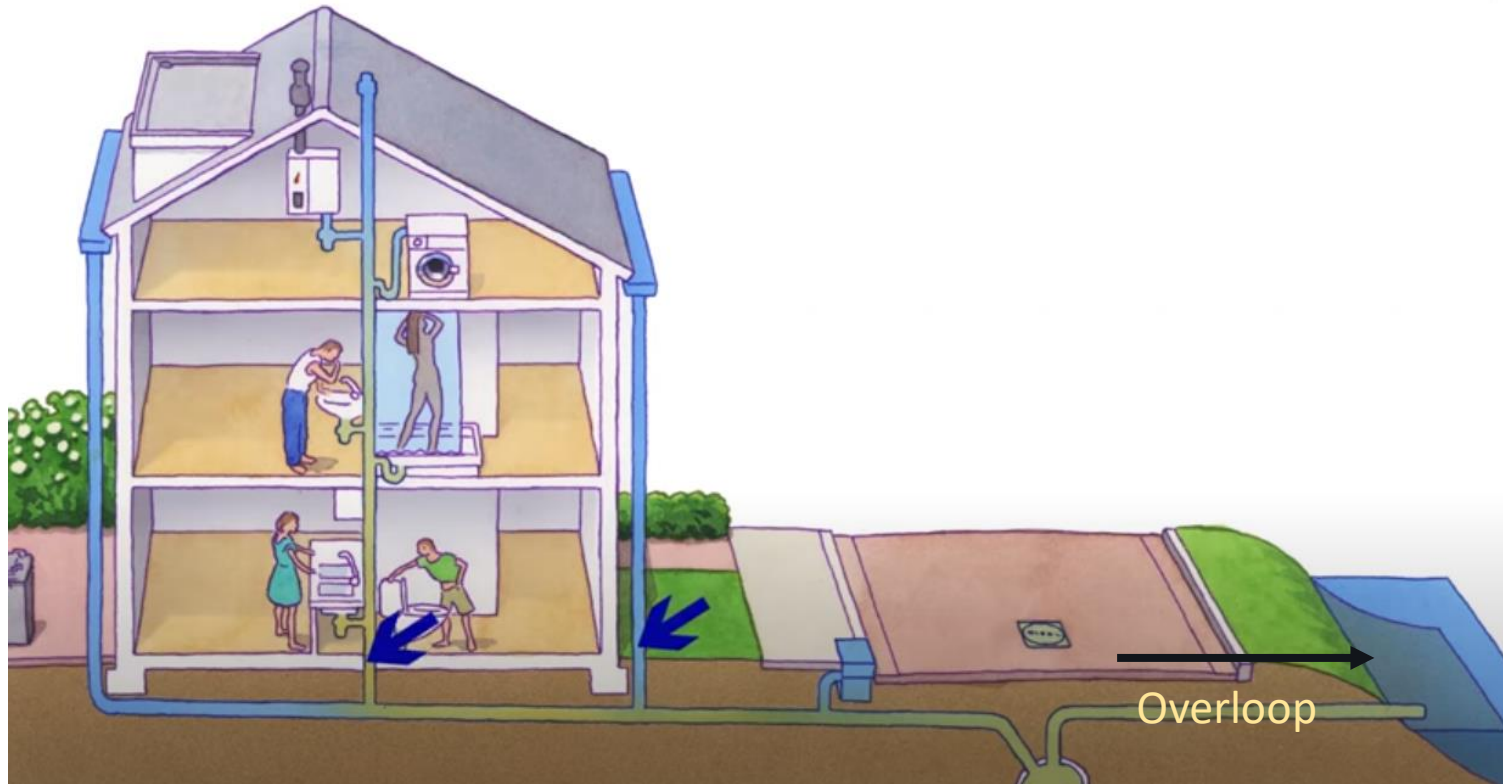
Regen verwerken

- Gemeente op haar gebied
- Eigenaar voor huis en tuin
- Gemeente: scheiden regen en vuilwater
- Eigenaar: scheiden en vasthouden en gebruiken

? Is het regenwater in jou straat al gescheiden?

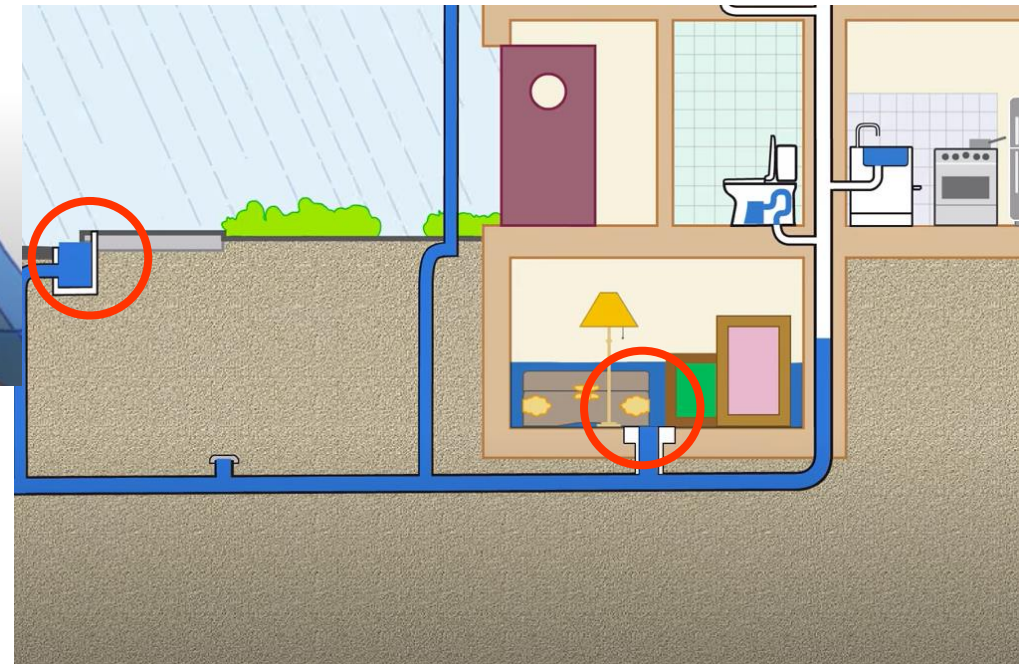


Werking riolering – bij de woning



Huisafvalwater en regen wordt samen opgevangen en afgevoerd naar de zuivering. Wanneer het harder regent is er een overloop naar de sloot.

Ook in de riolering kan het waterpeil stijgen, waardoor lage aansluitingen zorgen voor wateroverlast.



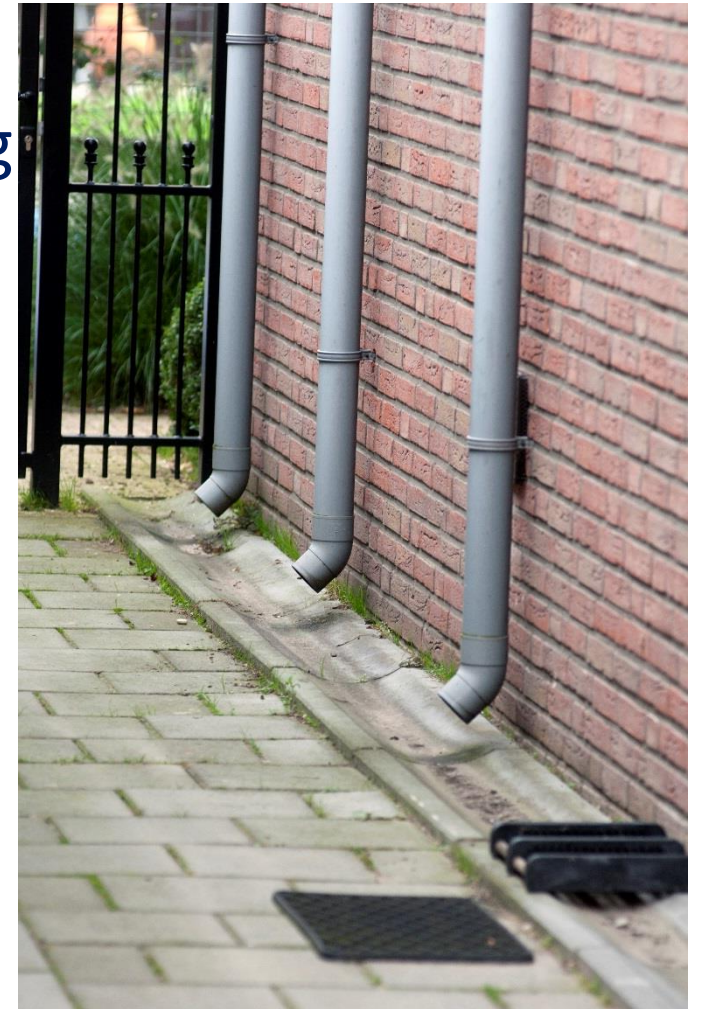
Werking huisriolering

- <https://www.youtube.com/watch?v=T8SuEhykt9Q>

Regenwater verwerken

in plaats van afvoeren naar de riolering

1. Overlast vermijden door afkoppelen van riolering
 2. Minder verharding=infiltreren=minder water op straat
 3. Opslaan en gebruiken
- Vergelijk scheiden afval



Wat kunt u doen?

Als u de regenpijp doorzaagt.....

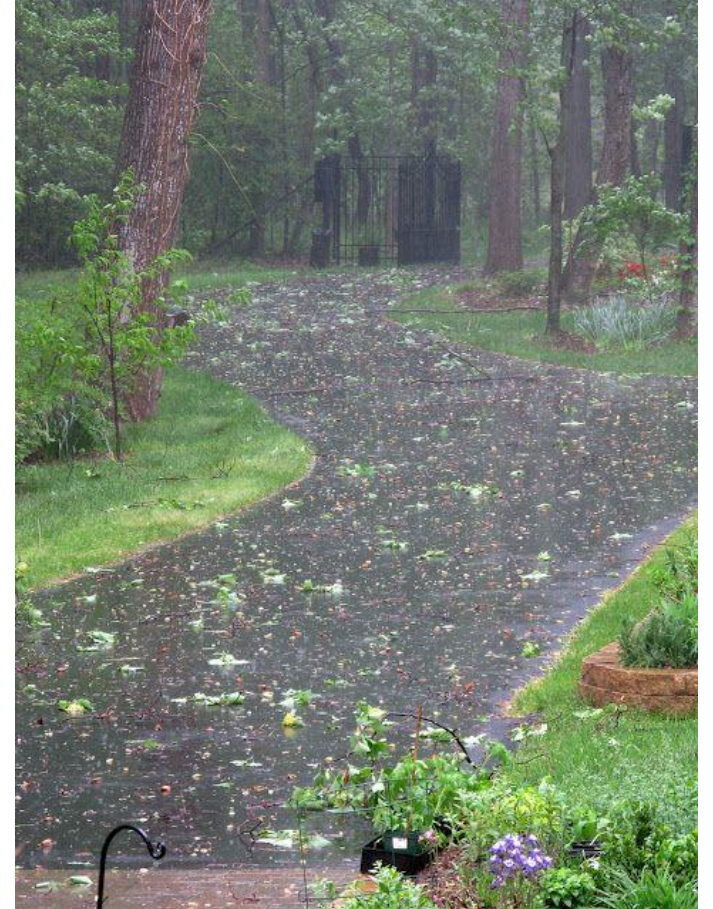
- Check de ligging van de huisriolering
- Ontluchting optimaliseren
- Speciaal hulpstuk kan borrelend toilet of gootsteen verminderen
- Niet zomaar doen!

En het regenwater zal ergens naar toe moeten....
Liefst de bodem in = infiltreren



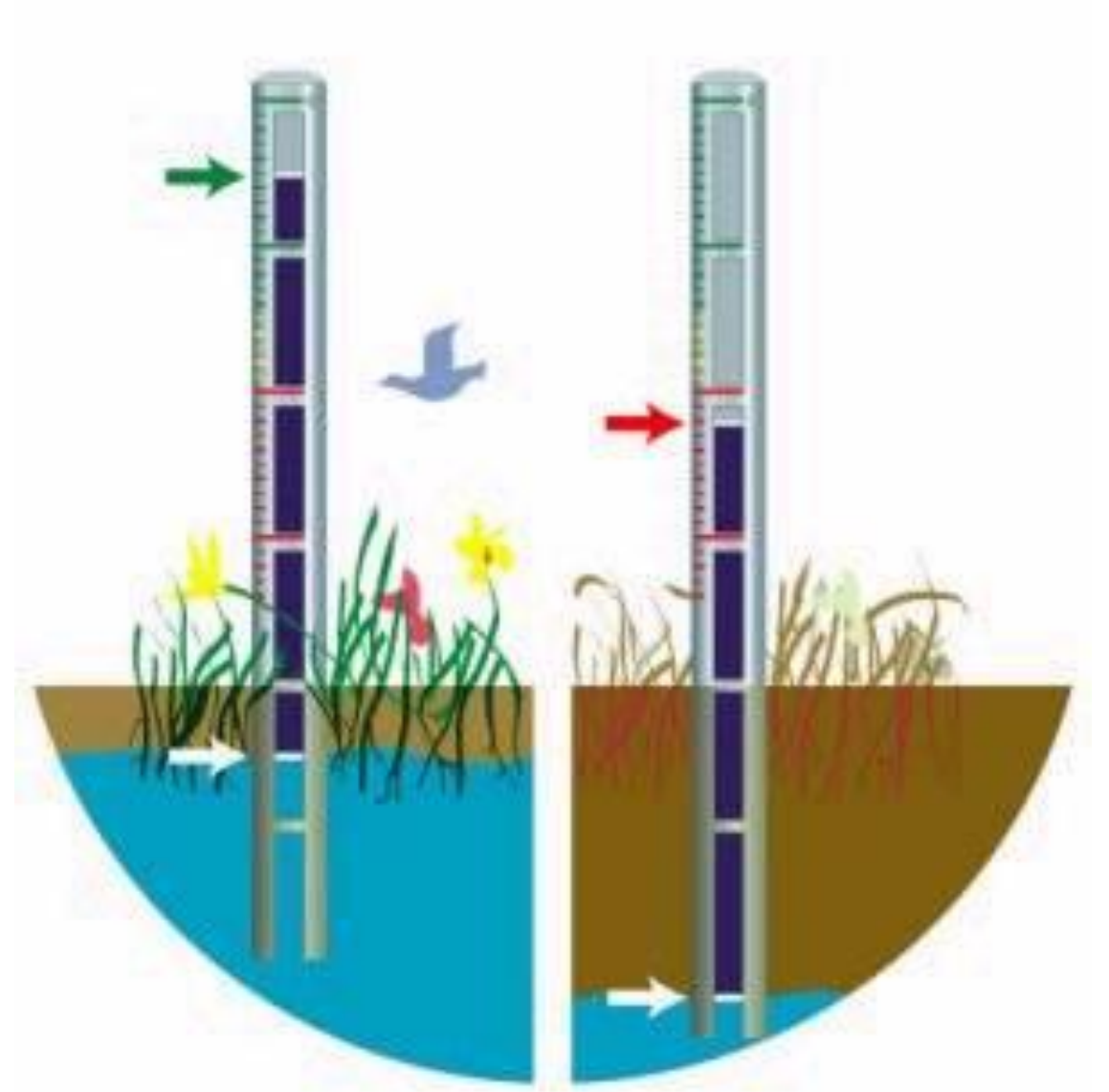
Regen infiltreren - bovengronds

1. Meer groen, minder stenen
2. Infiltratie-voorziening



Regen infiltreren

- In de bodem laten zakken
- Als voeding voor planten
- Hoeveel kan de bodem bergen?
- Hoe snel kan water infiltreren?
 - klei, zand, leem
 - vochtigheidsgehalte bodem
 - Bodemleven!



Vochtigheidsgehalte bodem

- Filmpje toont verschil aan in snelheid van infiltreren

https://www.standaard.be/cnt/dmf20220812_94288062

Regen infiltreren met minder verharding

Minder verharding:

- Tegels er uit, groen er in
Bv onderhoudsvriendelijk groen
- Zijn de tegels nodig? Hoeveel lopen of rijden?
- Of “open verharding”

? Is open verharding mooi?



Minder verharding

Welke verhardingen kunnen er uit je tuin? Paden?

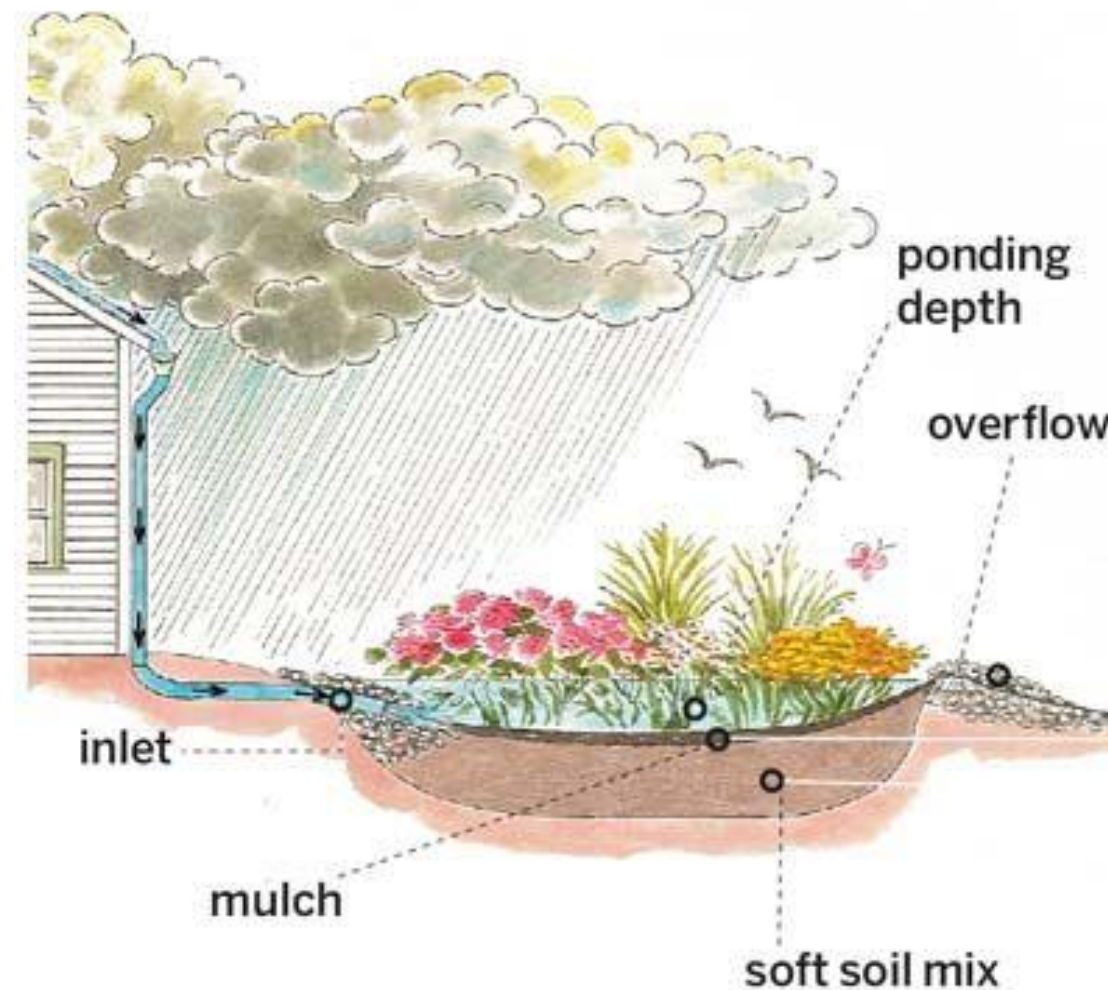
Terras aanleggen op een waterpasserende verharding

Paden van grind of boomschors?

?Is verharding onderhoudsvriendelijker?

Regen infiltreren - “regentuin”

- Verlaging
- Instroom plek
- Zand of grind in bodem
- Planten
- Met noodoverflow



Regen infiltreren: emmerproef

- Graaf gaten van 30x30x30 cm
- Gooi een emmer water leeg
- Klok de tijd tot het weg is
- Korter dan 30 min: je kunt eenvoudig infiltreren
- Langer dan 4 uren: probleempje
- Of: laat standaard infiltratieproef uitvoeren

? Wat voor gronden?



Regen infiltreren - ondergronds

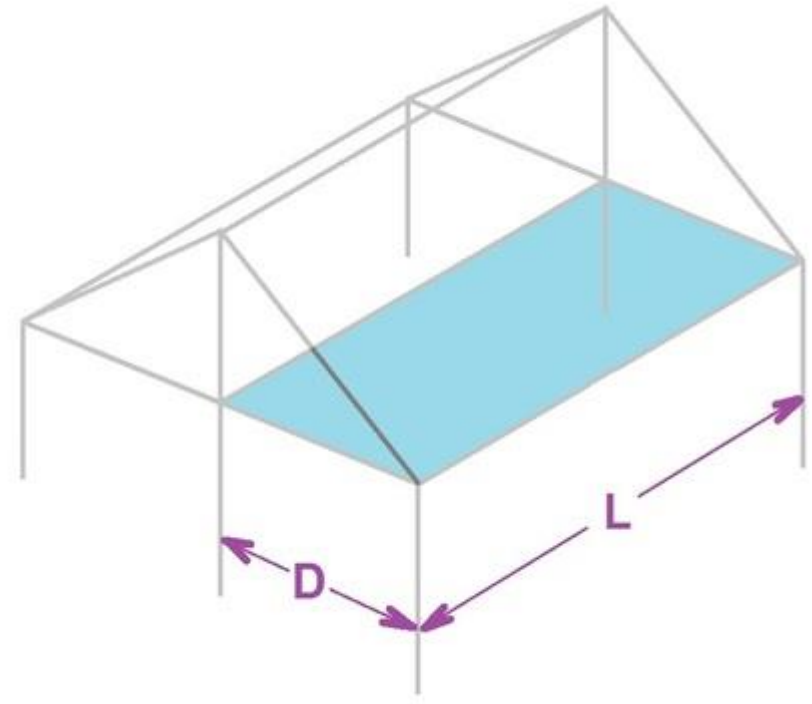
- Meten, hoogte en grootte
- Graven
- Bouwen van “lekkе berging”:
 - Kratten, buis, bak of grind
- Noodoverloop
- Onderhoud: controle dichtslibben

? Wie heeft dit al?



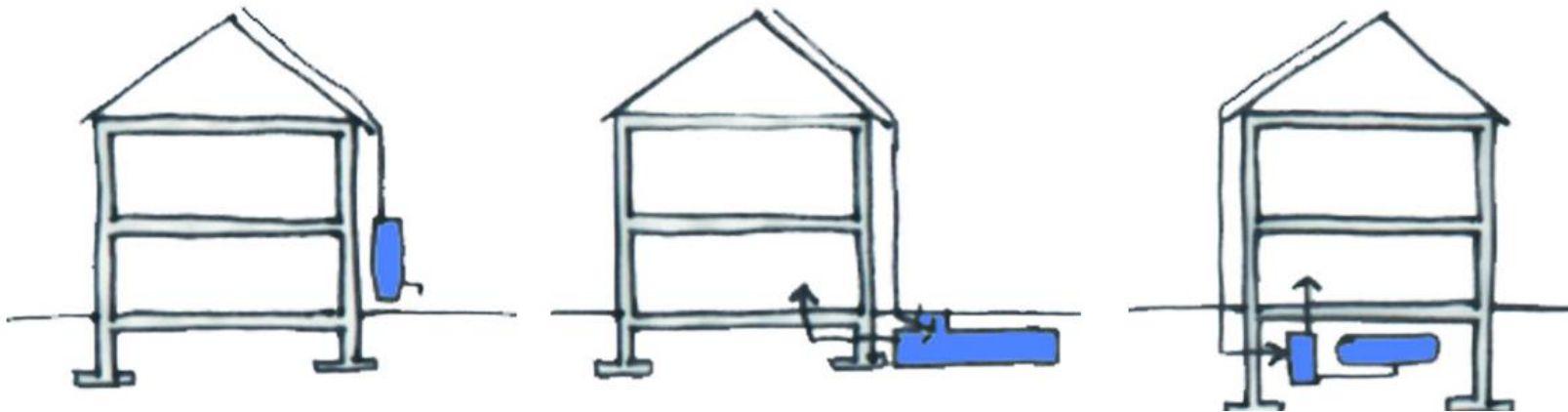
Hoeveel regenwater heb je?

- Meet het dakoppervlak (platgeslagen)
- Maal reductiefactor
- Maal 70 mm voor hele hevige regen
- Dus: dak van $100\text{m}^2 \rightarrow 7\text{m}^3$ regenwater



Regen gebruiken

- Opvangen en bewaren
in regenton, bak, tank of put
- Of
- Infiltreren naar grond(water)



Regen gebruiken

- Planten binnen
- Tuin buiten
- Werk-water, bv ramen lappen
- Toiletspoeling



Of het dak op !

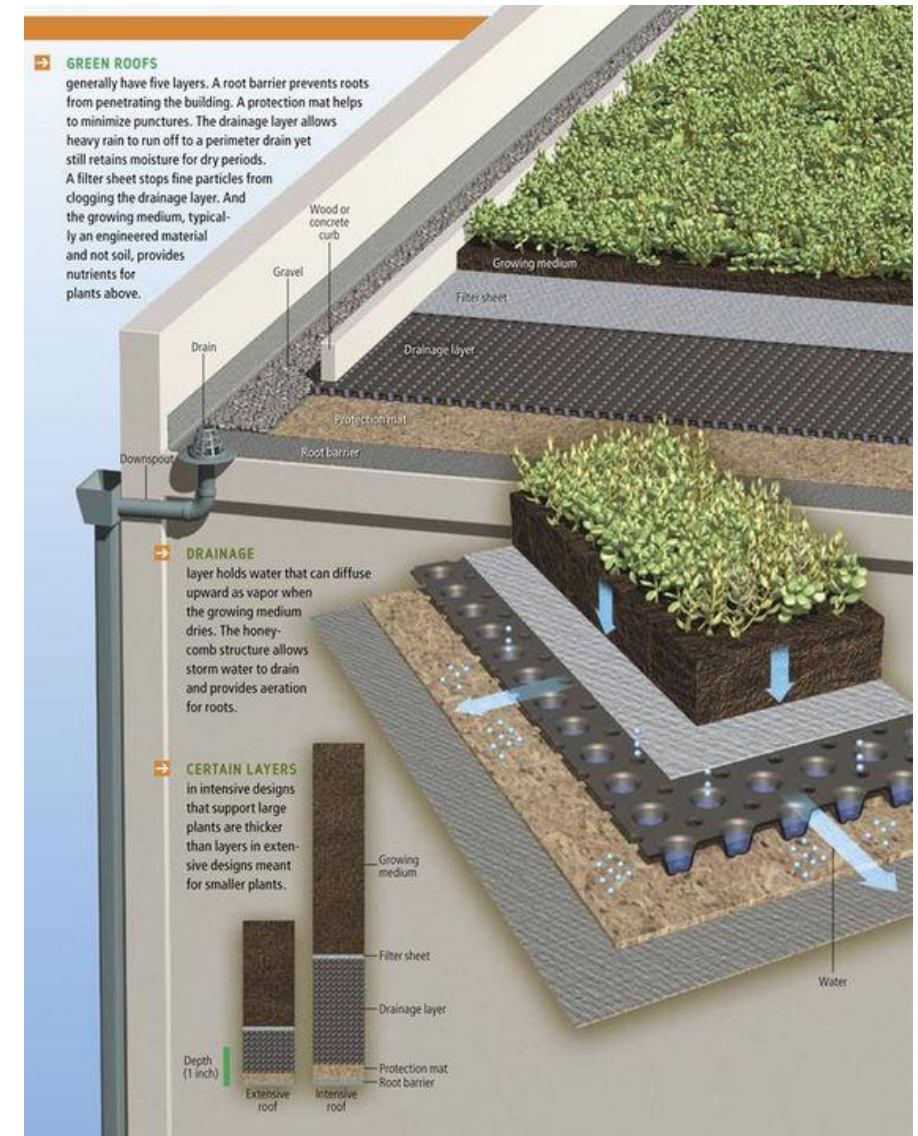


Uitzicht, tuin, verblijf, maar ook: isolatie, levensduur, etc

Het dak op

- Standaardpakket

Technieken: andere keer



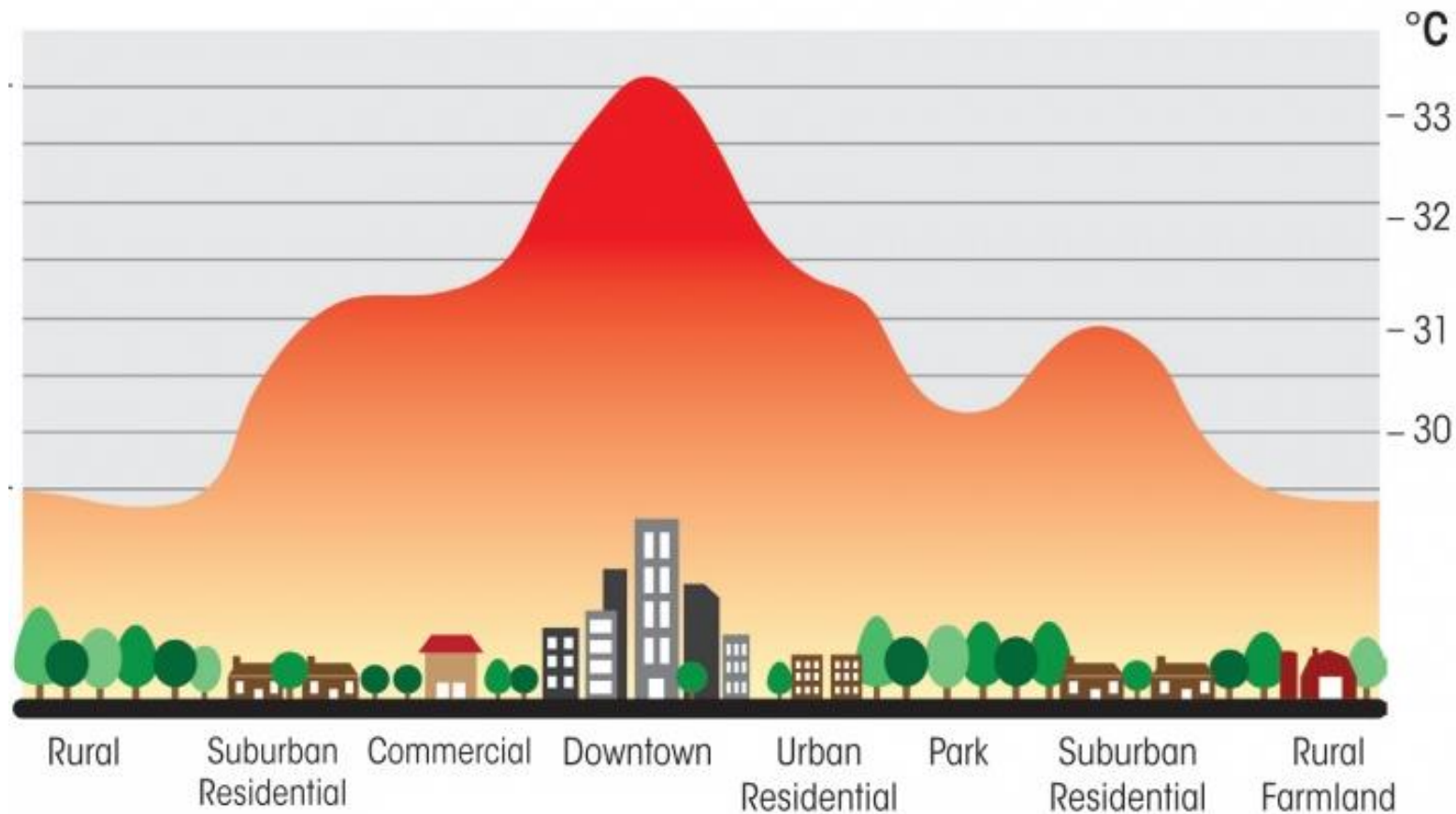
Het dak op

- Sedum – biodivers – gras – tuin

Wie zou dit willen?



Bijkomend voordeel gebruik groen!



Het regent vaker en harder, en jouw tuin kan dat niet aan



1 Regenpijp afkoppelen

2 Waterpasserende verharding

3 Relief in tuin

4 Open goot

5 Regenwatervijvers

6 Tegels eruit, groen erin

7 Grindstroken

8 Infiltratiekratten

9 Groene daken op tuinhuisjes

10 Regenton

11 Regenwaterschutting

12 Regenwatergebruiksinstallatie



Maak je tuin Rainproof
Kijk op rainproof.nl wat jij kan doen



**Amsterdam
Rainproof** elke druppel telt

Meer inspiratie:



- Huisje-Boompje-Beter app www.huisjeboompjebeter.nl
- Rainproof www.rainproof.nl
- <http://www.groenblauwenetwerken.nl>
- <https://www.multifunctioneledaken.nl/>
- <https://nl.pinterest.com/watergroen/>
- <http://www.klimaatadaptatienederland.nl>

Subsidie:

<http://www.denbosch.nl> >zelf aan de slag>

Subsidie voor SAMEN werken van ws Aa en Maas
www.aaenmaas.nl/pagina/over-aa-en-maas/beleid/stimuleringsregeling-hemelwater.html

VRAGEN?

- Wie wil serieus aan de slag met dit onderwerp in zijn/haar tuin? Meld je aub, samenwerking zoeken?

**WE GAAN TOCH NIET
ZITTEN WACHTEN
TOT HET MILIEU**

**DRASTISCHE
MAATREGELEN
NEEMT**

Postbus 1045 6801 BA Arnhem

Loesje

www.loesje.nl