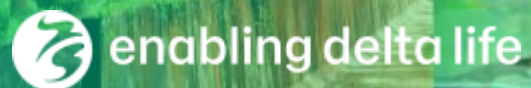


# Deltares



## **Rol van de bodem in klimaatmitigatie en –adaptatie**

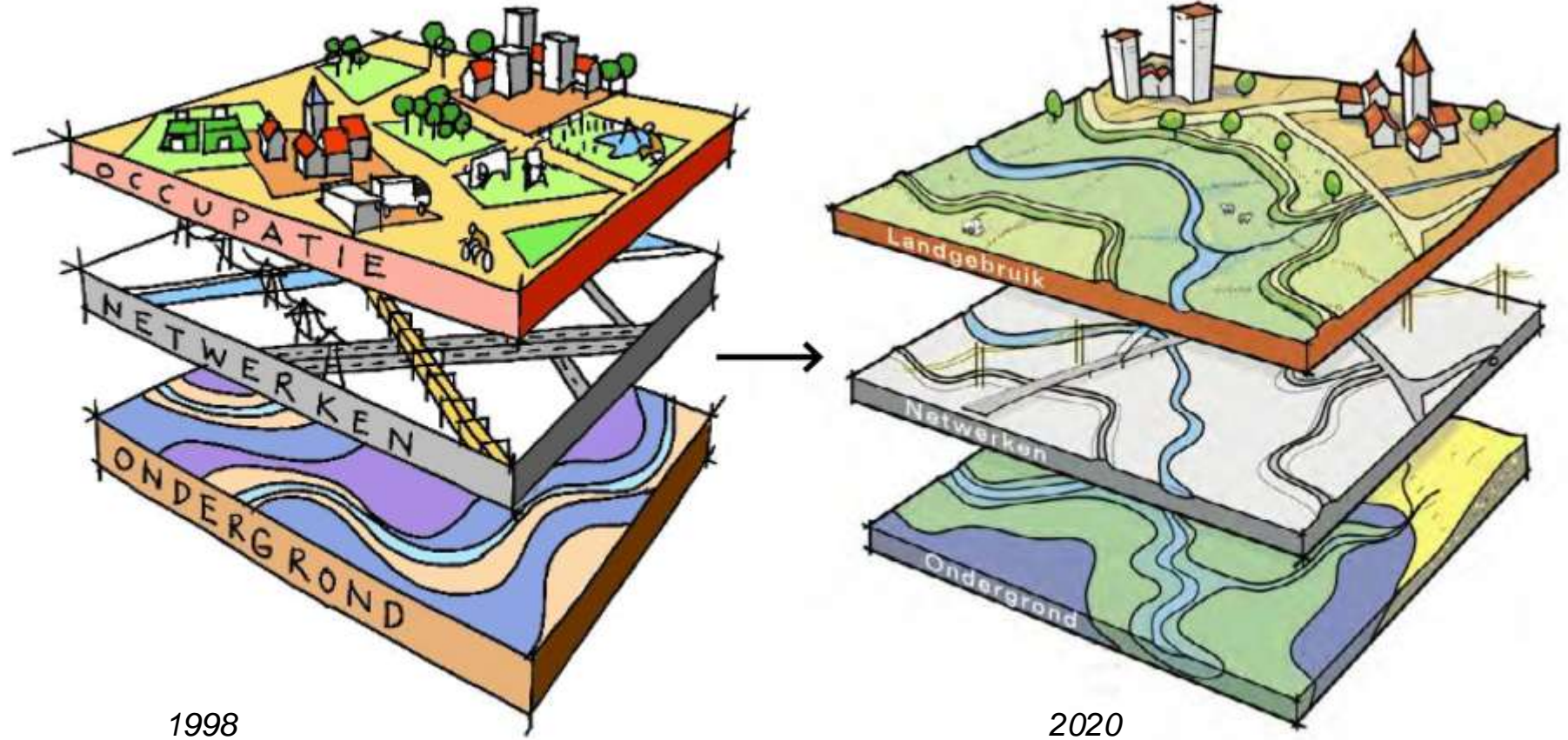
PBB bijeenkomst klimaatadaptieve bodem

Ir. Nanco Dolman (Deltares & IPCC)

3 juli 2025 – Online

# ‘Water en Bodem Sturend’ in Ruimtelijke Ordening

In samenhang met het water is de bodem zowel de uitdaging als de oplossing van klimaatverandering.



*De lagenbenadering voor ruimtelijke ordening, links, waarin onbedoeld de occupatie- en netwerklaag niet zijn afgestemd op de fysieke ondergrond (beeld links: ruimtexmilieu.nl, Peter Dauvellier, 1998). Rechts een ruimtelijke ordening “op waterbasis”. (beeld rechts: Deltares et al., 2020).*

# WBS praatplaat (Het Rijk, 2021)

## BODEM EN WATER als uitgangspunt voor ruimtelijke ontwikkeling, inrichting en beheer

Praktijktoets behoudt versie 1.0 (november 2021, versie 02)

KNELPUNTEN SYSTEEM

KEUZE

PERSPECTIEF

←

GEBIEDSGERICHTE IMPACT

### VEENWEIDEGEBIEDEN

Beleidsdoel: bestaande en nieuwe veevelden (landbouw) worden waterdicht gemaakt. Hierdoor is een reserve opgebouwd voor overstromingen en andere overstromingsgevoelige gebieden. De bestaande veevelden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen.

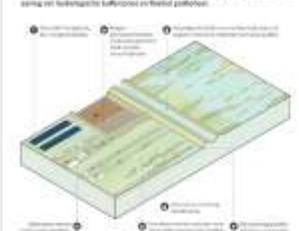
- 1. Bestaande veevelden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe veevelden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In veevelden wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



WIEDE REUKERS WITTEIN WOIERS (GAARMT)

Wet boerderij systeem is op diverse manieren. Dit kan de uitbreiding van bestaande veevelden of de bouw van nieuwe veevelden zijn. De veevelden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.

- 1. Bestaande veevelden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe veevelden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In veevelden wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



WIEDE REUKERS WITTEIN WOIERS (GAARMT)

Aanpakten aan gebiedsgerichte aanpak van bodembouwen en CO2 uitstoot te beperken.

- 1. Bestaande veevelden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe veevelden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In veevelden wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



### BODEM- EN WATERSYSTEEM LANDELIJK GEBIED

#### VERZILTENDE KUSTGEBIEDEN EN POLDERS

Beleidsdoel: bestaande en nieuwe polders (landbouw) worden waterdicht gemaakt. Hierdoor is een reserve opgebouwd voor overstromingen en andere overstromingsgevoelige gebieden. De bestaande polders worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen.

- 1. Bestaande polders worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe polders worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In polders wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



WIEDE REUKERS WITTEIN WOIERS (GAARMT)

Wet boerderij systeem is op diverse manieren. Dit kan de uitbreiding van bestaande veevelden of de bouw van nieuwe veevelden zijn. De veevelden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.

- 1. Bestaande polders worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe polders worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In polders wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



WIEDE REUKERS WITTEIN WOIERS (GAARMT)

Aanpakten aan gebiedsgerichte aanpak van bodembouwen en CO2 uitstoot te beperken.

- 1. Bestaande polders worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe polders worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In polders wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



#### HOGHE ZANDGRONDEN

Beleidsdoel: bestaande en nieuwe hoghe zandgronden (landbouw) worden waterdicht gemaakt. Hierdoor is een reserve opgebouwd voor overstromingen en andere overstromingsgevoelige gebieden. De bestaande hoghe zandgronden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen.

- 1. Bestaande hoghe zandgronden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe hoghe zandgronden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In hoghe zandgronden wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



WIEDE REUKERS WITTEIN WOIERS (GAARMT)

Wet boerderij systeem is op diverse manieren. Dit kan de uitbreiding van bestaande veevelden of de bouw van nieuwe veevelden zijn. De veevelden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.

- 1. Bestaande hoghe zandgronden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe hoghe zandgronden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In hoghe zandgronden wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



WIEDE REUKERS WITTEIN WOIERS (GAARMT)

Aanpakten aan gebiedsgerichte aanpak van bodembouwen en CO2 uitstoot te beperken.

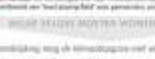
- 1. Bestaande hoghe zandgronden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe hoghe zandgronden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In hoghe zandgronden wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



#### KLIMAAT- EN WATERROEBUUST VERSTEDELIJKEN

Beleidsdoel: bestaande en nieuwe stedelijke gebieden (landbouw) worden waterdicht gemaakt. Hierdoor is een reserve opgebouwd voor overstromingen en andere overstromingsgevoelige gebieden. De bestaande stedelijke gebieden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen.

- 1. Bestaande stedelijke gebieden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe stedelijke gebieden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In stedelijke gebieden wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



WIEDE REUKERS WITTEIN WOIERS (GAARMT)

Wet boerderij systeem is op diverse manieren. Dit kan de uitbreiding van bestaande veevelden of de bouw van nieuwe veevelden zijn. De veevelden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.

- 1. Bestaande stedelijke gebieden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe stedelijke gebieden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In stedelijke gebieden wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



WIEDE REUKERS WITTEIN WOIERS (GAARMT)

Aanpakten aan gebiedsgerichte aanpak van bodembouwen en CO2 uitstoot te beperken.

- 1. Bestaande stedelijke gebieden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe stedelijke gebieden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In stedelijke gebieden wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



### LANGE TERMIJN ZAKSPIEGELSTUJING

#### MEER RUIMTE VOOR HET WATERSYSTEEM

Beleidsdoel: bestaande en nieuwe watersystemen (landbouw) worden waterdicht gemaakt. Hierdoor is een reserve opgebouwd voor overstromingen en andere overstromingsgevoelige gebieden. De bestaande watersystemen worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen.

- 1. Bestaande watersystemen worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe watersystemen worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In watersystemen wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



WIEDE REUKERS WITTEIN WOIERS (GAARMT)

Wet boerderij systeem is op diverse manieren. Dit kan de uitbreiding van bestaande veevelden of de bouw van nieuwe veevelden zijn. De veevelden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.

- 1. Bestaande watersystemen worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe watersystemen worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In watersystemen wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



WIEDE REUKERS WITTEIN WOIERS (GAARMT)

Aanpakten aan gebiedsgerichte aanpak van bodembouwen en CO2 uitstoot te beperken.

- 1. Bestaande watersystemen worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe watersystemen worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In watersystemen wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



#### BESCHERMING VAN DE ONDERGROND

Beleidsdoel: bestaande en nieuwe ondergrond (landbouw) worden waterdicht gemaakt. Hierdoor is een reserve opgebouwd voor overstromingen en andere overstromingsgevoelige gebieden. De bestaande ondergrond wordt waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen.

- 1. Bestaande ondergrond wordt waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe ondergrond wordt waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In ondergrond wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



WIEDE REUKERS WITTEIN WOIERS (GAARMT)

Wet boerderij systeem is op diverse manieren. Dit kan de uitbreiding van bestaande veevelden of de bouw van nieuwe veevelden zijn. De veevelden worden waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.

- 1. Bestaande ondergrond wordt waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe ondergrond wordt waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In ondergrond wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



WIEDE REUKERS WITTEIN WOIERS (GAARMT)

Aanpakten aan gebiedsgerichte aanpak van bodembouwen en CO2 uitstoot te beperken.

- 1. Bestaande ondergrond wordt waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 2. Nieuwe ondergrond wordt waterdicht gemaakt door de bodem te verheffen met een laag van 10 tot 15 cm.
- 3. In ondergrond wordt een laag van 10 tot 15 cm toegevoegd aan de bodem om overstromingen te voorkomen.



# Bodem in klimaatbeleid – adaptatie

Adaptatie: **verminderen kwetsbaarheid** door klimaatverandering.

- Door maatregelen en acties in omgaan met klimaatverandering.



Brussels, 4.6.2025  
COM(2025) 280 final

In 2026 herijking Deltaprogramma (DP) en Nationale Adaptatiestrategie (NAS)

- Naast 2050 doel(en) ook 2100 doel(en), bijv. Stad als Spons

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS

European Water Resilience Strategy

(EU Water Resilience Strategy, 2025)

European Water Resilience Strategy (juni 2025):

- Roept op tot meer focus op: *“sponge measures and natural water buffers, instead of just technical/ engineering solutions”*.

Bodem en Klimaatadaptatie

- Waterberging
- Hittebestendigheid
- Resistentie tegen verzilting en droogte

Deltares

(Uitvoeringsprogramma  
NAS, 2023)



# Rol bodem in klimaatbeleid – mitigatie

Mitigatie: **verminderen emissies** door klimaatverandering.

➤ Door maatregelen om bijvoorbeeld de CO<sub>2</sub>-uitstoot terug te dringen;

Klimaatwet (herziening 2023):

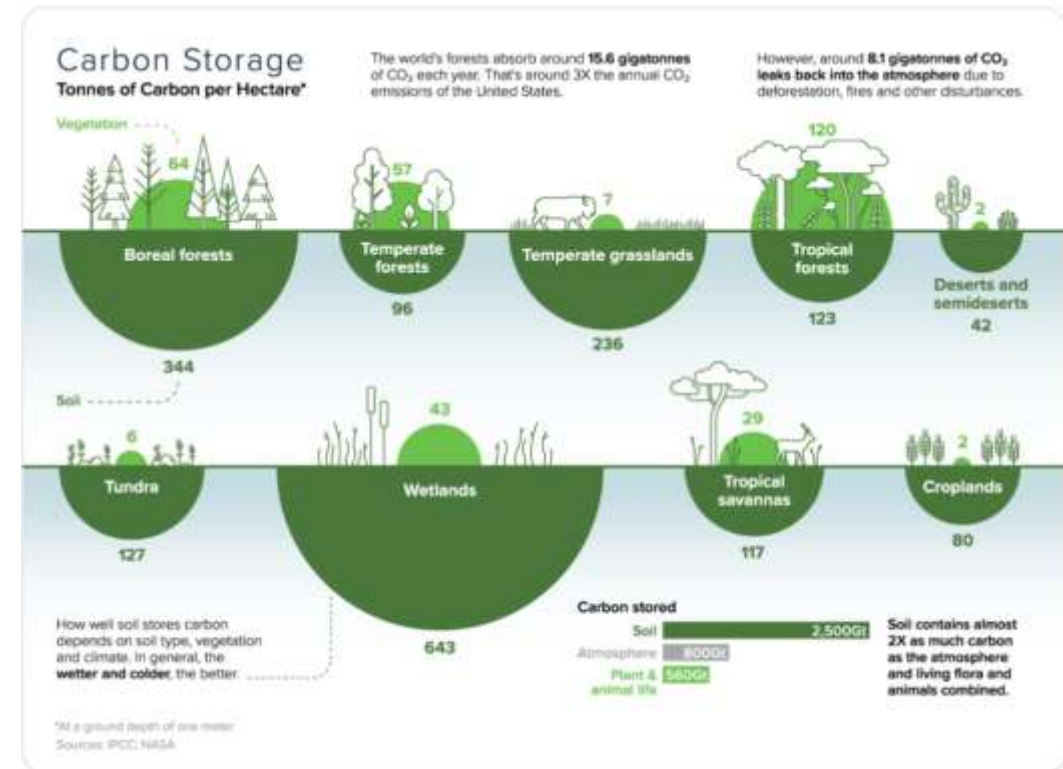
1. het vijfjaarlijkse Klimaatplan
2. de tweejaarlijkse Voortgangsrapportage en
3. de jaarlijkse Klimaatnota

(onder Europese emissiedoelstellingen en regelgeving).

## Bodem en Klimaatmitigatie

- Koolstofopslag
- Broeikasgasemissies

**NB:** De bodem bevat 2x meer CO<sub>2</sub> dan de atmosfeer en de vegetatie samen. De bodem is een belangrijke koolstofput, na de oceanen, en speelt een cruciale rol in de koolstofcyclus en de strijd tegen klimaatverandering.



# Klimaatmitigatie, klimaatadaptatie en samenhang

*“Bodem speelt een cruciale rol in het Nederlandse klimaatplan, zowel bij het tegengaan van klimaatverandering (klimaatmitigatie) als bij het aanpassen aan de gevolgen ervan (klimaatadaptatie).”*

(Klimaatwet, herziening 2023)

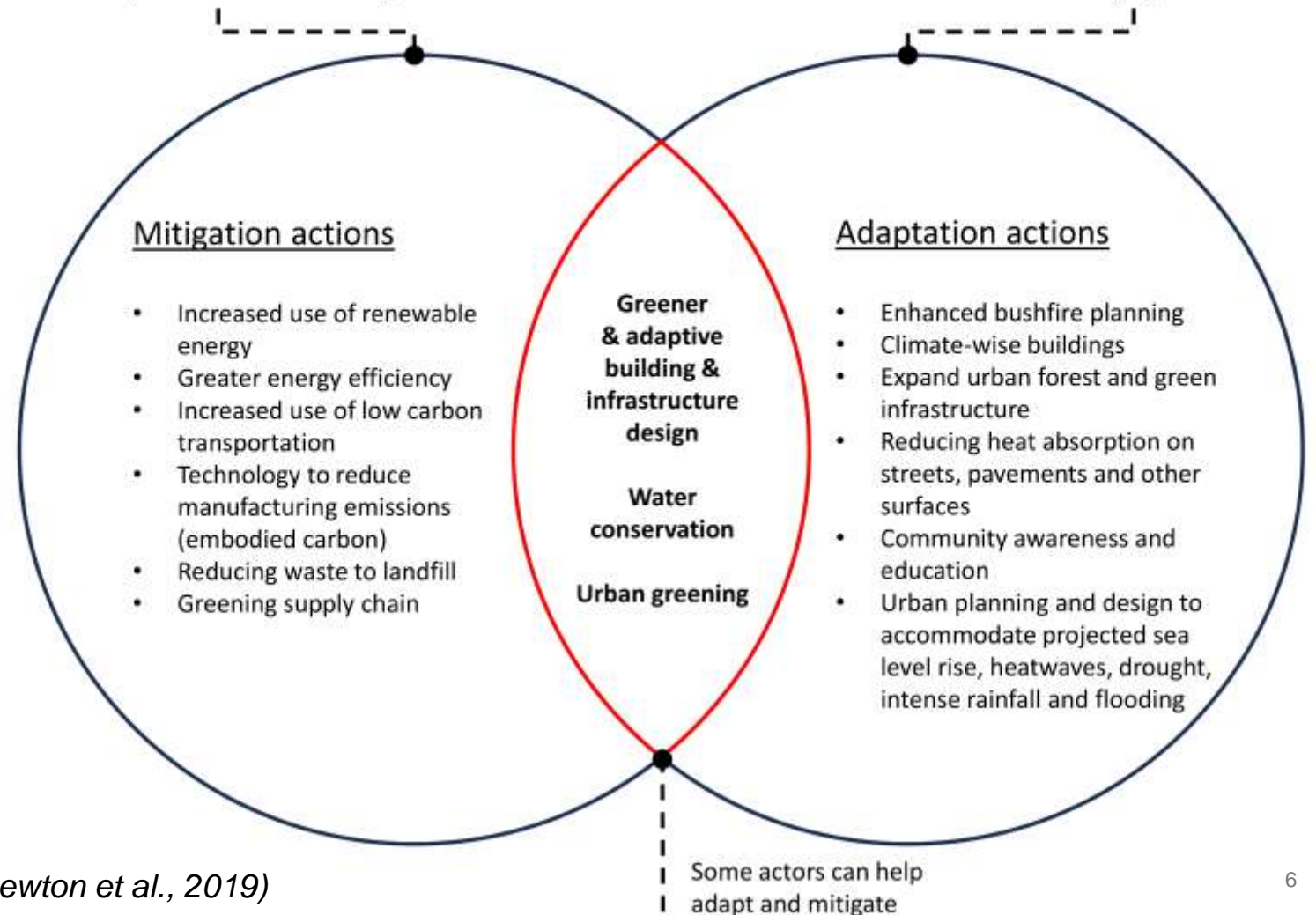
Water, **bodem** en natuur is in de nexus tussen klimaatmitigatie en klimaatadaptatie.

## MITIGATION

Climate change mitigation means reducing or avoiding greenhouse gas emissions to minimise the rate and magnitude of climate change

## ADAPTATION

Climate change adaptation means taking steps to prepare for and respond to the effects of the changing climate



(Beeld: Newton et al., 2019)

# De bodem als natuurlijk kapitaal

De bodem levert dankzij een omvangrijk en divers bodemleven 'ecosysteemdiensten' aan mens en natuur.

- Dragende functie
- Biodiversiteit
- Waterregulering
- Culturele verbinding
- Klimaatregulering en -mitigatie



(Beeld: Op Bodembasis, Bosch en Slabbers et al., 2023)

# Adaptatie – bijv. Regionale Sponsstrategie

(beeld: De Zwarte Hond, 2023)

(beeld: Regio Zwolle, 2023)

**! UITDAGING: KLIMAATADAPTIEF GROEIEN IN REGIO ZWOLLE**

De Regio Zwolle is een NOVEX-gebied met ambities om vóór 2040 50.000 woningen te bouwen en 20.000 arbeidsplaatsen te creëren. In diezelfde regio wordt het echter ook natter, heter en droger - net als in de rest van Nederland. Dat zorgt voor een uitdaging, maar ook voor kansen. Hoe kun je woningen bouwen en oog houden voor de verandering van het klimaat en de kwaliteit van de leefomgeving? Hoe vertalen we dit naar innovatie en kansrijke ontwikkelingen in een klimaatadaptieve Regio Zwolle?

In de klimaatbestendige groei regio Zwolle willen we voorkomen dat de investeringen die we nu doen op termijn weer op de schop moeten als gevolg van klimaateffecten. Dok wil Regio Zwolle voorkomen dat woningen gebouwd worden op plekken waardoor de toekomstige benodigde ruimte voor het watersysteem wordt beperkt. De grenzen van maakbaarheid in ons watersysteem zijn bereikt, waardoor water en bodem sturend moeten zijn in ruimtelijke ordening. Zo voorkomen we afwenteling van landgebruik op de omgeving van en buiten Regio Zwolle, op toekomstige generaties en van de private op de publieke sector.

**EEN SYSTEEMPROGRAMMA:** water houdt zich niet aan (gemeente) grenzen en moet daarom gezien worden in het grotere water- en bodemsysteem. Dit betekent ook dat de Regionale Sponsstrategie (RSS) impact heeft op de andere NOVEX-programma's.

Doel is om de verstedelijkingsopgave klimaatrobust te ontwikkelen. Hoe? Door in beeld te brengen hoe, waar en wanneer water kan infiltreren, worden vertraagd/ vastgehouden en kan worden geborgd. Dit heeft zowel voor het stedelijk als het landelijk gebied impact.



In het programma RSS kijken we vooruit naar **2100** voor inzicht in de klimaateffecten met betrekking tot water op de lange termijn. Dit inzicht wordt met backcasting vertaald naar uitgangspunten op drie niveaus om deze effecten in de toekomst goed op te kunnen vangen. Tot aan eind 2025 werken we aan een gebiedsgerichte uitwerking per stroomgebied. Daarna wordt het programma geactualiseerd.

**AANPAK TOT 2026**

**REGIO ZWOLLE**

**STAP 1**  
Ontwikkelen van gezamenlijke uitgangspunten, feiten en beeld van de lange termijn klimaateffecten.

**STROOM GEBIED**

**STAP 2**  
Oplossingsrichtingen in beeld brengen op basis van de klimaatopgaven en in samenhang met de regionale verstedelijkingsopgave.

**STROOM GEBIED**

**STAP 3**  
Ontwikkelen regionale sponsstrategie met systeemkeuzes, oplossingsrichtingen en mogelijke maatregelen.

**STROOM GEBIED**

**STAP 4**  
Borging sponsstrategie in planologisch instrumentarium lokale gebiedsprogramma's en regionale verstedelijkingsstrategie.

**REGIO ZWOLLE**

**STAP 5**  
Van en met elkaar leren: de aanpak door ontwikkelen op basis van nieuwe inzichten.

**LOCATIEKEUZES**  
Water- en bodem sturend uitwerken zal ook in beeld brengen welke locaties meer of minder geschikt zijn voor verstedelijking. En levert natuurlijk ook belangrijke inzichten voor ontwikkelingen in het landelijk gebied.

**SYSTEEMONTWIKKELING**  
Het watersysteem gaat over grenzen heen. Om hier een duurzame en bestendige inrichting van te kunnen handhaven, moeten keuzes op regionale schaal gemaakt worden. De maakbaarheid staat onder druk, we moeten ons meer voegen naar de natuurlijke dynamiek.

**LOCATIEONTWIKKELING**  
Ook in de vormgeving van ontwikkelingen zal rekening moeten worden gehouden met het bodem en watersysteem (inrichtingskeuzes). Zowel op gebouwniveau als voor het openbaar gebied ligt daarbij het accent op water vasthouden (spons), vertraagd afvoeren en hergebruik (groen en grijs water).

Er zijn **8 STROOMGEBIEDEN** binnen de regionale sponsstrategie van Regio Zwolle. Water houdt zich niet aan de grenzen van het stedelijk en landelijk gebied.

**Stroomgebieden:**  
 - Boven de Vecht  
 - Loosdrecht  
 - Meppelerdiep  
 - Selandse Wateringen  
 - Vechtdorpen  
 - Vollen en Veluwe  
 - Vechtdorpen  
 - Zuiderzeeland

**Overig:**  
 - Regio Zwolle  
 - Gemeentes  
 - Watersystemen  
 - (Rand)press

**DOELGERICHT SAMENWERKEN**  
Partners die betrokken zijn bij RSS

**22 GEMEENTEN**  
Dalfsen, De Wolden, Dronten, Elburg, Hardenberg, Hattum, Heerde, Hoogeveen, Kampen, Meppel, Noordoostpolder, Nunspeet, Oldebroek, Olst-Wijhe, Ommen, Raalte, Staphorst, Steenwijkerland, Urk, Westerveld, Zwartewaterland, Zwolle

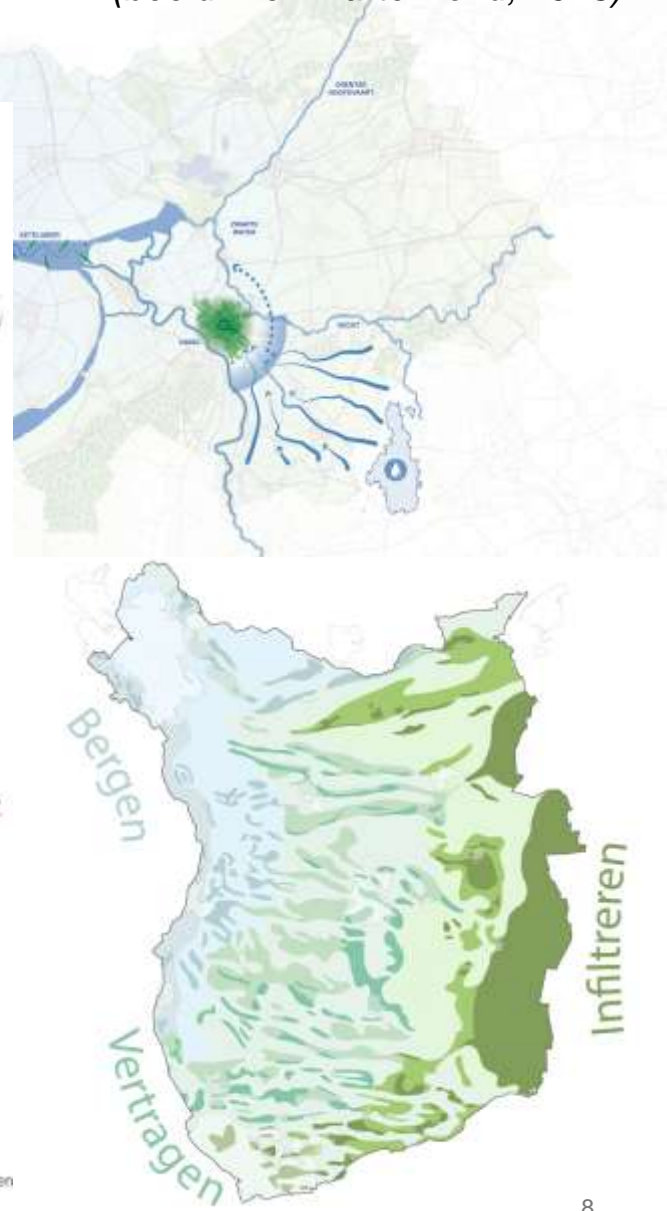
**4 PROVINCIES**  
Drenthe, Flevoland, Gelderland, Overijssel

**4 WATERSCHAPPEN**  
Drents Overijsselse Delta, Vallei en Veluwe, Vechtstromen, Zuiderzeeland

**SAMENWERKING ZOEKEN MET**

- 2 Drinkwaterbedrijven: Vitens en Watermaatschappij Drenthe (WMD)
- Buurtgemeenten die onderdeel zijn van de stroomgebieden maar buiten de regio vallen

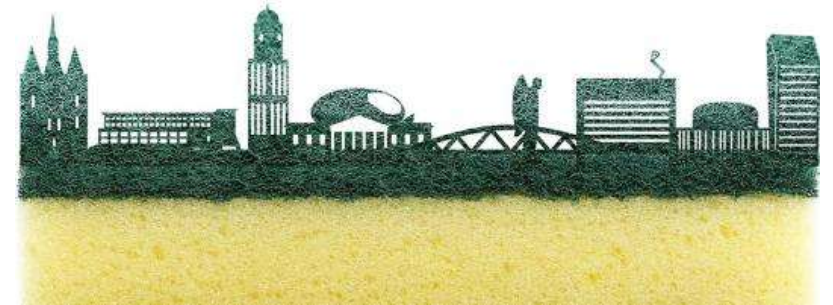
**MINISTERIE VAN I&W**  
Verantwoordelijk ministerie vanuit het Rijk



(beeld: buro MA.AN, 2025)

# Adaptatie – bijv. voldoende sponswerking in de stad

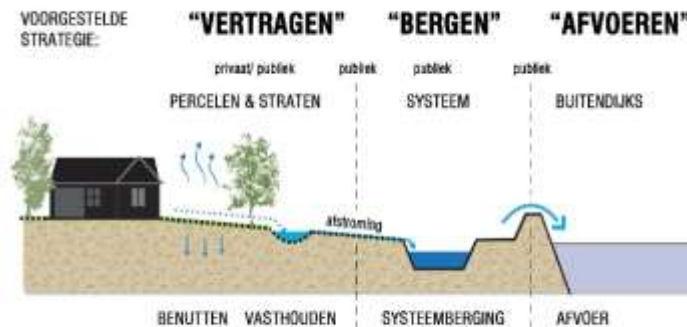
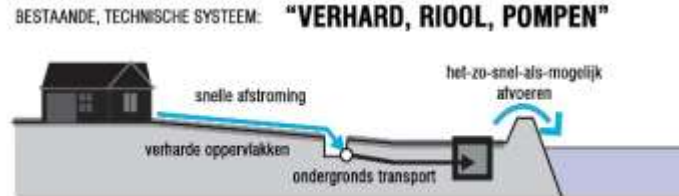
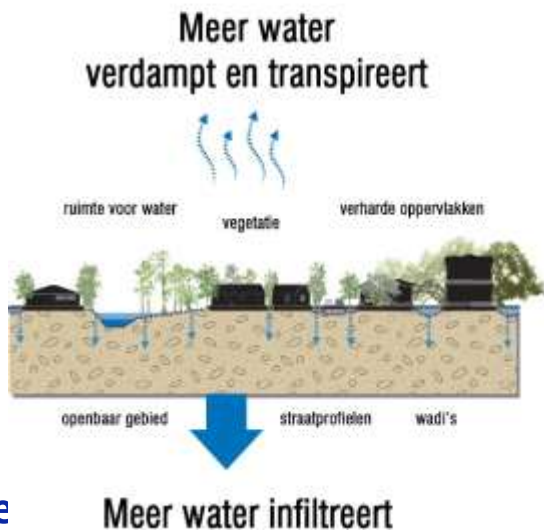
1. Benutten/ gebruiken;
2. Vasthouden/ vertragen (bijv. infiltratie/ grondwateraanvulling);
3. Systeemberging;
4. Afvoeren via eigen watersysteem/ blauwe casco.



(beeld: gemeente Zwolle, 2019)

## DE STAD ALS SPONS

NATUURLIJKE SYSTEMEN EN GROENE INFRASTRUCTUUR IN DE STAD VOOR HET BENUTTEN & VASTHOUDEN VAN WATER OM DE AFSTROMING TE VERMINDEREN:

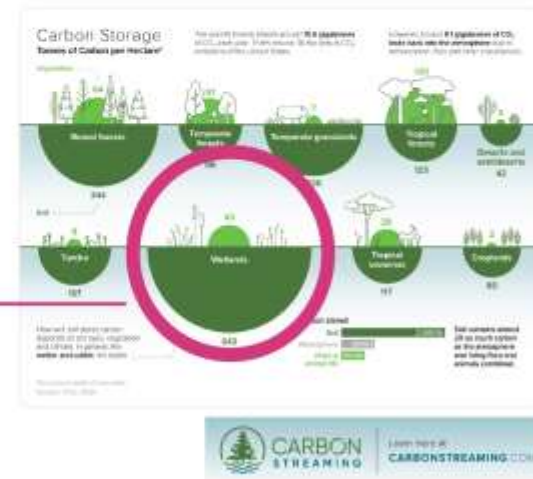


(beeld: Dolman en Van de Ven, 2014)

# Mitigatie – bijv. vastleggen van CO2

To supply Rotterdam Watercity with its own drinking water. Polder Krimpenerwaard can be used as a purification device. If needed also the effluent of RWZI can be cleaned here, mainly for circling back into the open water system.

(beeld: Rotterdam Waterstad 2100, 2023)



The wetland of Krimpenerwaard is also suitable for Carbon storage, with a potential maximum wetland surface of 12.000 Hectare it could annually capture more than 8 Megatons ! Rotterdam currently annually produces 3 Megatons - Estimated annual wetland carbon capture is 686 ton/ha

# Mitigatie & Adaptatie – bijv. 'Foarút mei de Fryske Feangreiden' (2021-2030)



2030 veenweidedoelen:

- De negatieve effecten van bodemdaling zijn verminderd (gemiddeld 0,2 cm minder bodemdaling per jaar; daarnaast beperken en compenseren van negatieve effecten);
- De uitstoot van broeikasgassen is met 0,4 megaton CO<sub>2</sub> equivalenten per jaar afgenomen;
- De landbouw heeft een duurzaam toekomstperspectief;
- Het watersysteem is waterrobuust en klimaatbestendig ingericht.



# Adaptatie & Mitigatie – bijv. ontharden en vergroenen van onze steden

*(beeld: gemeente Utrecht)*



1980



Catharijnesingel

2020

# NWA onderzoek DroBE Thirsty Cities (2025-2029)

Waterkwaliteit in de stedelijke waterbalans

Phase 1  
Application form for sub-proposal NWA thematic programme  
Theme: Drought in the Built Environment



Bomen tegen droogte en hitte

Phase 1  
Application form for sub-proposal NWA thematic programme  
Theme: Drought in the Built Environment



Waterbehoefte  
droogtebestendige stad

Phase 1  
Application form for sub-proposal NWA thematic programme  
Theme: Drought in the Built Environment



Controlling the urban water system and associated water demands for a drought-resilient built environment in the context of continuous change  
© Image: Olivia Fetter / Montage / FFS, Westdeutsche Allgemeine Zeitung, 2020

Deltares

UNIVERSITY OF TWENTE.

TU Delft

Naturalis  
Biodiversity Center



UNIVERSITY OF AMSTERDAM



Universiteit Leiden  
The Netherlands



van hallarenstein  
university of applied sciences  
De watercirculaire stad



Hogeschool van Amsterdam



Hogeschool Groningen  
Leiden University Applied Sciences



# Stelling

*De bodem – als natuurlijk kapitaal/ ecosysteemdienst – is ook een stakeholder/ belanghebbende in de uitvoering van klimaatmaatregelen.*



*(beeld: Deltares, bodemonderzoek voor 'Op Bodembasis', 2023)*