

Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA)

Welke rol zou “Bodem” in de 2^e DPRA cyclus moeten “krijgen”?

PBB bijeenkomst Klimaatadaptieve Bodem:

3 juli 2025

Vertrouwelijk!



Drs. Arnold Wielinga
Leading Professional
Klimaatadaptatie Haskoning
06 – 46 44 12 10
arnold.wielinga@haskoning.com

Gespreksonderwerpen voor na de presentatie



Rijksoverheid

> Nieuws >

Kabinet maakt water en bodem sturend bij ruimtelijke keuzes

Nieuwsbericht | 25-11-2022 | 16:15

Voldoende en schoon water en een gezonde bodem. Het is van groot belang voor iedereen in ons land. Daarom wil het kabinet water en bodem sturend laten zijn bij beslissingen over de inrichting van ons land. Dat heeft de ministerraad besloten, op voorstel van minister Harbers en staatssecretaris Heijnen van Infrastructuur en Waterstaat.

Kabinet maakt water **en bodem** sturend bij ruimtelijke keuzen... **Houdt er in ieder geval rekening mee.**

Heeft “Bodem” hiermee de rol gekregen die gewenst is? En is het hiermee dan allemaal goed geregeld?



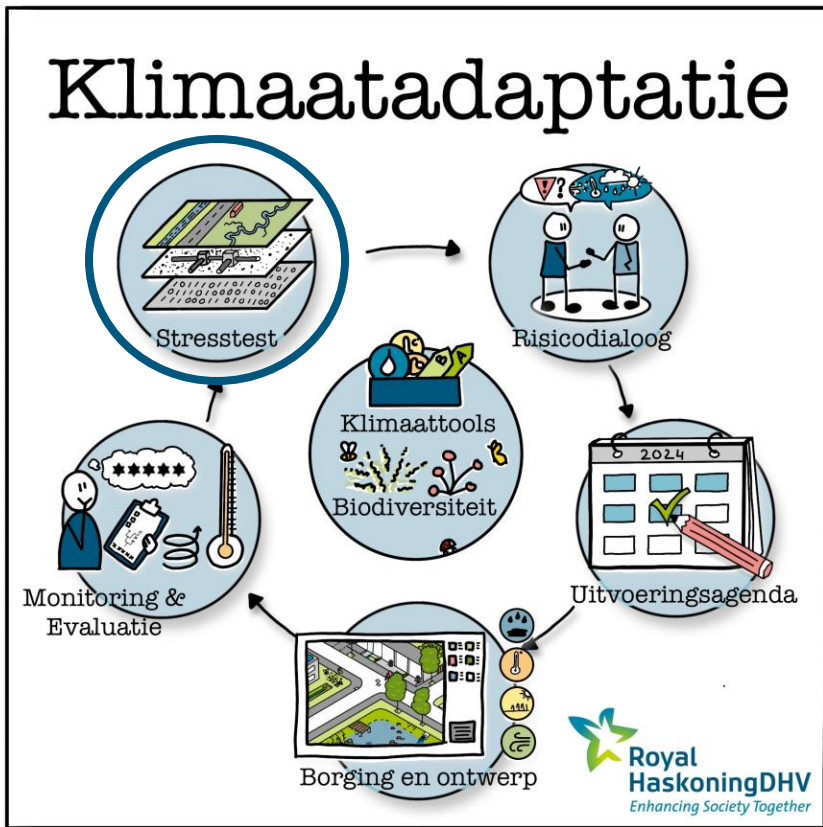
Groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving

- Bodemleven en natuurinclusiviteit**
 - De bodem is een levend systeem dat een belangrijke rol speelt in de afbouw van klimaatveranderingen en het behoud van biodiversiteit.
 - Beleidsdoel:** Bodemleven en natuurinclusiviteit worden gestimuleerd door middel van maatregelen zoals het aanleggen van groene daken, waterberging en het gebruik van natuurlijke materialen.
 - Beleidsdoel:** Groene gebouwen dragen bij aan de afbouw van klimaatveranderingen en het behoud van biodiversiteit.
 - Beleidsdoel:** Groene gebouwen dragen bij aan de afbouw van klimaatveranderingen en het behoud van biodiversiteit.
- Droogte**
 - De gevolgen van droogte zijn onder andere vermindering van de bodemvochtigheid, vermindering van de biodiversiteit en vermindering van de waterbeschikbaarheid.
 - Beleidsdoel:** De gevolgen van droogte worden beperkt door middel van maatregelen zoals het aanleggen van waterberging, het gebruik van natuurlijke materialen en het aanleggen van groene daken.
 - Beleidsdoel:** De gevolgen van droogte worden beperkt door middel van maatregelen zoals het aanleggen van waterberging, het gebruik van natuurlijke materialen en het aanleggen van groene daken.
- Bodemdaling**
 - Bodemdaling kan ontstaan door het afnemen van bodemvochtigheid, het afnemen van bodemstructuur en het afnemen van bodemorganische stof.
 - Beleidsdoel:** Bodemdaling wordt voorkomen door middel van maatregelen zoals het aanleggen van waterberging, het gebruik van natuurlijke materialen en het aanleggen van groene daken.
 - Beleidsdoel:** Bodemdaling wordt voorkomen door middel van maatregelen zoals het aanleggen van waterberging, het gebruik van natuurlijke materialen en het aanleggen van groene daken.
- Hita**
 - Hita kan ontstaan door het afnemen van bodemvochtigheid, het afnemen van bodemstructuur en het afnemen van bodemorganische stof.
 - Beleidsdoel:** Hita wordt voorkomen door middel van maatregelen zoals het aanleggen van waterberging, het gebruik van natuurlijke materialen en het aanleggen van groene daken.
 - Beleidsdoel:** Hita wordt voorkomen door middel van maatregelen zoals het aanleggen van waterberging, het gebruik van natuurlijke materialen en het aanleggen van groene daken.
- Groenbepaling overstromingen**
 - De gevolgen van overstromingen zijn onder andere schade aan gebouwen, vermindering van de bodemvochtigheid, vermindering van de biodiversiteit en vermindering van de waterbeschikbaarheid.
 - Beleidsdoel:** De gevolgen van overstromingen worden beperkt door middel van maatregelen zoals het aanleggen van waterberging, het gebruik van natuurlijke materialen en het aanleggen van groene daken.
 - Beleidsdoel:** De gevolgen van overstromingen worden beperkt door middel van maatregelen zoals het aanleggen van waterberging, het gebruik van natuurlijke materialen en het aanleggen van groene daken.
- Wateroverslast**
 - Wateroverslast kan ontstaan door het afnemen van bodemvochtigheid, het afnemen van bodemstructuur en het afnemen van bodemorganische stof.
 - Beleidsdoel:** Wateroverslast wordt voorkomen door middel van maatregelen zoals het aanleggen van waterberging, het gebruik van natuurlijke materialen en het aanleggen van groene daken.
 - Beleidsdoel:** Wateroverslast wordt voorkomen door middel van maatregelen zoals het aanleggen van waterberging, het gebruik van natuurlijke materialen en het aanleggen van groene daken.

Maatlat voor een groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving → hierin zijn **bodemdaling, bodemleven en waterberging** prominent onderwerpen.

Is de input van “Bodem” hiermee goed geregeld?

Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRa, 1^e cyclus)



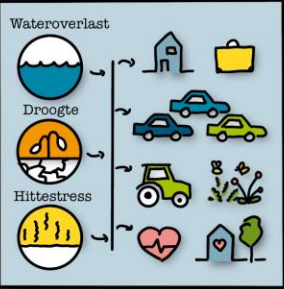
Suzanne Duurgans - Feb 2024

Suzanne Duurgans - Feb 2024


Relevante tools 1^e DPRA cyclus:

Klimaat Impactanalyse

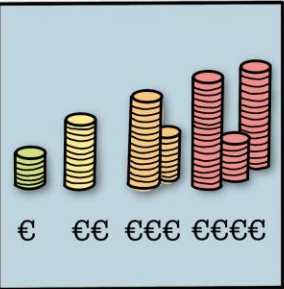
1. Identificeren



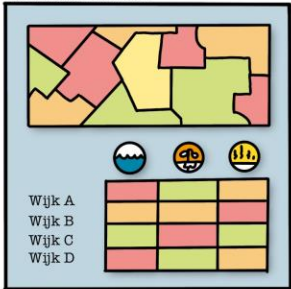
2. Kwantificeren



3. Monetariseren



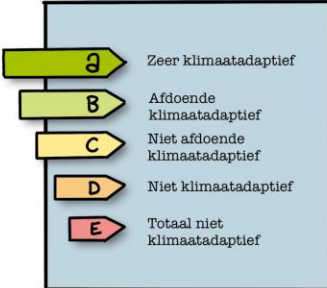
4. Prioriteren



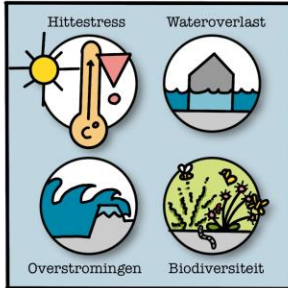
Royal Haskoning DHV.com

Klimaatlabels

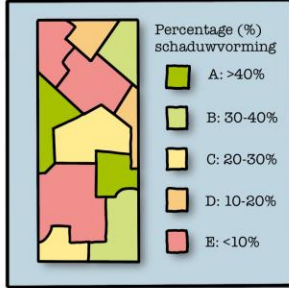
Labels



Thema's, zoals:



Labelkaarten



Paspoort

Thema	Huidig	Ambitie
Hittestress	E	B
Wateroverlast	A	A
Overstromingen	E	B
Biodiversiteit	C	B
	D	B

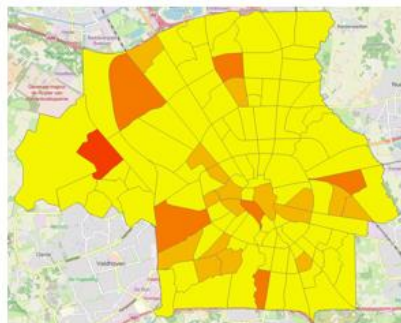
Royal Haskoning DHV.com

Guusma Duursma - Feb 2022

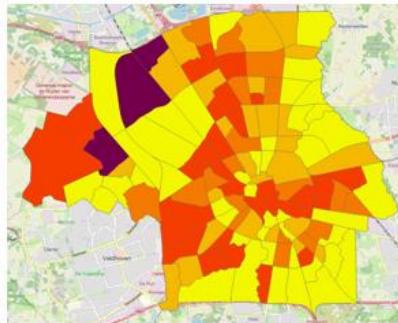
Guusma Duursma - Feb 2022

Voorbeeld klimaatimpactanalyse (Eindhoven)

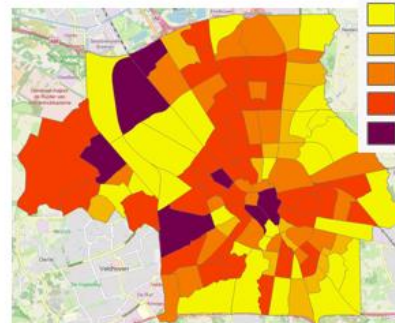
Totale schade bij een hevige regenbui per buurt



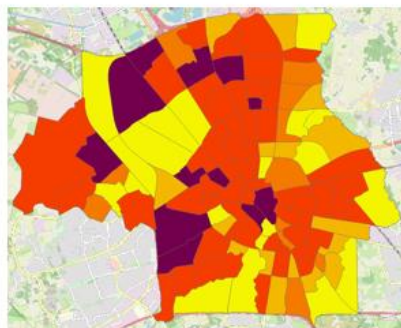
29,4 mm/u (T2)



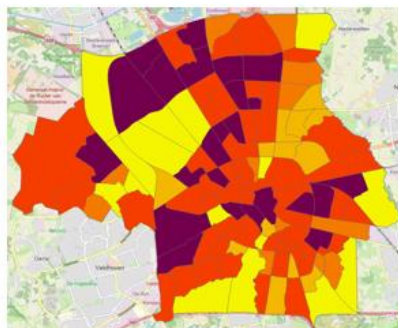
60 mm/u (T50)



70 mm/u (T100)

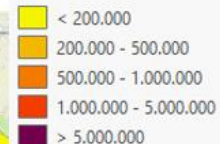


21 90 mm/u T250



160 mm/2u (T1000)

Schade in euro's per buurt

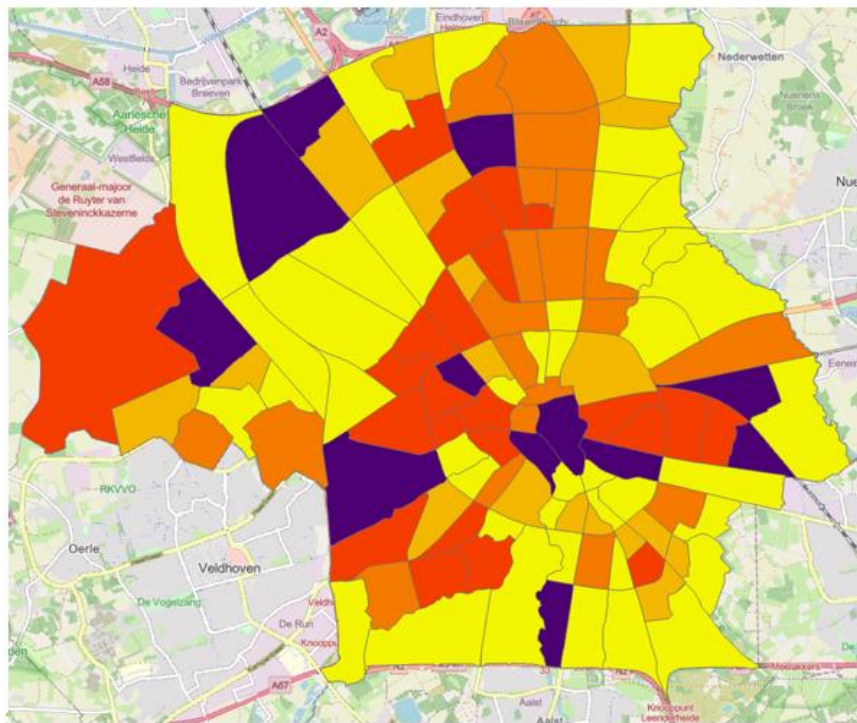


Bui	Herhalingstijd (huidig klimaat)	Herhalingstijd (WH2050)
29,4 mm/u (Bui 9)	T5	T2
60 mm/u	T100	T50
70 mm/u	T200	T100
90 mm/u	T450	T250
160 mm/2u	T1250	T1000

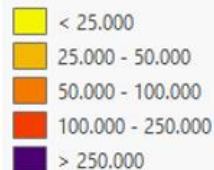
Disclaimer: de buien zijn lokale buien die zijn doorgerekend voor de hele stad. In werkelijkheid valt een dergelijke bui in een deel van de stad.

Voorbeeld klimaatimpactanalyse (Eindhoven)

Gemiddelde jaarlijkse waterschade door wateroverlast



Gemiddelde jaarlijkse schade in euro's per buurt

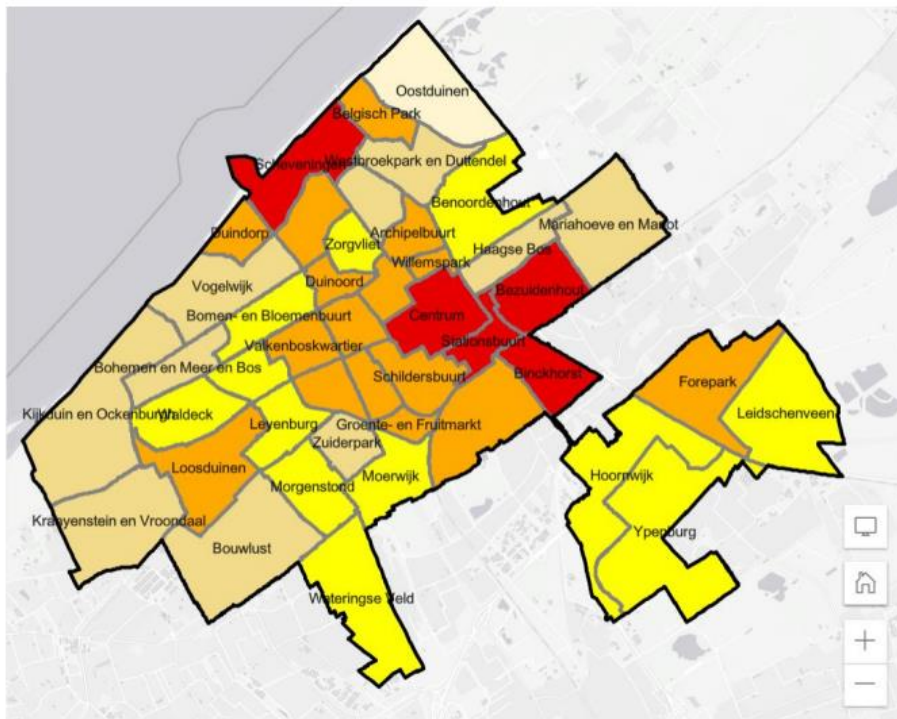


De buien zijn lokale buien die zijn doorgerekend voor de hele stad. In werkelijkheid valt een dergelijke bui in een deel van de stad. De gemiddelde jaarlijkse schadekosten per jaar op basis van herhalingstijd 2050 (T2, T50, T100, T250 en T1000 bui).

Risico (gemiddelde jaarlijkse schade) = Kans (herhalingstijd) * Gevolg (schade in €)

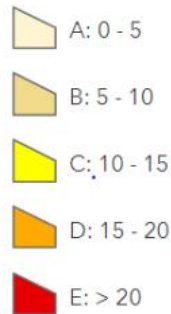
Voorbeeld klimaatimpactanalyse (Den Haag)

Aantal warme nachten per jaar - wijkniveau



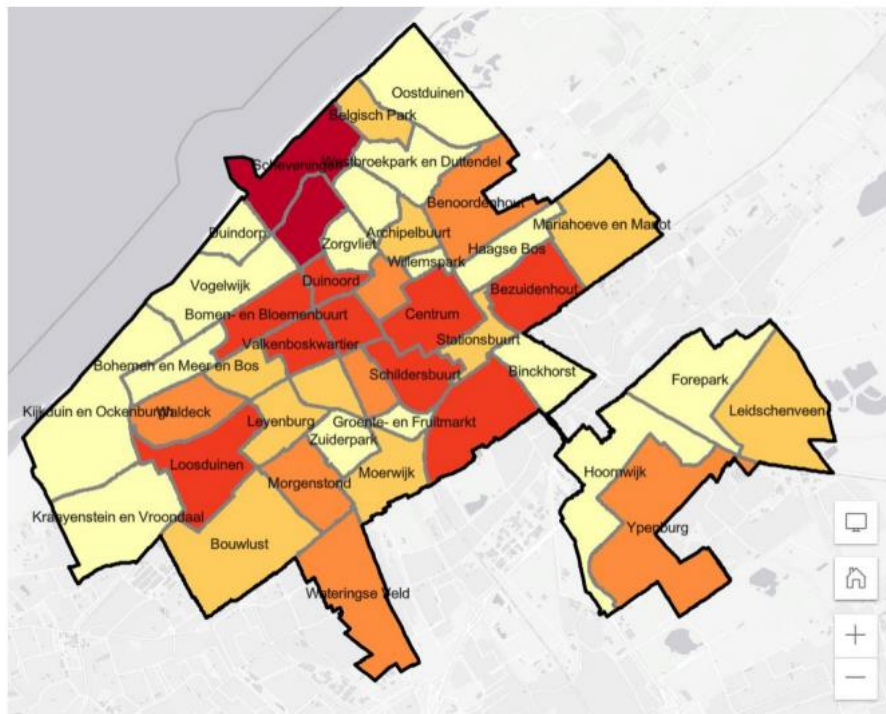
Warme nachten per wijk

graden Celcius



Voorbeeld klimaatimpactanalyse (10/10)

Kwetsbare groepen



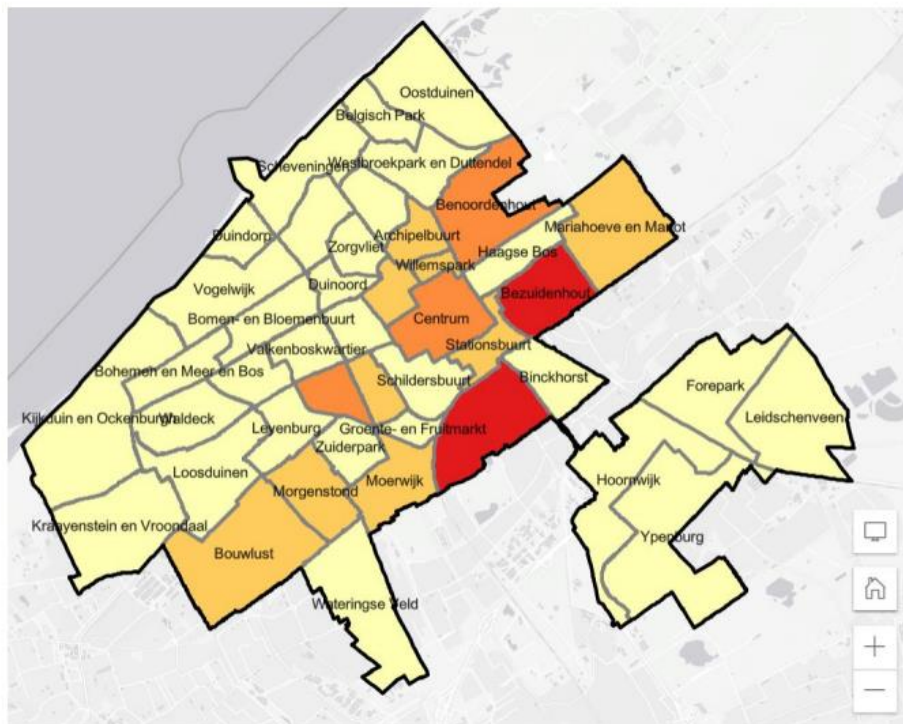
aantal locaties met verhoogde temperaturen per wijk waar veel kwetsbare groepen zich bevinden, bezoeken of verblijven

Aantal



Voorbeeld klimaatimpactanalyse (Den Haag)

Schade aan fundering door grondwaterdaling



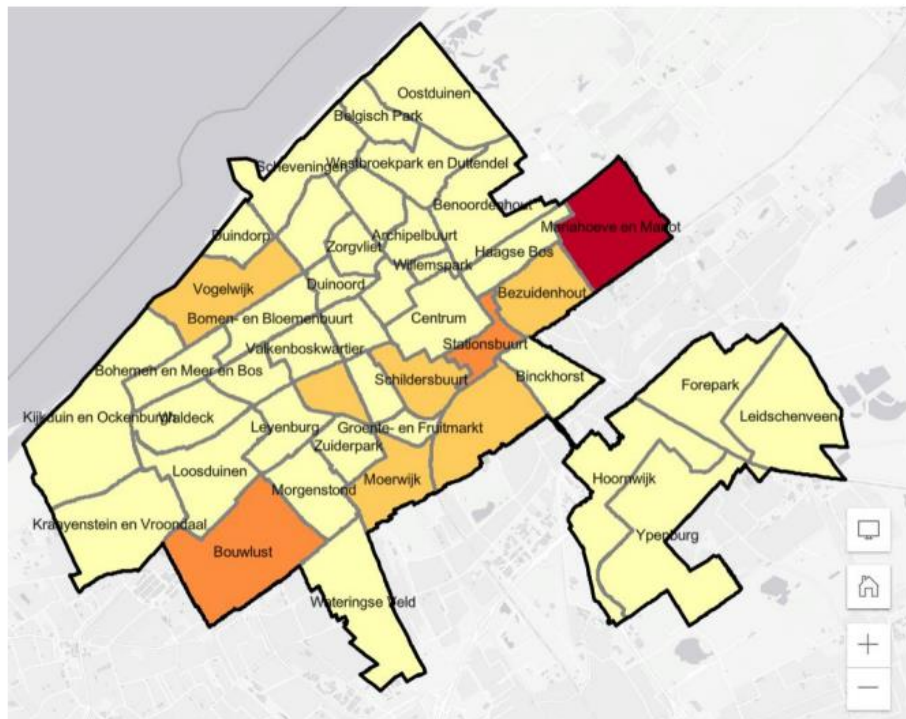
risicopanden
funderingsschade

Kosten



Voorbeeld klimaatimpactanalyse (Den Haag)

Schade aan panden (verzakkingschade door bodemdaling)

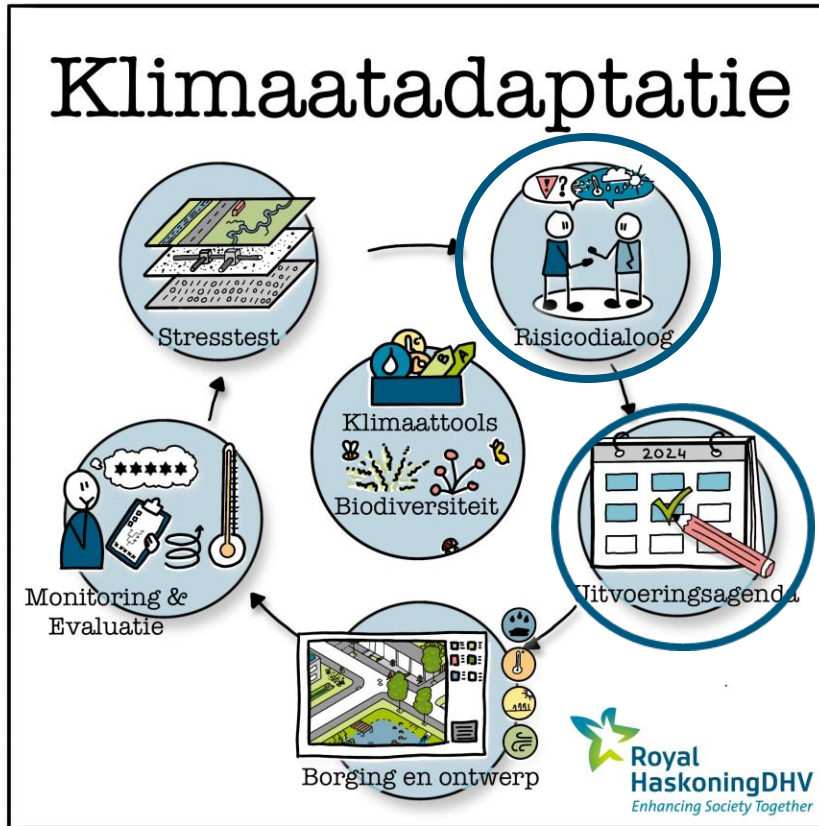


risicopanden met
verzakkingschade

Kosten



Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA 2^e cyclus)



Stelling: Brede bodemexpertise komt nog veel te weinig aan bod, in de risicodialoog over klimaatadaptatie.
(En dat is niet verstandig.....)

Waar speelt bodem nu de grootste rol? Bij de Stresstest, de Risicodialoogen of bij de te nemen maatregelen in de uitvoeringsagenda?

En wie moet dit borgen? Lang niet alle gemeenten hebben een 'beleidsmedewerker Bodem'.

Waar zitten volgens jullie de kansen, uitdagingen en knelpunten voor Bodem in de 2^e DPRA cyclus (2025 – 2030)?

En wat gaan jullie concreet doen?

Gespreksonderwerpen voor na de presentatie



Rijksoverheid

> Nieuws >

Kabinet maakt water en bodem sturend bij ruimtelijke keuzes

Nieuwsbericht | 25-11-2022 | 16:15

Voldoende en schoon water en een gezonde bodem. Het is van groot belang voor iedereen in ons land. Daarom wil het kabinet water en bodem sturend laten zijn bij beslissingen over de inrichting van ons land. Dat heeft de ministerraad besloten, op voorstel van minister Harbers en staatssecretaris Heijnen van Infrastructuur en Waterstaat.

Kabinet maakt water **en bodem** sturend bij ruimtelijke keuzen...

Heeft “Bodem” hiermee de rol gekregen die gewenst is? En is het hiermee dan allemaal goed geregeld?



Groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving

- Bodemdaling**: De bodemdaling wordt veroorzaakt door het afnemen van grondwater. Dit kan tot schade aan gebouwen en infrastructuur leiden. Het is belangrijk om de bodemdaling te beperken en de bodem te herstellen.
- Droogte**: Droogte kan tot schade aan gebouwen en infrastructuur leiden. Het is belangrijk om de droogte te beperken en de bodem te herstellen.
- Hita**: Hita kan tot schade aan gebouwen en infrastructuur leiden. Het is belangrijk om de hitte te beperken en de bodem te herstellen.
- Groenbepaling overstromingen**: Groenbepaling overstromingen kan tot schade aan gebouwen en infrastructuur leiden. Het is belangrijk om de overstromingen te beperken en de bodem te herstellen.
- Wateroverslast**: Wateroverslast kan tot schade aan gebouwen en infrastructuur leiden. Het is belangrijk om de wateroverslast te beperken en de bodem te herstellen.

Maatlat voor een groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving → hierin is **bodemdaling** een prominent onderwerp

Is de input van “Bodem” hiermee goed geregeld?