De Bodem & de Stad

Saskia Visser;

onderzoekers Wageningen Environmental Research

Joop Okx, Gerben Mol, Gilbert Maas, Erik van den Elsen



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Waarschuwing!!



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH


Wat is jouw relatie met de Bodem??

Relatie met de bodem













WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Functies

Bodemfuncties:

1: Regulieren van de water cyslus
2: Ondersteuning van planten en dieren
3. Fysische stabiliteit en ondersteuning
4. Recyclen van voedingsstoffen
5. Filteren en bufferen van verontreinigende stoffen
6. Historisch archief
7. Koolstof opslag



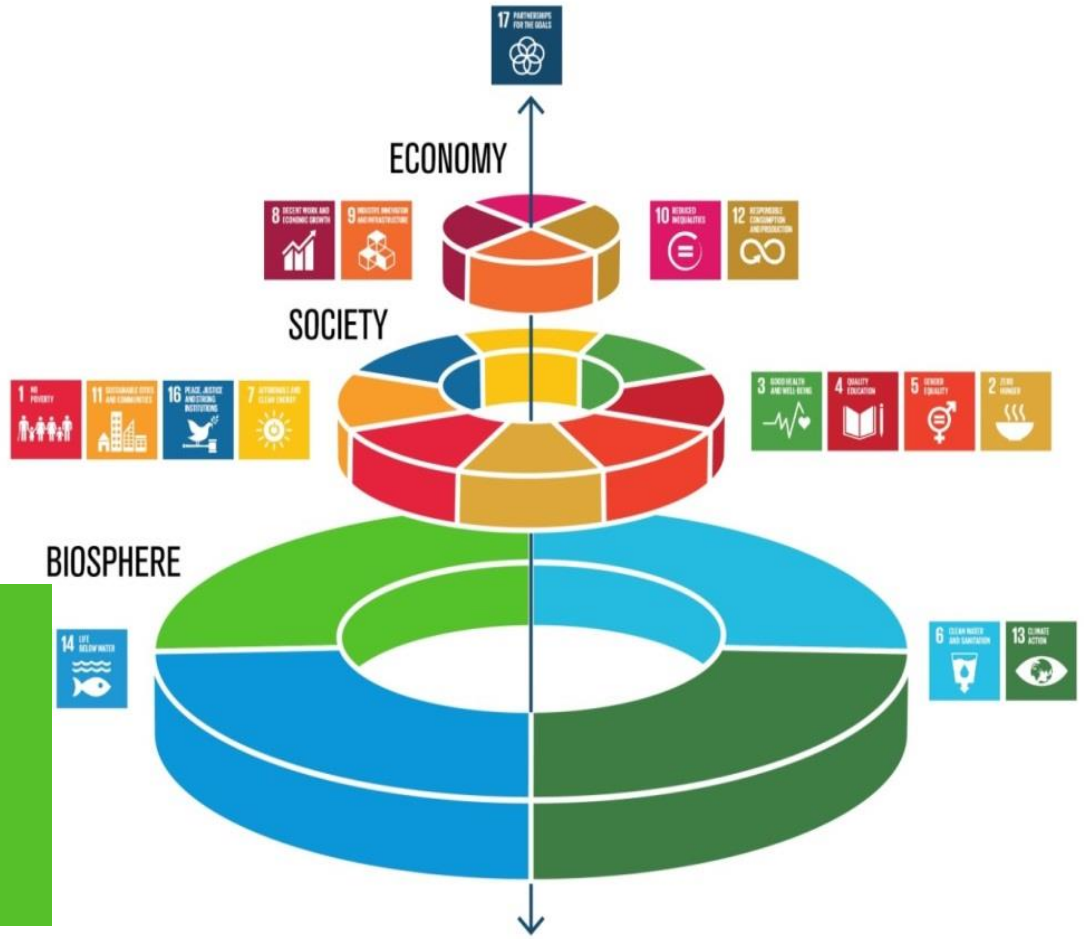
WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Sustainable Development Goals en Bodem

Mondiale trends:

- Groeiende bevolking, groeiende midden klasse,
- Minder/geen fossiele brandstoffen
- Toenemende
- Klimaatverar

➡ Toener



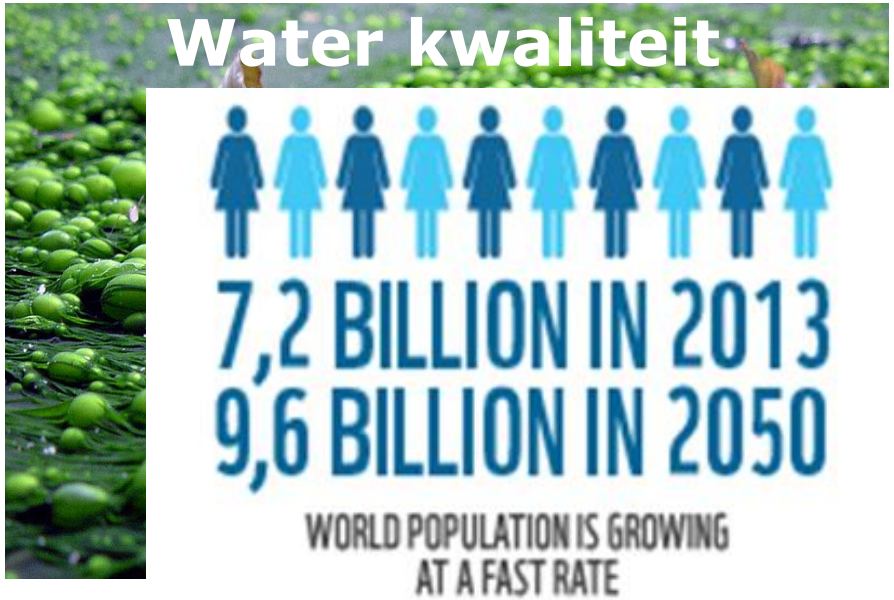


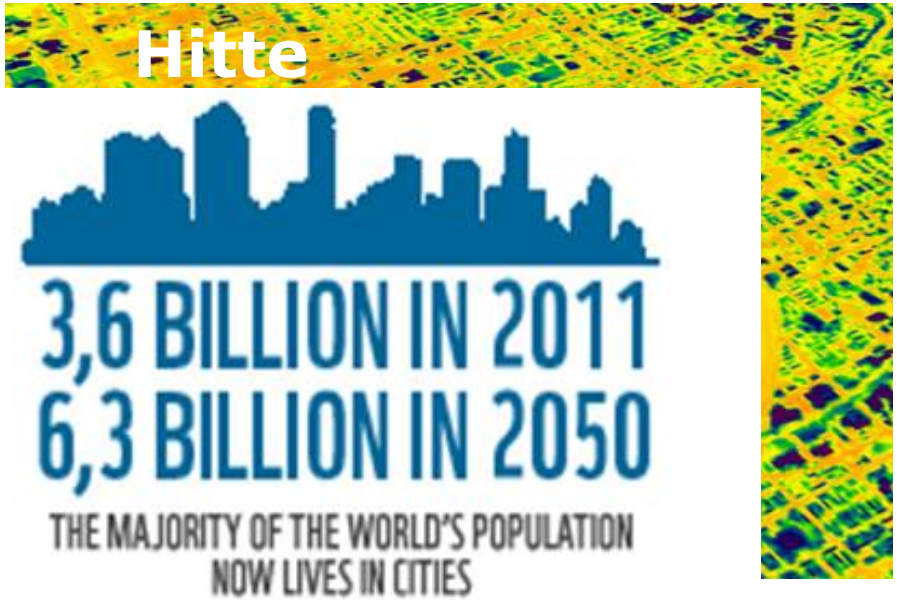
WAGE
UNIVERSIT

De kwetsbare stad









Steden van de toekomst









Waarom de Bodem?

Bodem heeft vele functies

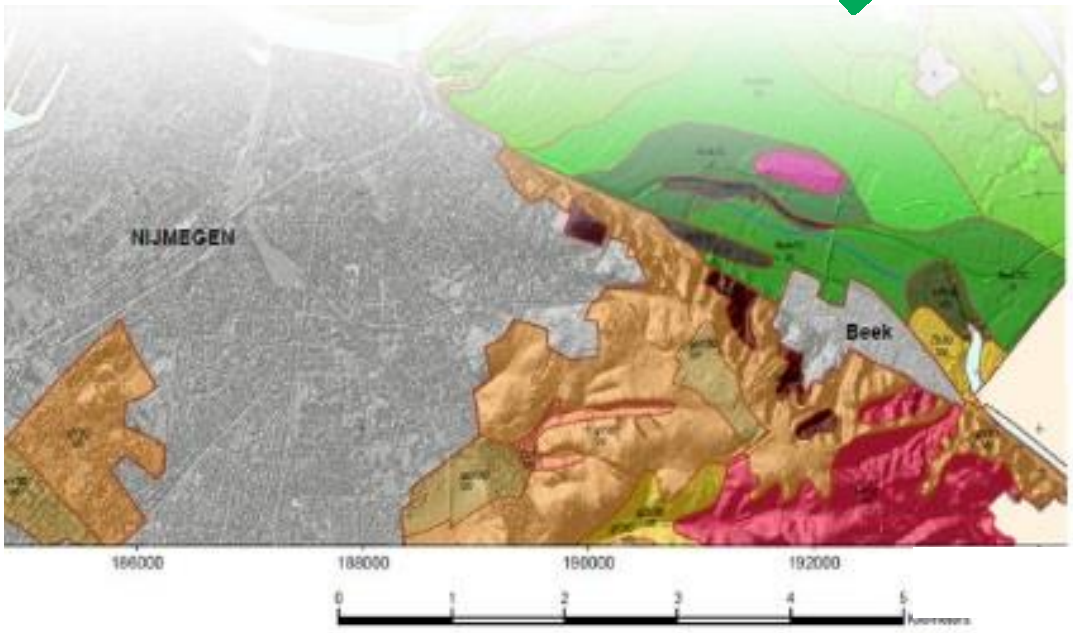
Goed bodem beheer is voordelig voor iedereen

Gebrek aandacht voor de bodem in en om de stad

Hoe laat je de bodem voor je werken?

1. Weet wat je hebt







Wat doen we nu bij Wageningen?

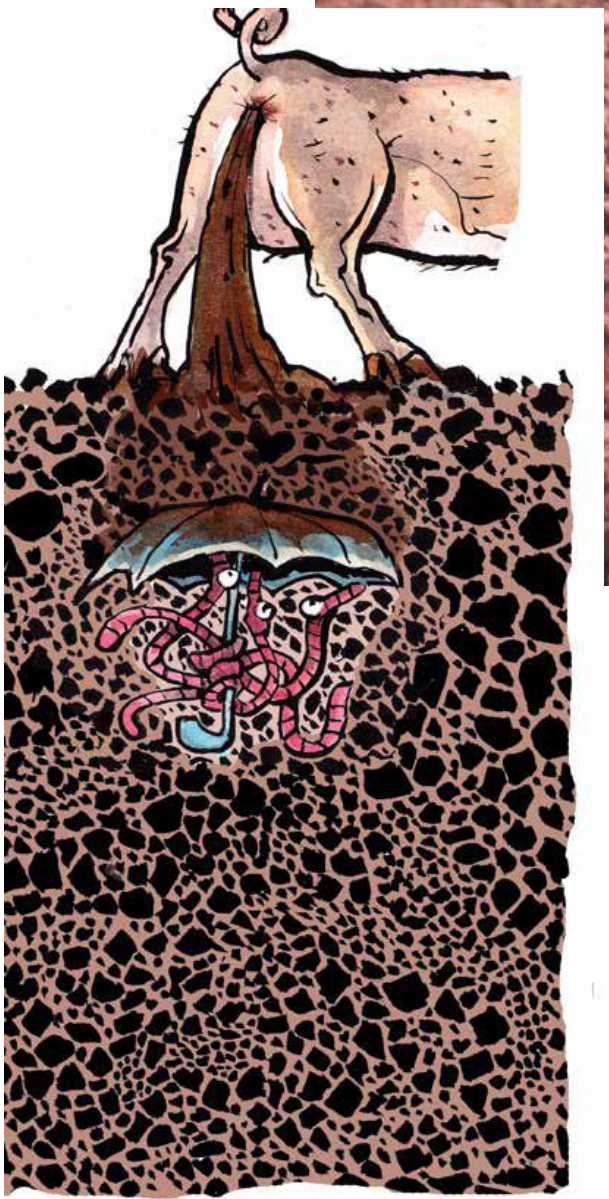




- Transparantie en toegankelijkheid informatie ondergrond
- Open data - creëren van “Equal Level of playing field”
- Inventariseren kansen, opgaven en risico’s ondergrond

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Weet wat de huidige ‘status’ is van de bodem



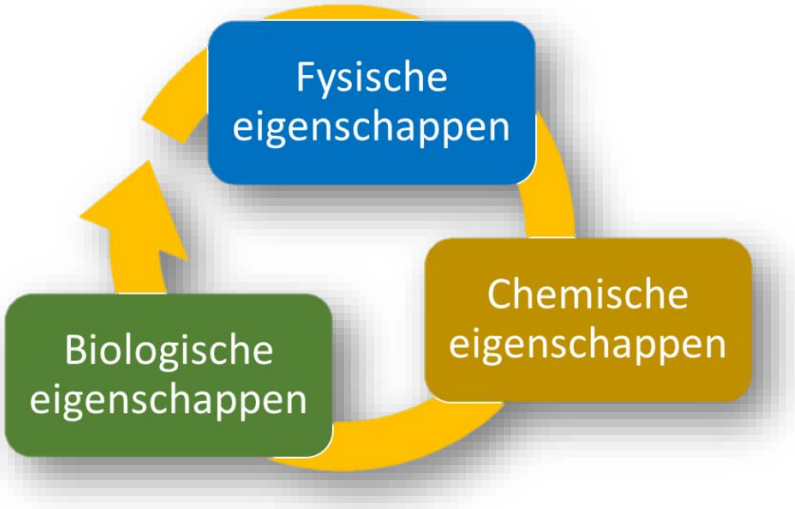




Hoe laat je de bodem voor je werken?

1. Weet wat je hebt
2. Weet de status (gezondheid) van je bodem

Soil Health Index



Van den Elsen; 2017

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Bodem problemen in praktijk



Probleem = Lokaal

Traditionele oplossing = Lokaal



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

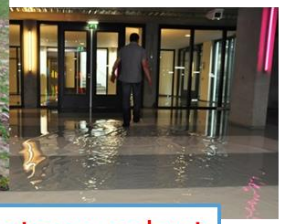
Hoe laat je de bodem voor je werken?

1. Weet wat je hebt
2. Weet de ‘gezondheid’ van je bodem
3. Bekijk de problemen en oplossingen op diverse schaal niveaus, in relatie tot het achterland.

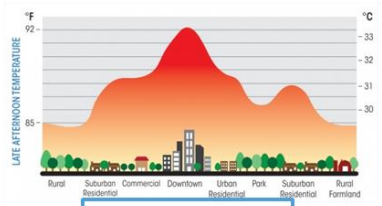




bodemerosie



wateroverlast



hittestress



overstroming



droogte



natuurbranden

Maas et al. 2018

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Waarom de systeemaanpak?

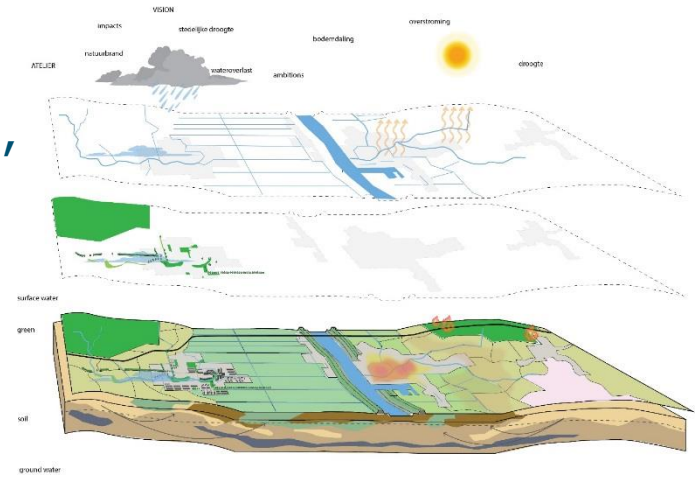
Problemen bij de bron aanpakken en voorkomen van 'pleistertjes plakken'

Natuurlijk basissysteem (bodem, water, groen) centrale rol in:

- in beeld brengen kwetsbaarheden
- de juiste maatregel op de juiste plek

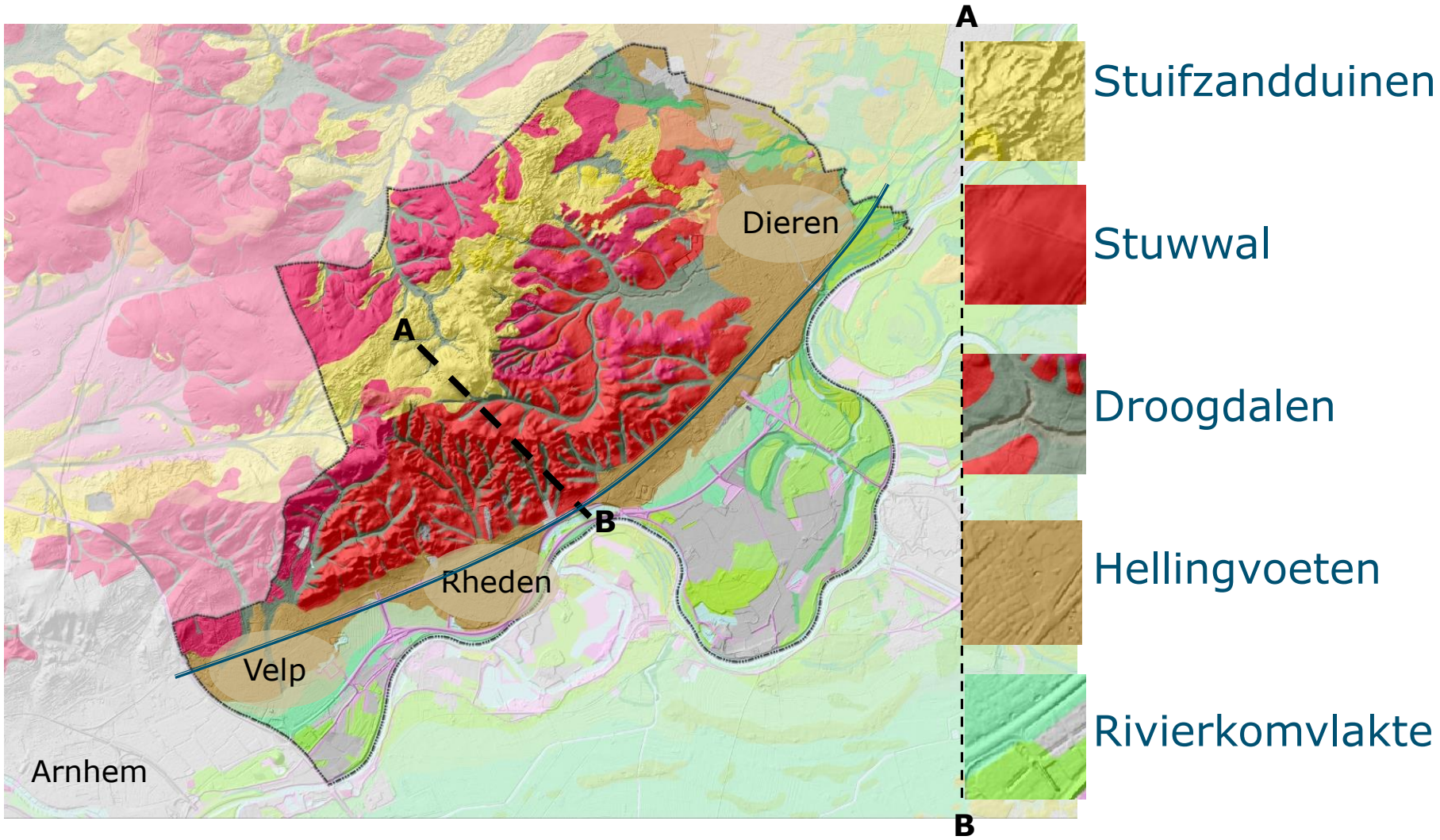
Integrale aanpak:

- Groene steden: vertraagt de neerslagpiek & verkoelt
- Waterrijke steden: bufferwerking, sponswerking, doorspoeling
- ➢ Voordelen: gezonde stad, biodiversiteit, luchtkwaliteit, leefomgevingskwaliteit



Maas et al. 2018

Geomorfologie-Rheden

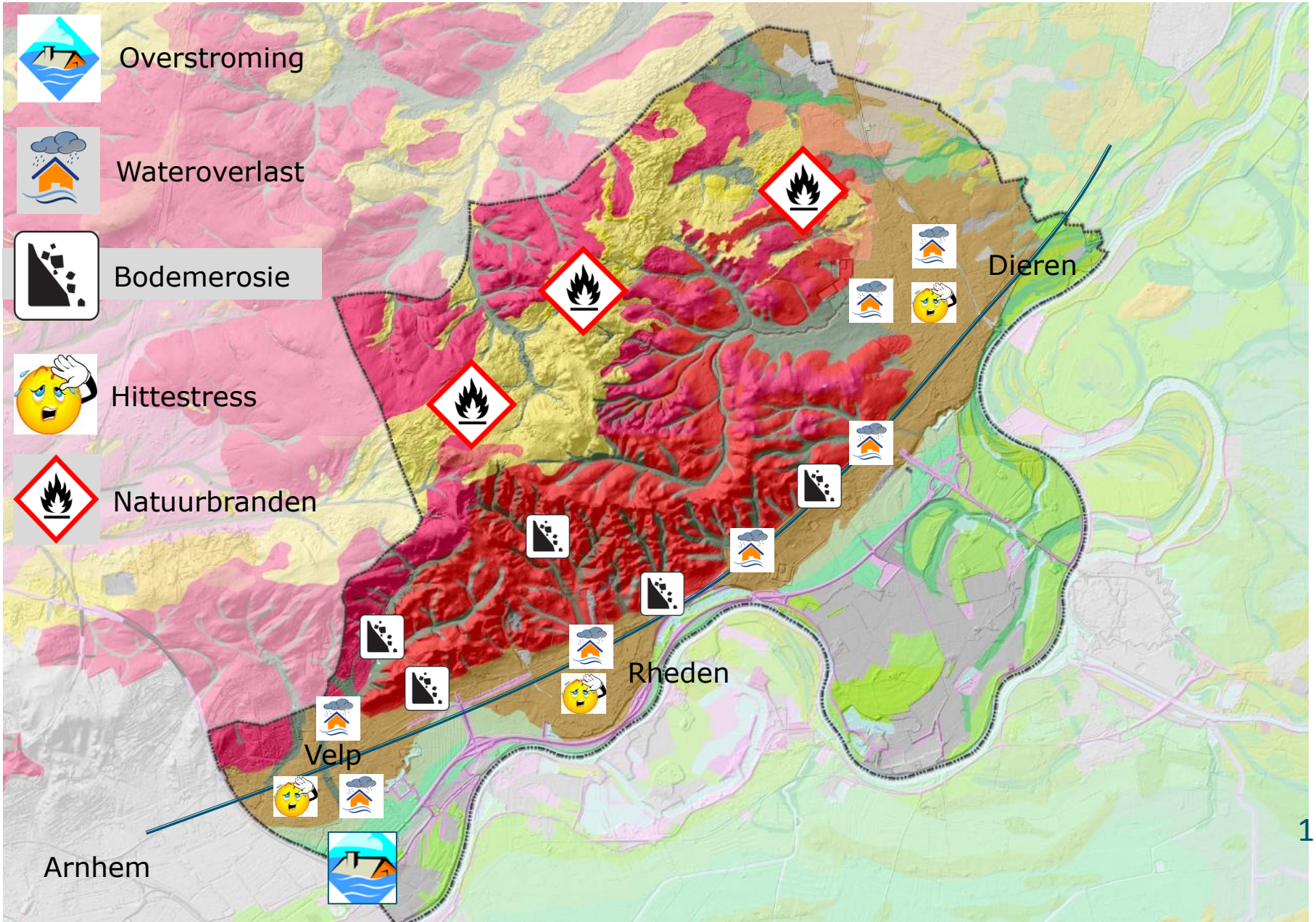


WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

gemeente Rheden

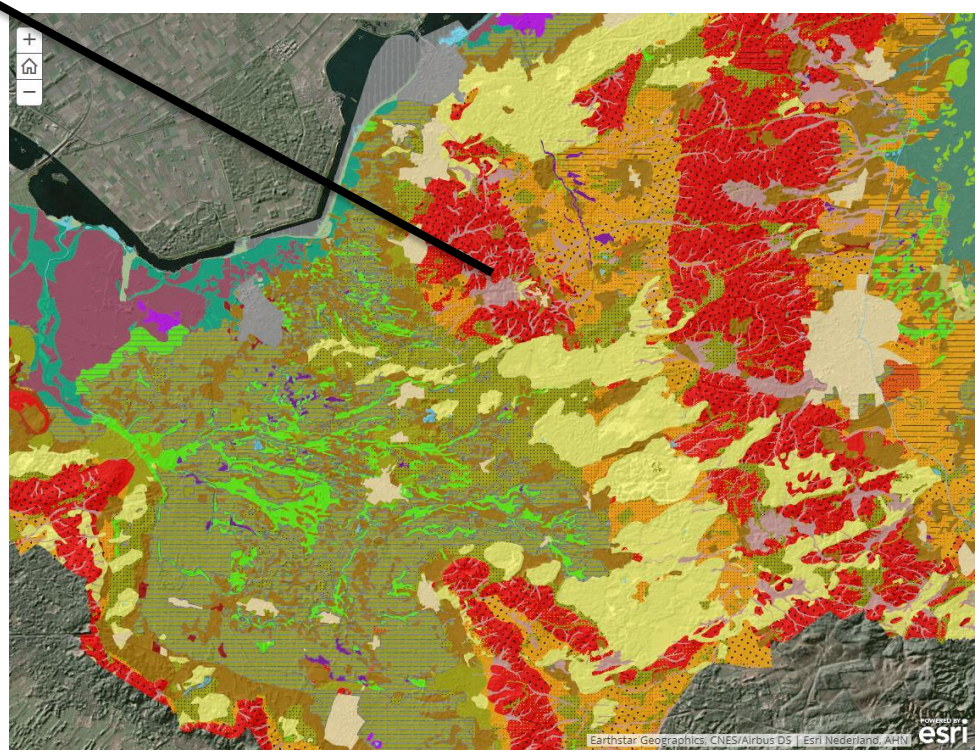
GROND RR

Kwetsbaarheden



Systeemkenmerken

- Gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG)
- Gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG)
- Bodemberging (GLG en GHG)
- Bodeminfiltratie
- Bodemvochtbeschikbaarheid
- Kwel/wegzijging
- Oppervlakkige afstroming
- Etc.....



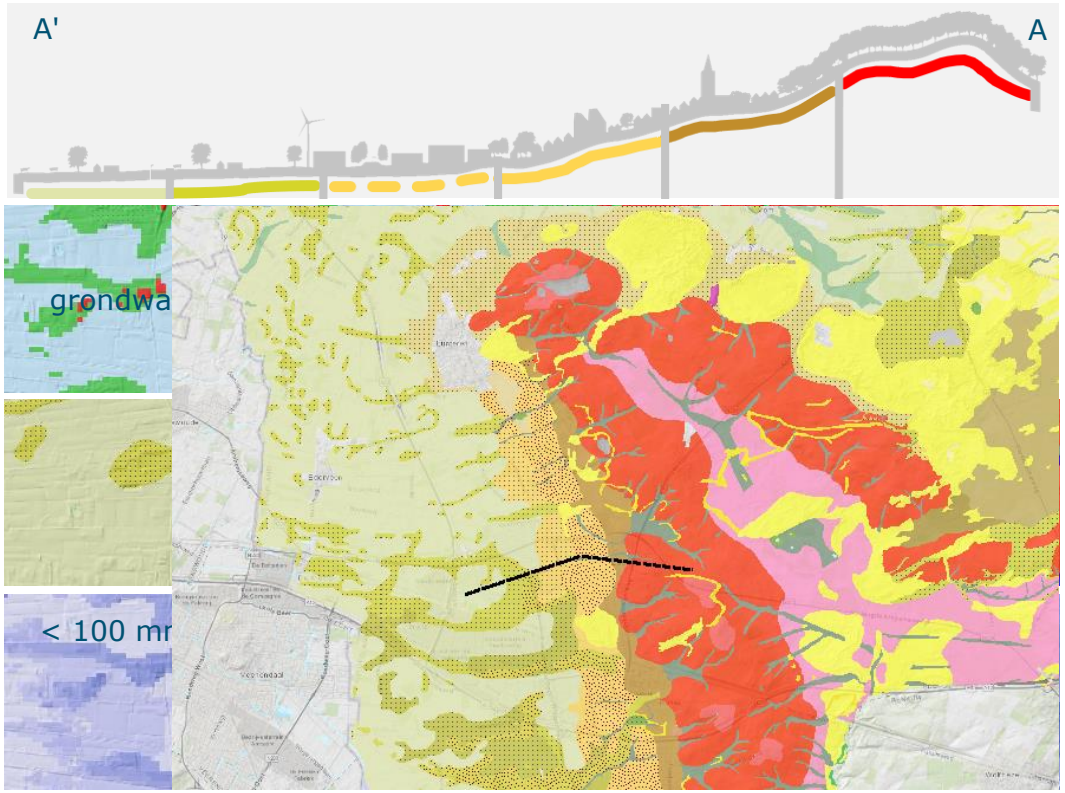
WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Systeemkenmerken landschap > stad

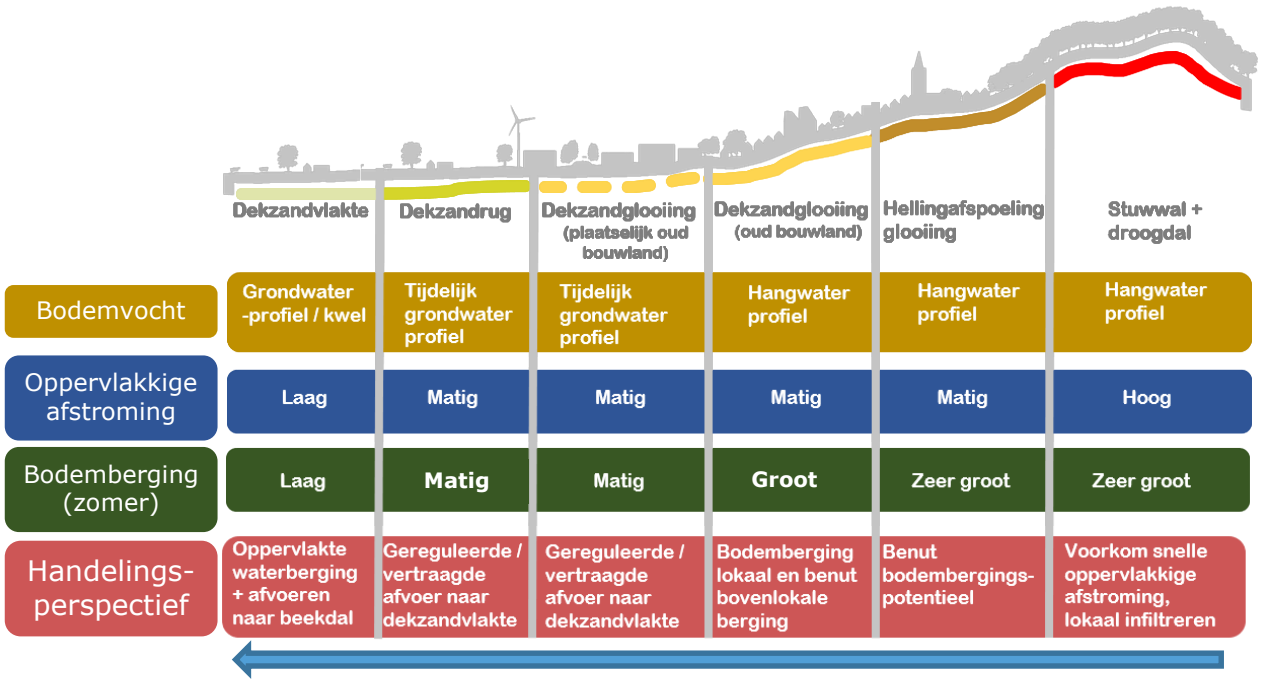
Bodemvocht

Oppervlakkige afstroming

Bodemberging GHG (zomer)



Kwetsbaarheden > strategie



START CIRCULAIR

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Strategie > maatregelen



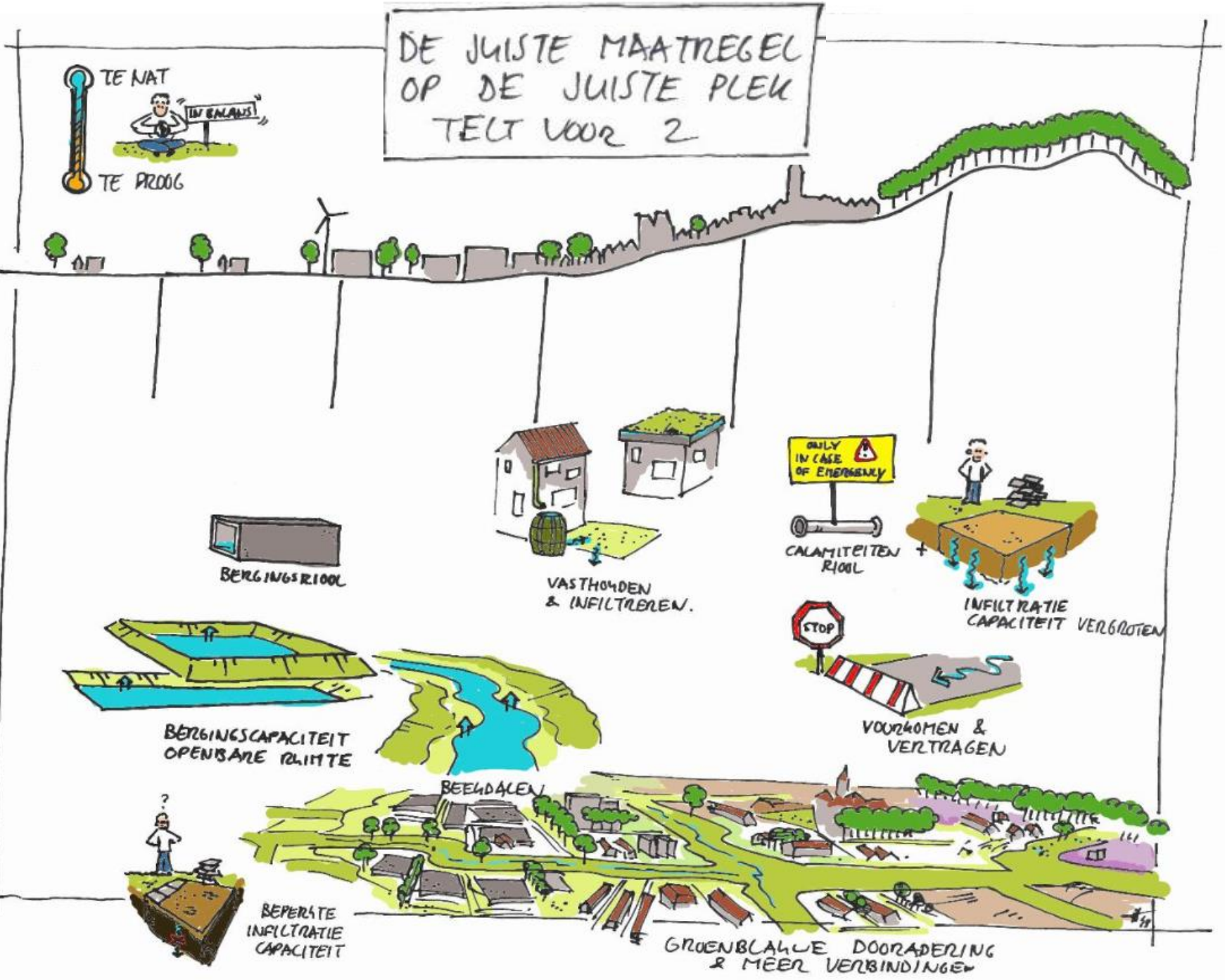









WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH


DE JUISTE MAATREGEL OP DE JUISTE PLEK TELT VOOR 2
TE NAT
IN BALANS
TE DROOG
BERGINGSRIOOL
VASTHOUDEN & INFILTREREN.
ONLY IN CASE OF EMERGENCY
CALAMITEITEN RIOOL
+
INFILTRATIE CAPACITEIT VERGROTEN
STOP
VOORHOMEN & VERTRAGEN
BERGINGSCAPACITEIT OPENBARE RUIMTE
BEEKDALEN
BEPERKTE INFILTRATIE CAPACITEIT
GROENBLAUWE DOORADERING & MEER VERBINDINGEN

2017

Oplossing op juiste wijze geimplementeerd



Adaptation support tool- slim gebruiken



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Robert Snep, 2017

FARMING THE CITY



Den Haag krijgt een Voedselpark



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Hoe laat je de bodem voor je werken?

1. Weet wat je hebt
2. Weet de ‘gezondheid’ van je bodem
3. Bekijk de problemen en oplossingen op diverse schaal niveaus, in relatie tot het achterland.
4. Denk na over ‘flexibiliteit” in regelgeving



deVerdieping
Trouw

Home Nieuws Opinie Groen Religie & filosofie Schrijf Video Foto Webshop Banen

Groenten uit stadstuin kunnen giftig zijn

Sanne Riepema – 11/07/12, 16:17

© Thinkstock.

Woon je in de stad en kweek je zelf je groenten? Wees gewaarschuwd, want uit onderzoek van de Technische Universiteit in Berlijn blijkt dat in de stad gekweekte groenten giftig kunnen zijn. D uit de grond opneme

Meer over

Natuur & Milieu

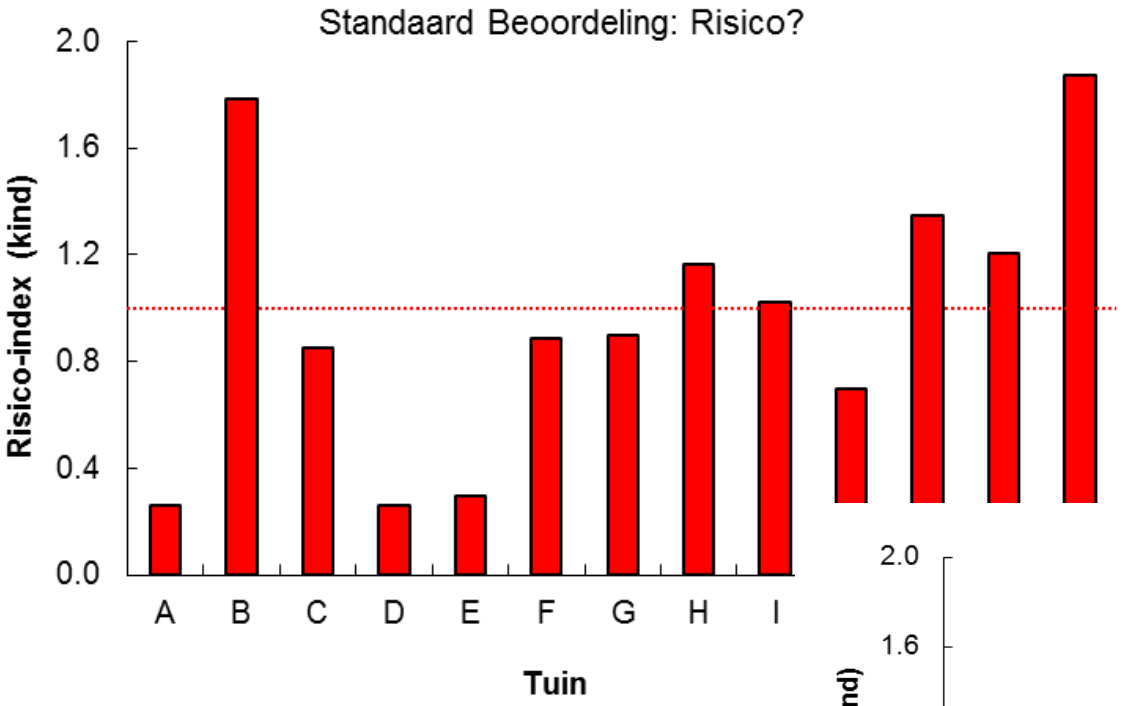
Smeltend ijs Antarctica ergst in 1000 jaar

Bomen in beeld

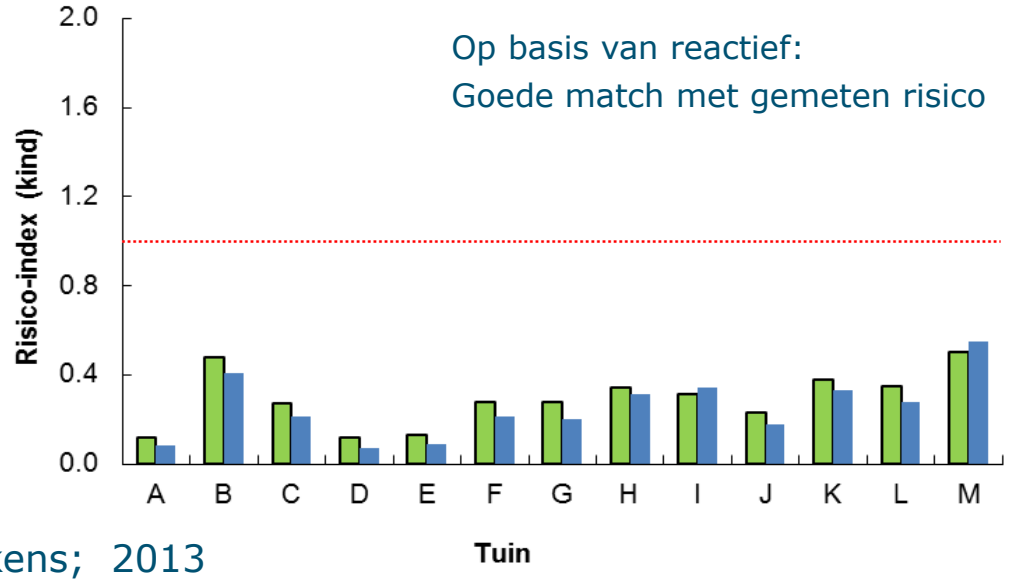
Veluwse schaapskudde van slachthuis gered

Europese olievraag op laagste punt sinds jaren ’80

Waar zit dan de ruimte voor flexibiliteit?



Op basis van totaal:
6 tuinen risicovol



Op basis van reactief:
Goede match met gemeten risico

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Mol en Romkens; 2013



Niet vergeten!!!!!



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Hoe laat je de bodem voor je werken?

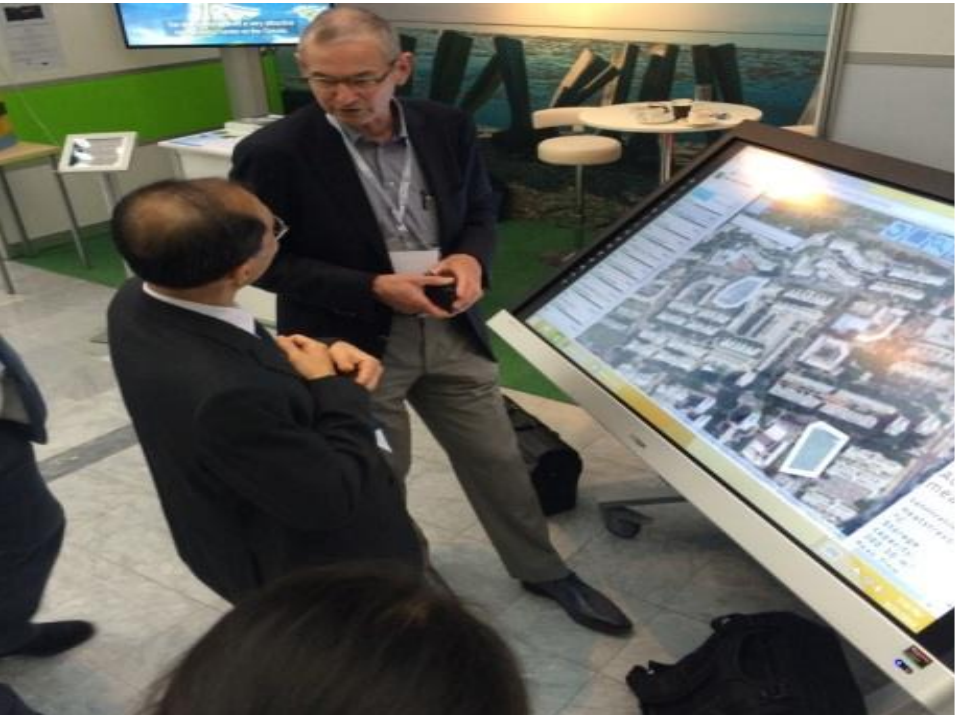
1. Weet wat je hebt
2. Weet de ‘gezondheid’ van je bodem
3. Bekijk de problemen en oplossingen op diverse schaal niveaus, in relatie tot het achterland.
4. Denk na over ‘flexibiliteit” in regelgeving
5. Participatief proces: Bodem Bewuste Burgers






Contribution
Active measures







DE DAG VAN DE BODEM BELEVING

06/
09/15

11.00 en 16.00 uur
Water museum /
Bezoekerscentrum
Sonsbeek
Zypendaalseweg 24a
6814CL Arnhem

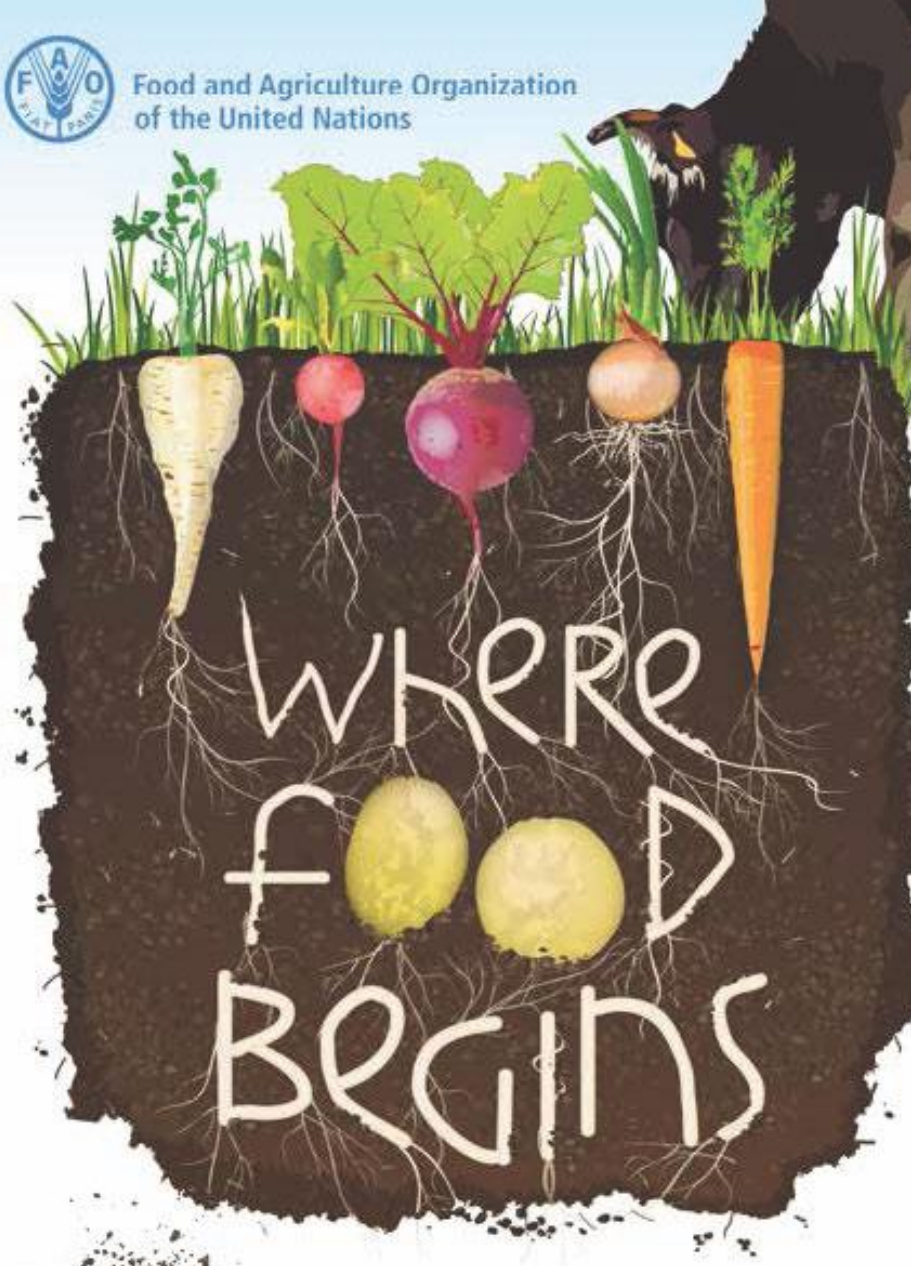
voor de sterkste
voor de creatieve
voor de ondernemende
voor de wandelaar
voor de fijnproever
voor een dagje relaxen
voor de onderzoeker
voor de .....

De Bodem!!!



2015 International Year of Soils
2015 JAAR VAN DE BODEM
BEWUST BODEM GEBRUIK

Food and Agriculture Organization of the United Nations



Save our Soils

WAAR VOEDSEL BEGINT

Hoe laat je de bodem voor je werken?

1. Weet wat je hebt
2. Weet de ‘gezondheid’ van je bodem
3. Bekijk de problemen en oplossingen op diverse schaal niveaus, in relatie tot het achterland.
4. Denk na over ‘flexibiliteit” in regelgeving
5. Participatief proces: Bodem Bewuste Burgers
6. Go for it!!

FLEVO CAMPUS

AMS
AMSTERDAM INSTITUTE FOR ADVANCED METROPOLITAN SOLUTIONS



Saskia.Visser@wur.nl
Gerben .Mol@wur.nl

APPETITE FOR CHANGE


Give Your
Soil
Some Lovin'