

Webinar nieuwe kaarten Klimaat-effectatlas

22 juni 2020

Sandy Hofland - Climate Adaptation Services



Agenda

14:00	Welkom	Sandy Hofland
14:05	Over de Klimaateffectatlas	Arjen Koekoek
14:10	Hittekaart gevoelstemperatuur	Arie de Niet
14:20	Kansenkaart gevolgbeperving	Rob Koeze
14:30	Vragen over de nieuwe kaarten	Iedereen
14:50	POLL: wat zie jij graag in de Klimaateffectatlas?	Iedereen
14:59	Sluiting	

Even voorstellen



De Klimaateffectatlas

Arjen Koekoek



Climate Adaptation Services

Wat?

Wie? Hoe? Wanneer? Waarom?



Wat? **Wie?** Hoe? Wanneer? Waarom?

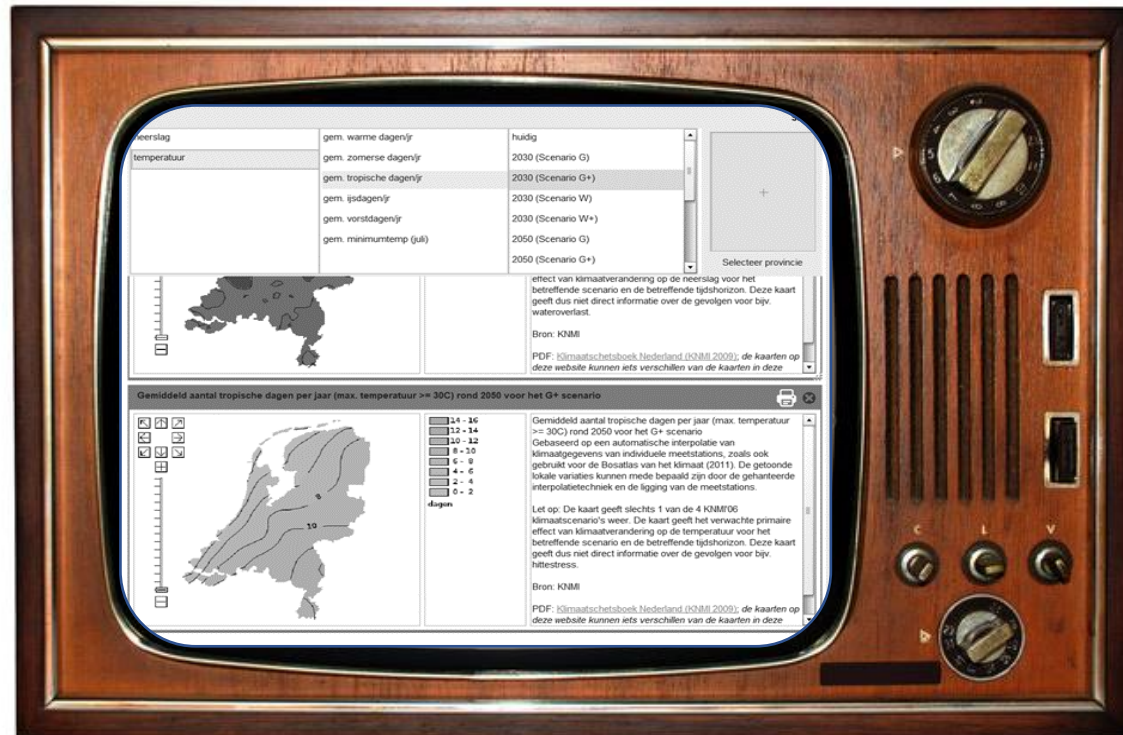
Voor wie?

Van wie?

Wat? **Wie?** Hoe? Wanneer? Waarom?

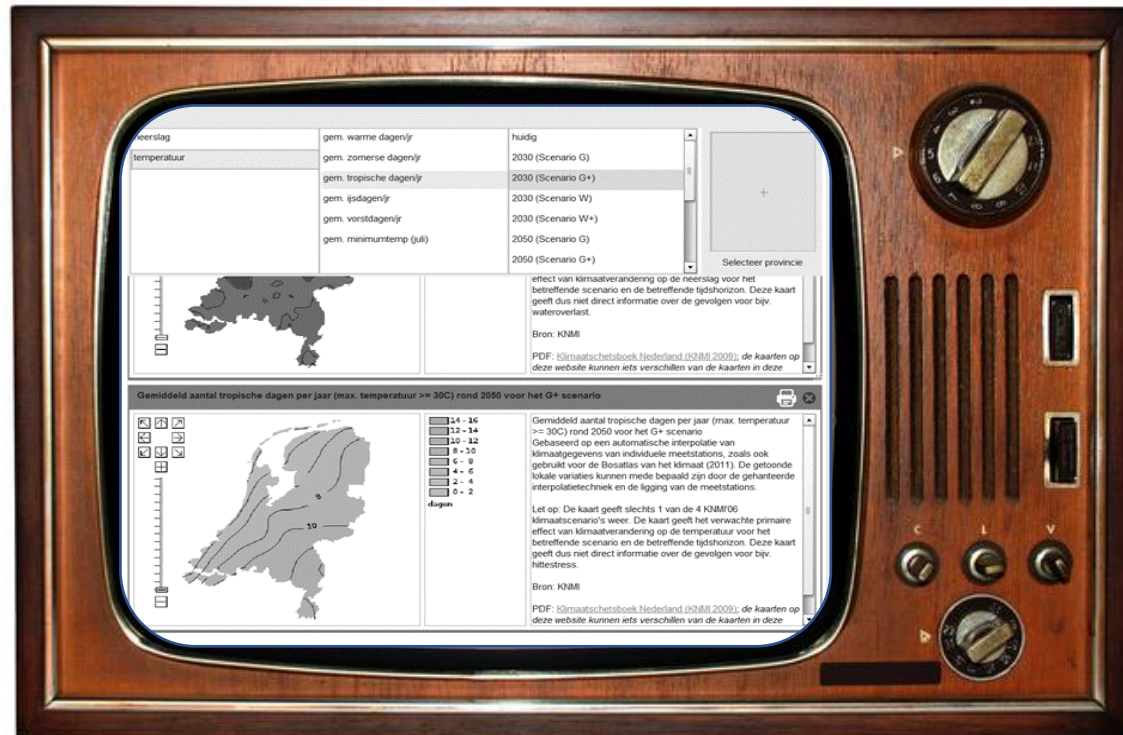
Voor wie?

Van wie?

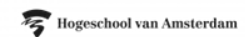


Wat? **Wie?** Hoe? Wanneer? Waarom?

Voor wie?

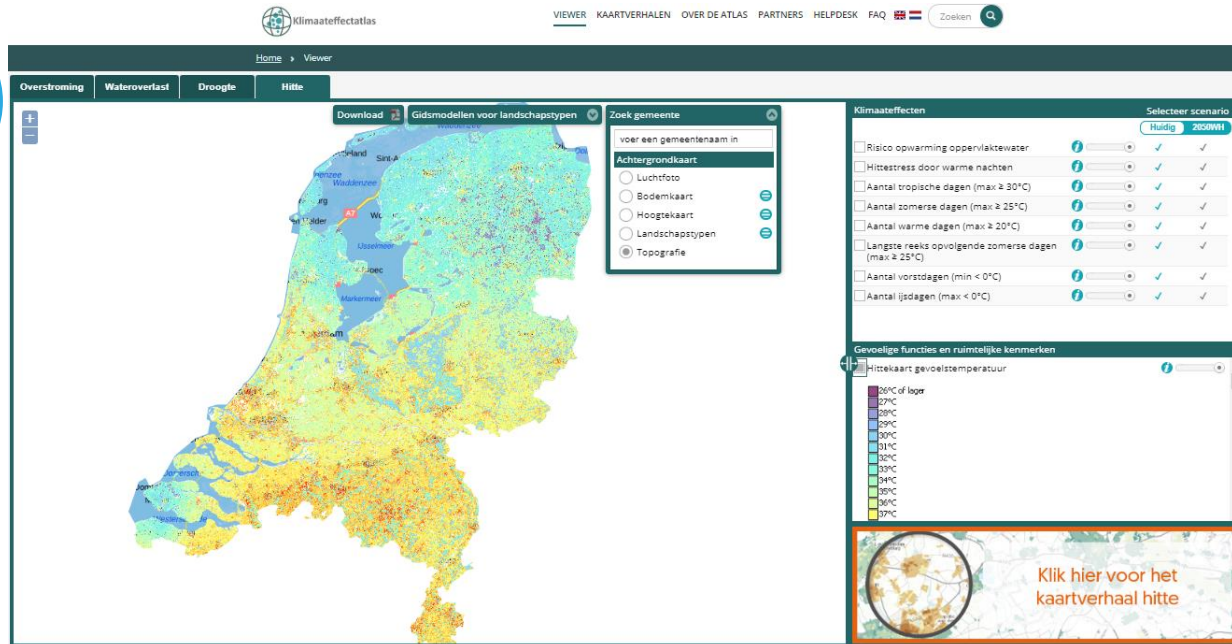


Van wie?



Wat? Wie? Hoe? Wanneer? Waarom?

1



Wat? Wie? Hoe? Wanneer? Waarom?

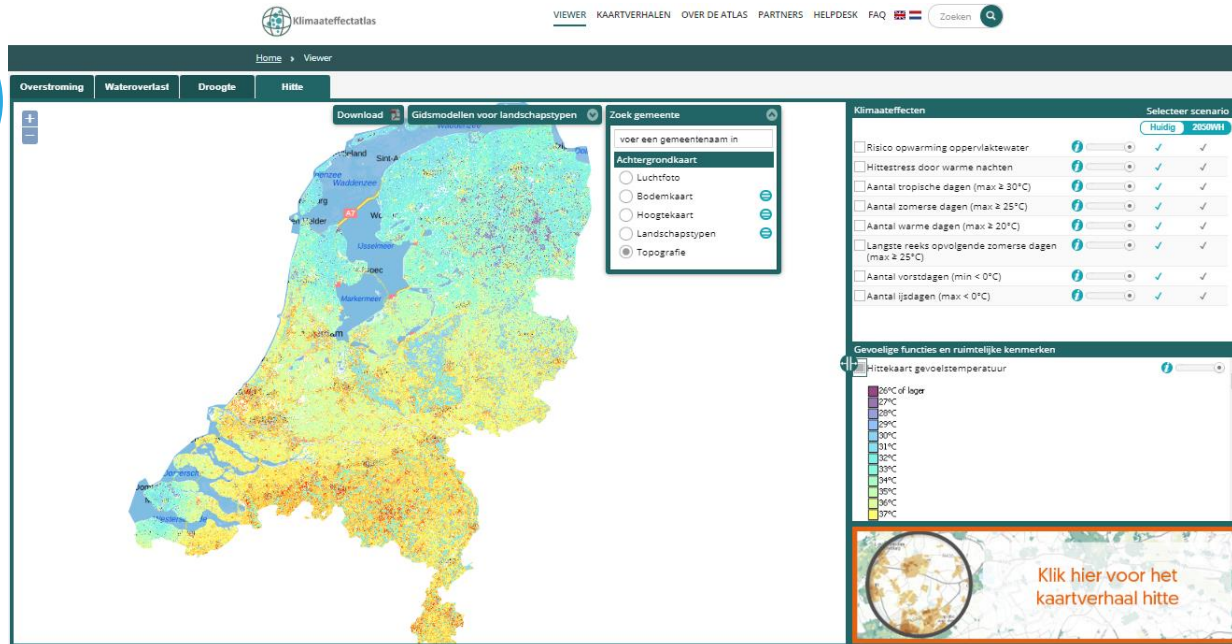
1

The screenshot displays the Klimaateffectatlas web application. The interface includes a navigation menu at the top with options like 'VIEWER', 'KAARTVERHALEN', 'OVER DE ATLAS', 'PARTNERS', 'HELPDESK', 'FAQ', and a search bar. The main content area is divided into several sections:

- Navigation:** 'Home' > 'Viewer' and tabs for 'Overstroming', 'Wateroverlast', 'Droogte', and 'Hitte'.
- Map:** A map of the Netherlands showing climate effect data. A search box 'Zoek gemeente' is present, with a dropdown menu for 'Achtergrondkaart' (Luchtfoto, Bodemkaart, Hoogtekaart, Landschapstypen, Topografie).
- Klimaateffecten:** A panel titled 'Klimaateffecten' with a 'Selecteer scenario' dropdown (Huidig, 2050MI) and a list of indicators with checkboxes and sliders:
 - Risico opwarming oppervlaktewater
 - Hittestress door warme nachten
 - Aantal tropische dagen (max $\geq 30^{\circ}\text{C}$)
 - Aantal zomerse dagen (max $\geq 25^{\circ}\text{C}$)
 - Aantal warme dagen (max $\geq 20^{\circ}\text{C}$)
 - Langste reeks opeenvolgende zomerse dagen (max $\geq 25^{\circ}\text{C}$)
 - Aantal vorstdagen (min $< 0^{\circ}\text{C}$)
 - Aantal ijsdagen (max $< 0^{\circ}\text{C}$)
- Gevoelige functies en ruimtelijke kenmerken:** A panel titled 'Gevoelige functies en ruimtelijke kenmerken' with a 'Hittekaart gevoelstemperatuur' legend showing temperature ranges from 29°C to 35°C.
- Call to Action:** A blue-bordered box at the bottom right contains a circular icon and the text 'Klik hier voor het kaartverhaal hitte'.

Wat? Wie? Hoe? Wanneer? Waarom?

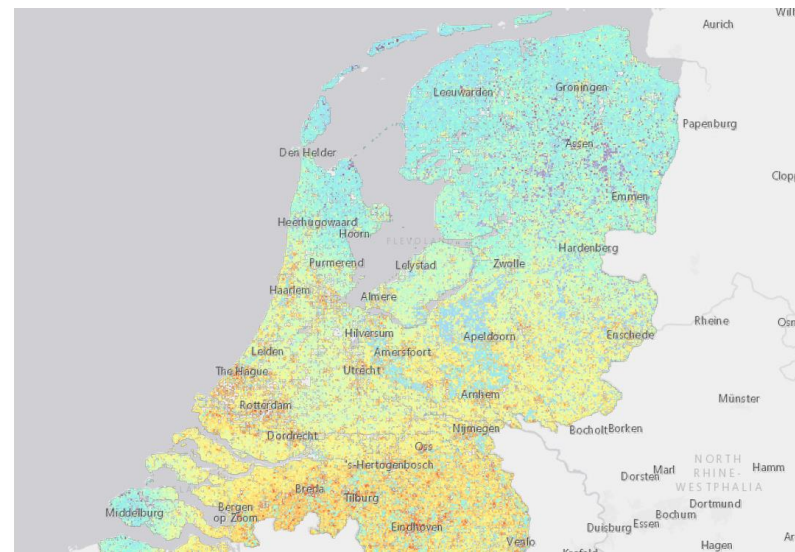
1



2

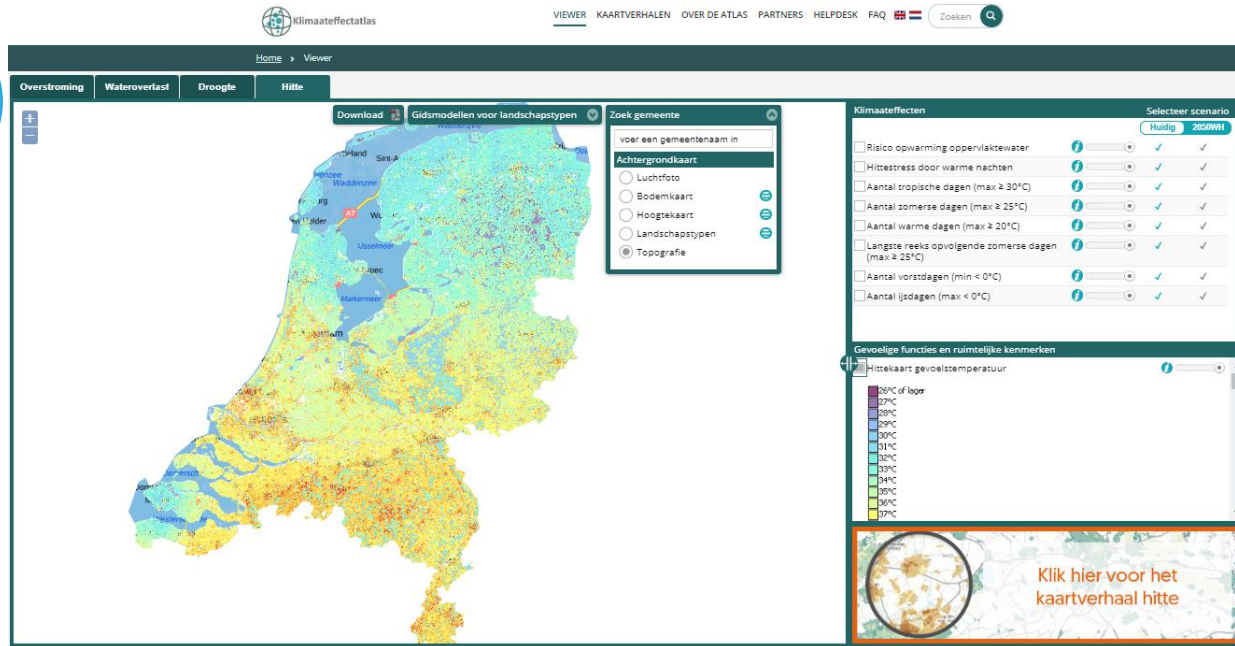
Wat zie je op de kaart?

De hittekaart gevoelstemperatuur laat op iedere plek in Nederland de gevoelstemperatuur zien tijdens een extreem hete zomermiddag. De kaart laat zien waar het dan relatief warmer voelt en op welke plekken in de stad het dan het minst comfortabel is. Het gaat hier om de gevoelstemperatuur buiten, dus niet binnen in gebouwen. De kaart presenteert de gemiddelde gevoelstemperatuur in °C voor het tijdvak van 12:00-18:00 lokale tijd voor een hete zomerdag. Die temperatuur noemen we ook wel de fysiologisch equivalente temperatuur of PET. Deze kaart is de gestandaardiseerde stresstest hitte van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie voor gemeenten in Nederland. Wil je weten hoe we de gevoelstemperatuur op de hittekaarten berekend hebben? Ga dan naar



Wat? Wie? Hoe? Wanneer? Waarom?

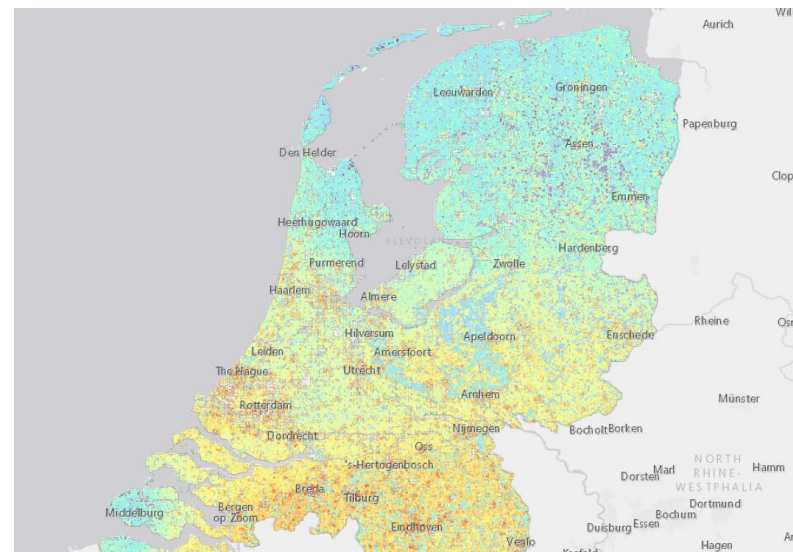
1



2

Wat zie je op de kaart?

De hittekaart gevoelstemperatuur laat op iedere plek in Nederland de gevoelstemperatuur zien tijdens een extreem hete zomermiddag. De kaart laat zien waar het dan relatief warmer voelt en op welke plekken in de stad het dan het minst comfortabel is. Het gaat hier om de gevoelstemperatuur buiten, dus niet binnen in gebouwen. De kaart presenteert de gemiddelde gevoelstemperatuur in °C voor het tijdvak van 12:00-18:00 lokale tijd voor een hete zomerdag. Die temperatuur noemen we ook wel de fysiologisch equivalente temperatuur of PET. Deze kaart is de gestandaardiseerde stresstest hitte van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie voor gemeenten in Nederland. Wil je weten hoe we de gevoelstemperatuur op de hittekaarten berekend hebben? Ga dan naar

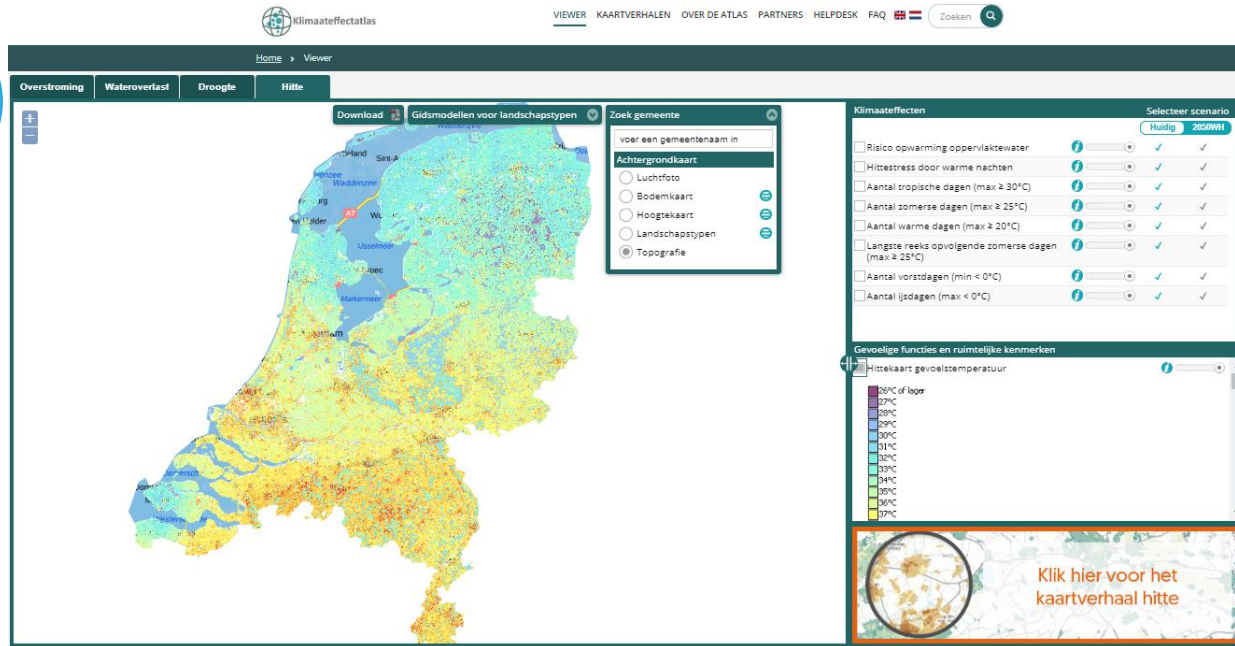


3



Wat? Wie? Hoe? Wanneer? Waarom?

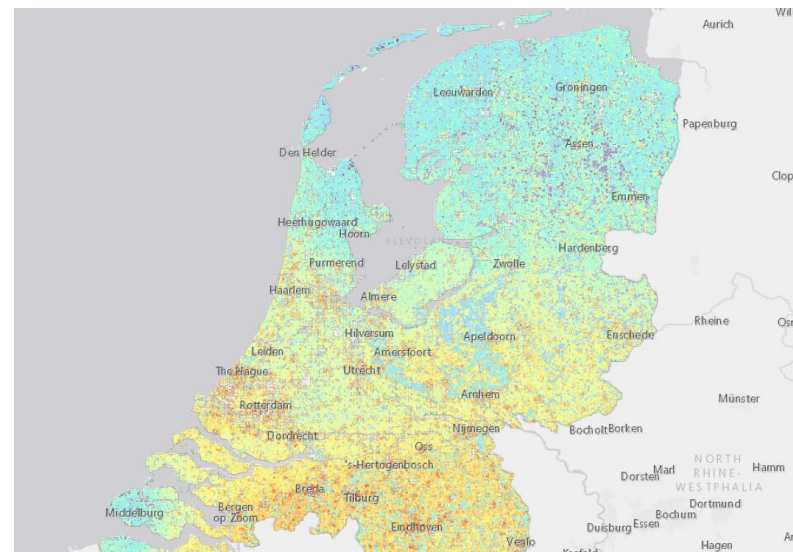
1



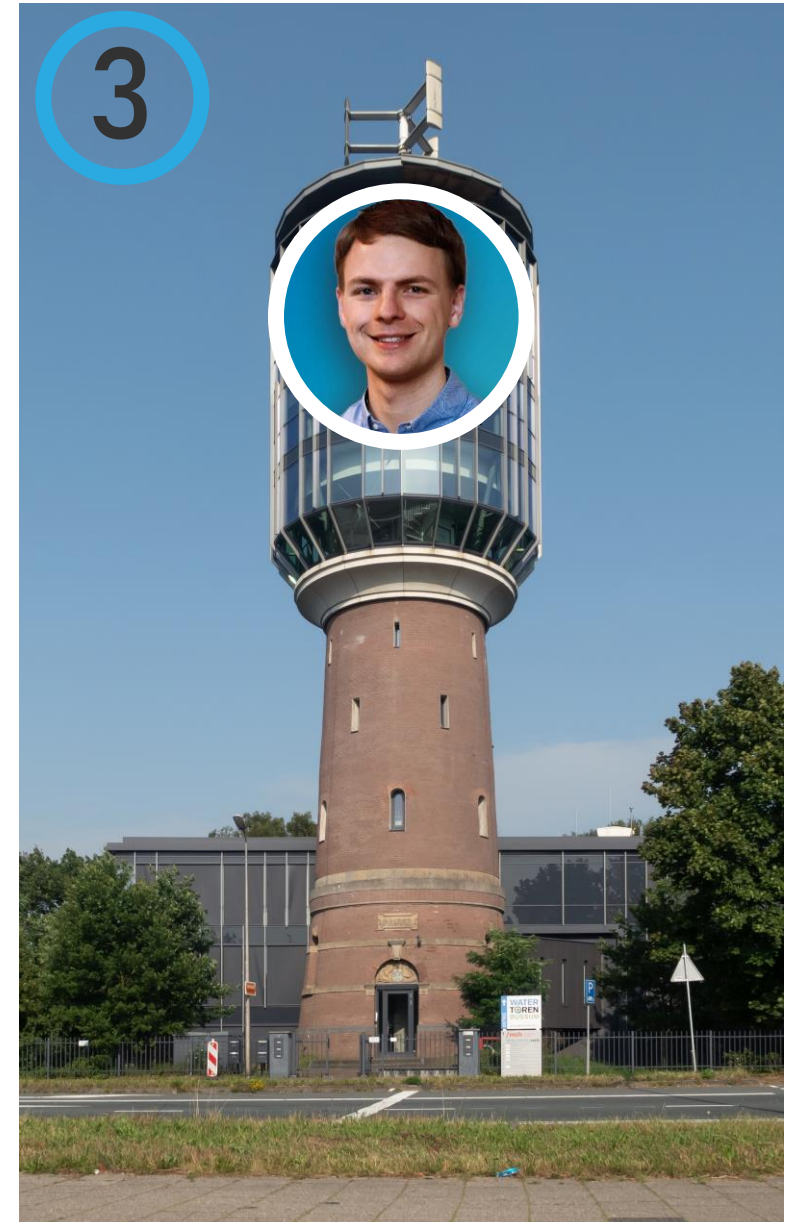
2

Wat zie je op de kaart?

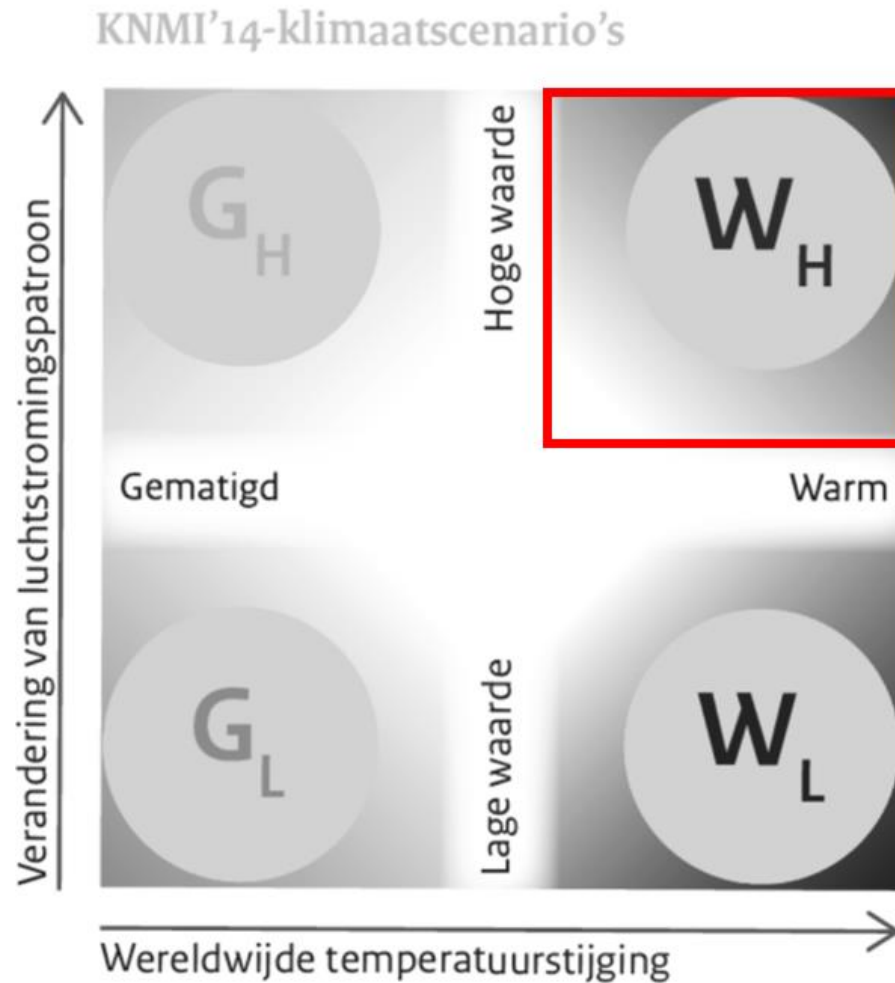
De hittekaart gevoelstemperatuur laat op iedere plek in Nederland de gevoelstemperatuur zien tijdens een extreem hete zomermiddag. De kaart laat zien waar het dan relatief warmer voelt en op welke plekken in de stad het dan het minst comfortabel is. Het gaat hier om de gevoelstemperatuur buiten, dus niet binnen in gebouwen. De kaart presenteert de gemiddelde gevoelstemperatuur in °C voor het tijdvak van 12:00-18:00 lokale tijd voor een hete zomerdag. Die temperatuur noemen we ook wel de fysiologisch equivalente temperatuur of PET. Deze kaart is de gestandaardiseerde stresstest hitte van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie voor gemeenten in Nederland. Wil je weten hoe we de gevoelstemperatuur op de hittekaarten berekend hebben? Ga dan naar



3



Wat? Wie? Hoe? Wanneer? Waarom?



Selecteer scenario

Huidig

2050WH

Wat? Wie? Hoe? Wanneer? **Waarom?**

7 ambities

voor een waterrobuuste en
klimaatbestendige inrichting
van Nederland



**Meer informatie:
www.klimaat-effectatlas.nl**



Vragen



Hittekaart Gevoelstemperatuur
Webinar Klimateffectatlas
22 juni 2020

Aanleiding



Aanleiding

- Hittestress, gezondheid
- Klimaatverandering -> meer zomerse dagen
- Gevoelstemperatuur = Physical Equivalent Temperature (PET)
- Diverse methoden, kaarten met verschillende uitkomsten

Gevoelstemperatuur (°C)	Ervaring	Fysiologisch stressniveau
18-23	comfortabel	geen stress
23-29	beetje warm	lichte hittestress
29-35	warm	matige hittestress
35-41	heet	grote hittestress
>41	zeer heet	extreme hittestress

MinlenW, RIVM:

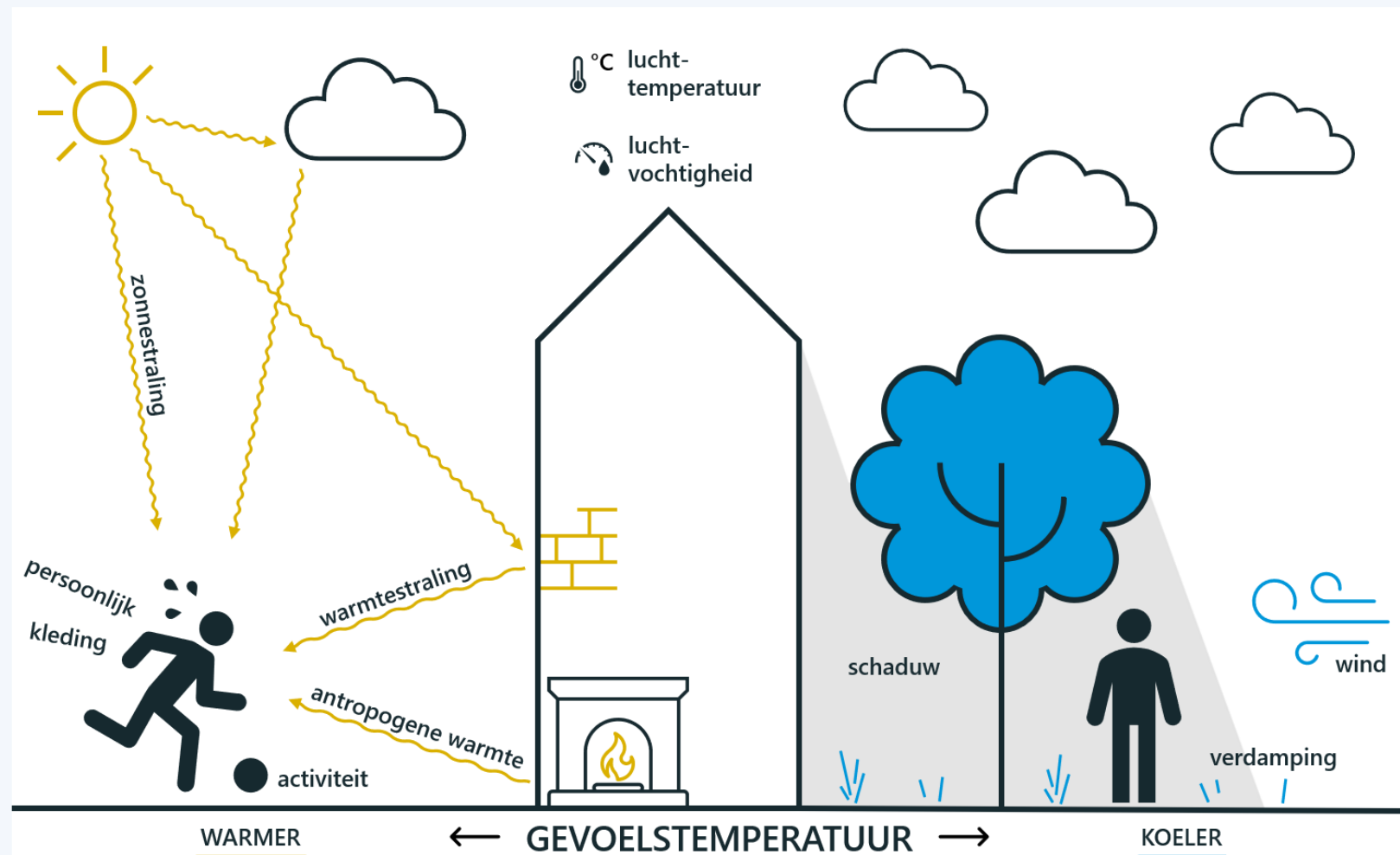
- Eenduidigheid
- Landelijke kaart obv standaard

Gevoelstemperatuur

Methode WUR

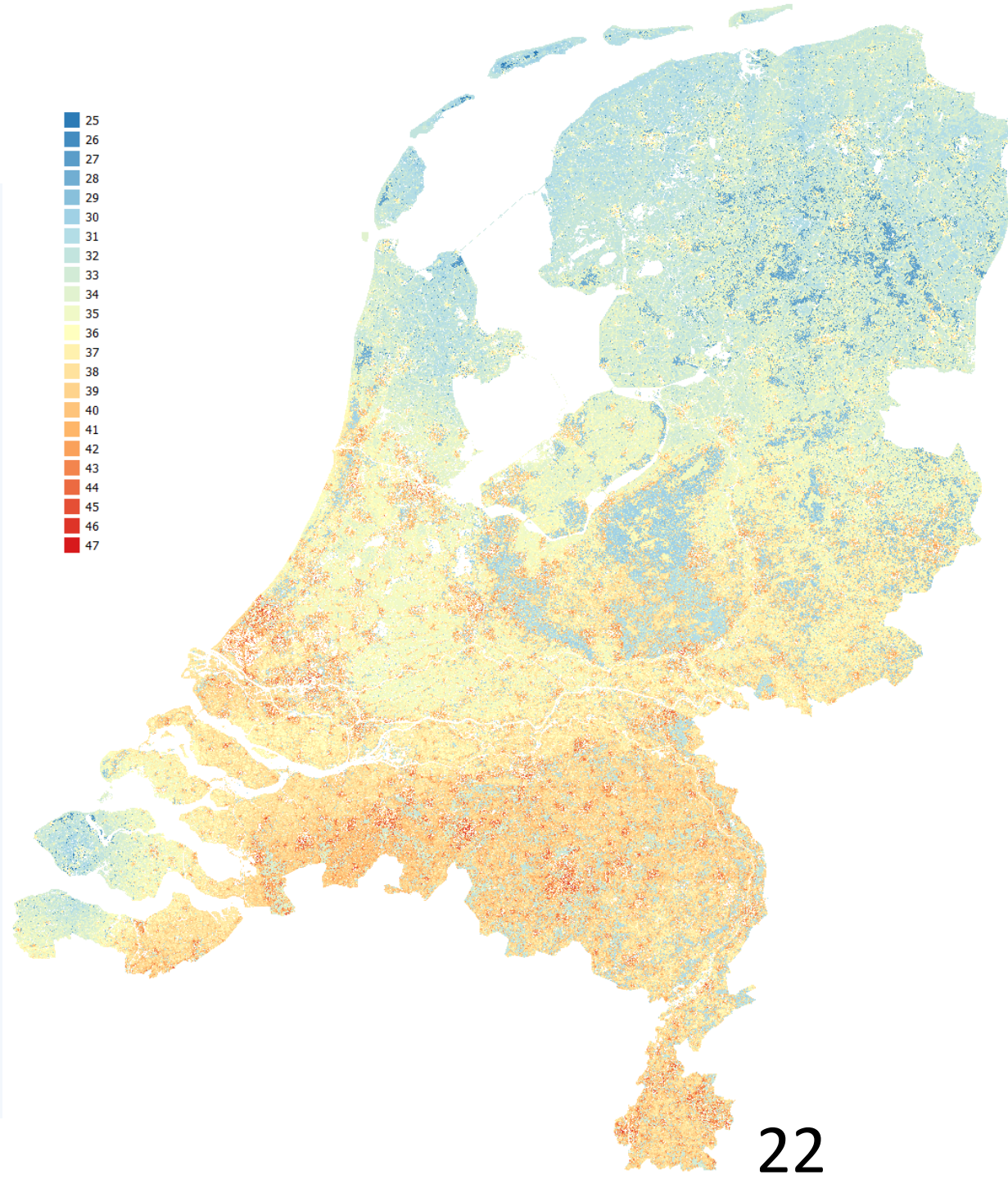
(Steeneveld, et al.)

ism Witteveen+Bos
details uitgewerkt en
vastgelegd



Hittekaart in KEA

- gevoelstemperatuur
- op een extreem hete zomerdag
(1 juli 2015)
- bij oostenwind
- gemiddelde tussen 12 en 18 uur



Productie van de Hittekaart Gevoelstemperatuur

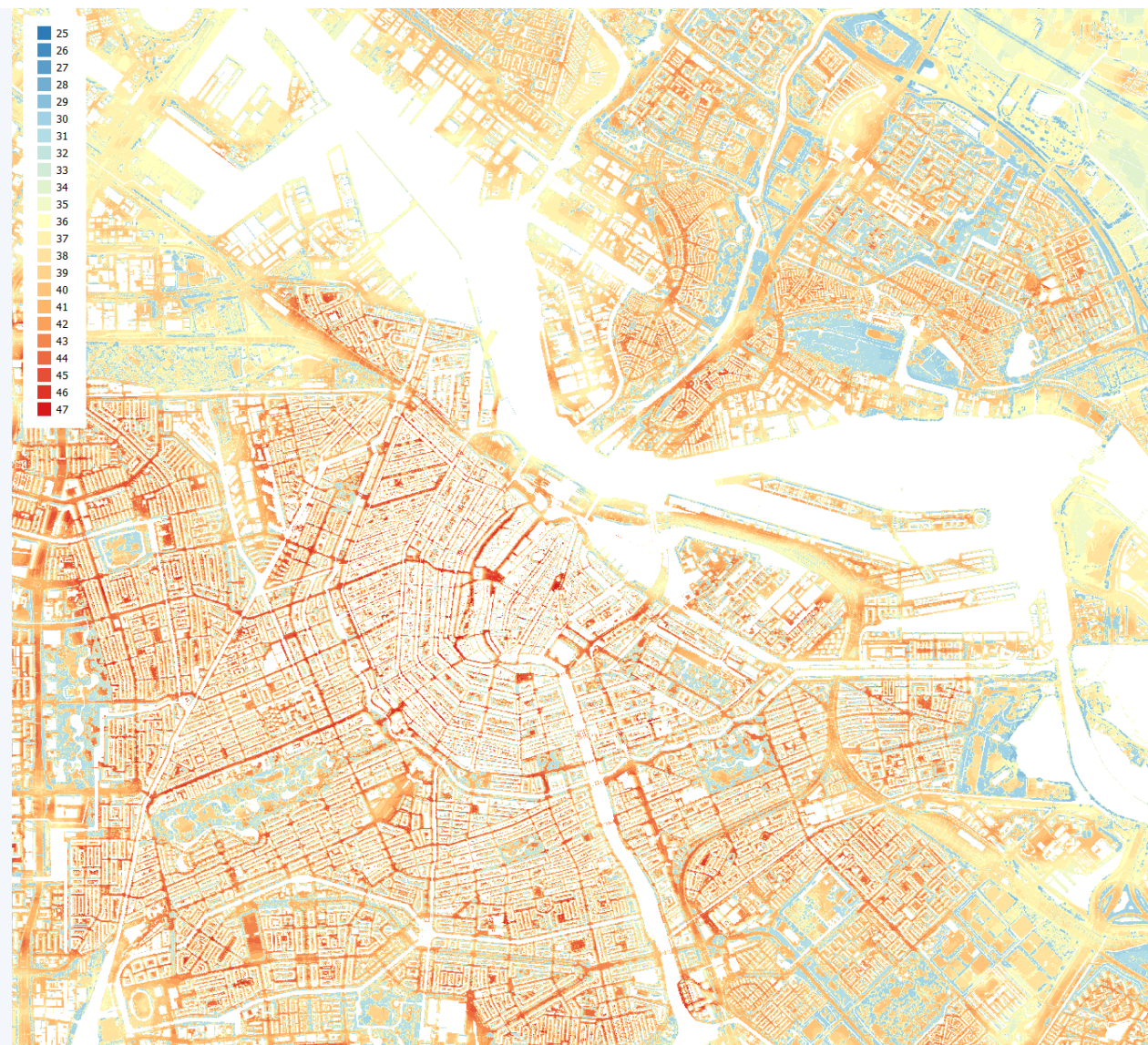
- Hoogte van AHN3
- Luchtfoto's (RGB en IR) van PDOK
- Gebouwen, water, groen uit BGT (PDOK)
- Sky View Factor van KNMI
- Meteodata van KNMI weerstations
- Eigen bomenkaart gemaakt
- Toepassing PET algoritme WUR



Bijzonder aan deze kaart

- Nieuwe standaard voor hittestress
- Zeer hoge resolutie (2m) = veel detail
- Naadloze overgangen

- Samenwerking met WUR
- Verificatie obv Wageningen
- Validatie obv Amsterdam en Rotterdam
- Bakfietsmetingen



Gebruik van de Hittekaart Gevoelstemperatuur

- Inzicht in locaties met veel hittestress
- Risicodialoog
- Ontwerpen buitenruimte
- Planning buitenwerk





Meer weten?

Arie de Niet, arie.de.niet@witteveenbos.com

Anna Goede, anna.goede@witteveenbos.com



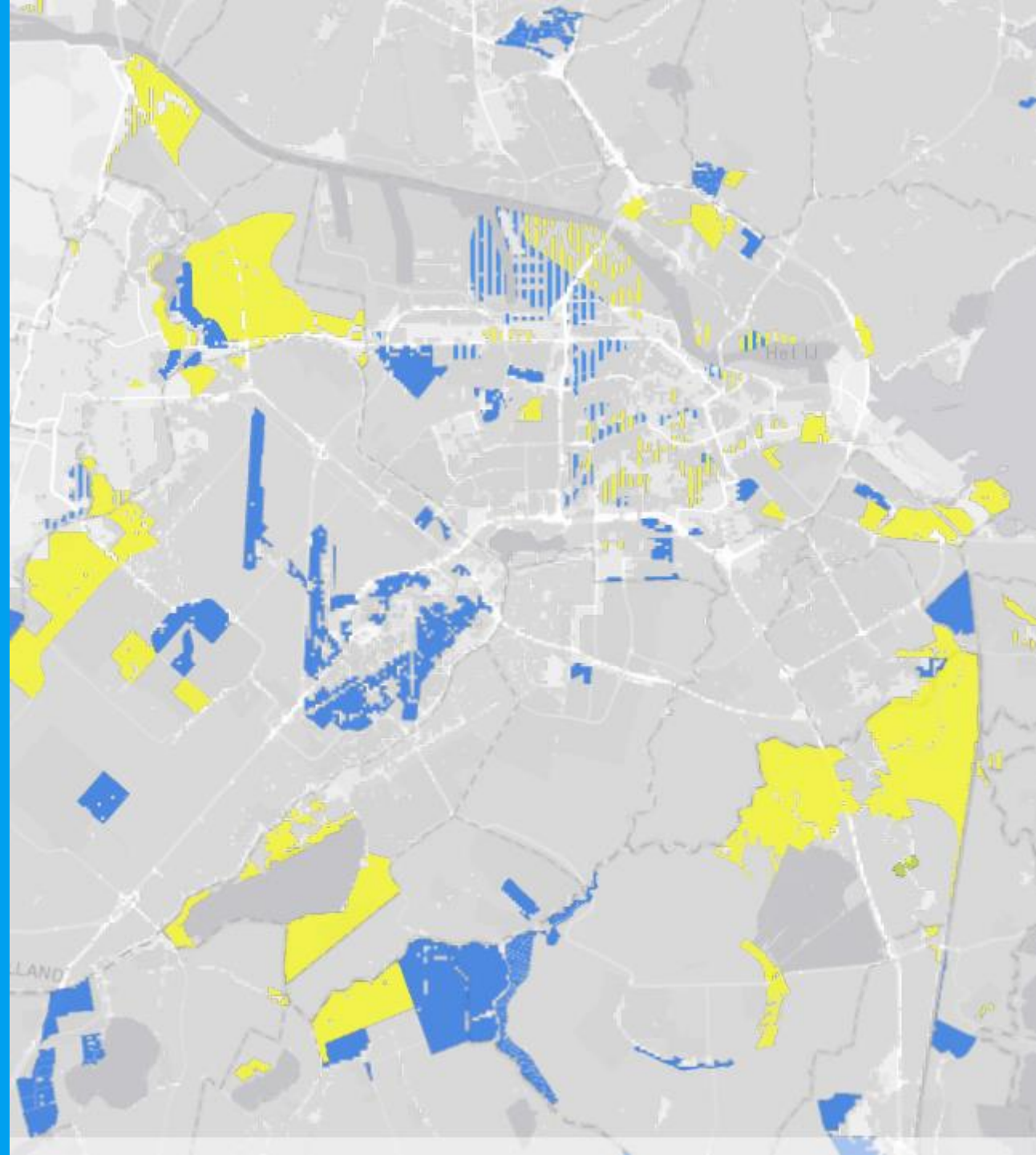
www.witteveenbos.com

Kansenkaarten Gevolgbeperking overstromingen

Rob Koeze – Waternet / DPRA

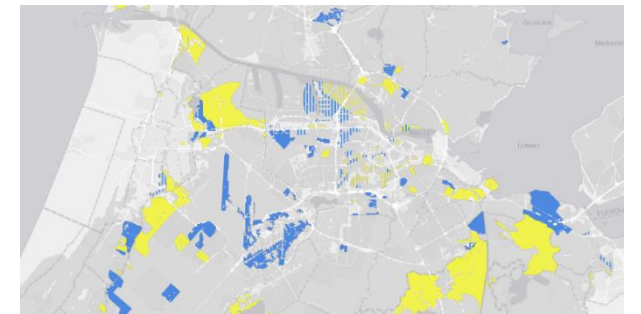
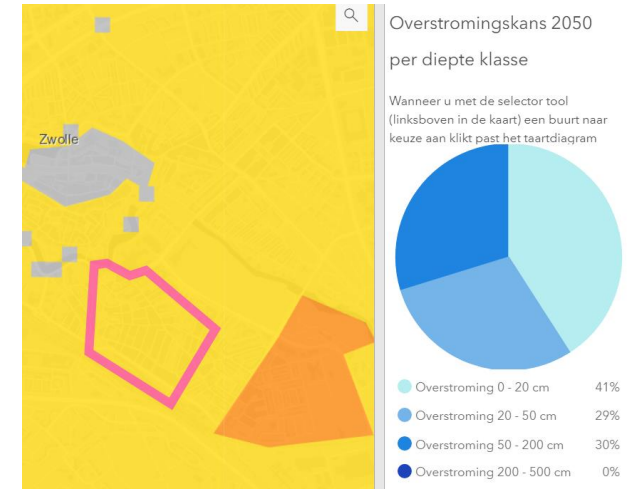
Jeroen Doornekamp RWS / DPRA

Webinar klimaateffectatlas, 22 juni 2020



Inhoud

- Wat is gevolgbeperking overstromingen?
- Informatie overstromingen in de klimaateffectatlas
- Risicoscan
- Kansenskaarten gevolgbeperking
 - mogelijkheden om schade te beperken door de ruimtelijke inrichting
 - mogelijkheden om slachtoffers te beperken door ruimtelijke inrichting en/of crisisbeheersing
 - wat kun je doen?



Wat is gevolgbeperking overstromingen?



gevolgbeperking
3 Crisisbeheersing

*gemeenten
veiligheidsregio's*

2 Ruimtelijke inrichting

*provincies
gemeenten
bedrijven
ontwikkelaars*

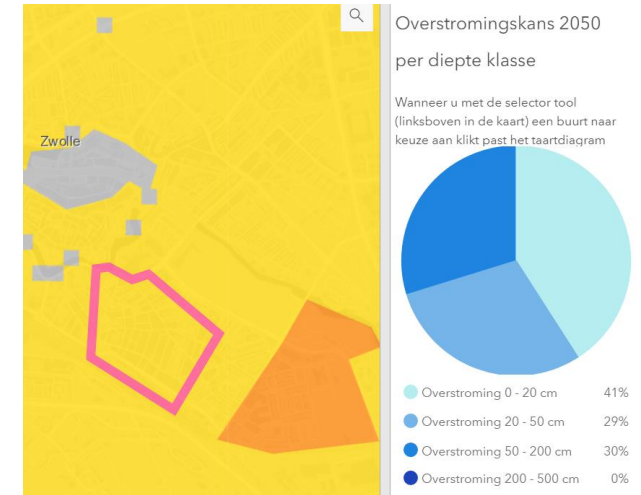
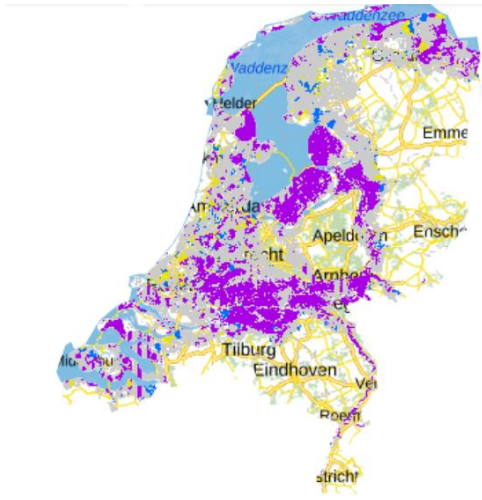
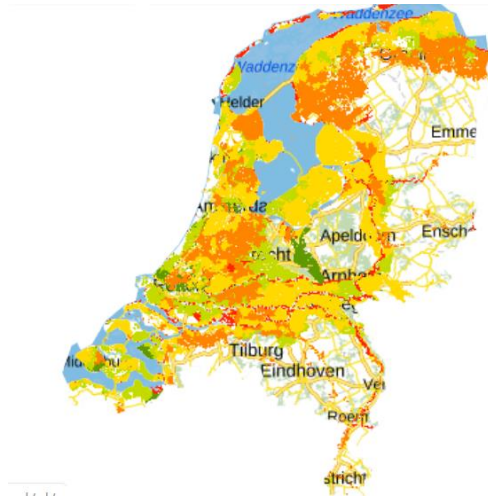
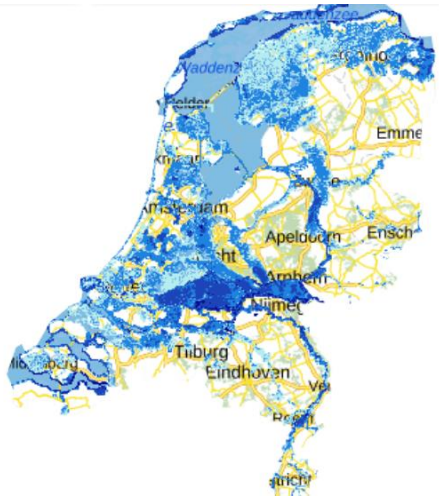
verkleinen van de kans

1 Waterkeringen

*waterschappen
Rijkswaterstaat*

Informatie overstromingen in de KEA

Waterdieptekaarten - Plaatsgebonden overstromingskansen - Kansenskaarten gevolgbepierking - Risicoscan

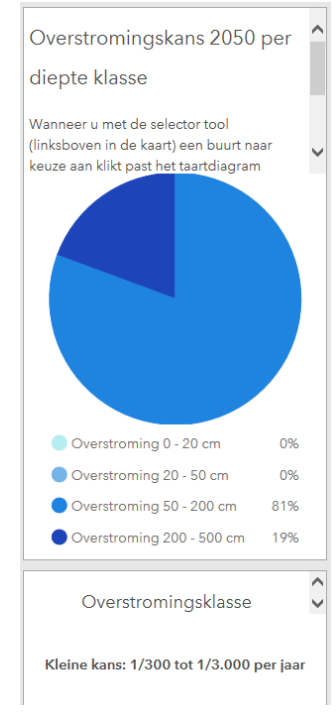
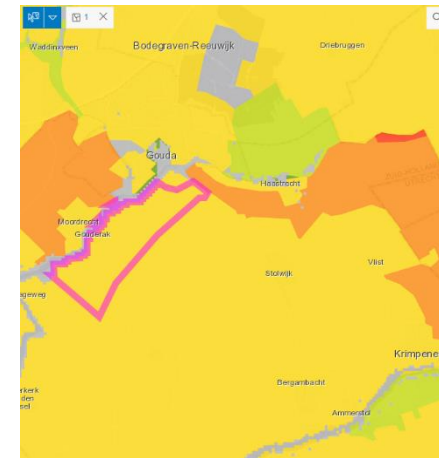
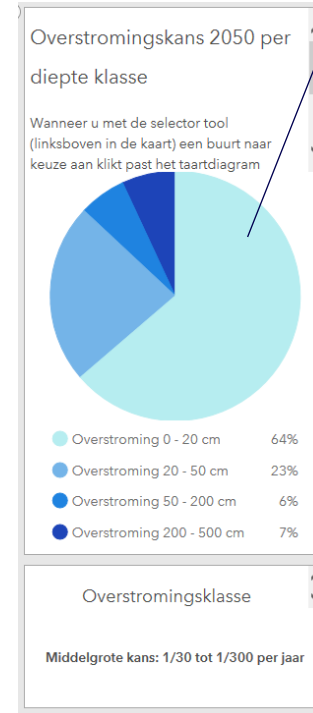
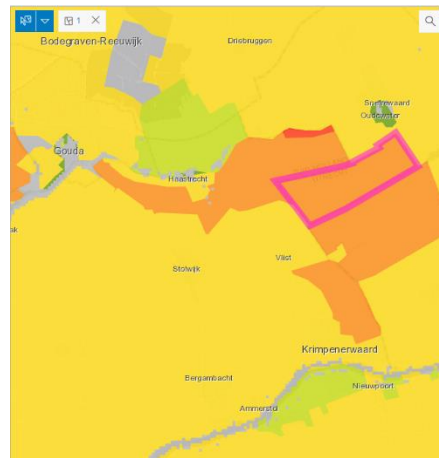
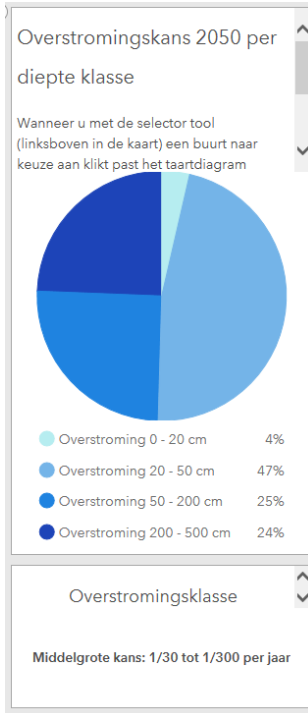
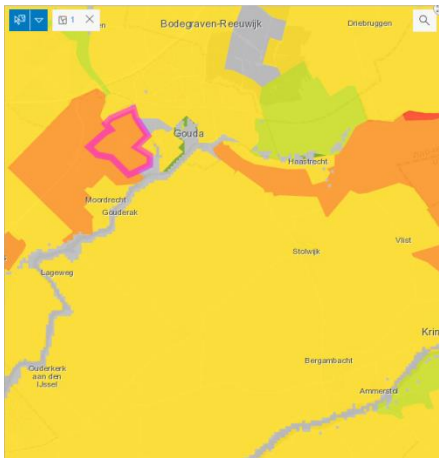
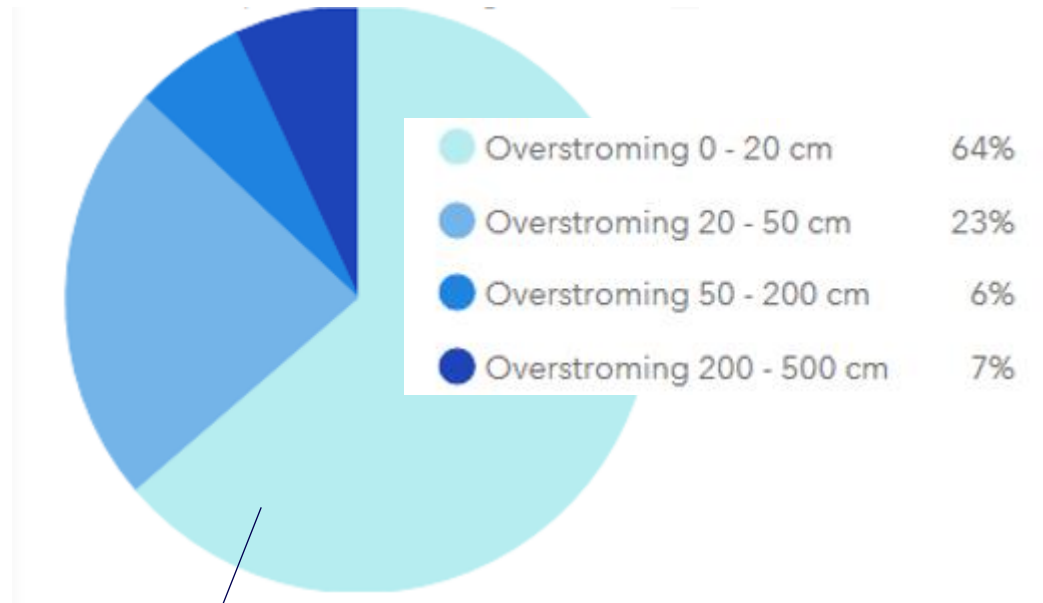


nieuw:

- update overstromingsdiepten en plaatsgebonden overstromingskansen (uit LIWO)
- kansenskaarten gevolgbepierking

Risicoscan

plaatsgebonden overstromingskans per buurt



Kansenkaarten gevolgbepierking

Ondiepe overstromingen: mogelijkheden om schade te beperken door de ruimtelijke inrichting

Kansenkaart gevolgbepierking



> 25 %: 0-20 cm

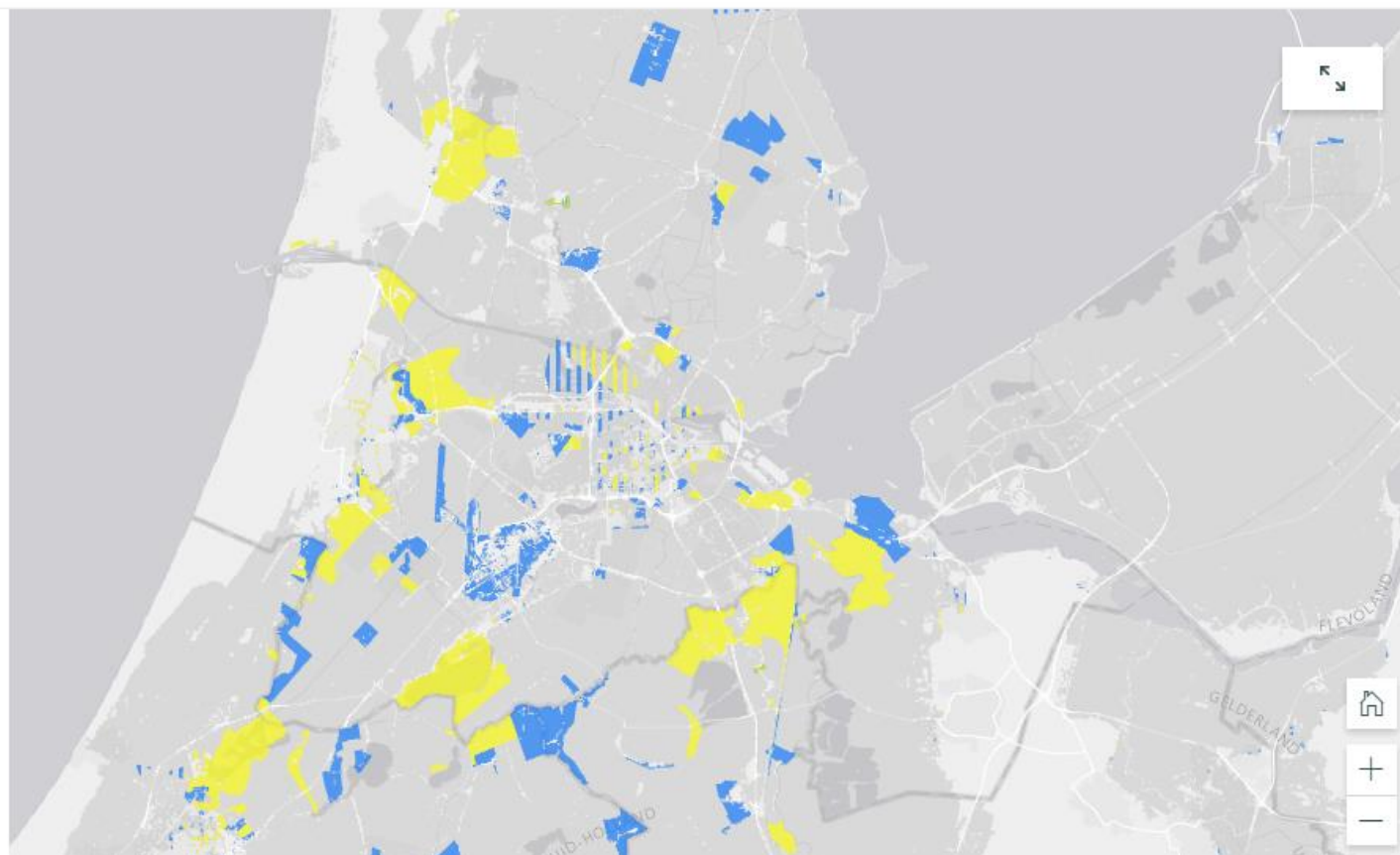
> 25 %: 20-50 cm

Wat zie je op de kaart?

Kansrijke locaties voor
beperken schade door
ruimtelijke inrichting



-  Zeer ondiepe overstroming 0-20 cm
-  Zeer ondiepe overstroming 0-20 cm
Kleine kans (<1:3000 jaar)
-  Ondiepe overstroming 20-50 cm
-  Ondiepe overstroming 20-50 cm
Kleine kans (<1:3000 jaar)



Kansenkaarten gevolgbepierking

Diepe overstromingen: mogelijkheden om schade te beperken door de ruimtelijke inrichting

Kansenkaart gevolgbepierking





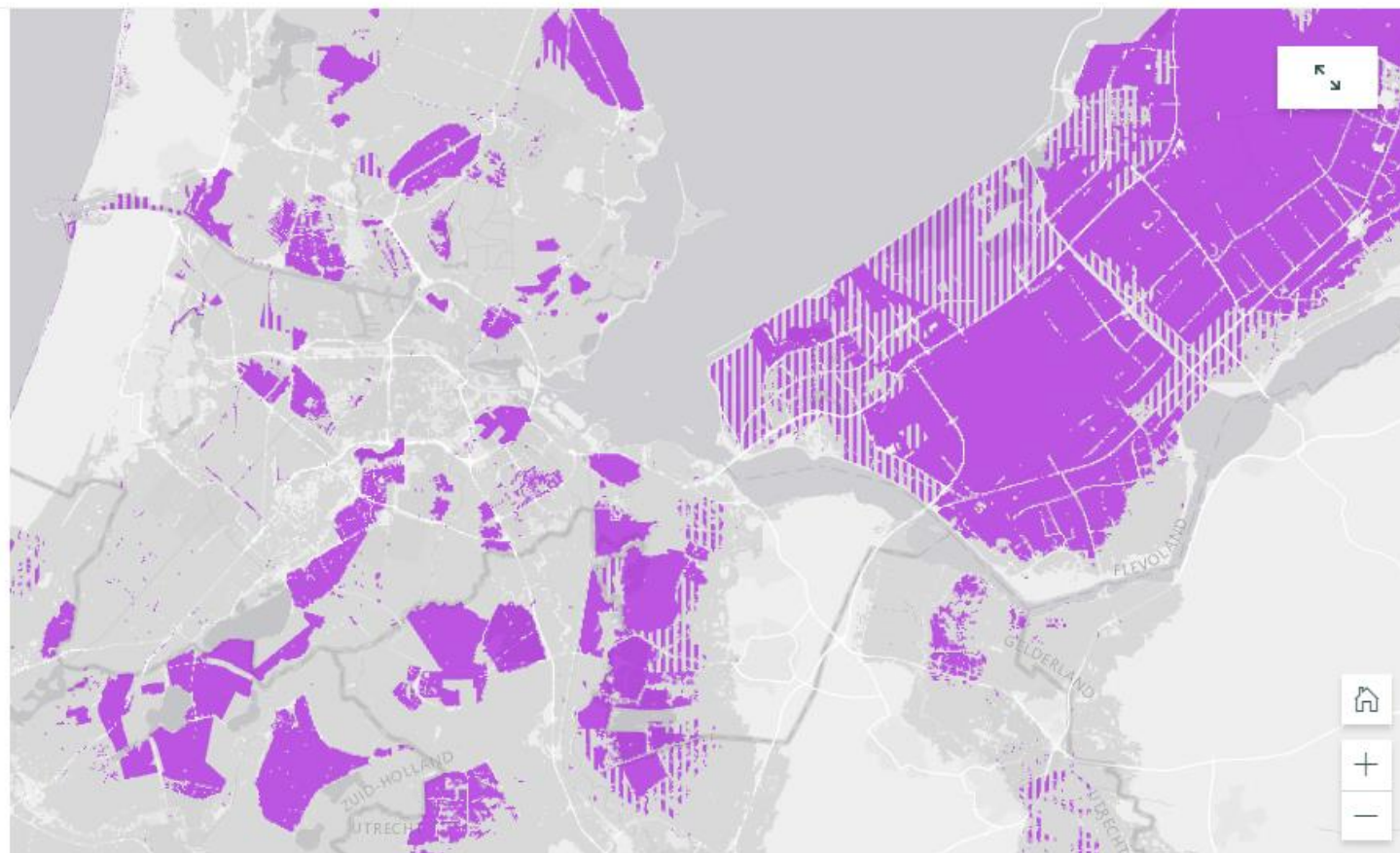
> 75 %: > 2 m

Wat zie je op de kaart?

Kansrijke locaties voor
beperken slachtoffers door
ruimtelijke inrichting



-  Diepe overstroming >200 cm
-  Diepe overstroming >200 cm
Kleine kans (<1:3000 jaar)



aandachtspunten:

- *locatiekeuze nieuwe ontwikkelingen*
- *vitale en kwetsbare functies*
- *evacuatiemogelijkheden*

Wat kun je doen?

zie ook:

bijsluiter stresstest / kaartverhaal overstroming KEA

<https://ruimtelijkeadaptatie.nl/stresstest/bijsluiter/overstroming/>



0-20 cm



20-50 cm



50-200 cm



200-500cm >500cm

Legenda kaart

Voorbeelden mogelijkheden gevolgbeperking

Streefbeeld

- Nieuwbouw: verhoogd bouwen, aangepaste drempelhoogte
- Bestaande bouw: treffen noodmaatregelen, zoals deurschotten of zandzakken

'Geen water in object'

- Nieuwbouw: aangepaste drempelhoogte, aansluitingen elektriciteit hoger
- Bestaande bouw: structurele maatregelen duur/lastig

'Schade beperken'

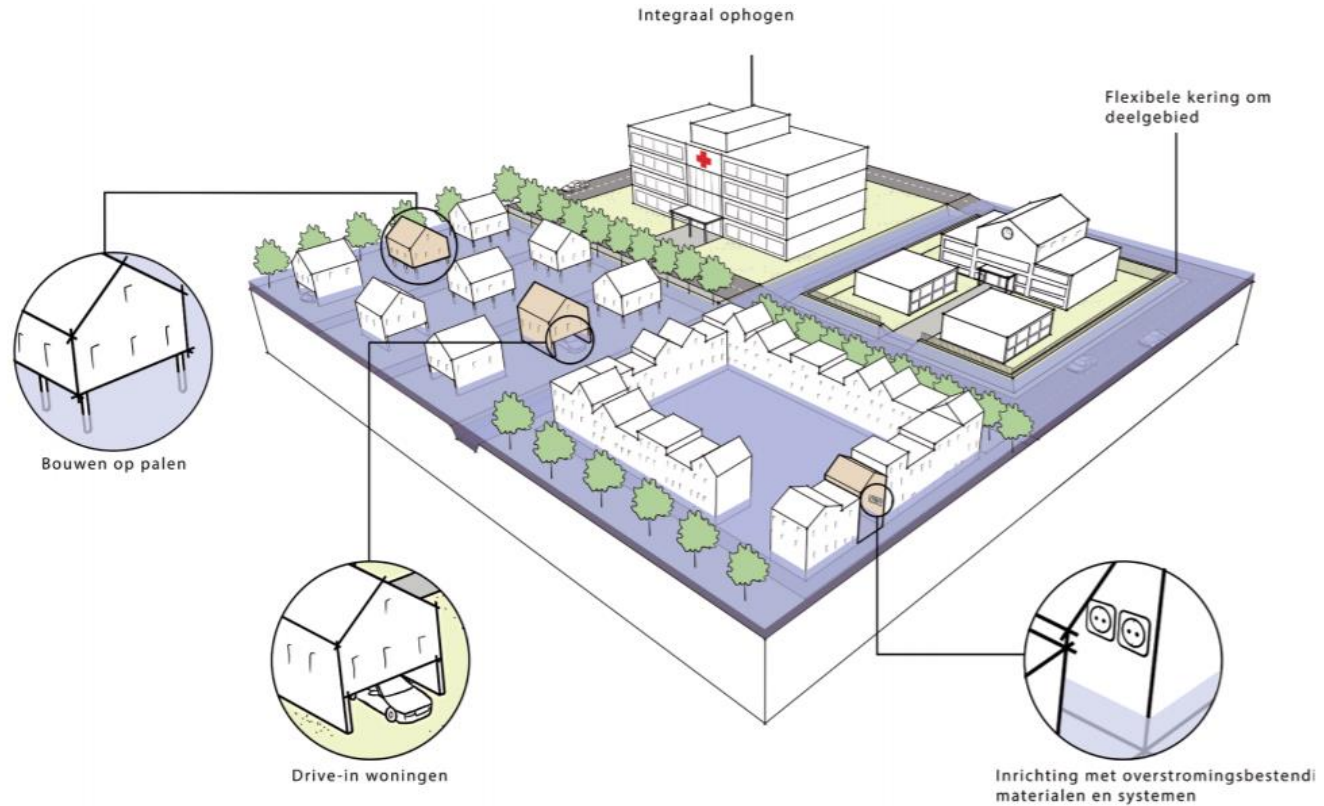
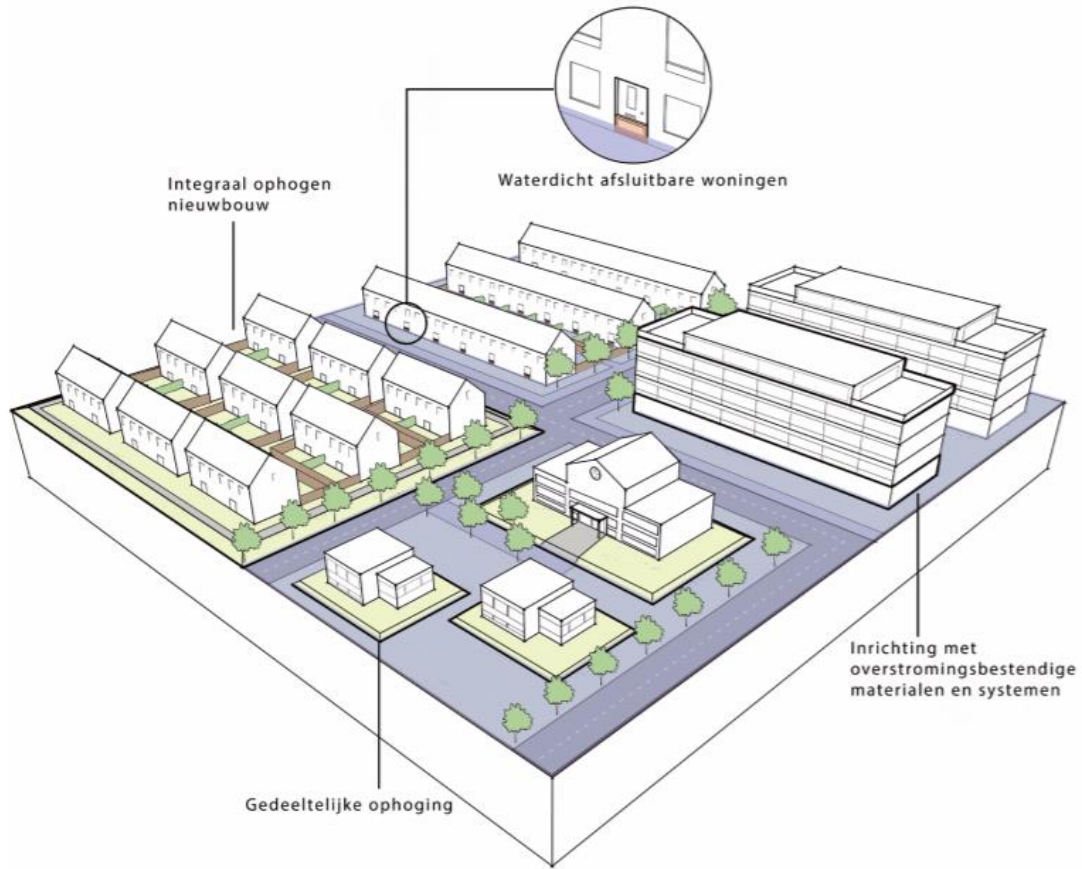
- Nieuwbouw: ingang op verdieping
- Bestaande bouw: structurele maatregelen duur/lastig

'Schuilen binnenshuis'

- Nieuwbouw: meenemen bij plannen collectieve voorzieningen
- Bestaande bouw: Check aanwezigheid hoge schuilplekken in de buurt

'Sheltercapaciteit in de buurt & evacuatiemogelijkheden'

Voorbeelden



https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Water_Bodem/Waterveiligheid/Documenten/Handreiking_Overstromingsrobuust_inrichten.pdf

https://www.overijssel.nl/publish/pages/158050/handreiking_overstromingsrobuust_inrichten_januari_2010.pdf