

KLIMAATADAPTATIE

Toekomst buitengebied

16 oktober 2019

Voorstellen



Paul Smeets

- Beleidsmedewerker water gemeente Asten
Team Ruimte



Joost Veltmaat

- Adviseur/projectleider Arcadis
Stedelijk Water en klimaatadaptatie

Agenda

- | | |
|--------|---|
| 5 min | Inleiding en voorstellen |
| 5 min | Aanleiding en introductie klimaatadaptatie |
| 10 min | Terugkoppeling resultaten klimaatstresstest |
| 10 min | Wat doet de gemeente Asten al? |
| 15 min | Vragen en discussie |



Risico's nemen toe



Wateroverlast



Hittestress



Droogte



Overstroming

“De extremen van nu, zijn in de toekomst de nieuwe normaal” (KNMI)

1 - Introductie

Nederland werkt aan klimaatverandering

Klimaatmitigatie



Klimaatadaptatie



Wadi en infiltratievijver

Omschrijving maatregel
Water wordt in een groene voorziening opgevangen waarna het in de bodem infiltreert. Naast opvang van afstromend hemelwater wordt door deze maatregel tevens het grondwater aangevuld en kan door de (tijdelijke) bovengrondse berging het verkoelend bijdragen op warme dagen.

Beheer en onderhoud
Naast het reguliere maairegime van groenvoorzieningen moet de wadi periodiek machinaal worden bewerkt zodat de infiltratiecapaciteit van de voorziening gewaarborgd worden. Afhankelijk van het ontwerp kan het nodig zijn om de aanvoer/overstortleiding te reinigen.

Bijdrage aan klimaatopgave

☒ Hittestress	☒ Infiltratie/vernatten	☒ Duurzaamheid	☐ Particulier
☒ Droogte	☒ Bergen	☒ Waterbewustzijn	☒ Openbaar
☒ Afstromend hemelwater	☒ Afvoeren	☒ Beleving	
	☒ Verkoeling	☒ Biodiversiteit	

Urgentie en actualiteit

Dronebeelden: Zo ziet ravage in Asten er na noodweer uit



ASTEN - De ravage in woonwijken en bij een enorm kassencomplex in Asten na het noodweer van donderdagavond is enorm. Dat blijkt wel uit de beelden die met een drone zijn gemaakt.



Peelgemeenten presenteren Operatie Wateroverlast

Vuurwerkshows afgelast vanwege droogte

BEST/ASTEN - In verband met de droogte geldt er in Brabant een negatief advies voor vuurwerkshows. Voor zover bekend zijn daarom al twee vuurwerkshows



lijkse kermis
natief. In Asten
or.

Boeren doen wat ze kunnen tegen de hitte: 'Als een systeem uitvalt ben je al snel te laat'



Jan Vogels meet de temperatuur in zijn stal (foto: Omroep Brabant).

ERP - Boeren trekken alles uit de kast om hun dieren koel te houden bij deze hoge temperaturen. Zo houdt boer Jan Vogels uit Erp met een speciaal vernevelingssysteem tijdens de hitte zijn varkens koel. "Zeker bij dit soort extreme temperaturen durf ik bijna niet van huis te gaan. Als er



Foto: Stefan Vlemmix

Hevige regenbui zet deel Asten onder



Enorme run op gratis cherrytomaatjes in Someren

VIDEO | SOMEREN - Auto's die bumper aan bumper geparkeerd staan in de berm, een tientallen meters lange rij van mensen met emmers en kistjes die geen moment korter lijkt te worden. Er is zaterdagochtend een ware run op

Waterschap Aa en Maas neemt maatregelen tegen droogte in Brabant

Toename extreme gebeurtenissen, risico's nemen toe

Weersextremen in de regio...

Weer een record: de langste hittegolf ooit is een feit



GILZE-RIJEN - We hebben al 23 dagen lang een hittegolf in Eindhoven met drie andere provincies de langste regionale hittegolf ooit. Het is niet zeker welke temperatuur we vrijdag aan gaan tikken, wél is dat de 25 graden uit zal komen.

Hittestress, blauwalg, ook in de stad hebben ze last van de droogte



'Het is nog droger dan vorig jaar rond deze tijd', waterschap Aa en Maas stelt beregeningsverbod in



EINDHOVEN - Ondanks de regen die de afgelopen dagen viel, is het nog steeds erg droog in Brabant. Daarom heeft waterschap Aa en Maas vrijdag besloten een beregeningsverbod in te stellen voor een groot deel van haar gebied. Dit moet voorkomen dat het waterpeil nog verder daalt.



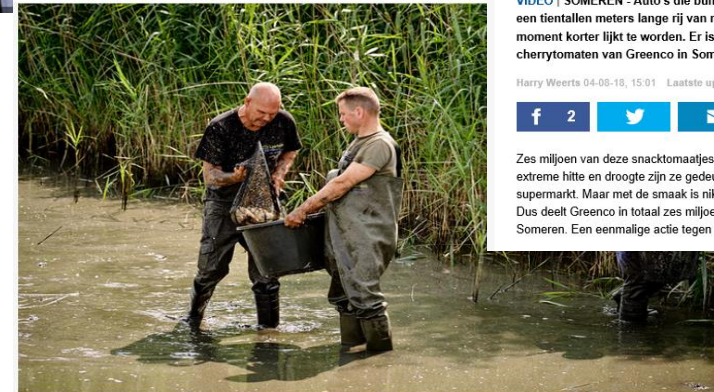
Enorme run op gratis cherrytomaatjes in Someren

VIDEO | SOMEREN - Auto's die bumper aan bumper geparkeerd staan in de berm, een tientallen meters lange rij van mensen met emmers en kistjes die geen moment korter lijkt te worden. Er is zaterdagochtend een ware run op cherrytomaaten van Greenco in Someren.

Harry Weerts 04-08-18, 15:01 Laatste update: 15:49



Zes miljoen van deze snacktomaatjes voldoen niet aan de kwaliteitseisen. Na weken van extreme hitte en droogte zijn ze gedrukt en gerimpeld en daarom gaan ze niet naar de supermarkt. Maar met de smaak is niks mis en weggooien is zonde, vindt de groenteler. Dus deelt Greenco in totaal zes miljoen cherrytomaatjes gratis uit, ook bij de kassen in Someren. Een eenmalige actie tegen voedselverspilling.



▲ Medewerkers van de gemeente Laarbeek zijn bezig de vissen te vangen. © Joost Duppen de Fotograaf

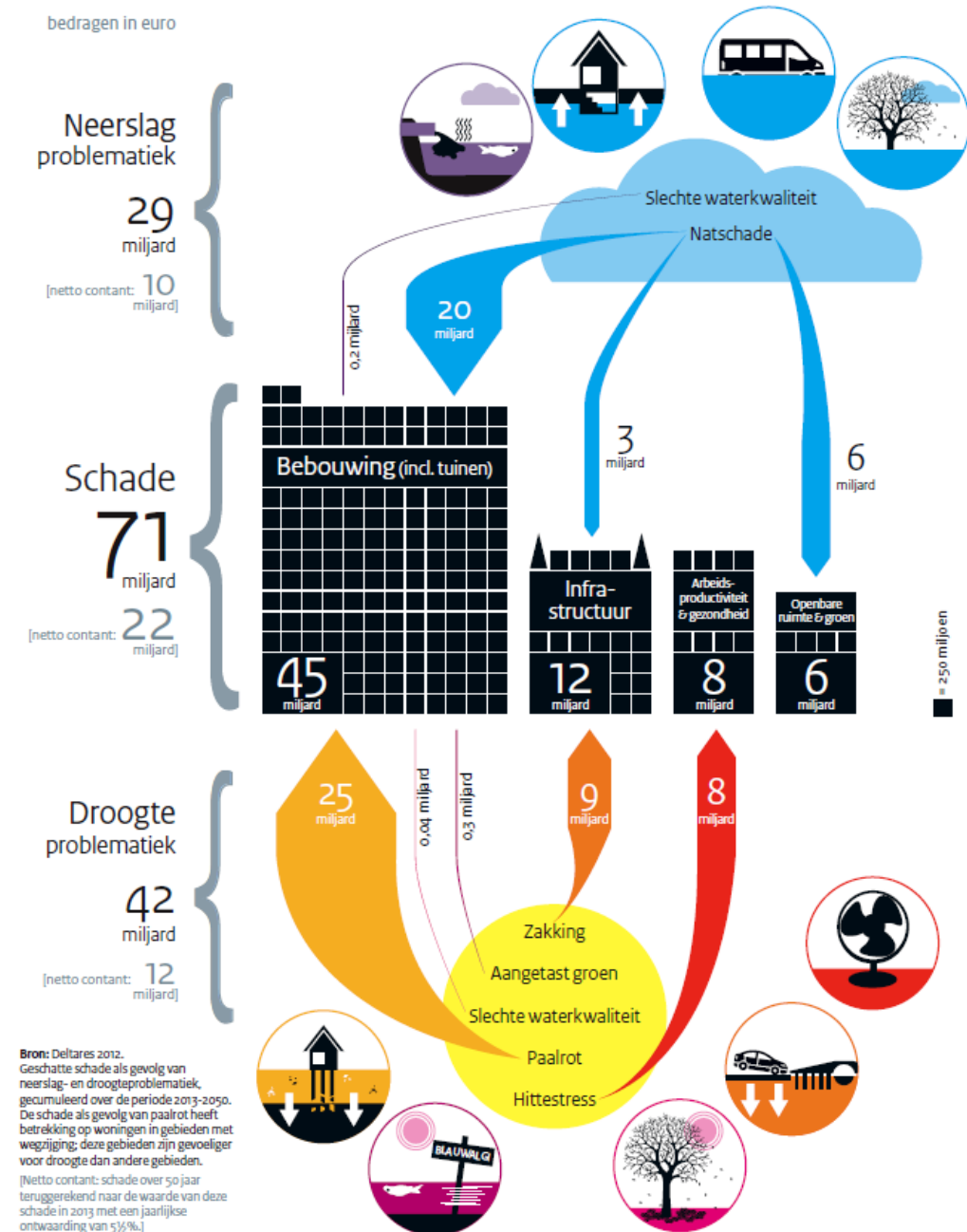
Laarbeek redt vissen van de dood, dieren overgezet naar andere vijver

BEEK EN DONK - Vanwege de aanhoudende droogte hebben medewerkers van de gemeente Laarbeek donderdag vissen overgezet van de vijver aan de Ourverturelaan naar de naastgelegen Goorloop.

Toename extreme gebeurtenissen, risico's nemen toe

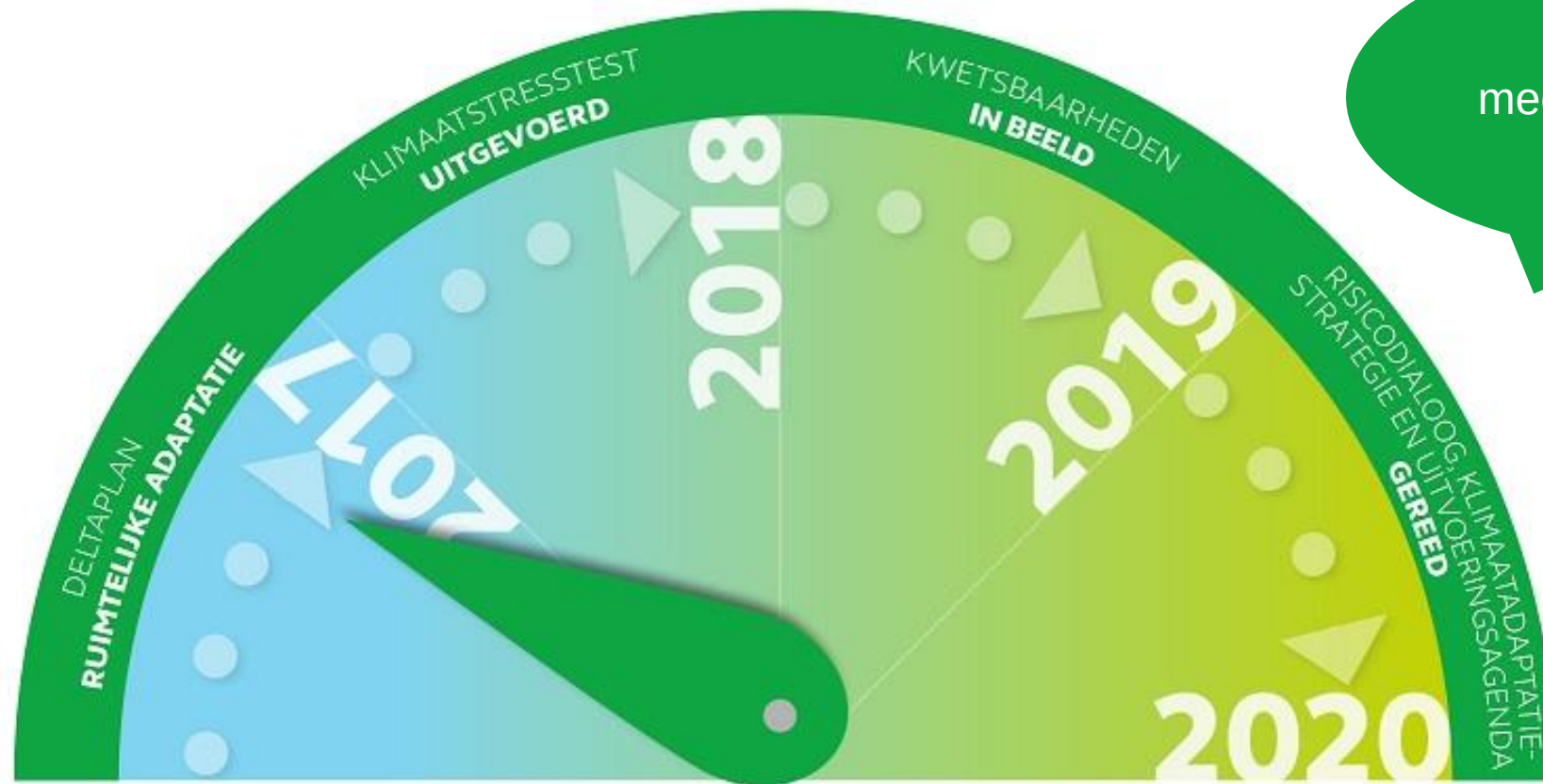
Wat staat er op het spel?

- Economische **schade**:
 - Wateroverlast: 29 miljard
 - Paalrot: 25 miljard
 - Zakking: 9 miljard
 - Hittestress: 8 miljard
- **Veiligheid en gezondheid**:
 - Hittestress (2006: 1000 meer doden)



Uiterlijk 2020 “Klimaatrobuust handelen verankerd in beleid en handelen”

Deltaplan spoort aan tot (meer) tempo



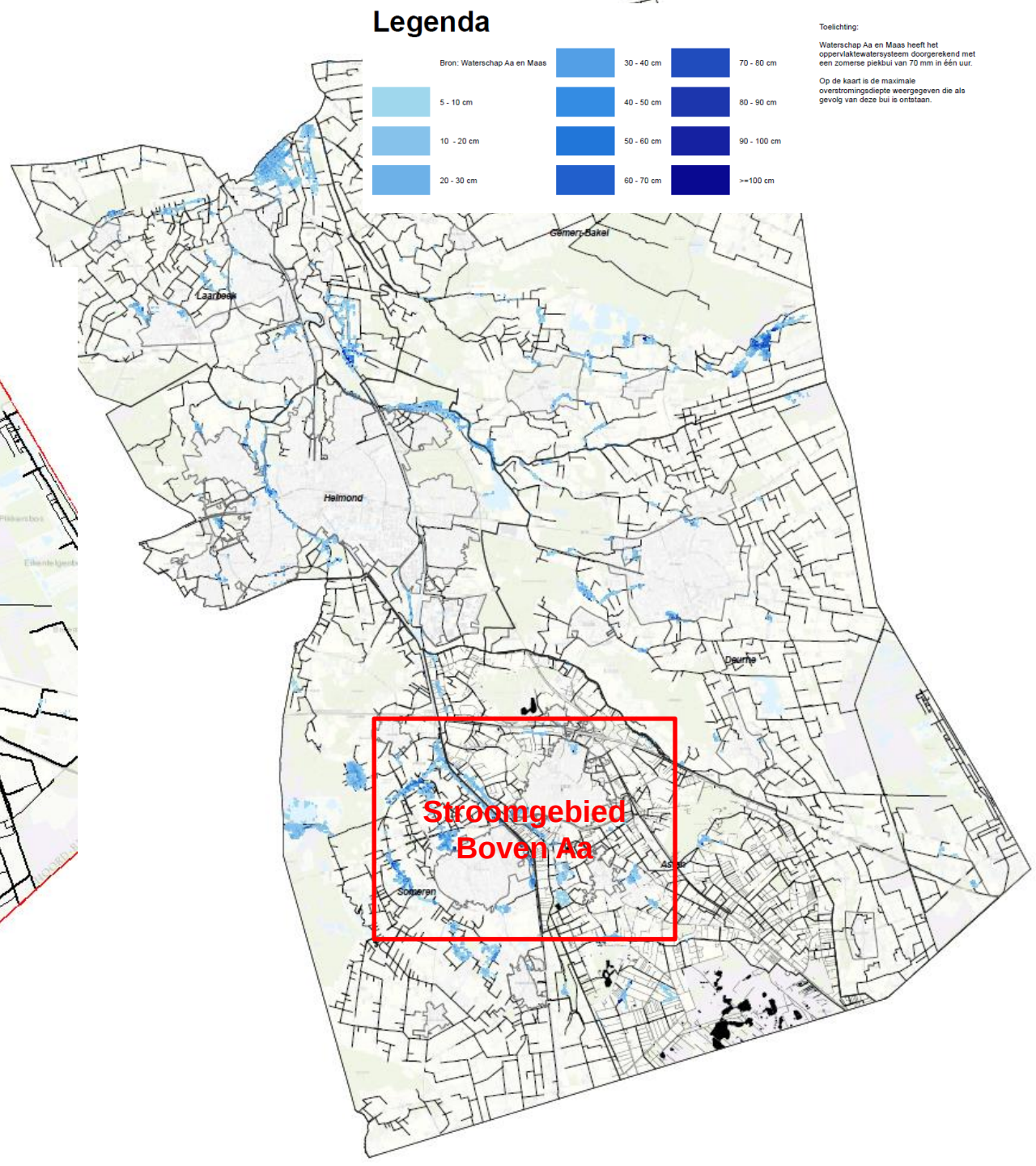
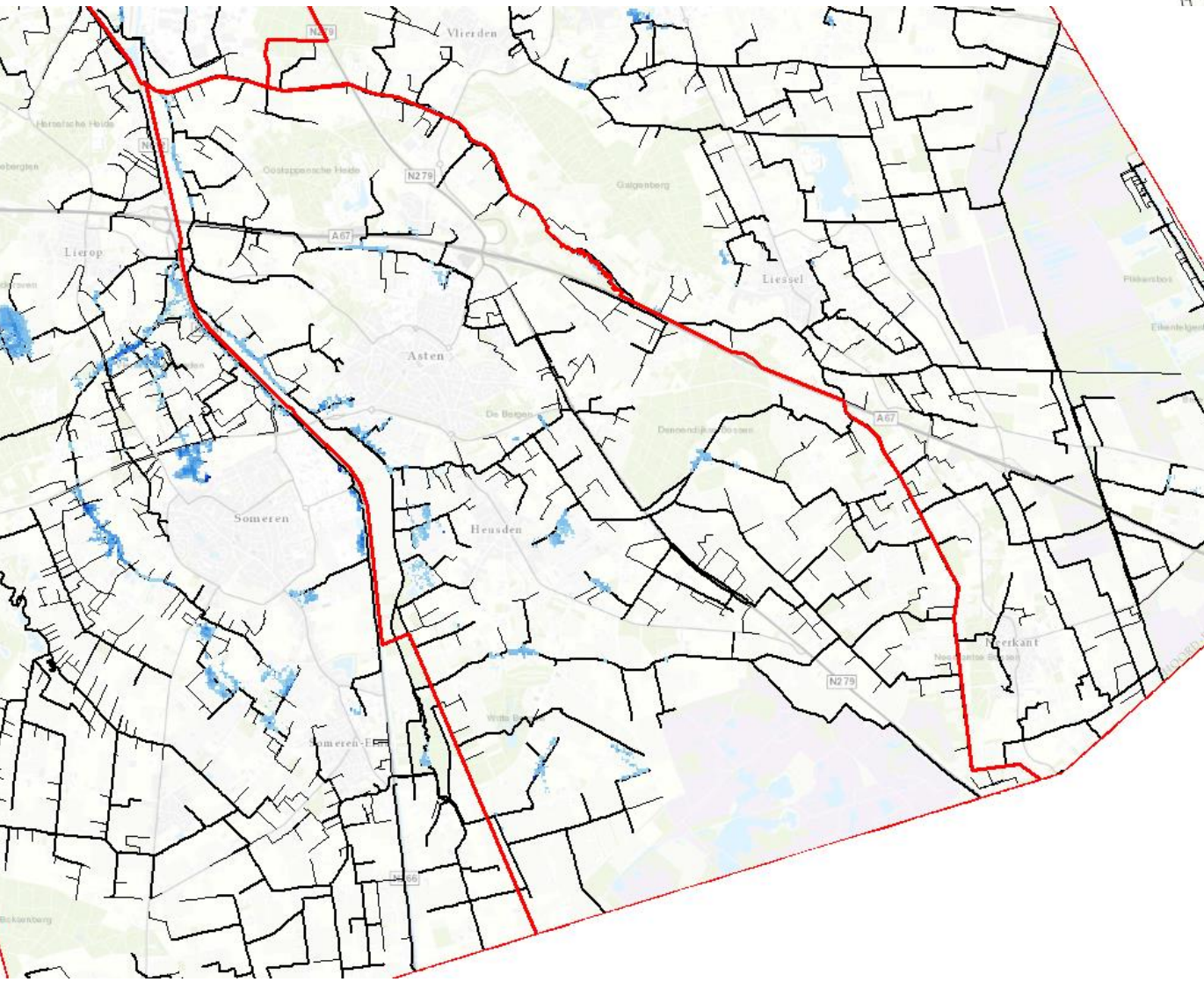
2050: NEDERLAND = KLIMAATBESTENDIG!

En continu:
mee-koppelkansen
benutten!

Gemeenten
Waterschappen
Provincies
Rijk (incl. RWS)
én
Private partijen

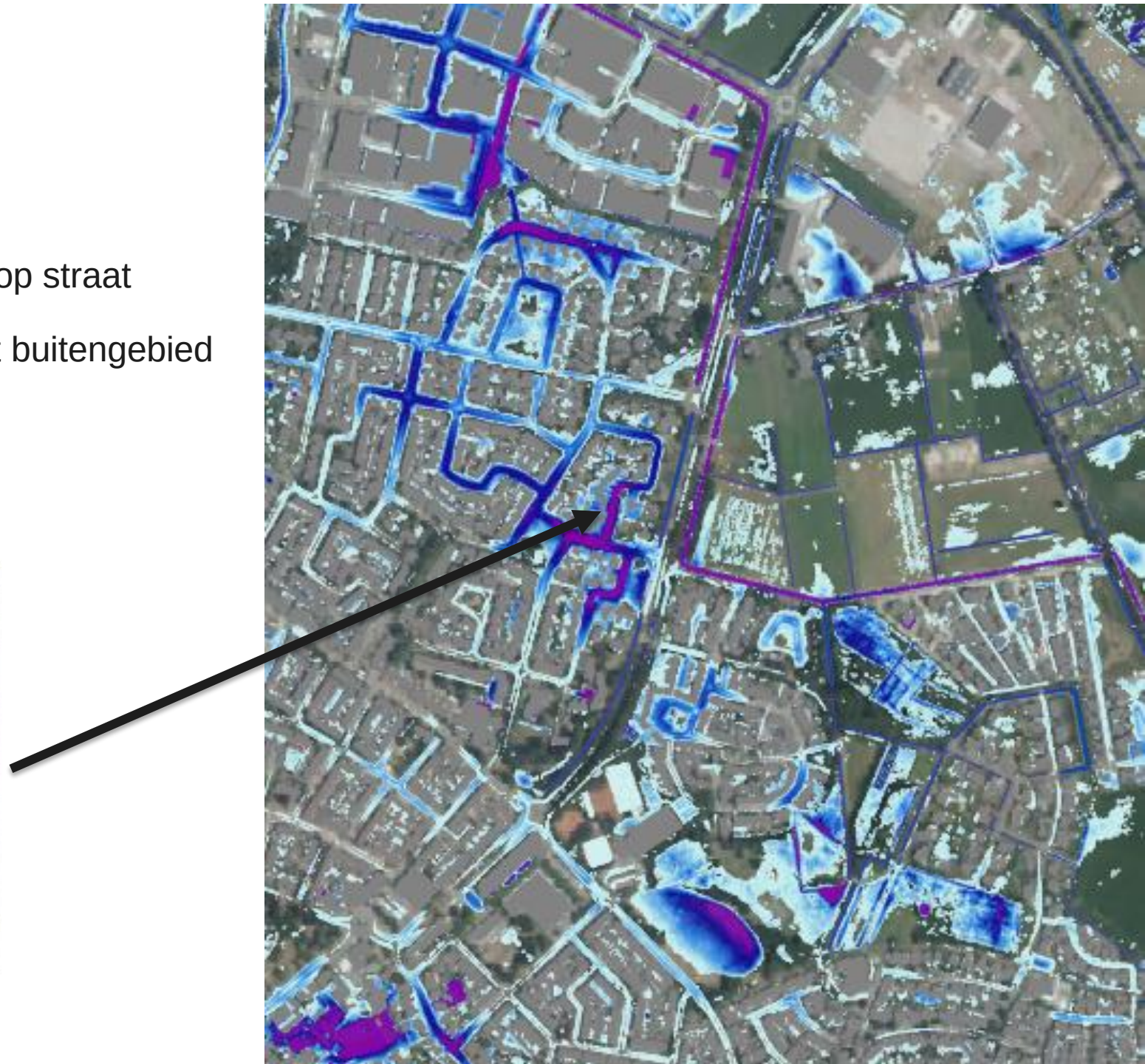
2 - Terugkoppeling resultaten klimaatstresstest

Overstroming



Wateroverlast

- Op een aantal locaties aanzienlijk water op straat
- Invulling opgave ligt mogelijk deels in het buitengebied waar gronde vrij komen.



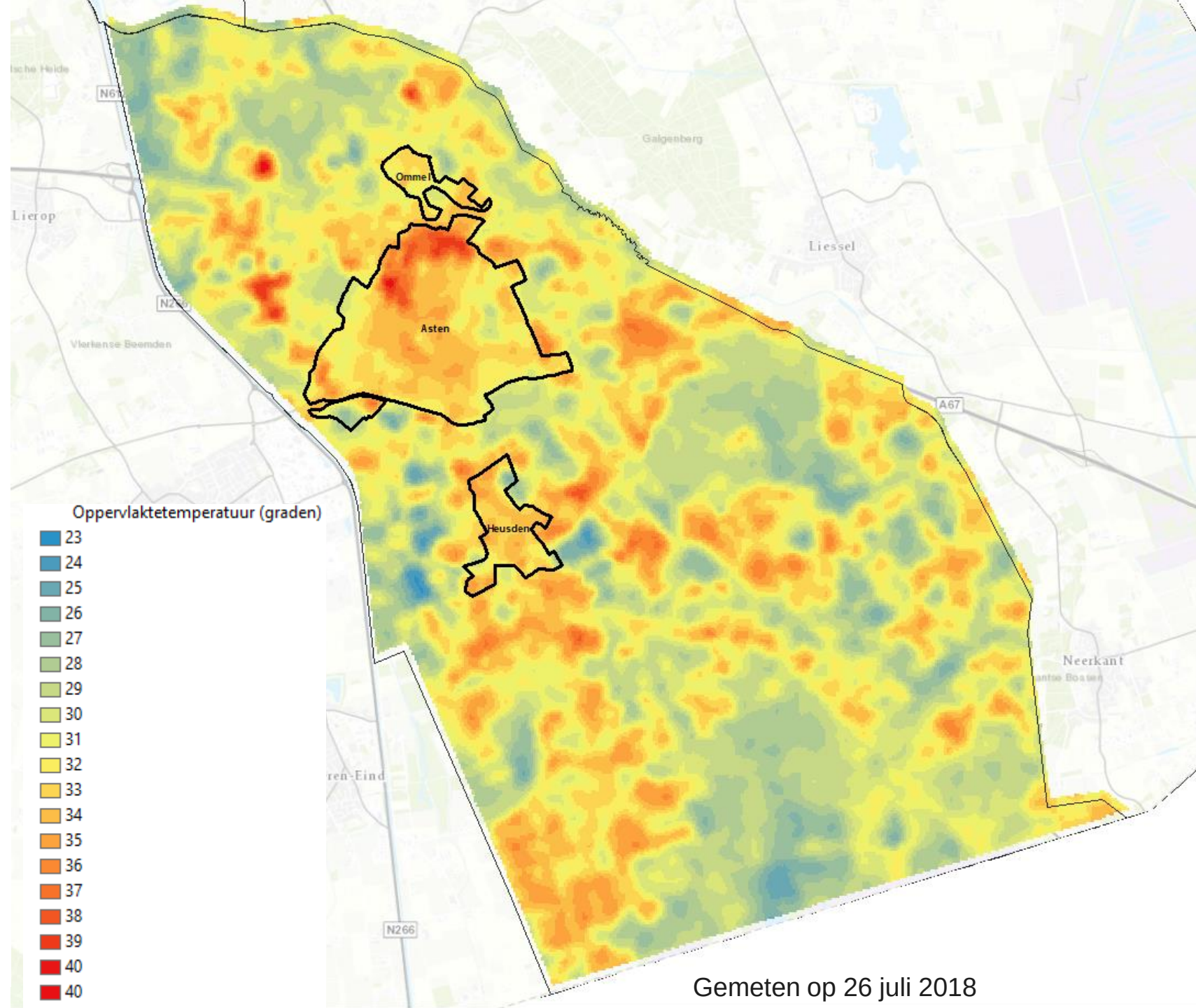
Hittestress

- Hitte in zowel binnen- als buitengebied relevant.
- Braak liggende akkers.
- Alleen wonende ouderen.
- Invloed op gewassen.

Toelichting:

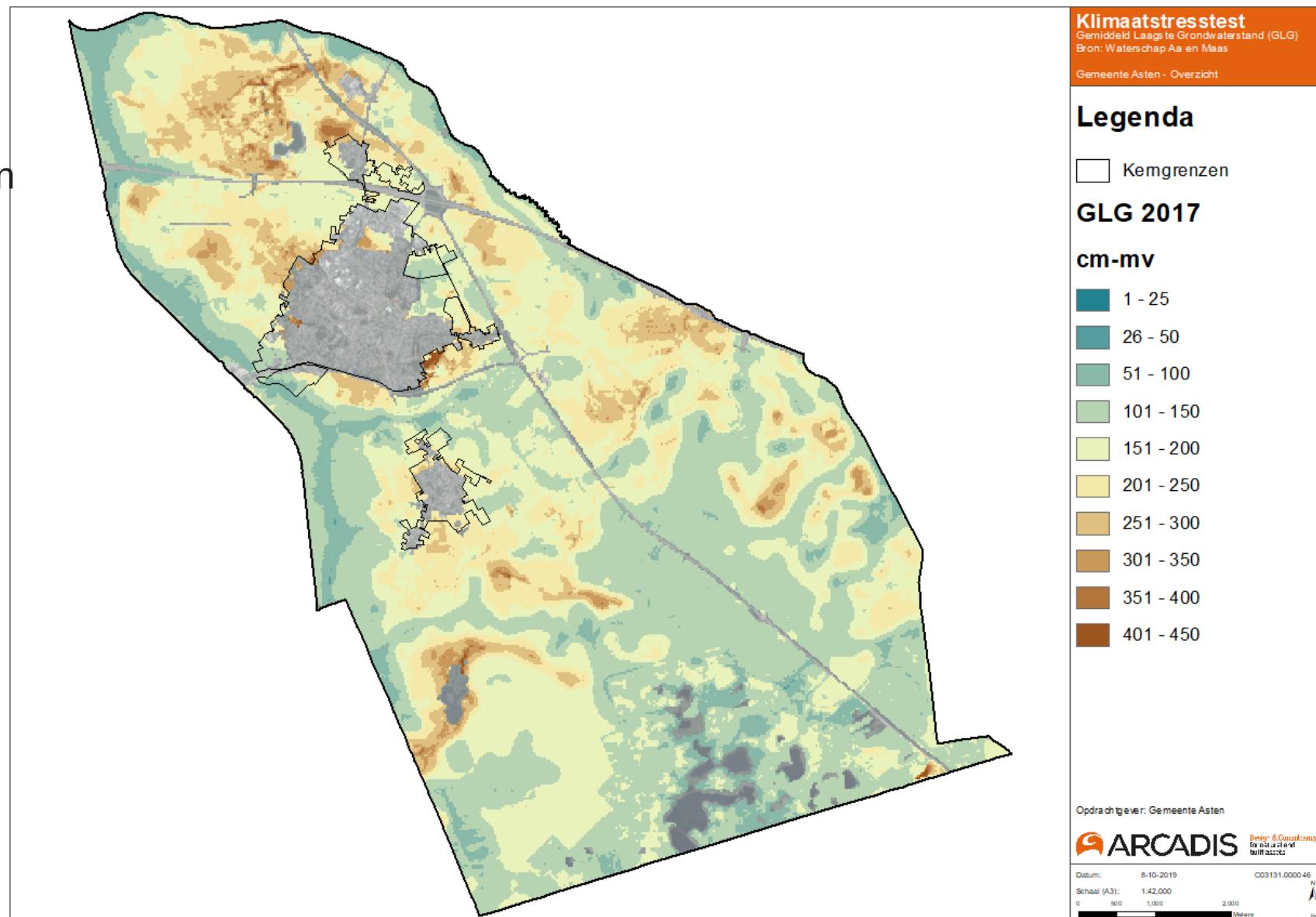
Hittestress is de mate van hinder die wordt ondervonden door overmatige warmte. Dit kan leiden tot een verminderde arbeidsproductiviteit en verhoogde kans op overlijden.

Hittestress is persoonsgebonden. De oppervlaktetemperatuur en luchttemperatuur zijn meetbaar, maar de gevoeltstemperatuur is per persoon anders. Dit geldt ook voor de mate waarin mensen bestand zijn tegen uv-straling en luchtvochtigheid. De in de kaart weergegeven oppervlaktetemperaturen hebben betrekking op de zogenaamde stralingstemperatuur van het oppervlak. Daarnaast is de door de mens ervaren temperatuur afhankelijk van de luchtvochtigheid, windsnelheid en temperatuur van de aangevoerde lucht.



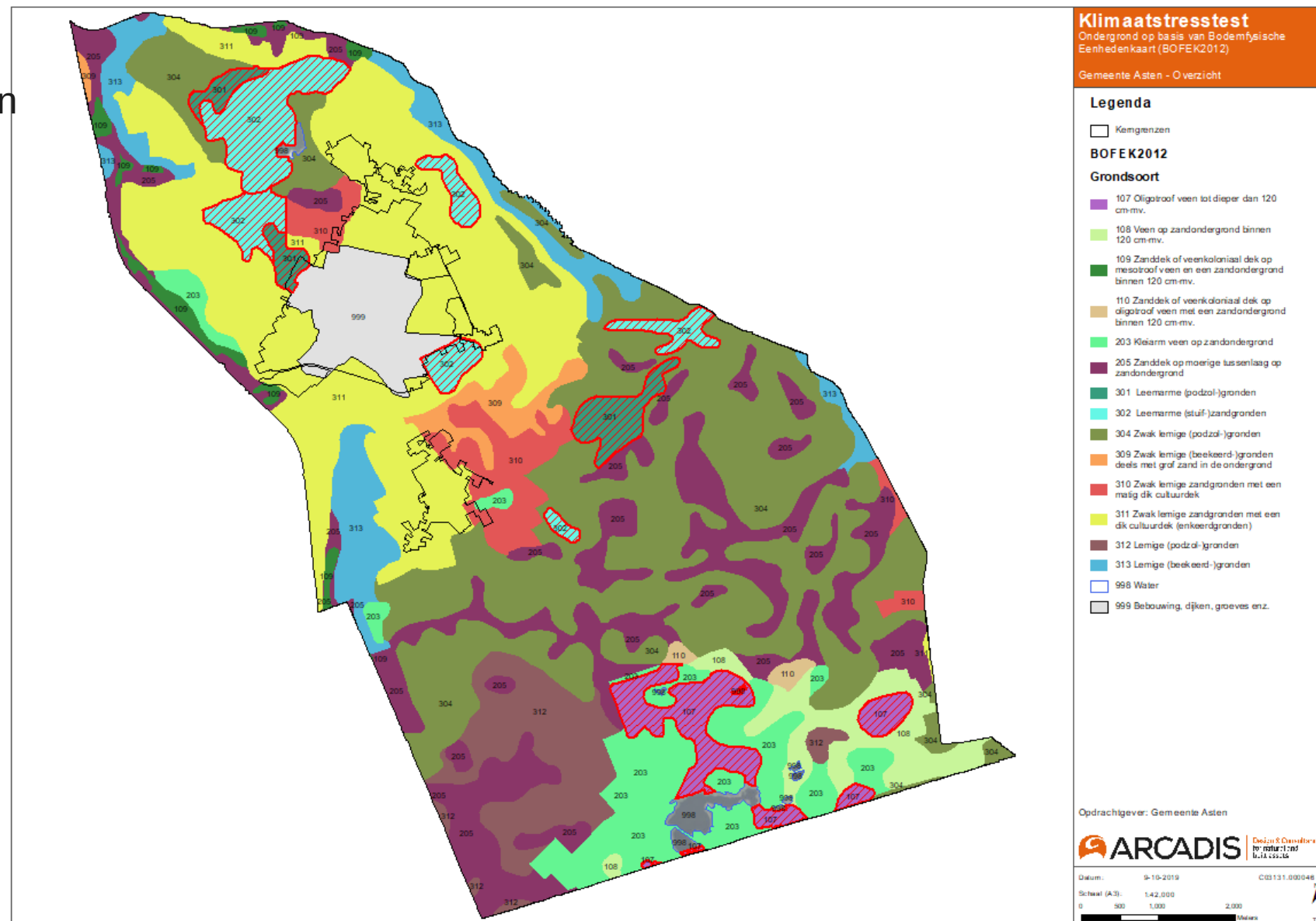
Grondwater

- Dalende trend
- Gevoeligheid sterk afhankelijk van bodemsoort.
- Gevoelige gronden vaak geen landbouwgebieden.
- Mitigerende maatregelen (besproeiing) werkt versterkend.



Bodemsoort

- Gevoeligheid sterk afhankelijk van bodemsoort.



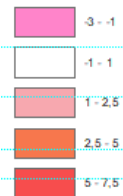
Berekende toename gewasdersing

- Gevoelige gronden vaak geen landbouwgebieden.
- Mitigerende maatregelen (besproeiing) werkt versterkend.

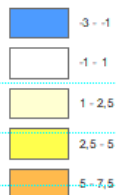
Legenda

Gewasdersing: Verschil huidige vs Wh-klimaat ($\Delta\%$)

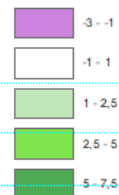
Verschil (%) overige percelen



Verschil (%) agrarische percelen



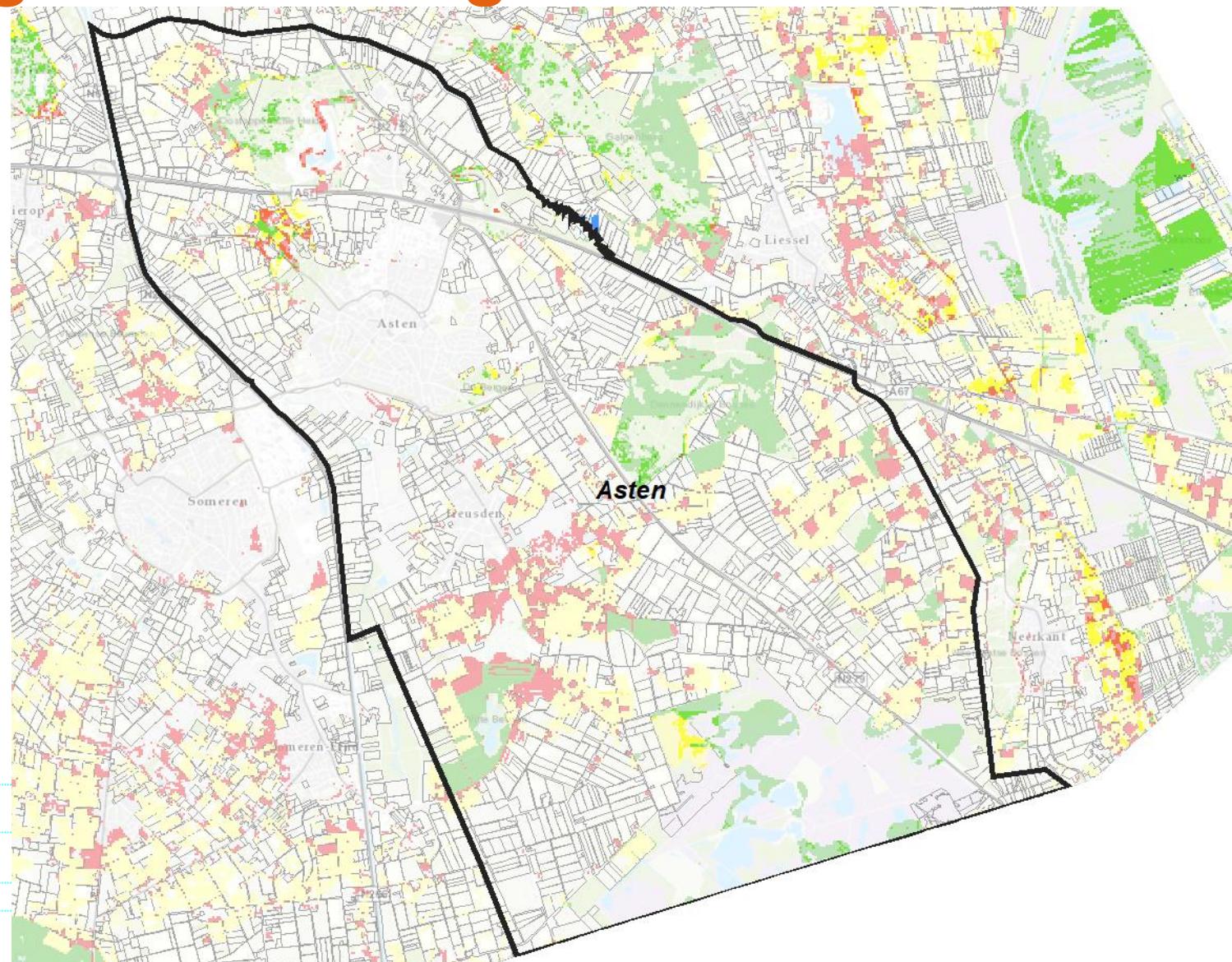
Verschil (%) natuurgebieden



Toelichting:

Door de klimaatverandering zullen (langere) periodes van droogte vaker voorkomen. Wanneer er langere tijd geen neerslag valt, zijn gewassen afhankelijk van vochtlevring uit het grondwater door capillaire nalevering. De mate van capillaire nalevering verschilt per grondsoort en het effect per gewasstype. Dit kaartbeeld geeft inzicht in welke gebieden gewasdersing zal voorkomen in het huidige klimaat (periode 1981 - 2010) en kwetsbaar zijn voor groeivertraging als gevolg van droogte. Voor de analyse is gebruik gemaakt van:

- eigenschappen van bodem (BOFEK 2012)
- gewasstype gras (Waterwijzer landbouw)
- grondwaterkarakteristieken (GLG/GHG)
- weerdara KMNI-waerstation (De Bilt)



3 – Wat doen we al?

Vasthouden van hemelwater

Brabant Keur (waterschappen): Bij toename verhard oppervlak >2000m²

Gemeentelijk RioleringsPlan (GRP): Bij nieuwbouw en herbouw

Waterbergingsvoorziening van 60mm/m² verhard oppervlak

- Afvoer naar oppervlaktewater maximaal 2 l/s/ha
- Voorziening binnen 5 dagen leeggelopen (bij maximaal 2mm neerslag per etmaal)
- Bodem van de voorziening ligt boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG)
- Overloopvoorziening voor de afvoer bij hevigere buien, bij voorkeur bovengronds

Ook bij gemeentelijke reconstructies, zoals rotonde Heesakkerweg-Beatrixlaan

Onderhoud duikers

Verstopte duikers kunnen leiden tot plaatselijke wateroverlast

A-watergangen: onderhoud waterschap, tenzij anders is geregeld

B- en C-watergangen: onderhoud aangelanden

Indien gemeente aangelande is, dan onderhoud duikers door belanghebbende (bv. inritten)

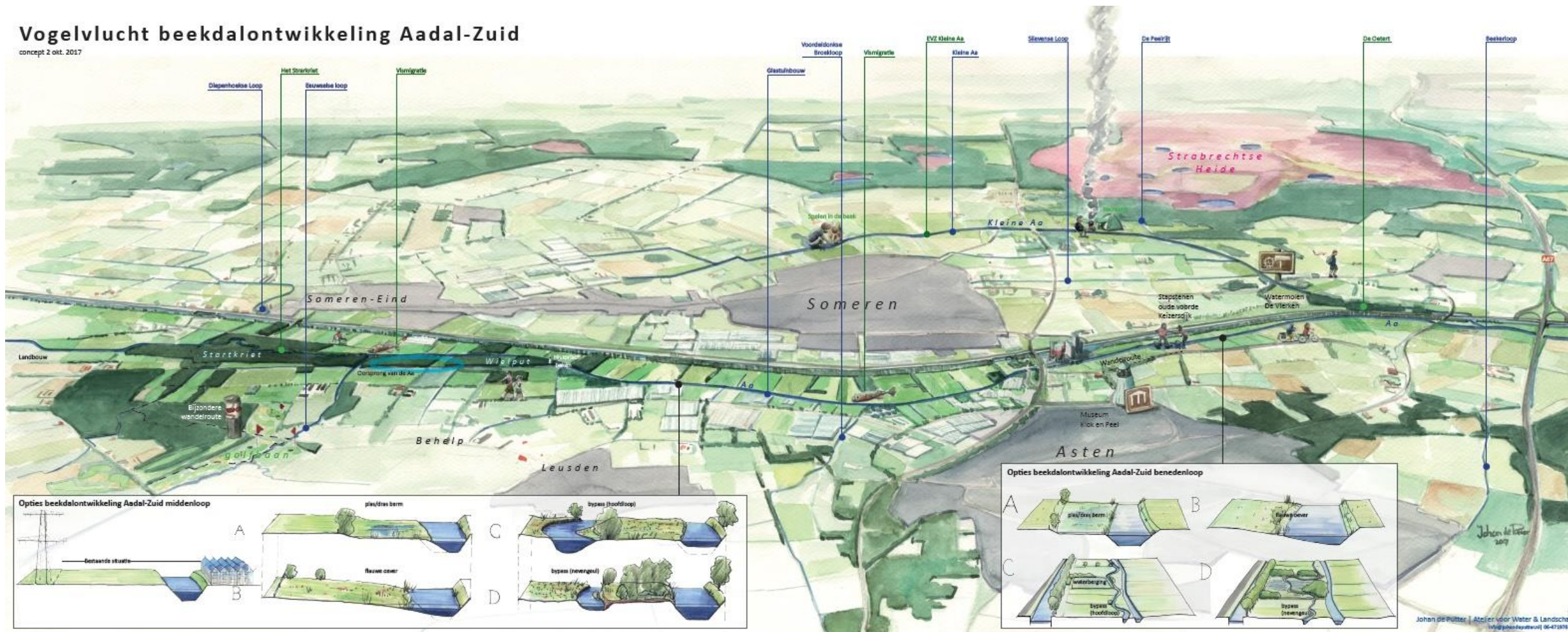
Schouw door waterschap bij B-watergangen

Gemeente heeft gemeentelijke duikers geïnventariseerd (bv. onder wegen), t.b.v. verbetering onderhoud

Aa-dal Zuid

Vogelvlucht beekdalontwikkeling Aadal-Zuid

concept 2 okt. 2017



Aa-dal Zuid

Wat gaan we doen?

- We zorgen voor een klimaatrobuust systeem en betere balans tussen waterbehoefte en -overlast;
- We stemmen het peilbeheer voor landbouw, natuur en stedelijke behoeften op elkaar af;
- We bekijken mogelijkheden voor waterberging;
- We verbeteren de waterkwaliteit;
- We zorgen voor betere omstandigheden voor meer verschillende planten- en diersoorten;
- We verbeteren de recreatieve mogelijkheden.

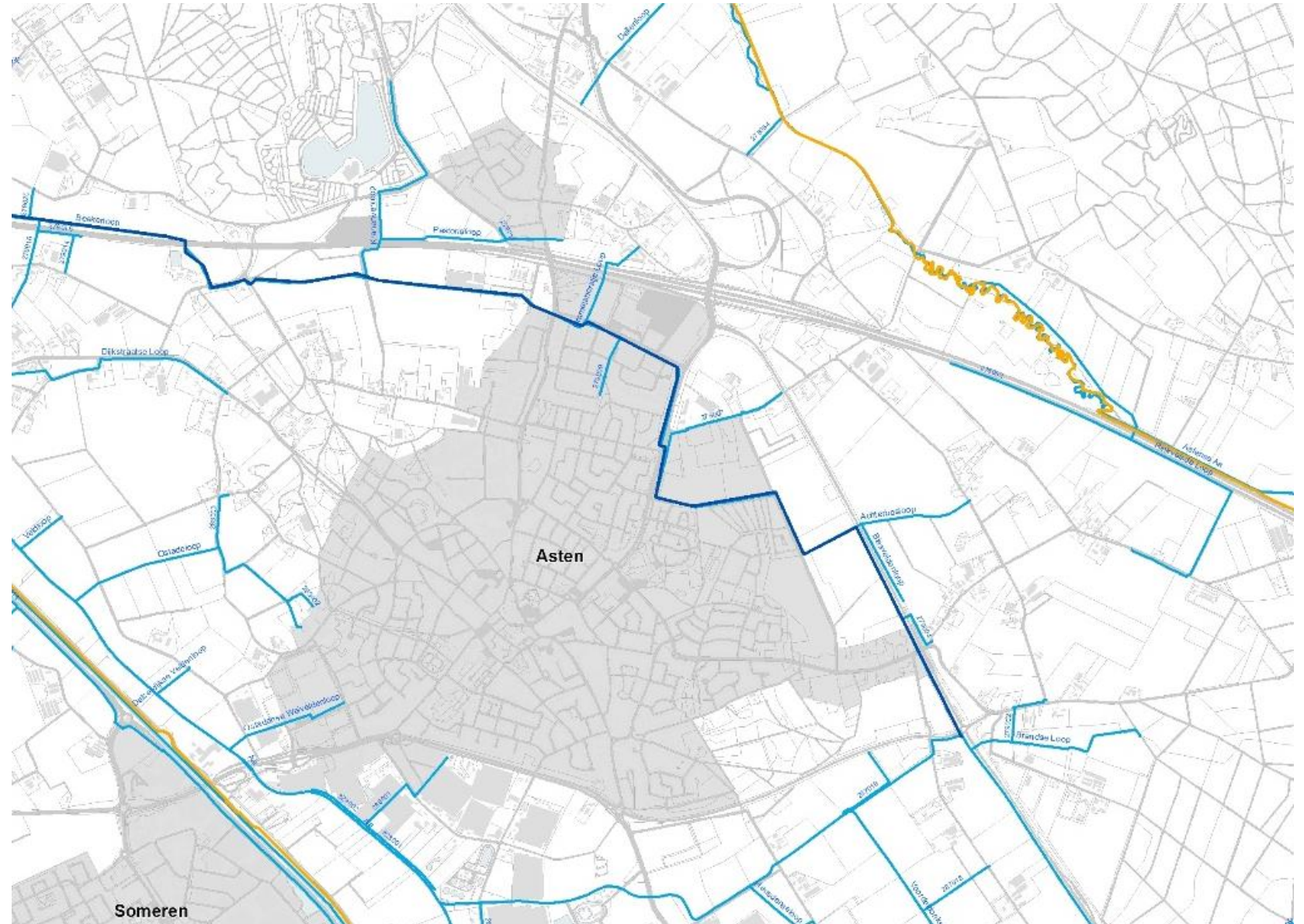
Aa-dal Zuid - Vlecht van beweging en beleving

Beekerloop

Klimaatrobuust systeem

Natuurvriendelijke oever

Vismigratie



Interactie tussen stedelijk en landelijk

DAS-modellering

- Modelstudie wateroverlast in Deurne, Asten en Someren (DAS)
- Niet geleid tot bevredigende antwoorden

PIEKbuien naar beekDALEN

- verdiepende stresstest
- Inzoomen op een aantal locaties op de grens van stedelijk en landelijk gebied

3 – Vervolg klimaatadaptatiespoor

Klimaatadaptatie niet langer vrijblijvend

1. Een (gestandaardiseerde) **stresstest** voor overheden
 2. **Risicodialoog & strategie opstellen** met gebiedspartners
3. Maken van een **uitvoeringsagenda**
 4. **Mee-koppelkansen** benutten (integraal werken)
 5. Stimuleren van goede **voorbeelden**
 6. Sturen door meer gebruik van **regelgeving**
 7. Beter voorbereid op **calamiteiten**



Klimaatdialoog

Wie betrekken?
Wat is acceptabel?
Welke oplossingsrichting?

Gebruikers
buitengebied

Provincie

Waterschap

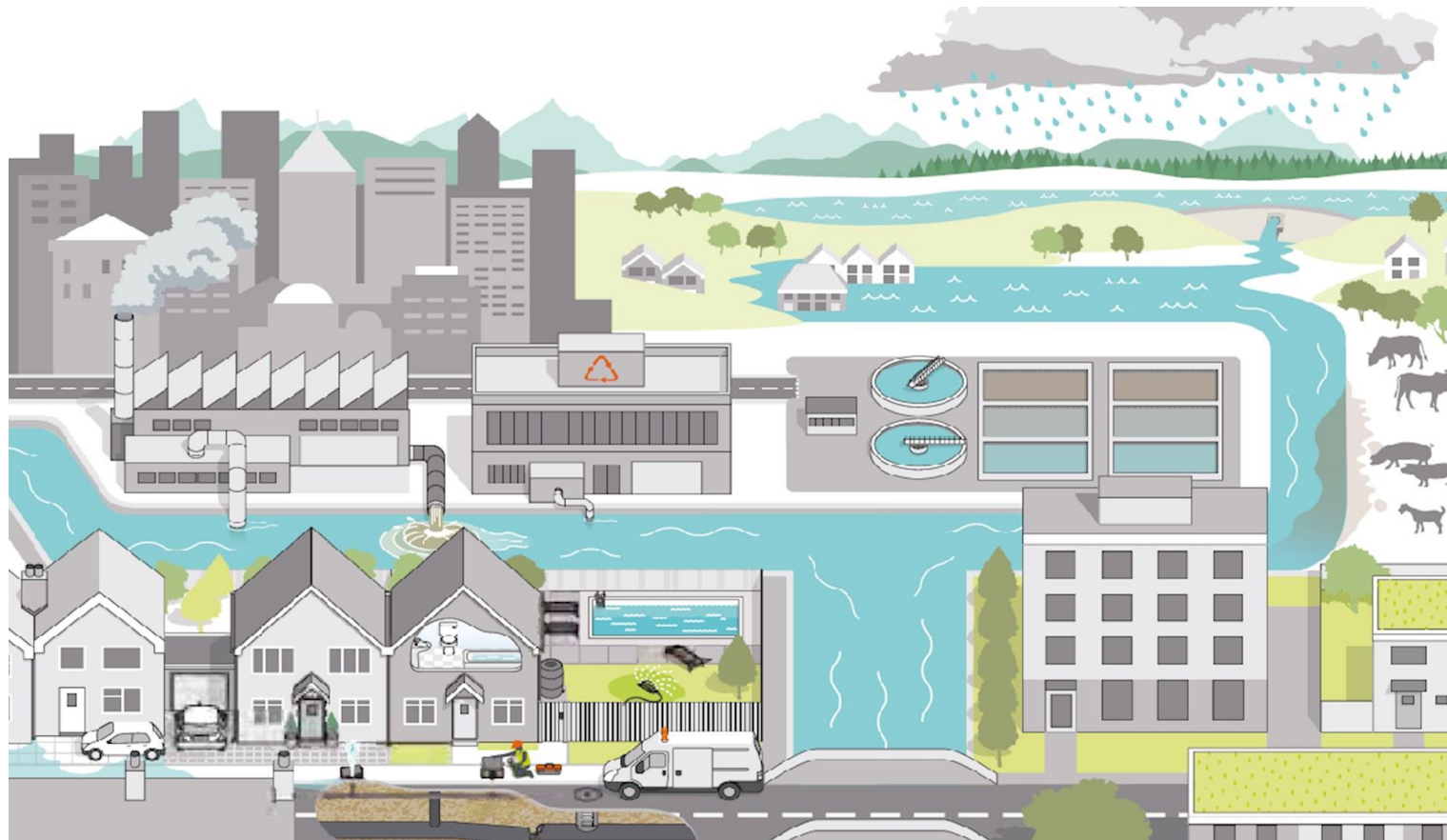
Landbouw
en natuur

Bedrijven

Inwoners,
belangenverenigingen

Gemeente

Kennisinstellingen



Arcadis.
Improving quality of life.