



De kracht van datavisualisatie bij het maken van een Omgevingsvisie

Door: Jasper van Bruchem | Arcadis
Marija Scheeve | HLTsamen
Robin van de Wal | Arcadis

Welkom!

Goed om te weten:

- U staat automatisch op mute
- Voor een rustig beeld staat uw camera uit
- Wij maken opnames van deze sessie
- Benut de chat voor het stellen van vragen!

We starten om 9.00 uur



Inleiding

Jasper van Bruchem
Arcadis

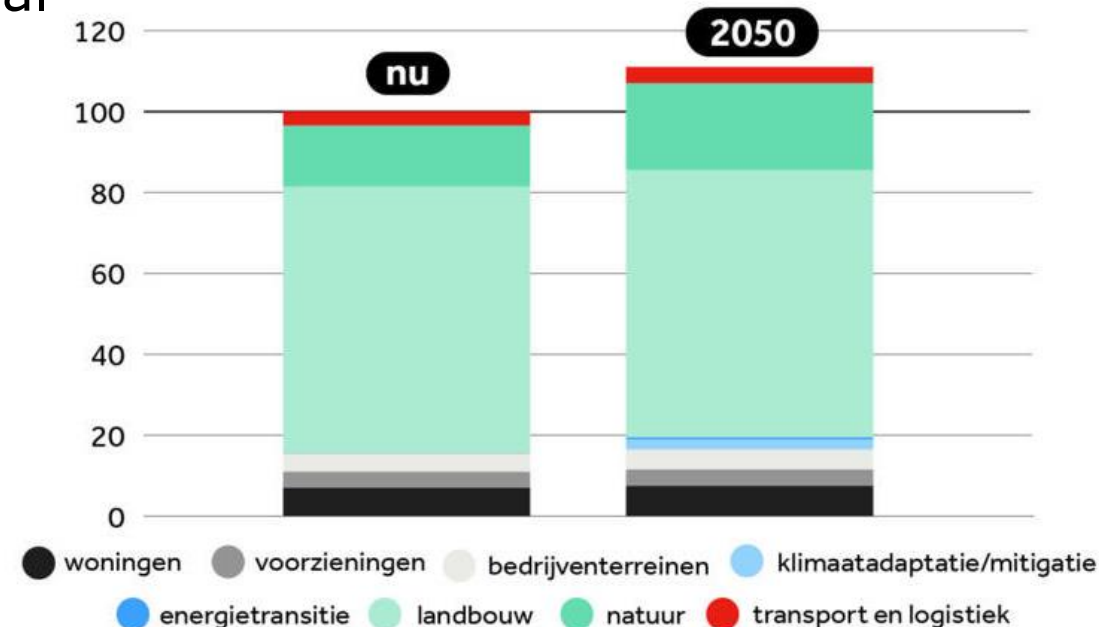


Ruimte vraag in Nederland

- Veel maatschappelijke opgaven op gebied van wonen, natuur, klimaat, energie, infrastructuur, ...
- Druk op de ruimte neemt de komende decennia toe
- Slim gebruik van de beschikbare ruimte is cruciaal



De landelijke overheid gaat zich weer bemoeien met de inrichting van Nederland. Sinds 2001 lag die taak bij provincies en gemeenten. Maar nu de ruimte schaarser wordt, en er tegelijkertijd nieuwe taken bij komen zoals de energietransitie, vindt het kabinet het tijd zelf weer aan de touwtjes te gaan trekken.



bron: Wageningen Universiteit

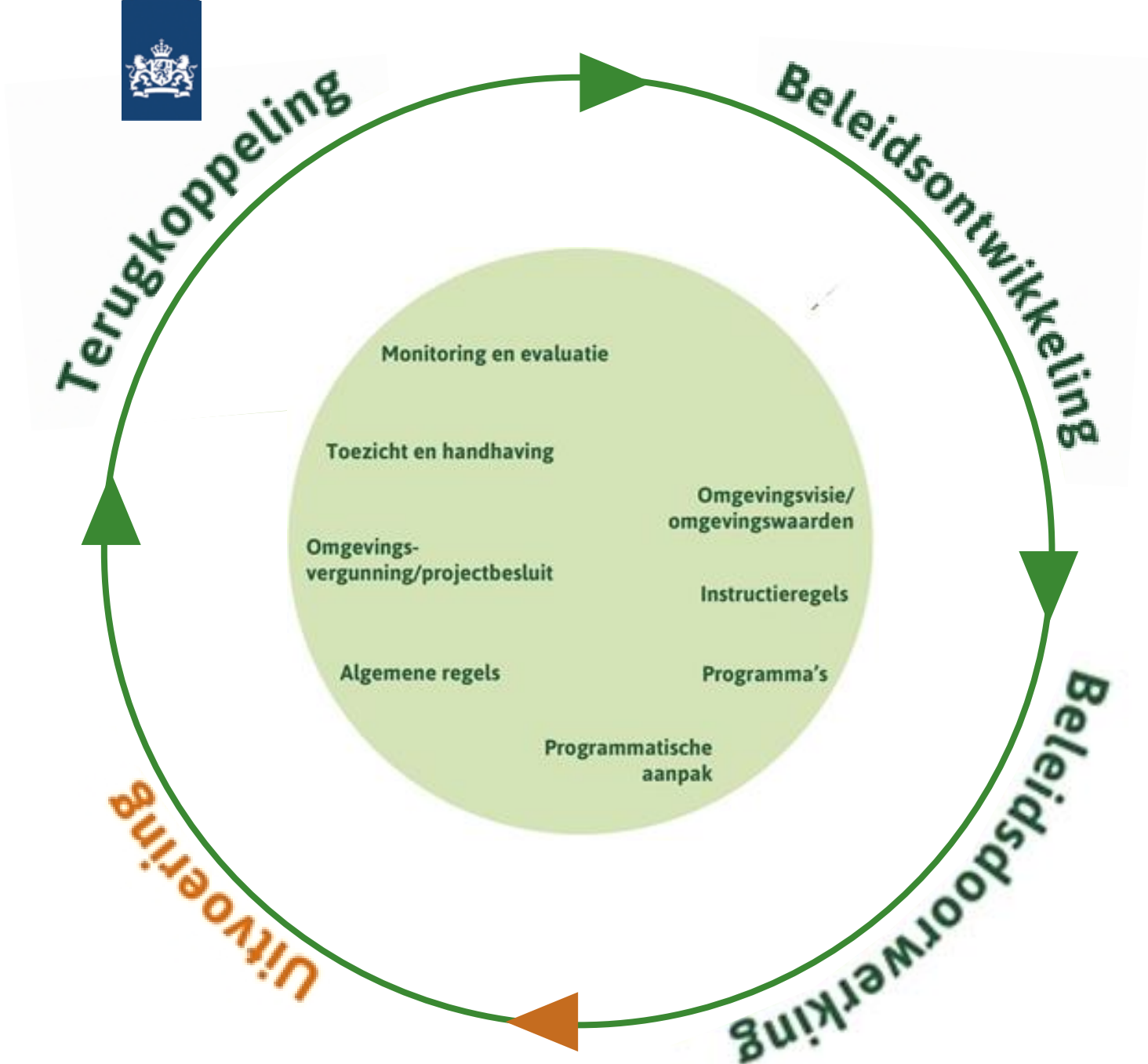
Omgevingsvisies

- Hierin ligt een rol voor de Omgevingsvisie
- Volgend op Nationale Omgevingsvisie (NOVI)
- Integrale, lange termijn visie op ruimtelijk beleid



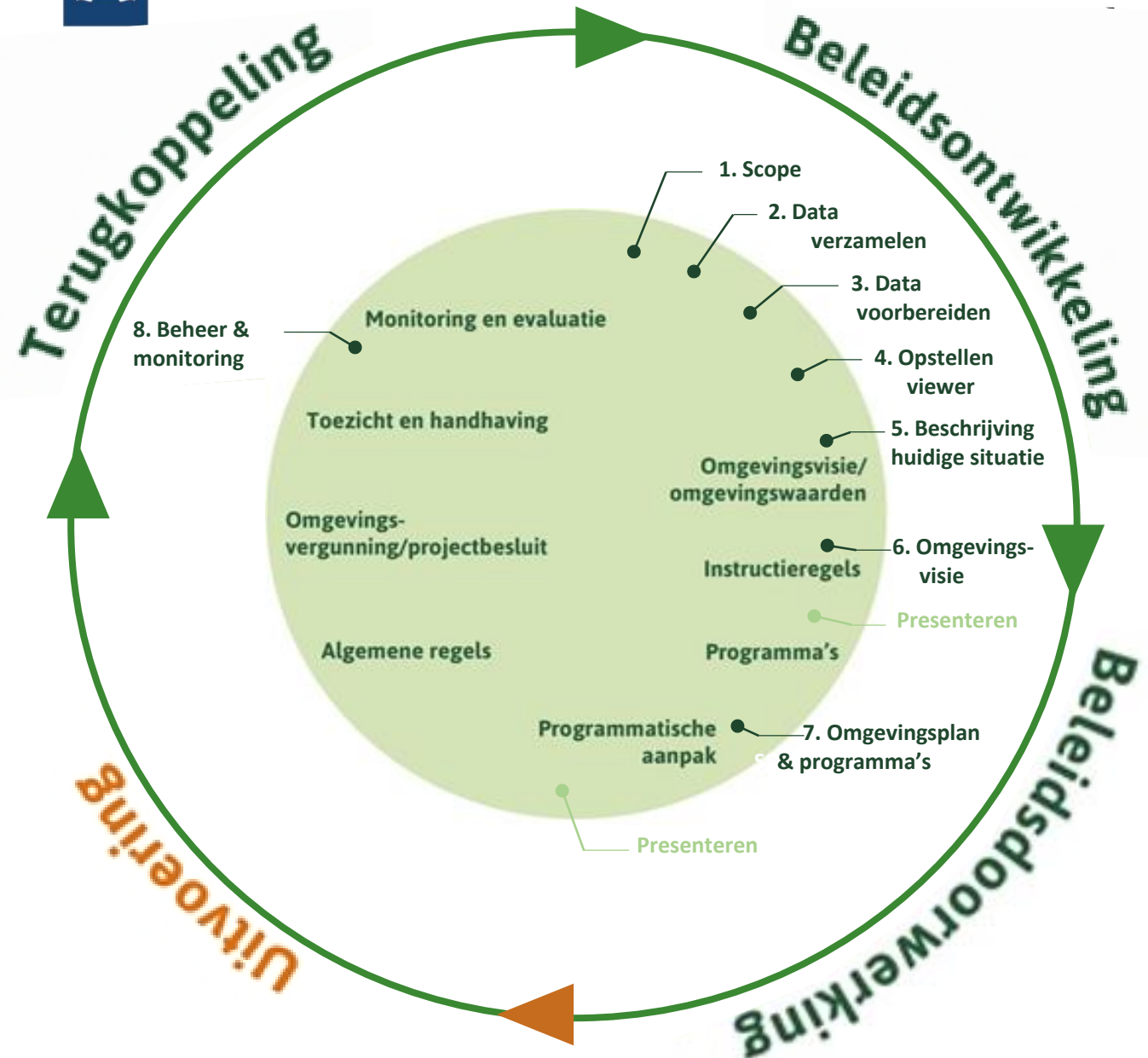
Beleidscyclus

- Omgevingsvisie is onderdeel van beleidscyclus
- Omgevingsvisie op basis van omgevingswaarden
- Uitwerking in programma's
- Vergunningen en regels in Omgevingsplan
- Monitoring en evaluatie na realisatie
- Kan aanleiding zijn voor herijken Omgevingsvisie



Beleidscyclus

- Datagedreven werken biedt grote kans voor Omgevingsvisie en beleidscyclus
- Integrale blik op ruimtegebruik in onder- en bovengrond brengt knelpunten en kansen in beeld
- Storymap met concrete voorbeelden en stappenplan
- Op basis van grotendeels openbaar toegankelijke data
- Onderwerp van dit BRO'tje



Inleiding

De kracht van datavisualisaties bij het maken van een omgevingsvisie

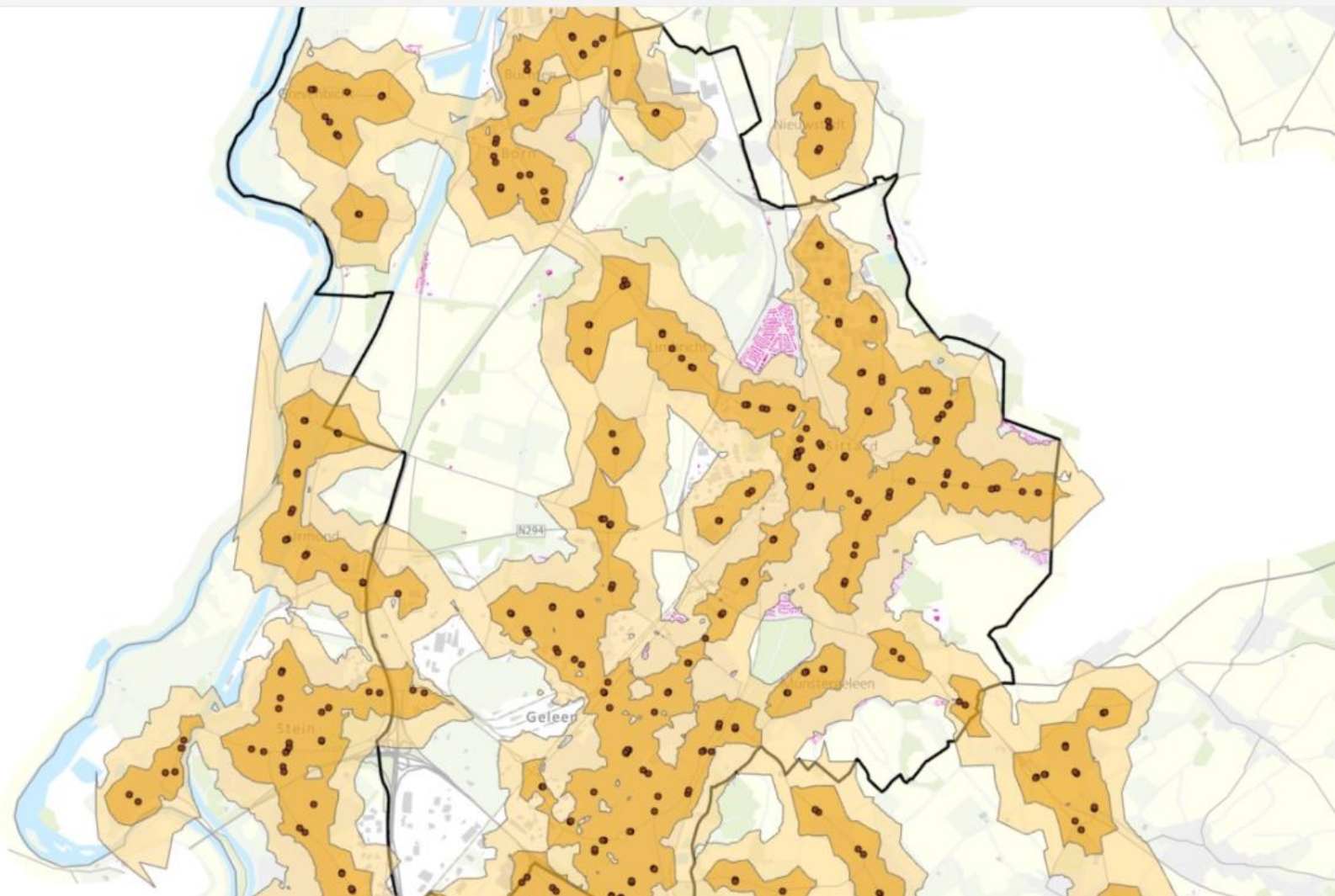
Data als bouwsteen voor omgevingsbeleid



5. Beschrijven huidige situatie

Op basis van de verzamelde data, die je per thema hebt gestructureerd in je GIS viewer, kun je de status van je leefomgeving in beeld gaan brengen. Dit noemen we ook wel de 'foto van de leefomgeving' maken. Denk hierbij bijvoorbeeld aan waar komt wateroverlast in mijn gemeente het meeste voor, hoeveel openbaar groen is er in mijn gemeente en zijn de voorzieningen evenredig over de gemeente verdeeld?

Het handige van de gisviewer is dat je per thema kan bekijken hoe de leefomgeving eruit zien, maar je kan ook verschillende onderdelen uit verschillende thema's over elkaar heen leggen. Op deze manier kunnen knelpunten of koppelkansen zichtbaar worden. Zo kun je bijvoorbeeld inzichtelijk maken welke kwetsbare objecten (zoals scholen en verzorgingstehuizen) in gebieden liggen waar het risico op wateroverlast hoog is. Dit soort bevindingen vormen de bouwstenen van de Omgevingsvisie.



Storymap

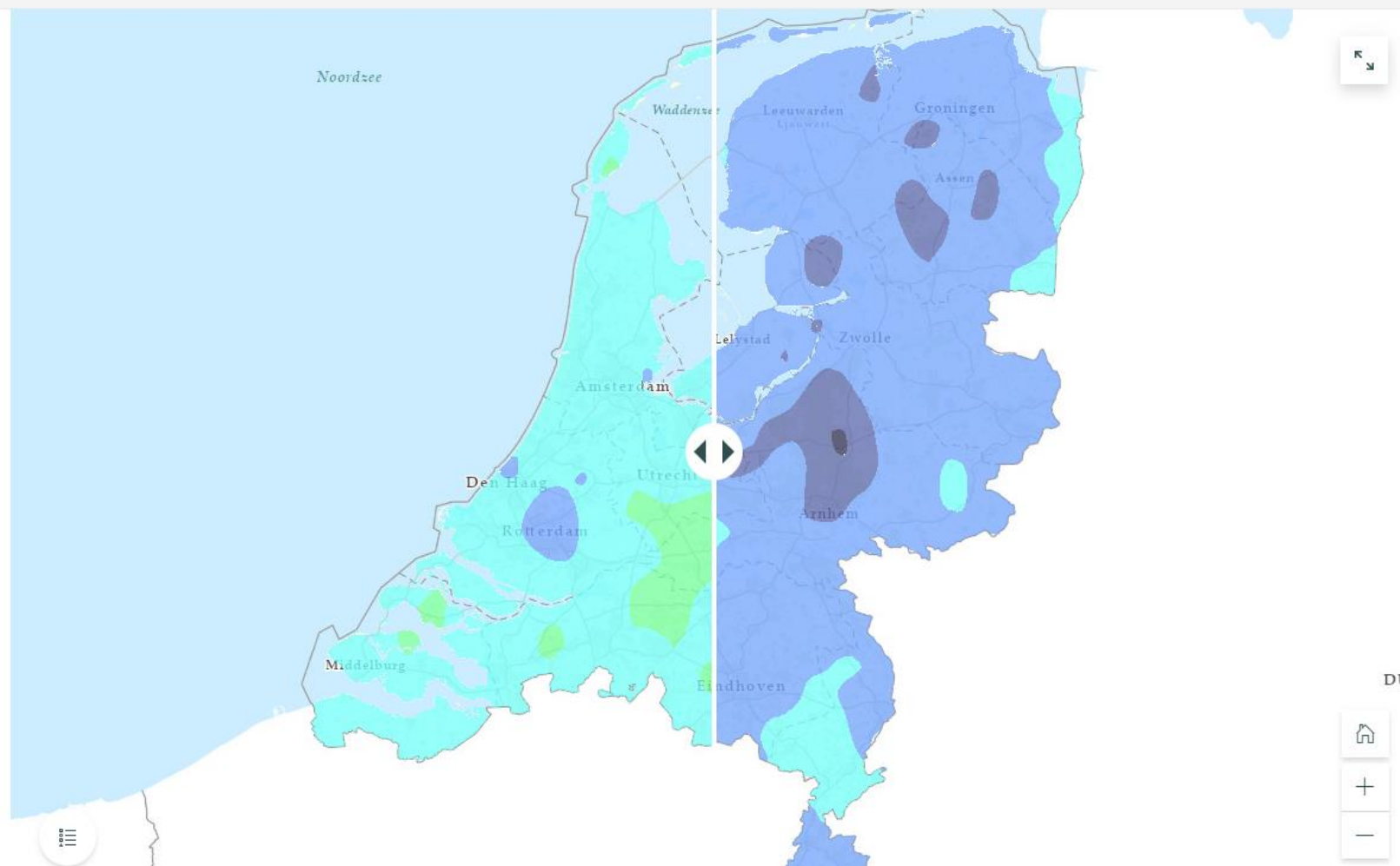
[Inleiding](#)[Stappenplan](#)[Klimaatadaptatie](#)[Woningbouw](#)[Item onbeschikbaar](#)[Databronnen](#)[Klimaatadaptatie](#)[Wateroverlast](#)[Van der Veldstraat](#)[Conclusie](#)

Klimaatverandering

Maar daarnaast wordt het ook natter. Het aantal dagen met meer dan 25 milimeter neerslag verdubbelt op veel plaatsen.

Links: het huidige aantal dagen met meer dan 25 mm neerslag.

Rechts: het verwachte aantal dagen met meer dan 25 mm neerslag in 2050. De legenda vindt u achter de knop rechtonder in beeld.



Bodemdaling

Bodems met veel organische stof zoals veenbodems en moerige klei zijn gevoelig voor bodemdaling. Met name in de veenweidegebieden in het westen van Nederland speelt deze problematiek. Veen bestaat uit overblijfselen van oude moerassen die bedekt zijn geraakt door bijvoorbeeld rivierafzettingen en strandwallen. De plantenresten die de veenlaag opbouwen zijn daarmee permanent onder de grondwaterspiegel komen te staan en kunnen daarom niet vergaan. Op het moment dat de grondwaterspiegel daalt, kan het veen boven (grond)water komen te staan. Als zuurstof uit de lucht toegang krijgt tot de plantenresten, wordt het veen in razendsnel tempo afgebroken. Hierbij komen veel broeikasgassen vrij en daalt de bodem snel. Dit levert onder andere problemen op voor de stabiliteit van met name oudere gebouwen en de bruikbaarheid van het land voor akkerbouw en veeteelt. De kaart hiernaast laat de bodemdaling tussen 2015 en 2018 zien die met behulp van aardobservatie technieken (radar satelliet) gesignaleerd zijn. Vooral in de rode (2-6 mm per jaar) en zwarte (meer dan 6 mm per jaar) gebieden is flinke



Natuurlijke omgeving

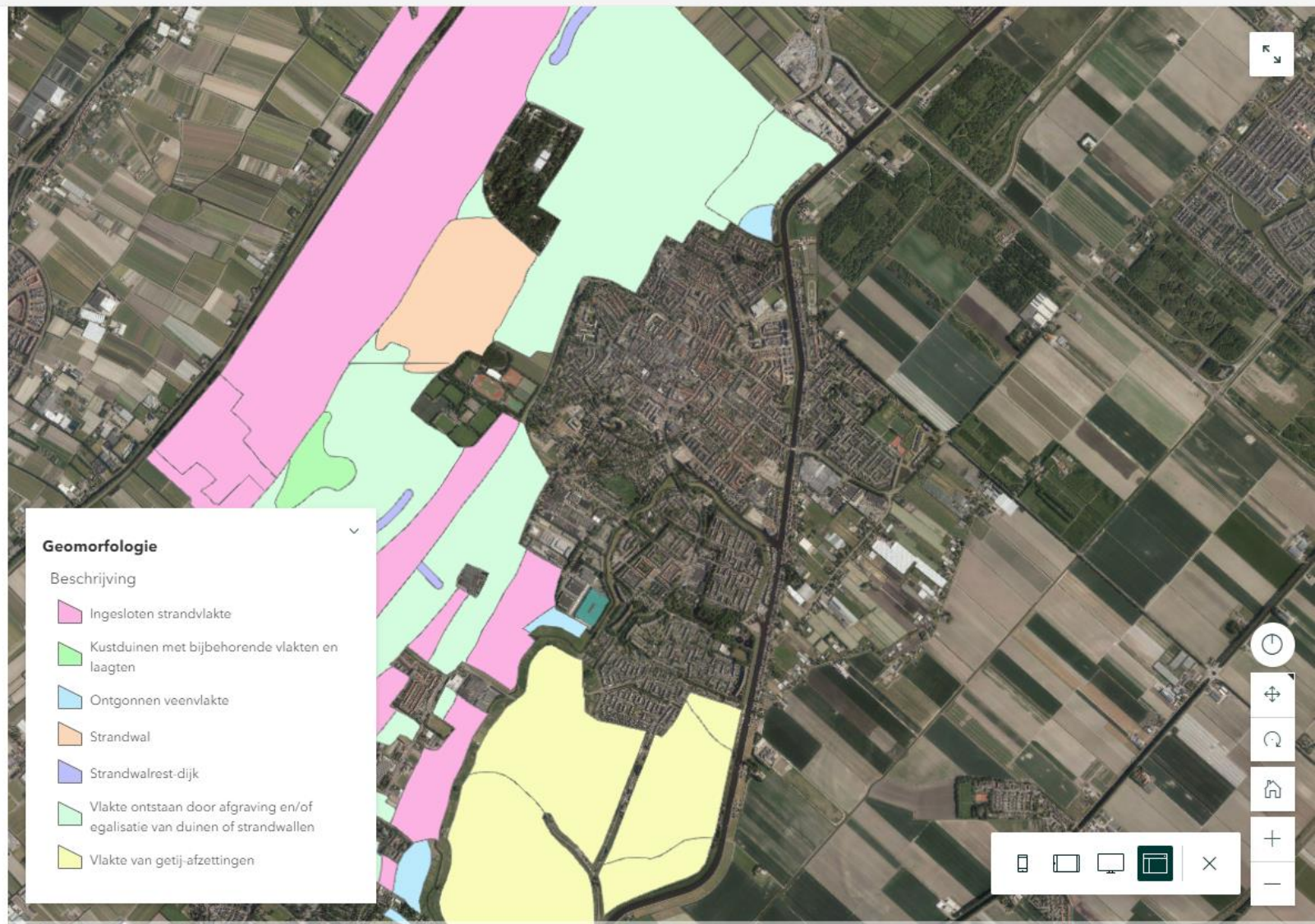
[⊕ Bodemtype - BRO.](#)

[⊕ Geomorfologie - BRO.](#)

[⊕ Geologisch Model \(DGM\) - BRO.](#)

[⊕ Bodemopbouw \(GeoTOP\) - BRO.](#)

[⊕ Bodemdaling \(signaalkaart\) - Klimaat-effectatlas.](#)



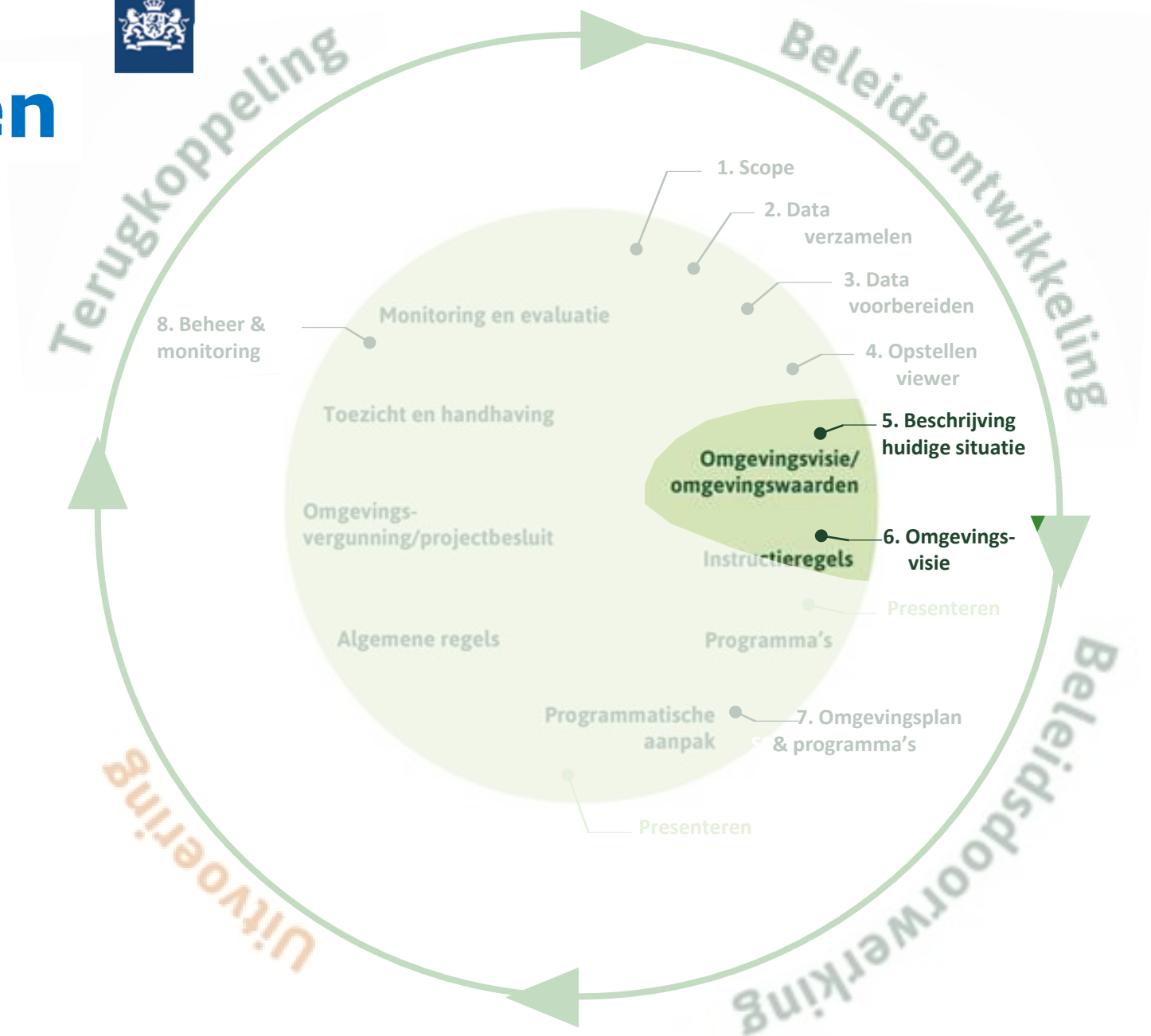


Praktijkvoorbeeld Omgevingswaarden



Omgevingswaarden

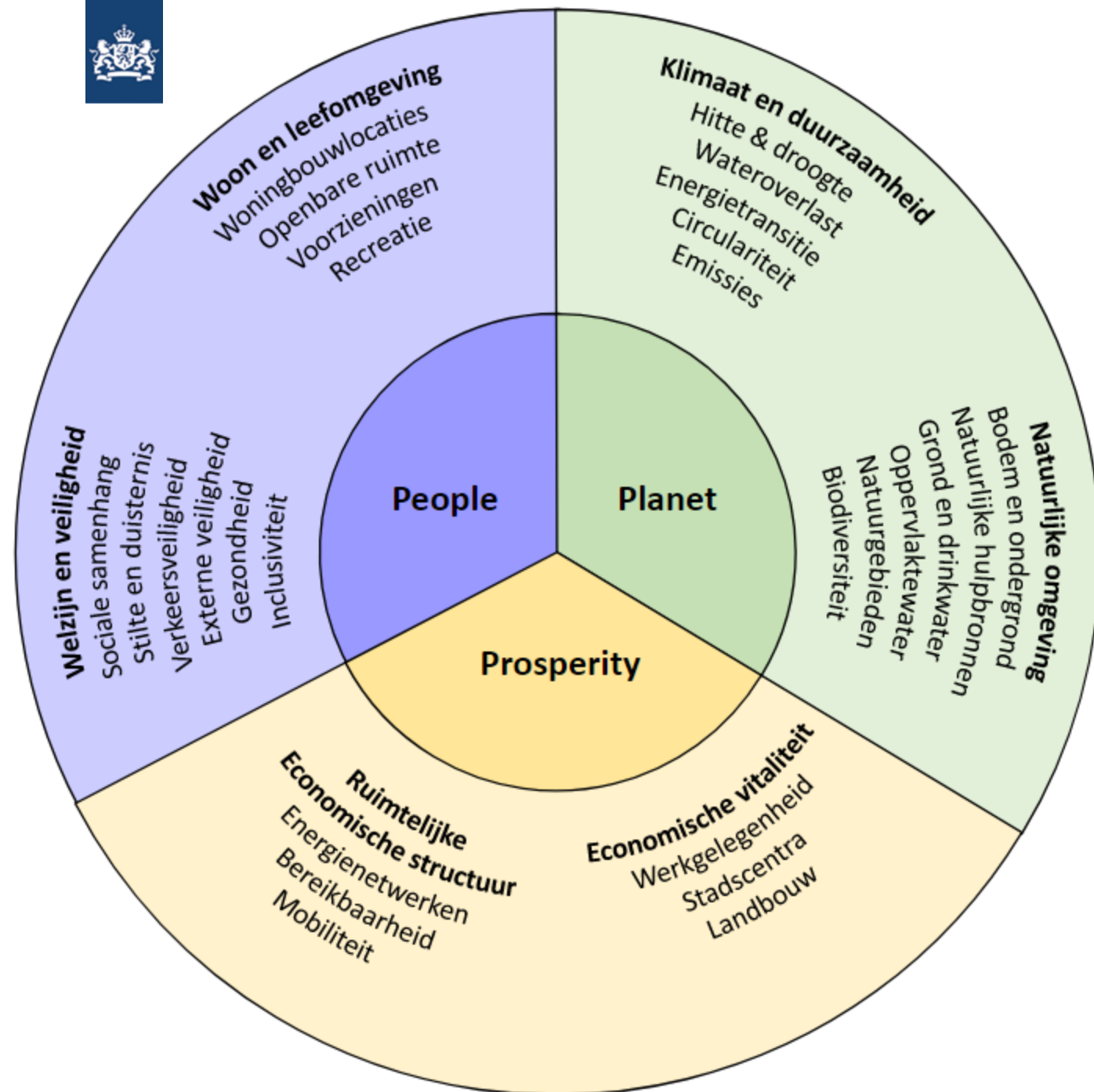
- Eerste praktijkvoorbeeld gaat over omgevingswaarden en Omgevingsvisie
- Inzicht in huidige situatie is voorwaarde voor opstellen van overwogen en integraal ruimtelijk beleid
- Gebruik van GIS-data en -analyses biedt grote kans voor dit inzicht





OER en Omgevingsvisie

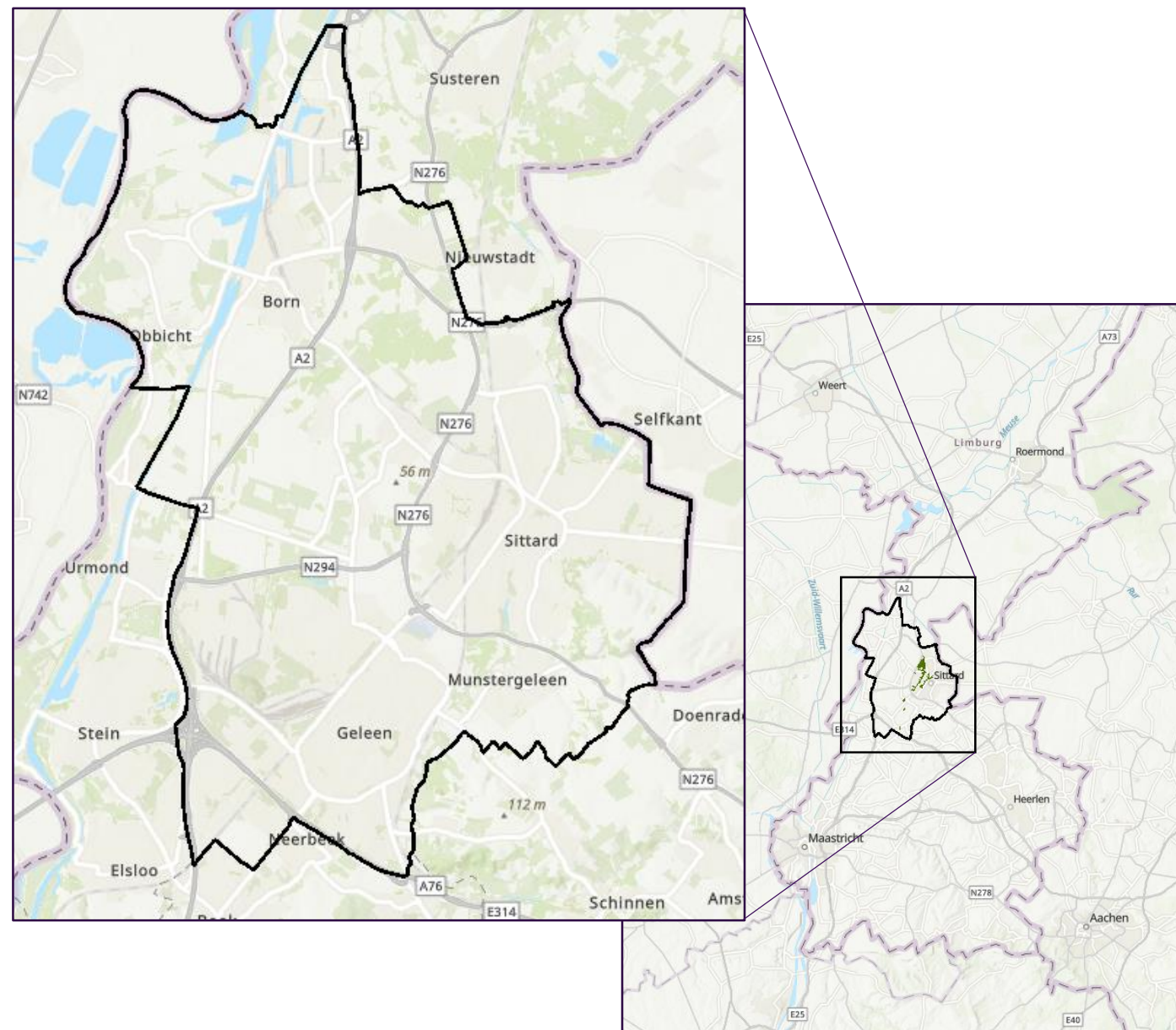
- Ontwerpend
Omgevingseffectrapport is nauw
verweven met ontwikkelen van
Omgevingsvisie
- Bestrijkt de volle breedte van
beleidsvelden in de
Omgevingsvisie
- Praktijkvoorbeelden zijn ontleend
aan Omgevingseffectrapport (OER)
voor Omgevingsvisie gemeente
Sittard-Geleen





Gemeente Sittard-Geleen

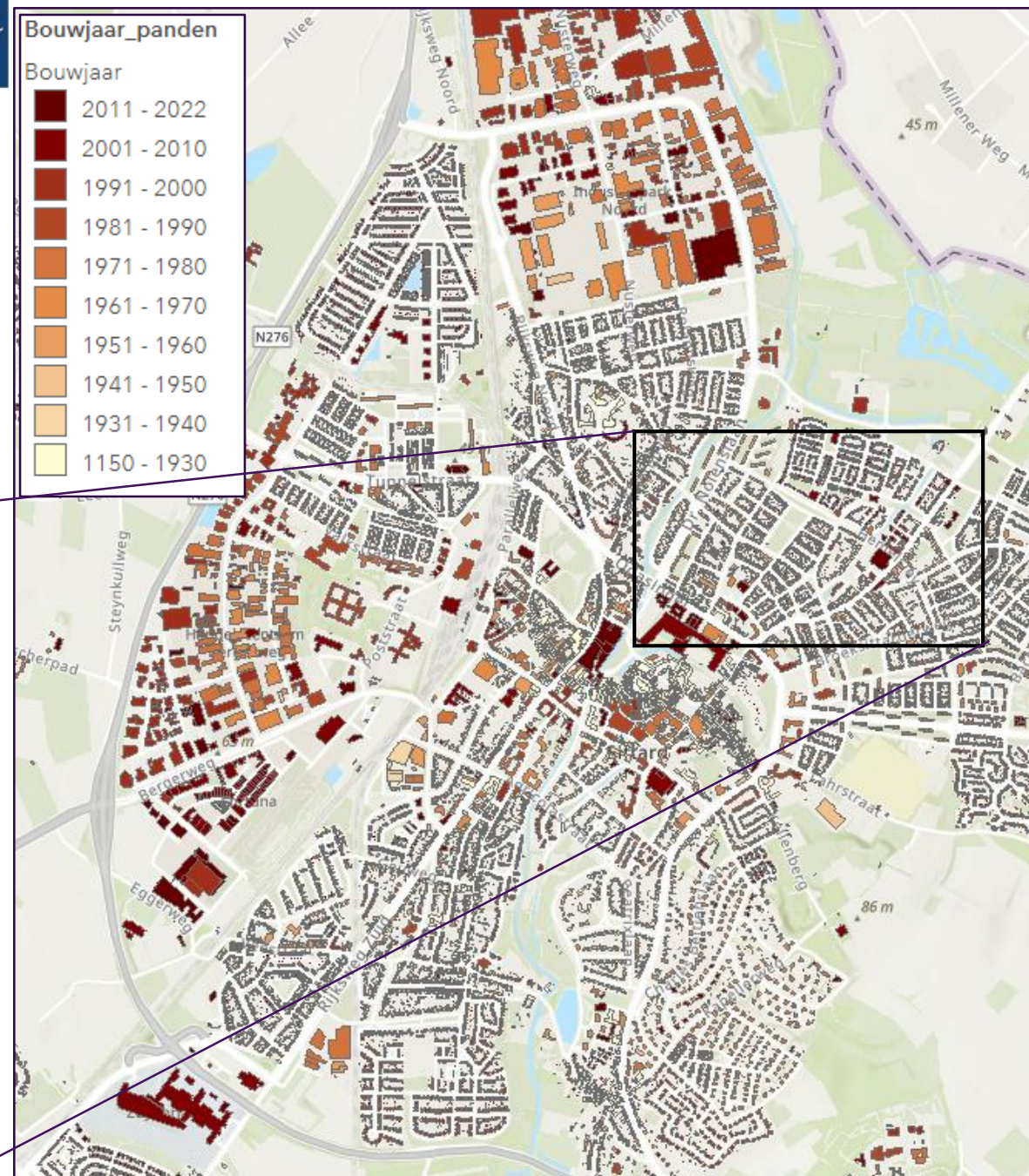
- Praktijkvoorbeelden zijn ontleend aan Omgevingseffectrapport (OER) voor Omgevingsvisie gemeente Sittard-Geleen





Warmtetransitie

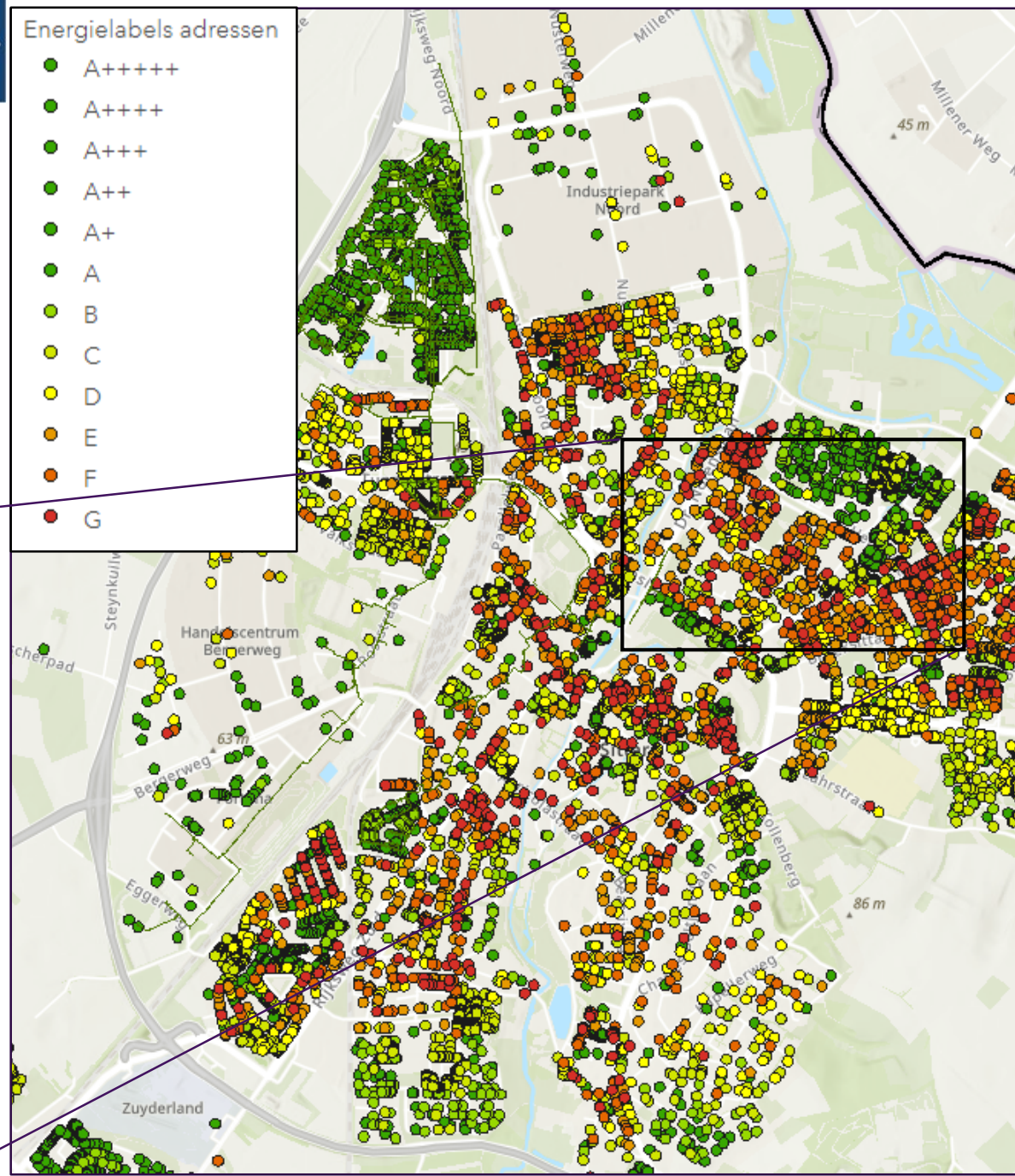
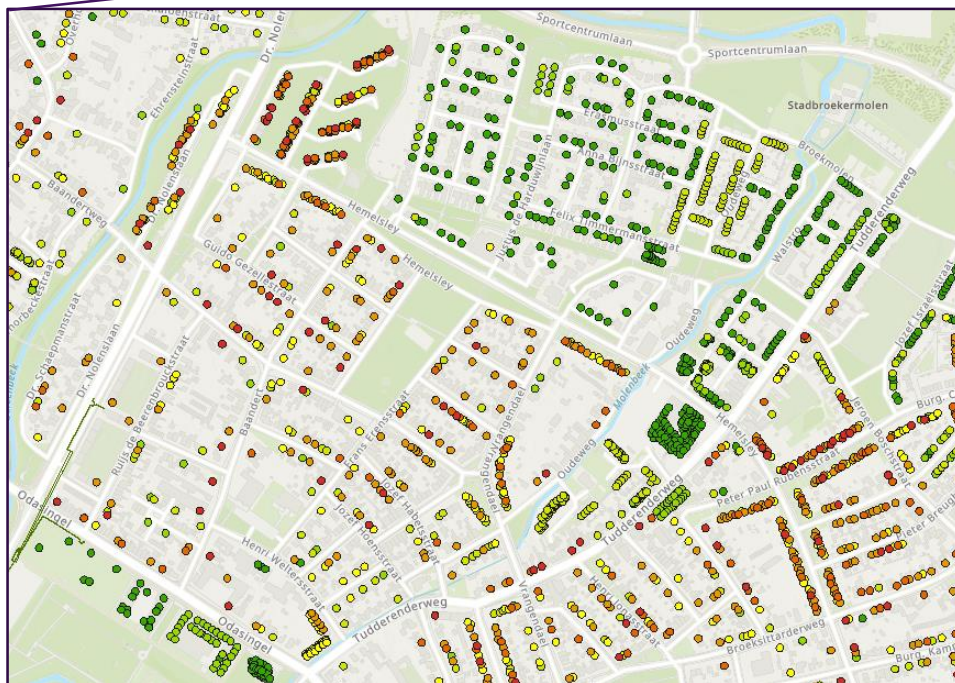
- Gebruikte data
 - Bouwjaar woningen
 - Energielabel
 - Ligging Het Groene Net
 - Potentie en boringsvrije zone geothermie
 - Potentie WKO





Warmtetransitie

- Analyse
 - Lagenbenadering thematische kaarten
- Resultaat
 - Oudere woningen zijn slechter geïsoleerd

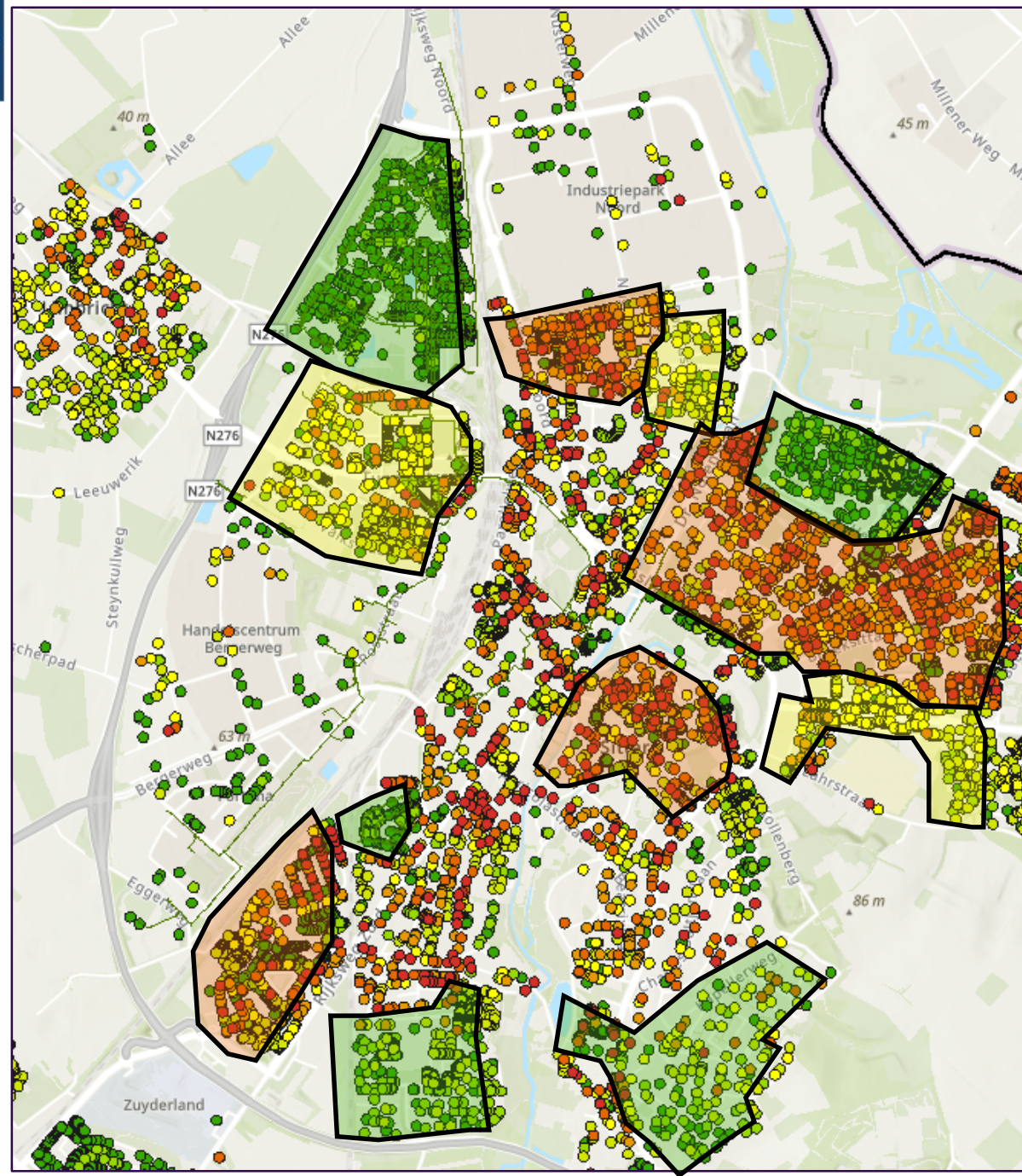




Warmtetransitie

- Resultaat
 - Voorkeursoplossing duurzame verwarming verschilt per wijk

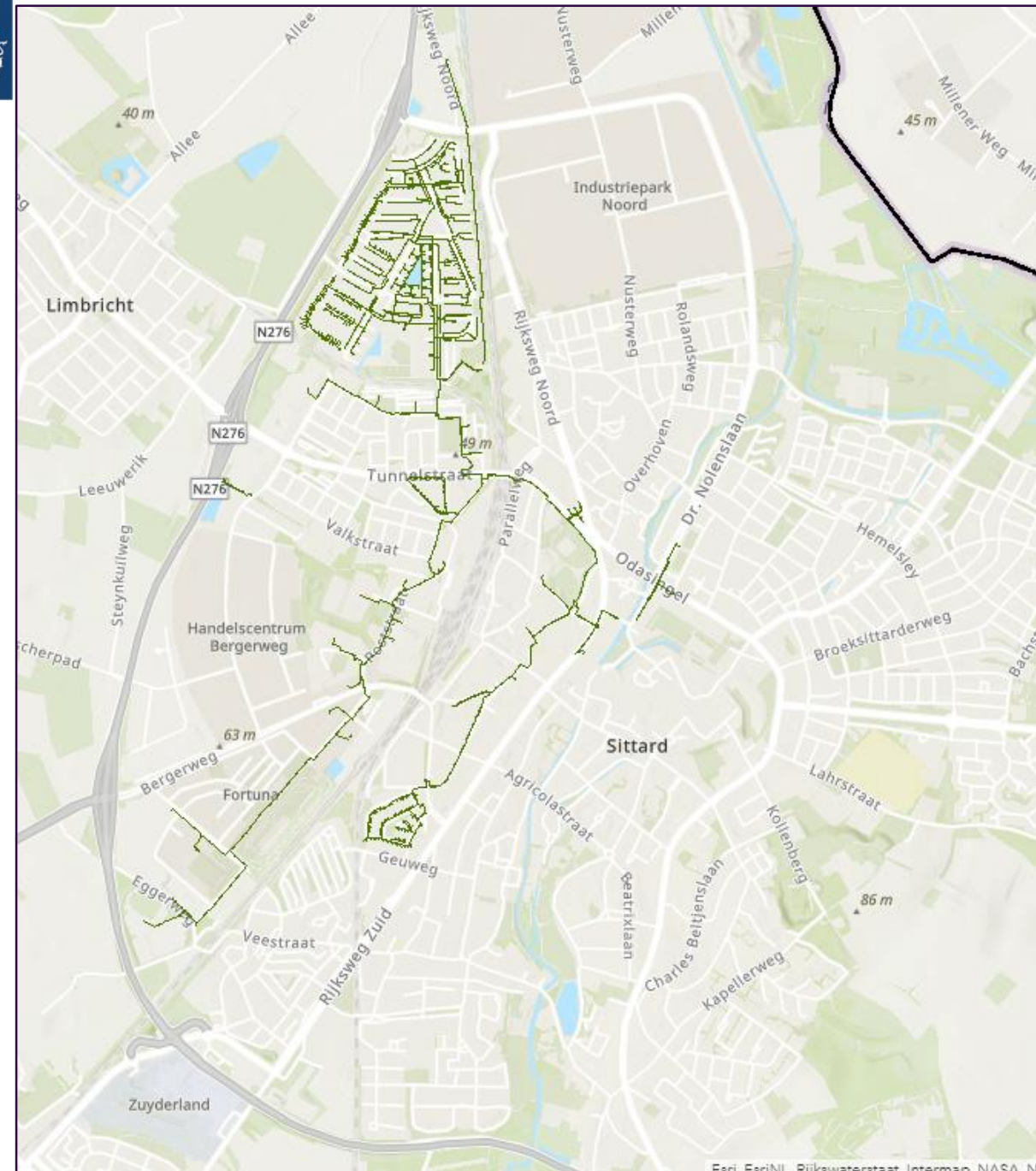
	Energie label		
	A(+/-)-B	C-D	E-G
Soort warmte	Lage/midden temperatuur (<70°C)	Midden/hoge temperatuur (>50°C)	Hoge temperatuur (>70°C)
Restwarmte	✓	✗	✗
WKO	✓	✗	✗
Warmtepomp	✓	✗	✗
Geothermie	✓	✗	✗
Isolatie	✗	✓	✗
Hybride warmtepomp	✗	✓	✗
Groen gas / waterstof	✗	✓	✗
Aardgas	✗	✗	✓





Warmtetransitie

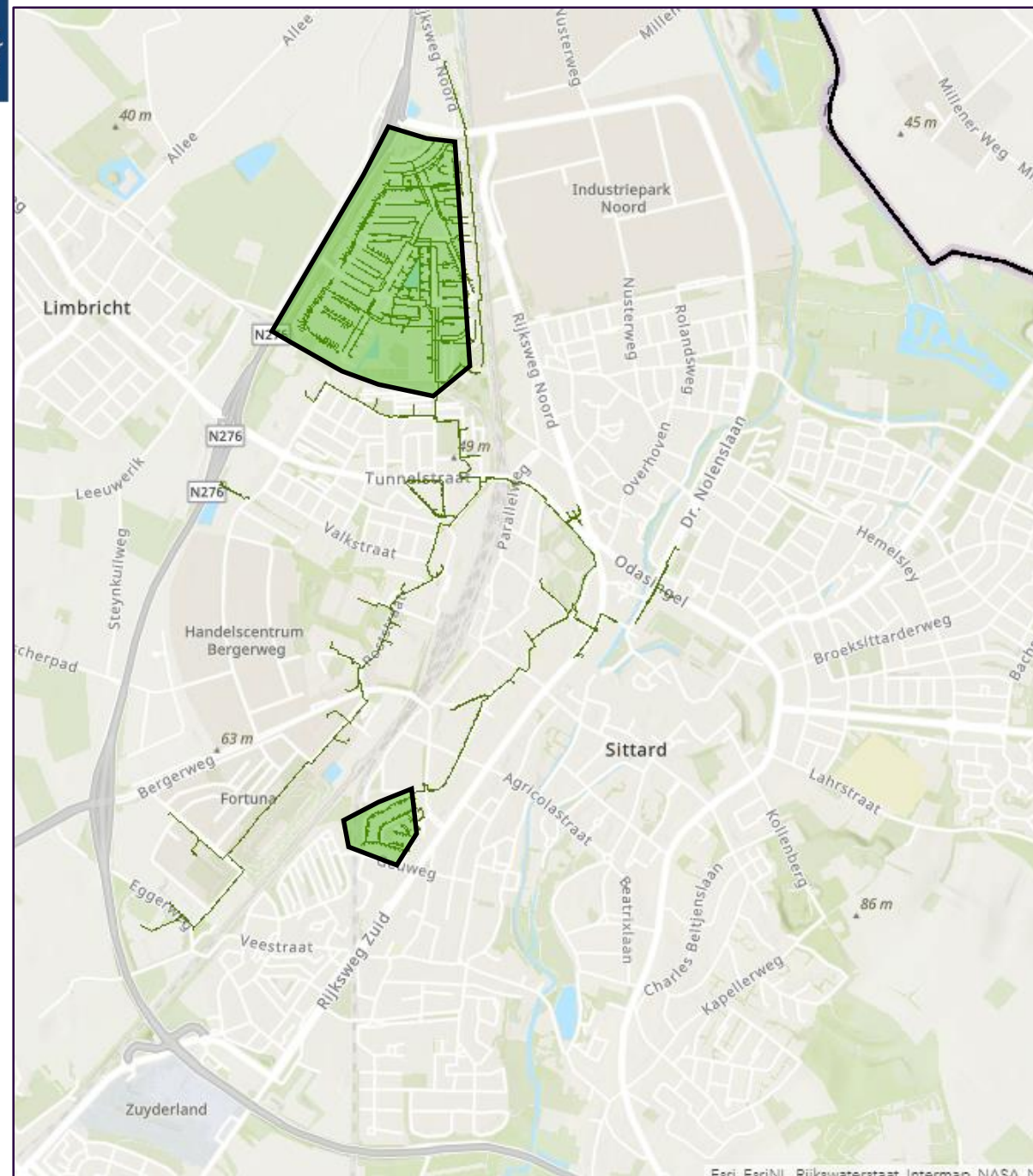
- Het Groene Net en warmtenet Hoogveld
 - Warmtenetten, gevoed door biomassacentrale BES en aardgas
 - Hoge temperatuur warmte
 - Potentie van Chemelot als additionele bron is erg groot
 - Deels lage- en middentemperatuur, geschikt voor jongere woningen





Warmtetransitie

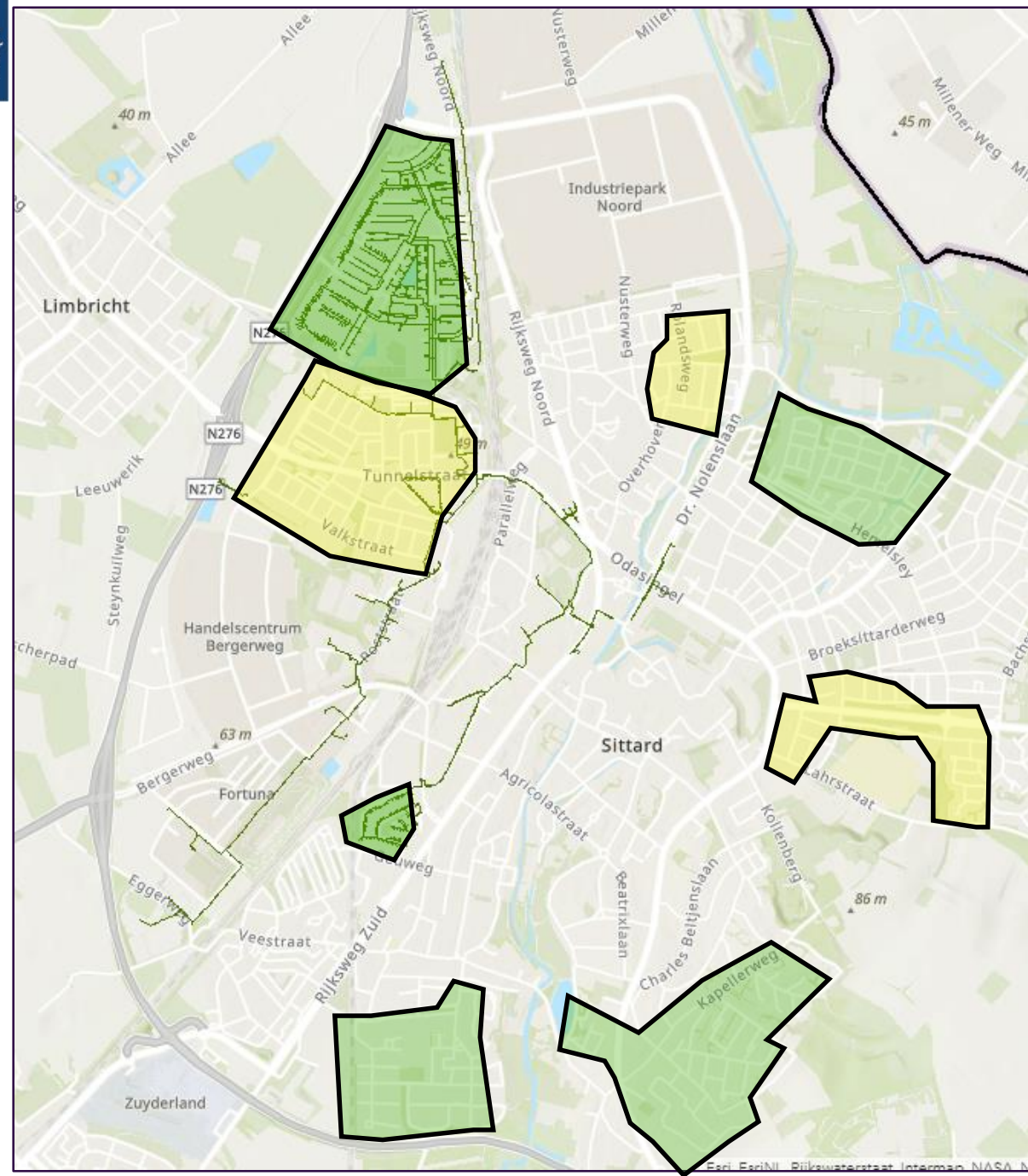
- Het Groene Net
 - Warmtenet, gevoed door biomassa en restwarmte naftakraker Chemelot
 - Potentie van Chemelot als bron is erg groot
 - Nog geen sluitende business case
 - Mogelijk kansrijk voor energielabels A-B en energielabels C-D met warmtepomp





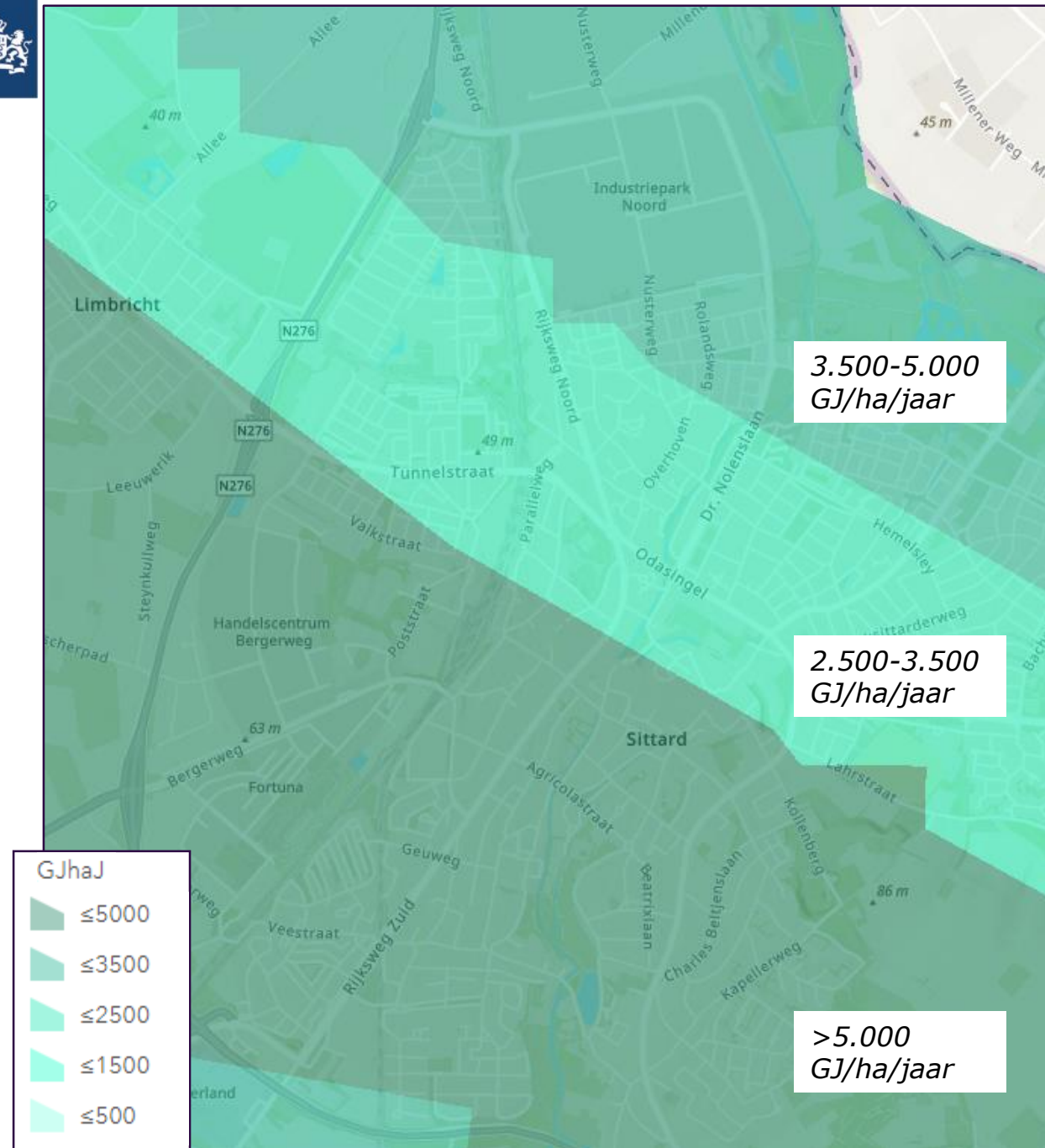
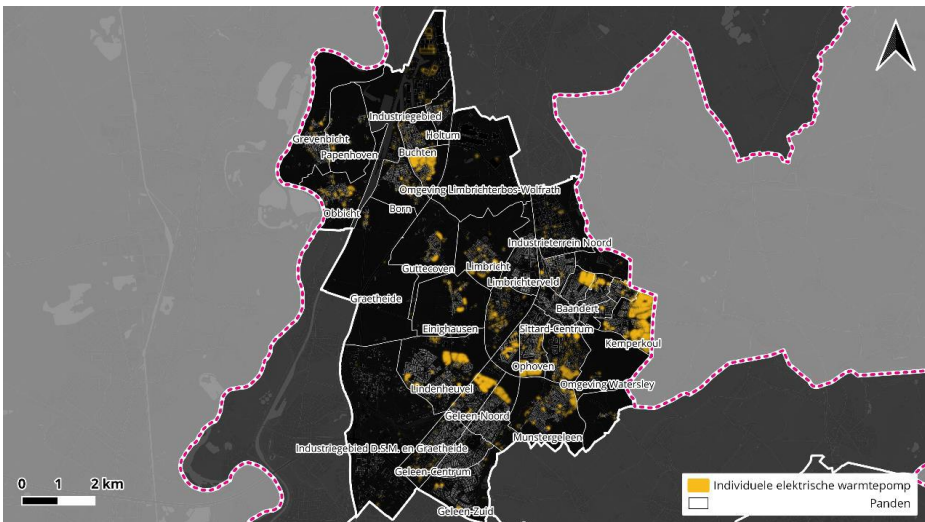
Warmtetransitie

- Het Groene Net
 - Kansen voor uitrol in andere wijken



Warmtetransitie

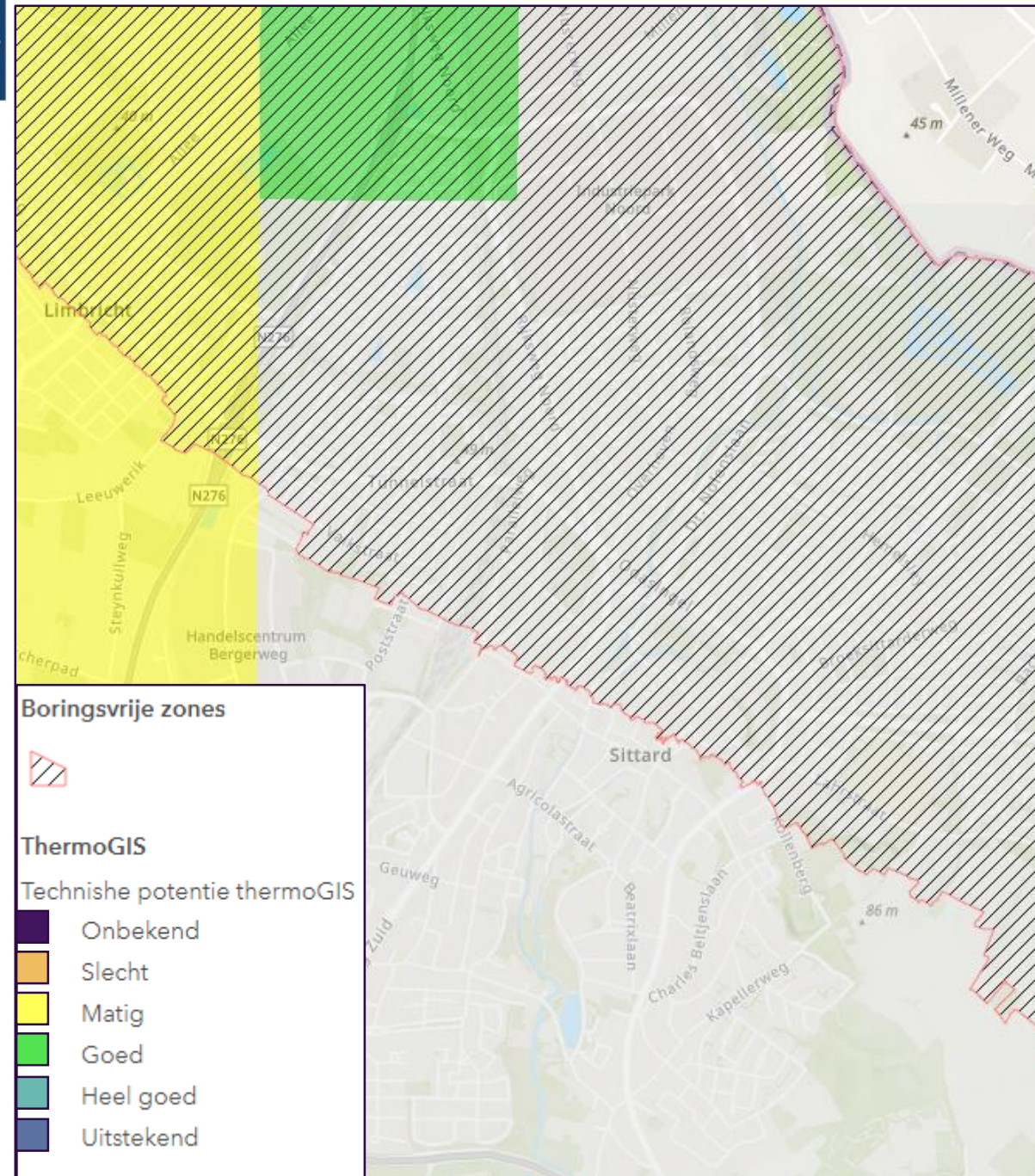
- Warmte Koude Opslag (WKO)
 - WKO in combinatie met restwarmte Chemelot is mogelijk kansrijk
- Individuele warmtepompen zijn ook mogelijk in huizen met energielabels van ~C of hoger
 - Ook afhankelijk van woningdichtheid





Warmtetransitie

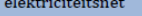
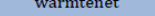
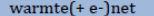
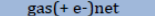
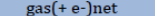
- Geothermie
 - Kansrijkheid is laag vanwege boringsvrije zone en matige technische potentie
- Andere ruimtelijke factoren
 - Woningdichtheid
 - Sociaaleconomische status (energiearmoede)
 - Ligging ondergrondse infrastructuur
 - ...

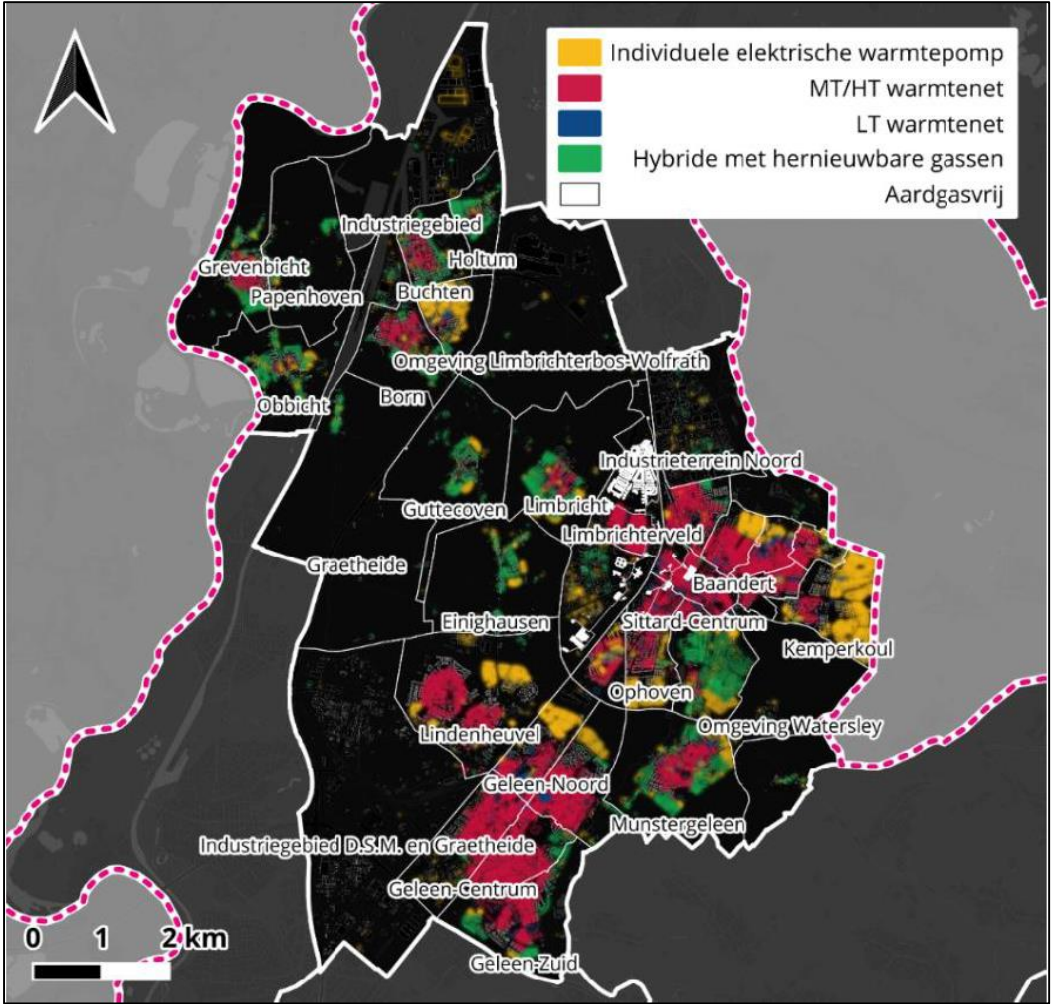




Van theorie naar praktijk

- Transitievisie Warmte van Sittard-Geleen is vastgesteld
- Vergelijkbare benadering, met vergelijkbare uitkomsten

	Strategie 1	Strategie 2	Strategie 3	Strategie 4	Strategie 5
Techniek	Individuele elektrische warmtepomp	Warmtenet HT/MT-bron	Warmtenet LT-bron & MT-aflevering	Groengas (+Hybride Waterpomp)	Waterstof (+Hybride Waterpomp)
Individueel of Collectief	0			0	0
Temperatuur niveau	LT	HT	LT	HT	HT
Vereist Energielabel	B	D	B	D	D
Primaire warmte infrastructuur	 elektriciteitsnet	 warmtenet	 warmte(+ e-)net	 gas(+ e-)net	 gas(+ e-)net

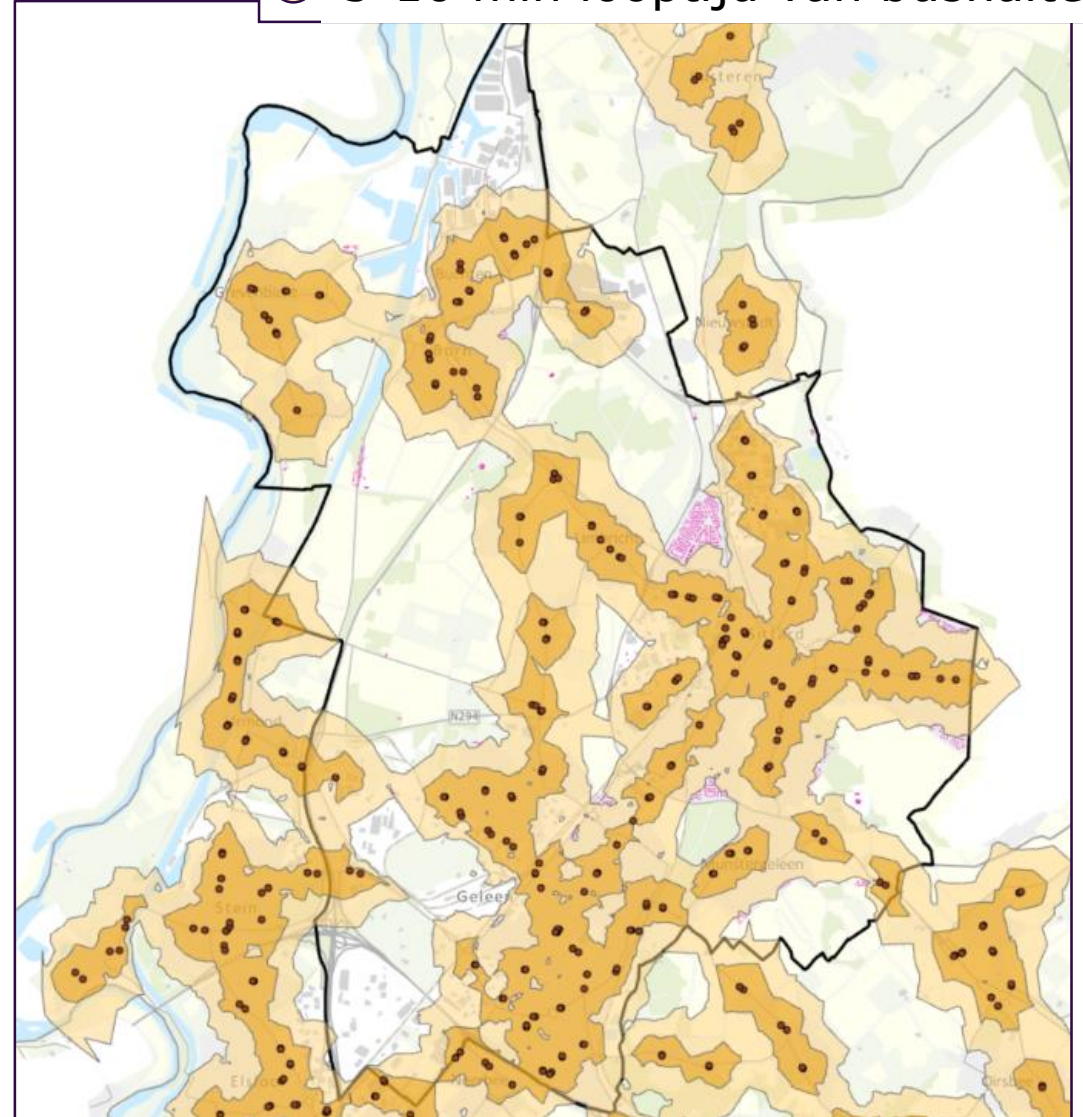




Ontsluiting busnetwerk

- Gebruikte data
 - Ligging van bushaltes
 - Infrastructuur
 - Woningen
- Analyse
 - Netwerkanalyse op basis van gemiddelde wandelsnelheid en bewandelbare wegen
- Resultaat
 - Overzicht van wijken die niet binnen 10 minuten lopen van bushalte liggen

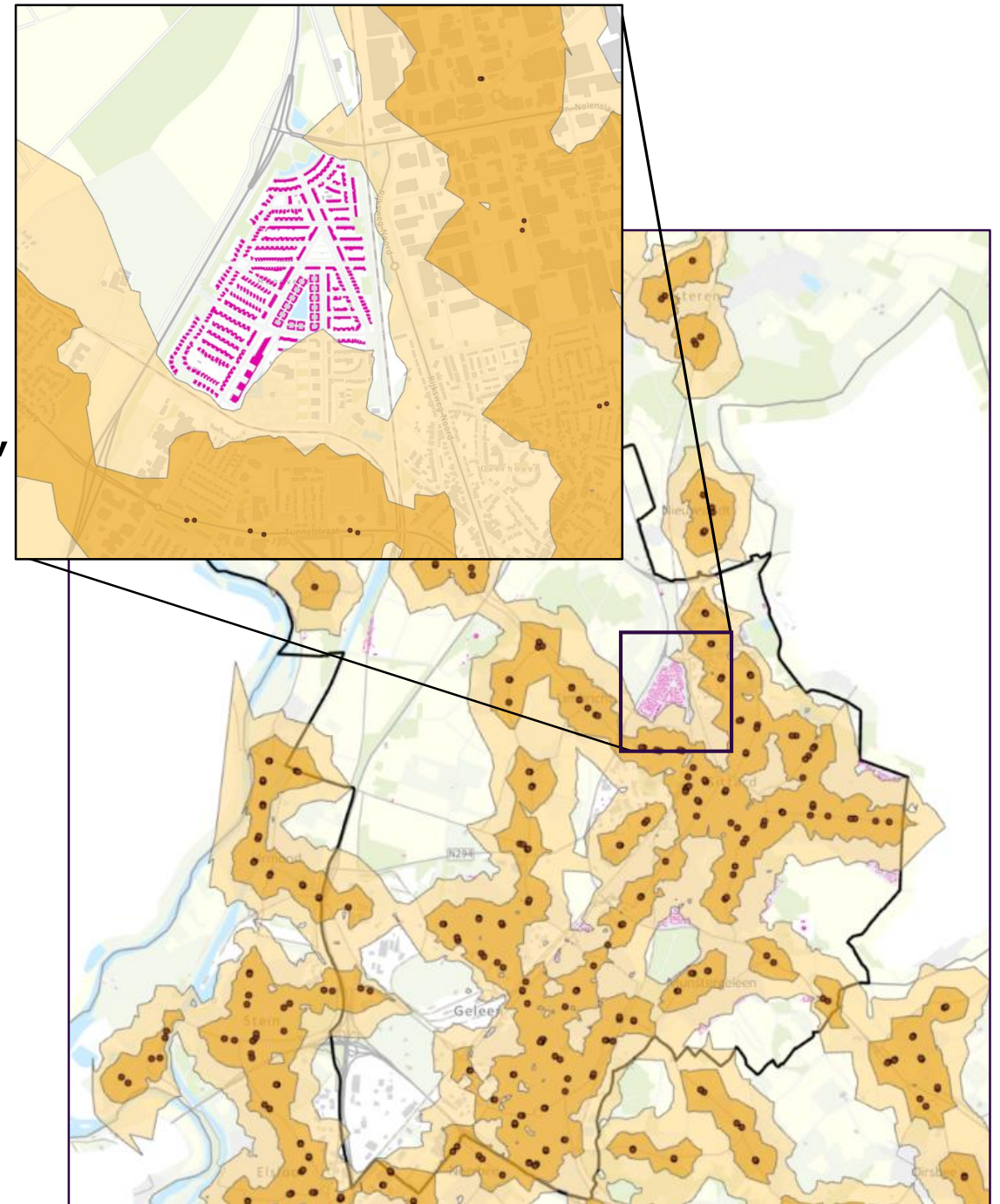
- Bushalte
- Woningen
- 0-5 min looptijd van bushalte
- 5-10 min looptijd van bushalte





Ontsluiting busnetwerk

- Wijk Hoogveld slecht ontsloten per bus
- Slechts 2 km van centrum en station Sittard, reistijd bedraagt toch 30 minuten
- Concrete bouwsteen voor beleidsveld *Openbaar vervoer* in *Omgevingsvisie*

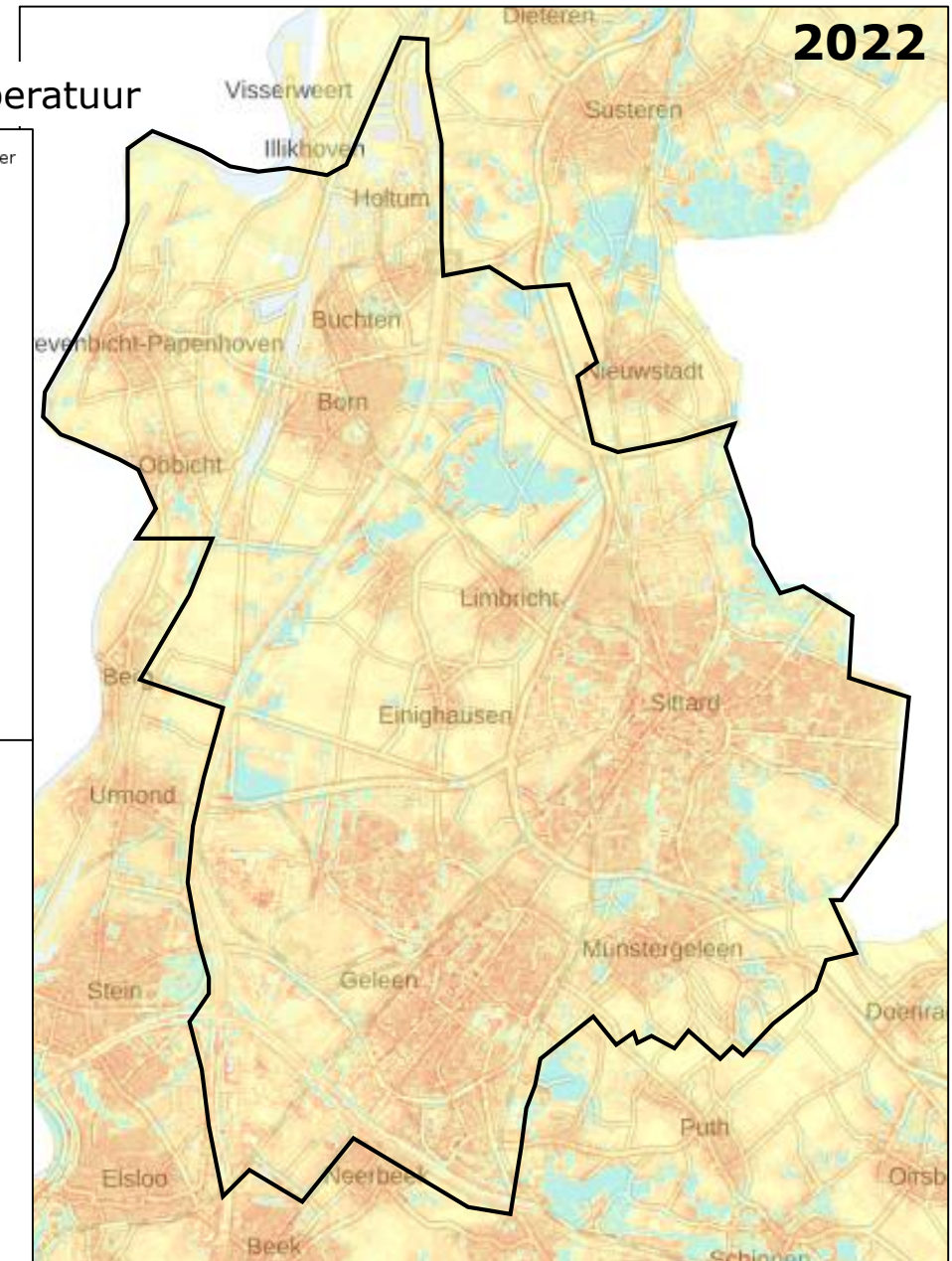
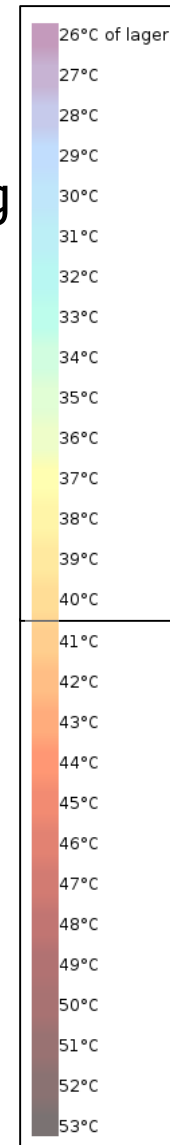




Hittestress

- Gebruikte data
 - Gevoelstemperatuur hete zomerdag huidig
 - Gevoelstemperatuur hete dag 2050
 - Kwetsbare objecten o.b.v. risicokaart.nl

Gevoelstemperatuur

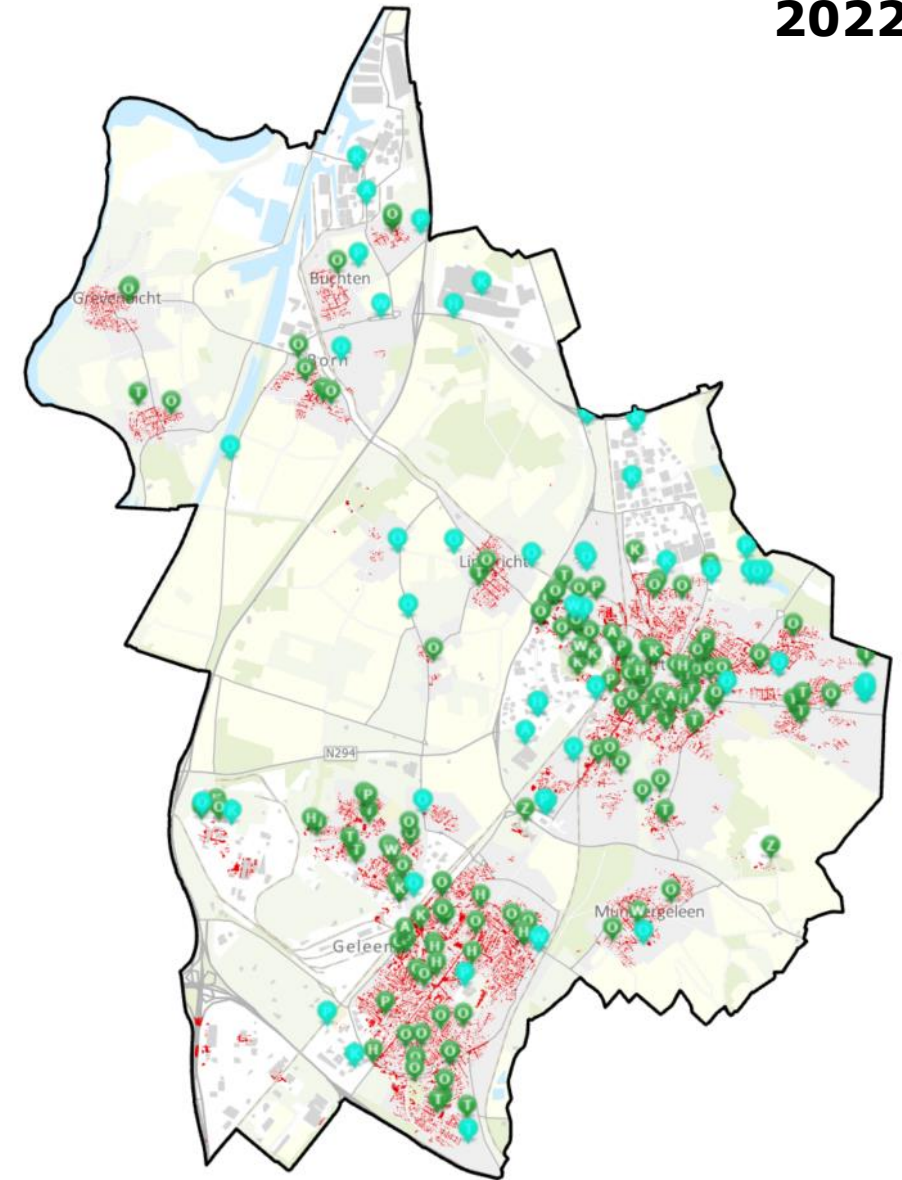




2022

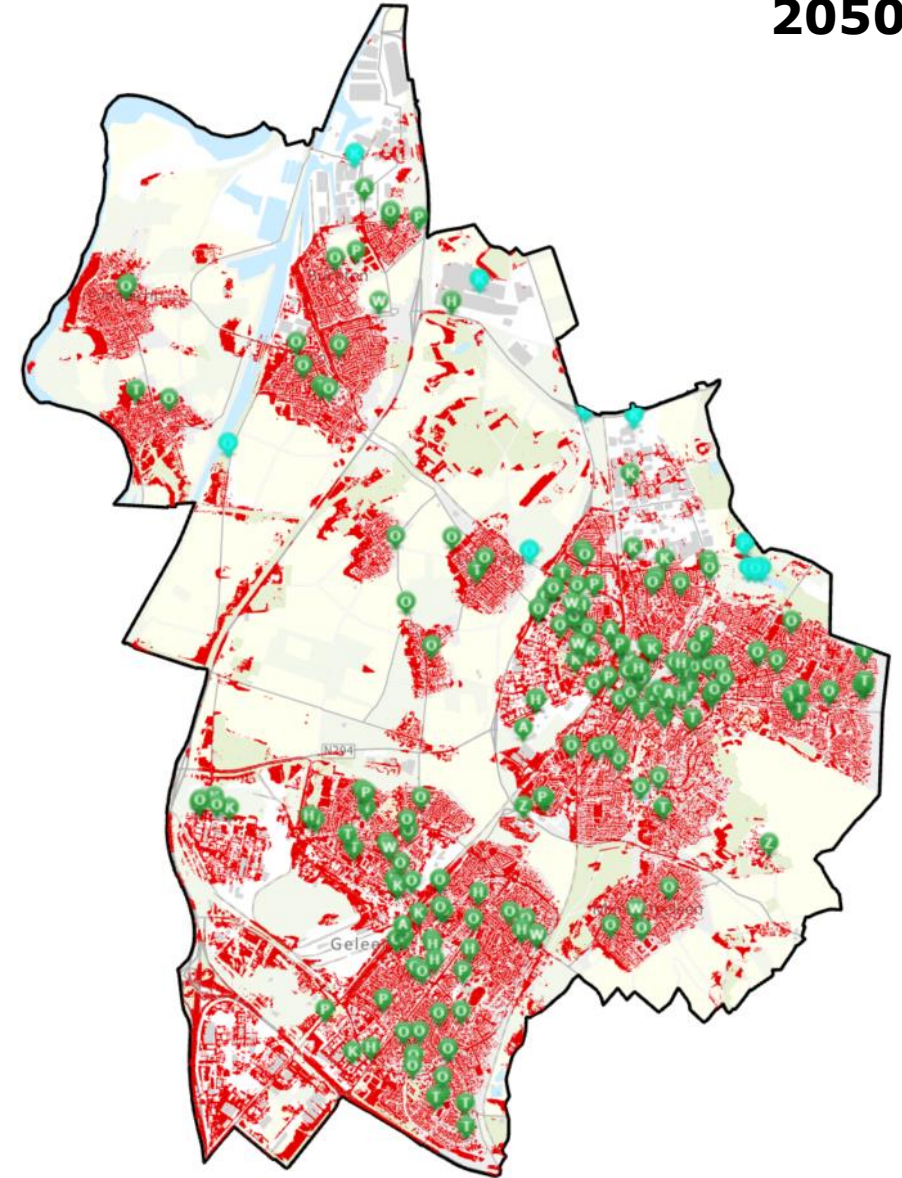
Hittestress

- Gebruikte data
 - Gevoelstemperatuur hete zomerdag huidig
 - Gevoelstemperatuur hete dag 2050
 - Kwetsbare objecten o.b.v. risicokaart.nl
- Analyse
 - Uitsnede van gebieden met gevoelstemperatuur $>43^{\circ}\text{C}$ in combinatie met ligging gevoelige objecten
- Resultaat
 - Van de 200 gevoelige objecten liggen er anno 2022 in totaal 50 buiten de 43°C contourlijn



Hittestress

- Gebruikte data
 - Gevoelstemperatuur hete zomerdag huidig
 - Gevoelstemperatuur hete dag 2050
 - Kwetsbare objecten o.b.v. risicokaart.nl
- Analyse
 - Uitsnede van gebieden met gevoelstemperatuur $>43^{\circ}\text{C}$ in combinatie met ligging gevoelige objecten
- Resultaat
 - Van de 200 gevoelige objecten liggen er in 2050 mogelijk nog slechts 10 buiten de 43°C contourlijn





Andere analyses

- Aantal woningen binnen aandachtsgebieden externe veiligheid
- Aandeel van bevolking dat woont binnen gebied met NO₂ en fijnstofconcentraties boven wettelijke/WHO adviesnorm
- Gemiddelde afstand tot zorgvoorzieningen per buurt of wijk
- Bereikbaarheid van openbaar groen



Omgevingsvisie Lisse

Marija Scheeve
HLTSamen

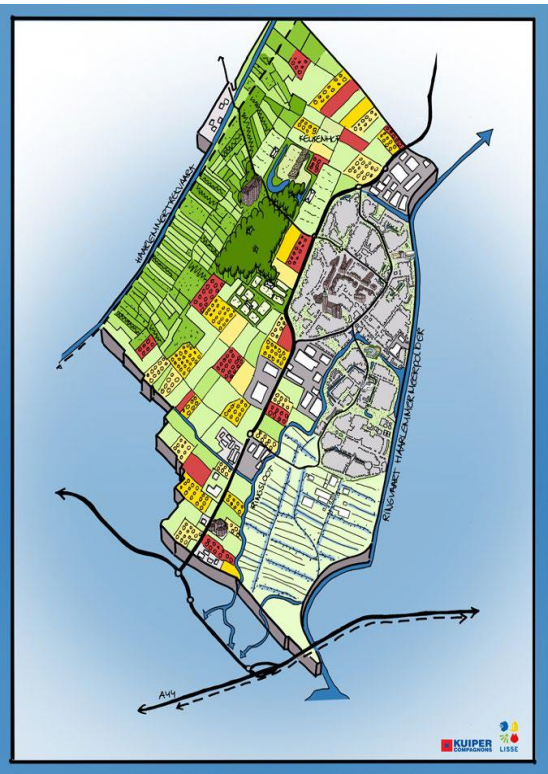


Omgevingsvisie

Samen werken aan een levendig
Lisse

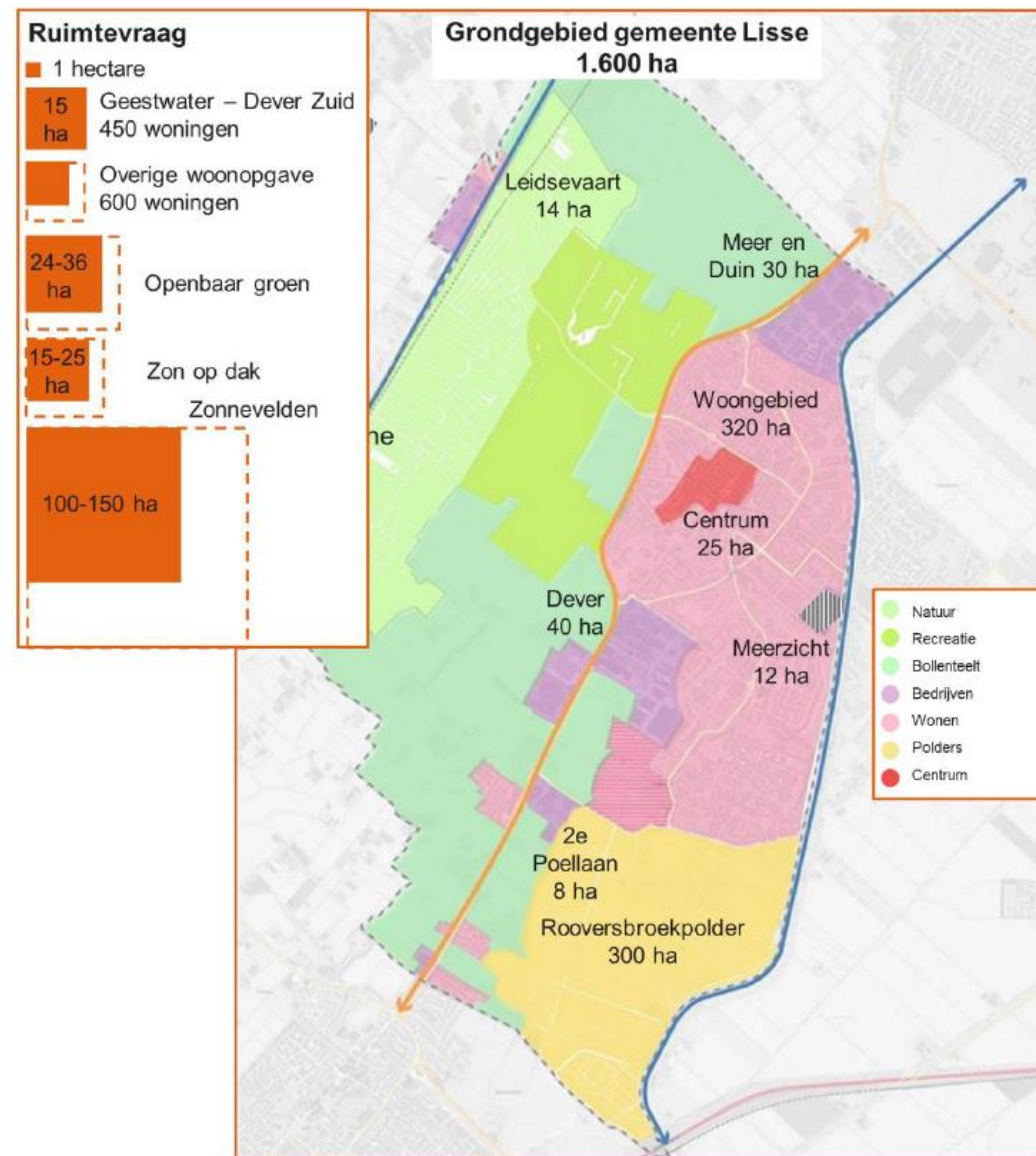


Van algemene beelden naar concrete keuzes





Breng de ruimteteclaims in beeld





Ontwikkel een gemeenschappelijke taal

- Integrale lange termijn visie voor fysieke leefomgeving
- Ruimtelijke ontwikkeling, Buitenruimte, Maatschappelijke ontwikkeling (Sociaal Domein)



- Groene ommetjes en bankjes in het centrum



Neem kaarten als basis

- Bodem en ondergrond
- Zorgplichten water
- Klimaatadaptatie
- Gegevens (kaarten) zijn in huis
- GIS specialisten vaak ook
- Schets maken voor gebiedsontwikkeling





Praktijkvoorbeeld Wateroverlast

Robin van de Wal
Arcadis



Programma's

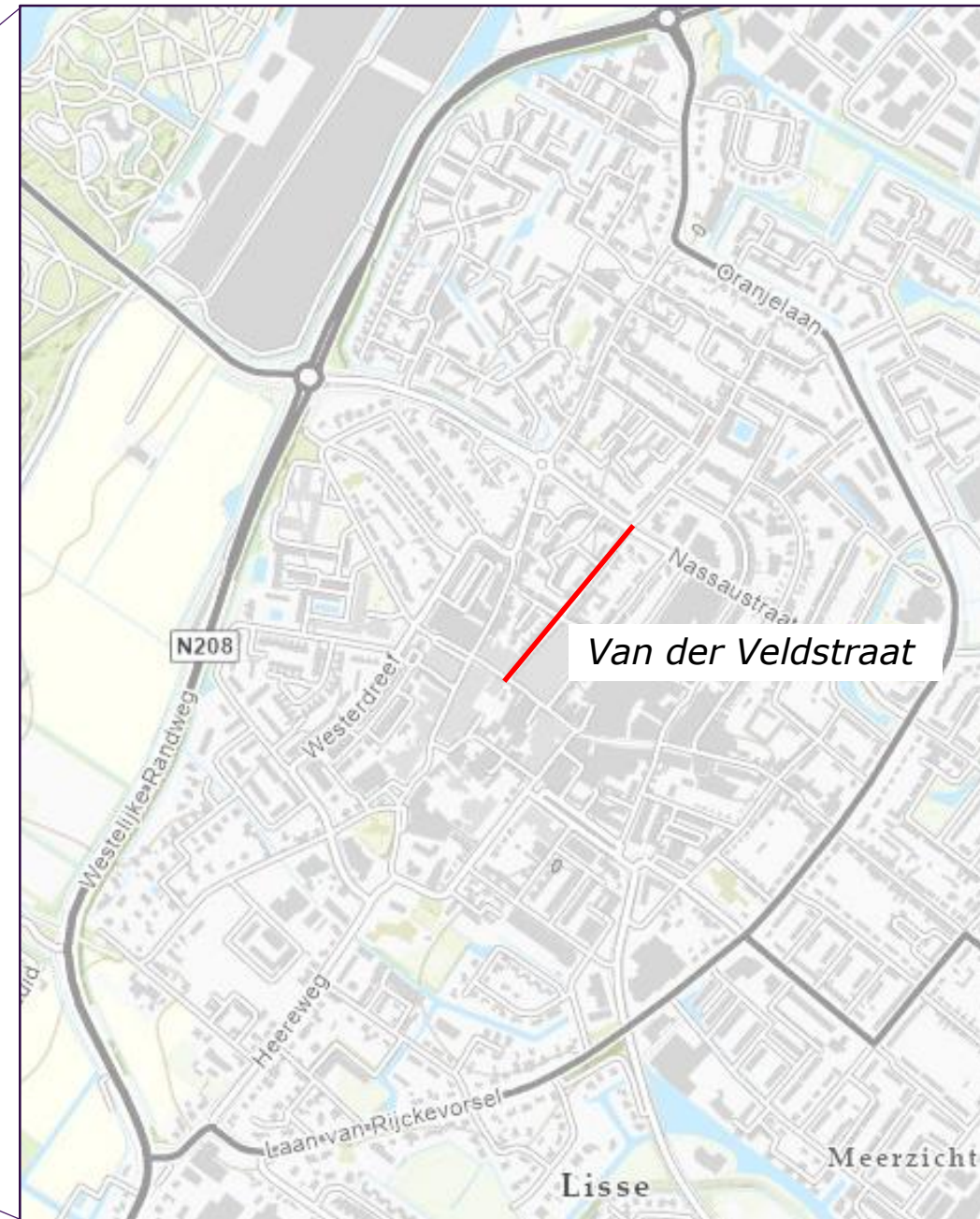
- Dit praktijkvoorbeeld gaat over de uitwerking van de omgevingsvisie
- Gebruik van GIS-data voor gebiedsanalyses





Van der Veldstraat

- Wateroverlast in centrum Lisse
- Casus van der Veldstraat





Probleemstelling

- Drainagemaatregelen onder Van der Veldstraat en nabijgelegen parkeerterrein getroffen
- Maatregelen lossen waterproblematiek echter niet geheel op
- Gebiedsanalyse op basis van openbare GIS-data

Welke omgevingsfactoren dragen bij aan de wateroverlast in Van der Veldstraat?





Data

- Data afkomstig uit verschillende, grotendeels openbare bronnen





Wateroverlast

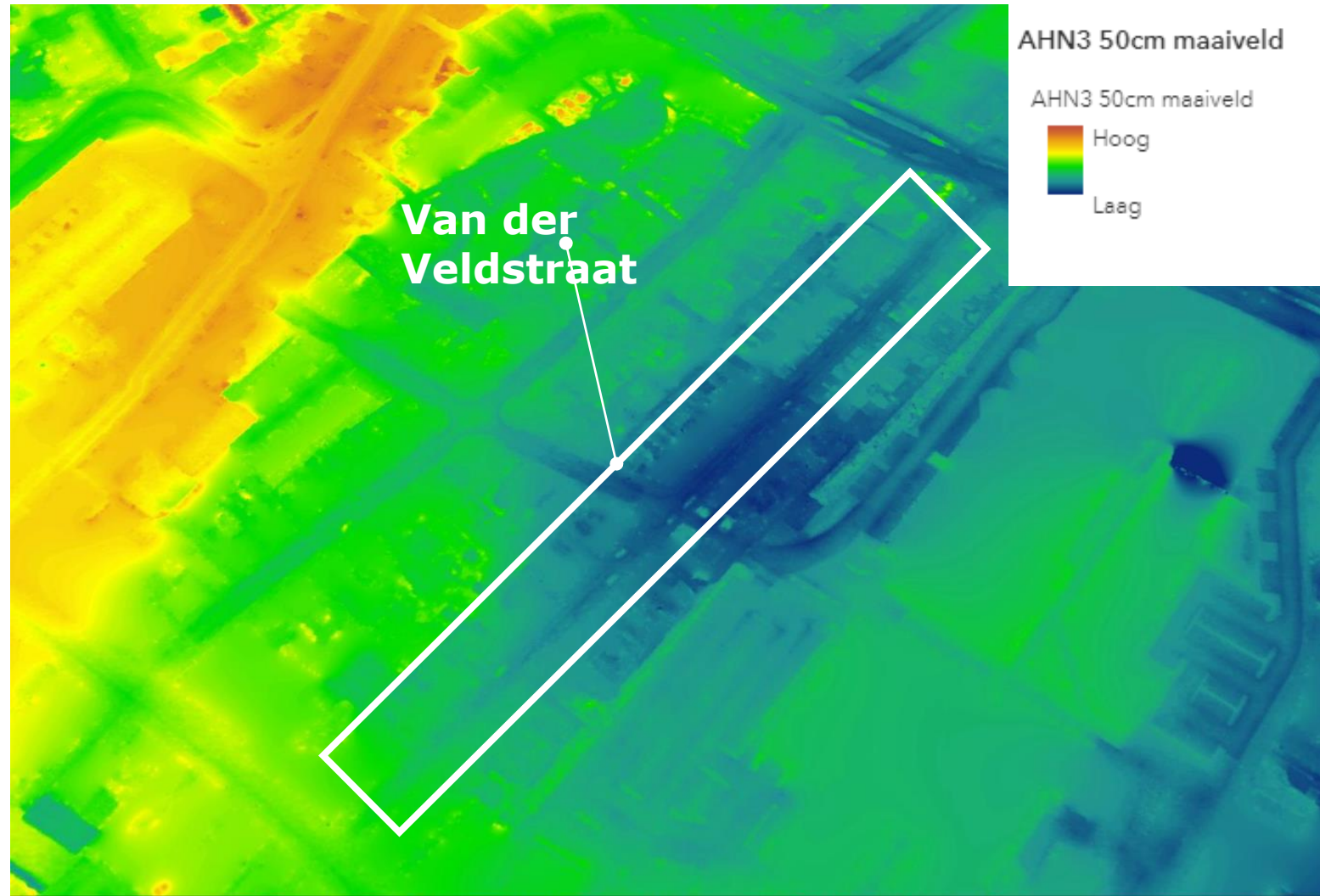
- Data afkomstig uit verschillende, grotendeels openbare bronnen





Hoogtekaart

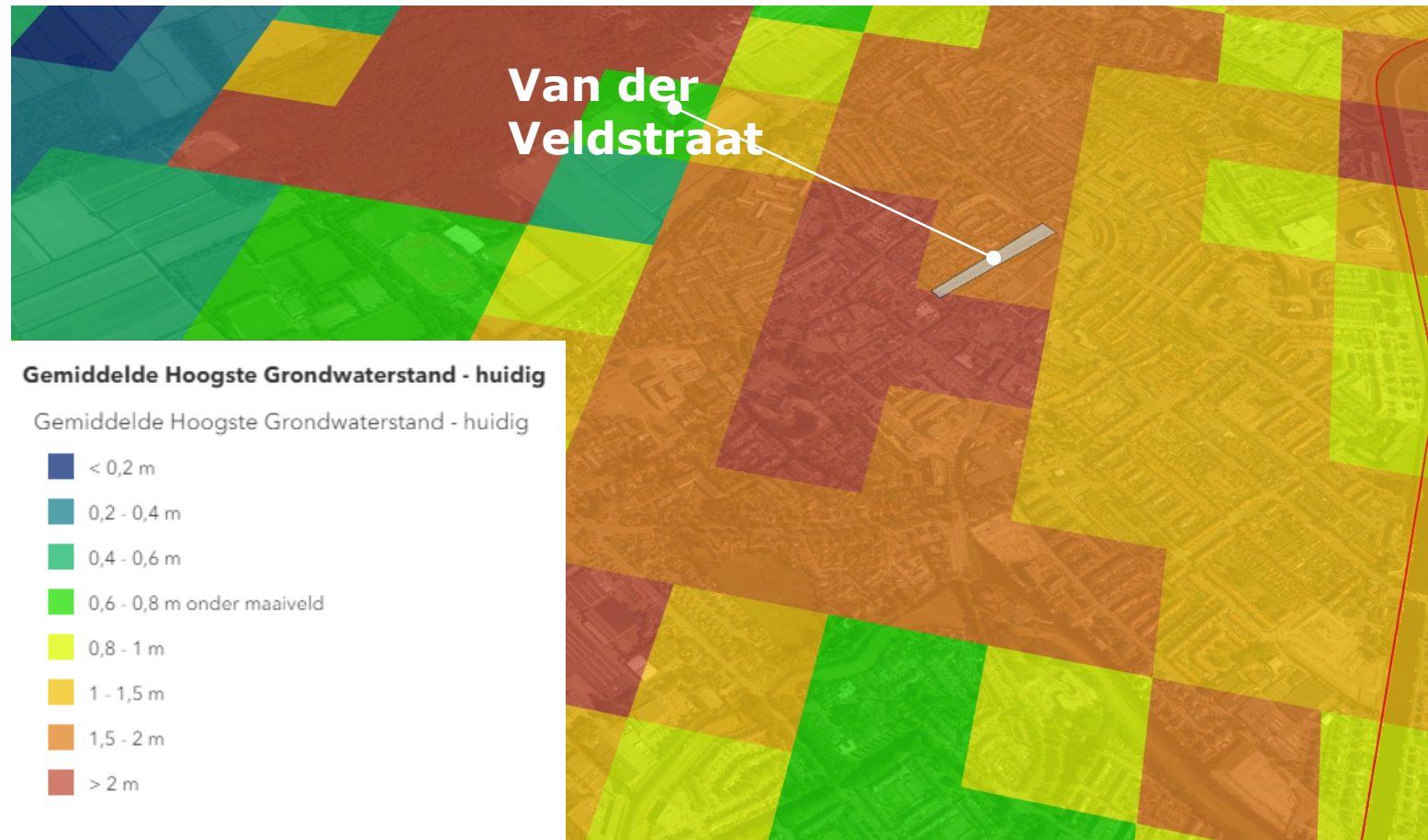
- Van der Veldstraat ligt lager dan omliggend gebied
- Water stroomt dus af richting Van der Veldstraat





Grondwaterstanden

- Grondwaterstand ligt ruim anderhalve meter onder maaiveld
- In potentie zou hemelwater dus kunnen infiltreren in de bodem





Kwel en infiltratie

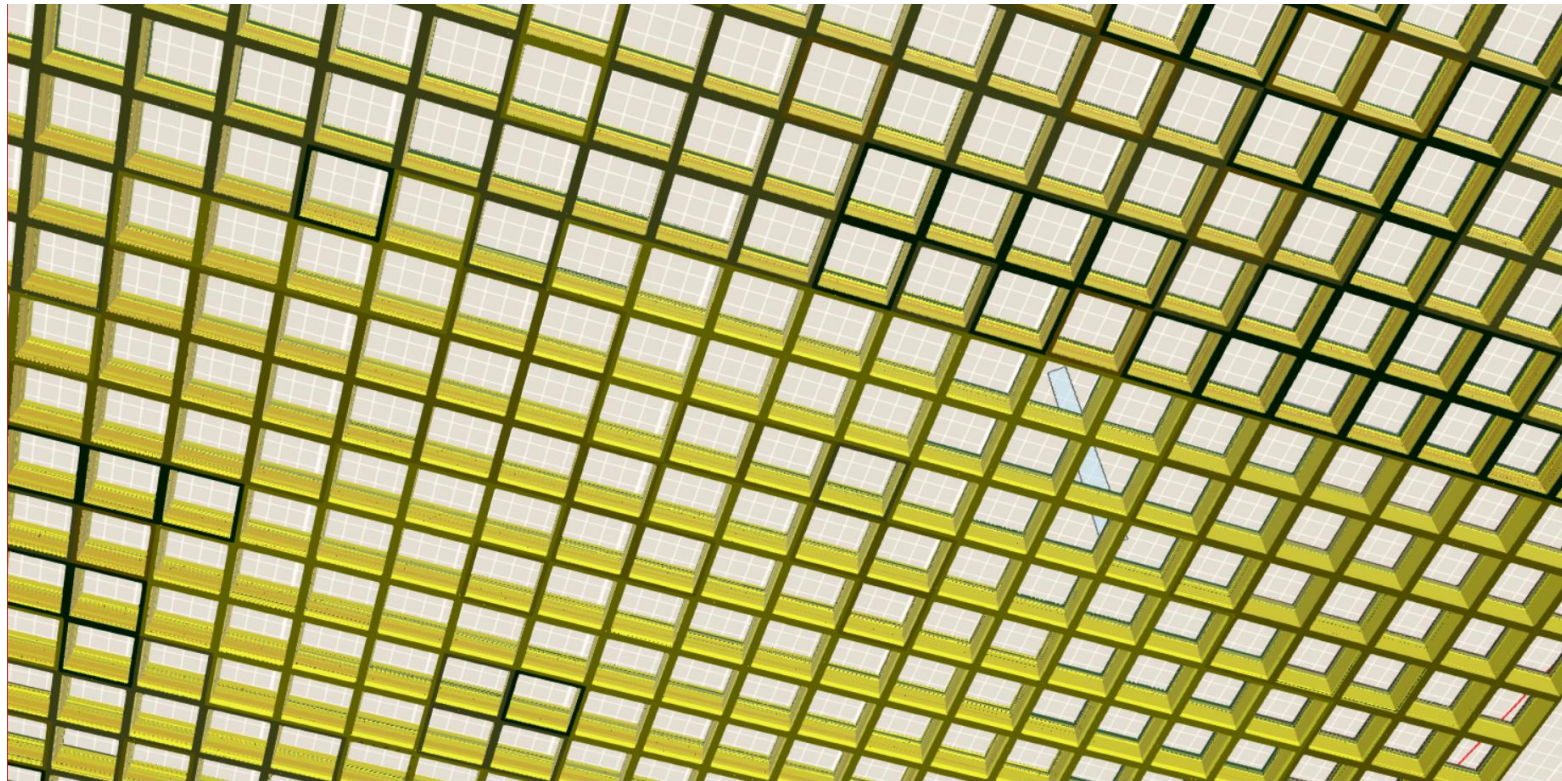
- Water zijgt weg in de bodem met 0,5 – 1,0 mm per dag





Bodemopbouw (GeoTOP)

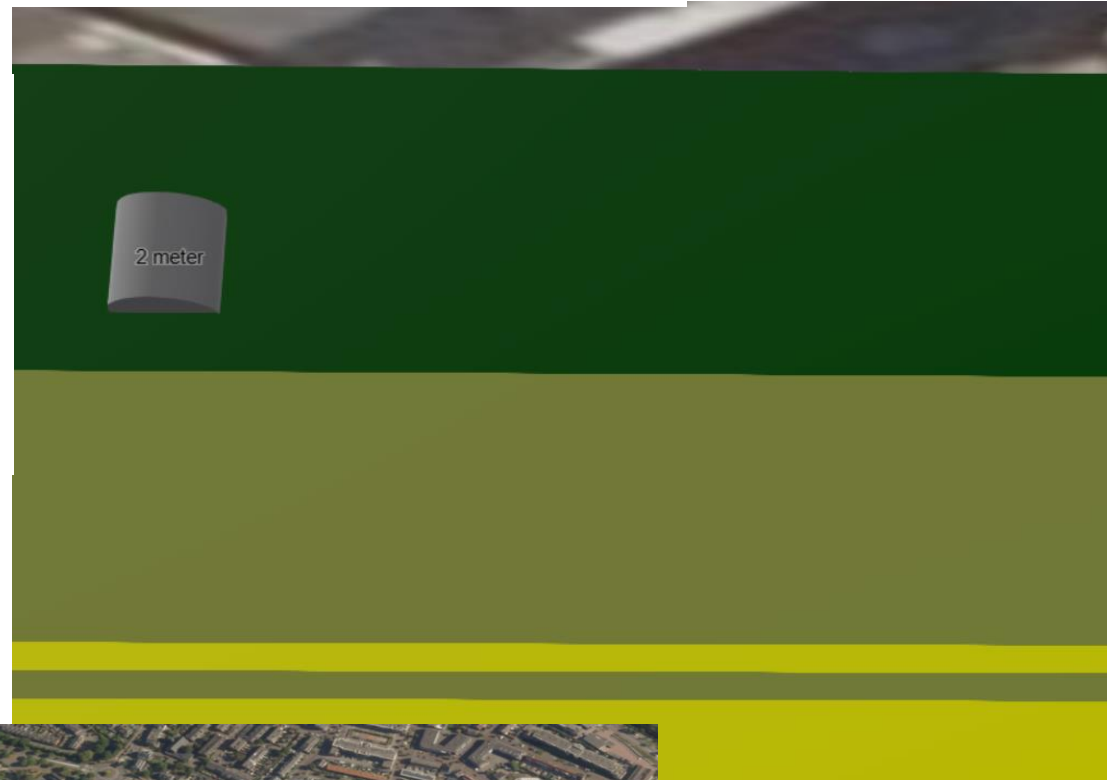
- GeoTOP geeft inzicht in de 3D opbouw van de bodem





Bodemopbouw (GeoTOP)

- Onder maaiveld ligt dikke kleilaag
- Slecht permeabel voor wegzijgend hemelwater



3D Lithoklassemodel (GeoTOP)

Bodemopbouw

- antropogeen
- organisch materiaal (veen)
- klei
- klei zandig, leem, kleiig fijn zand
- zand fijn
- zand matig grof
- zand grof
- overig

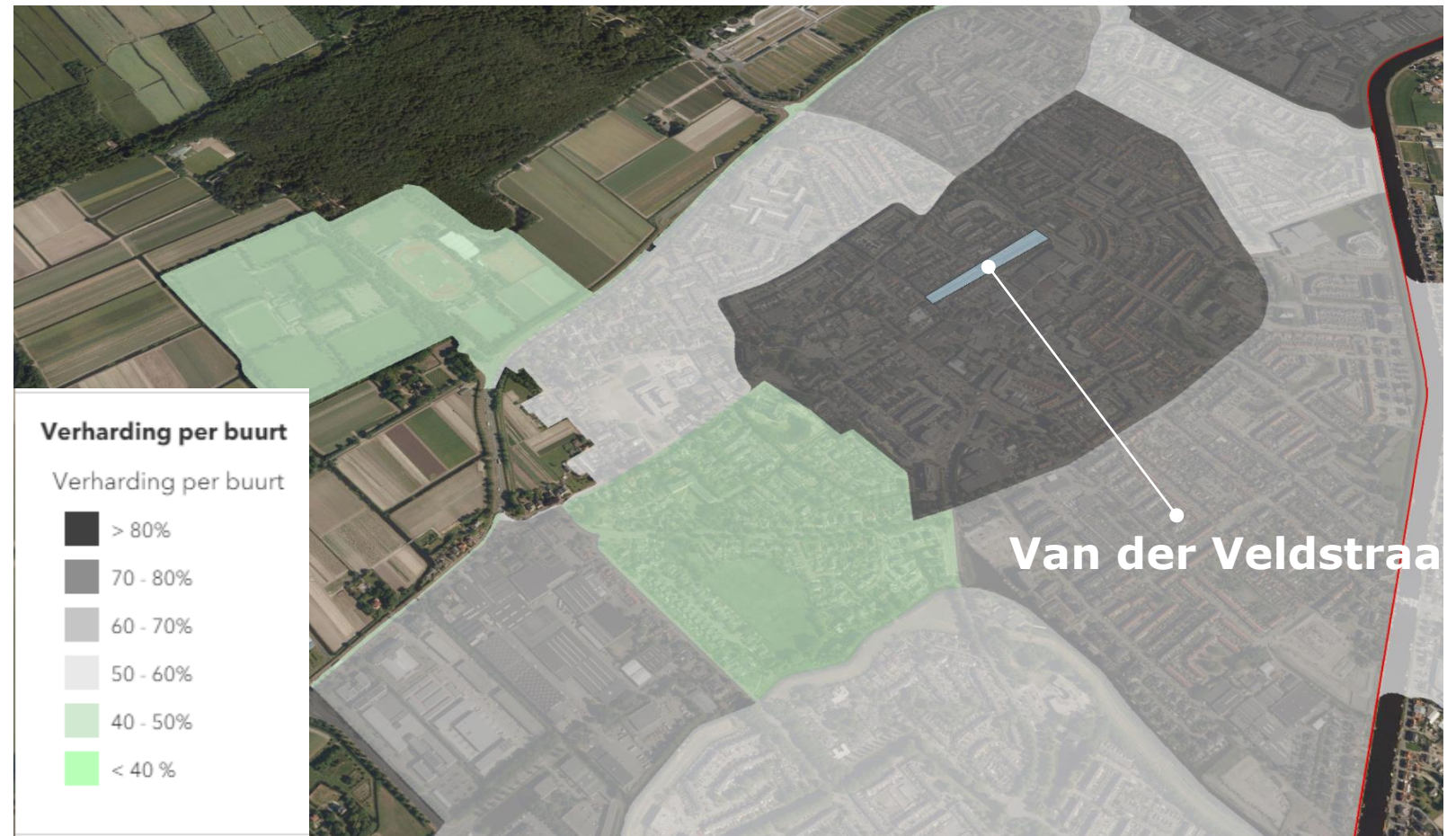


• **Van der Veldstraat**



Verharding per buurt

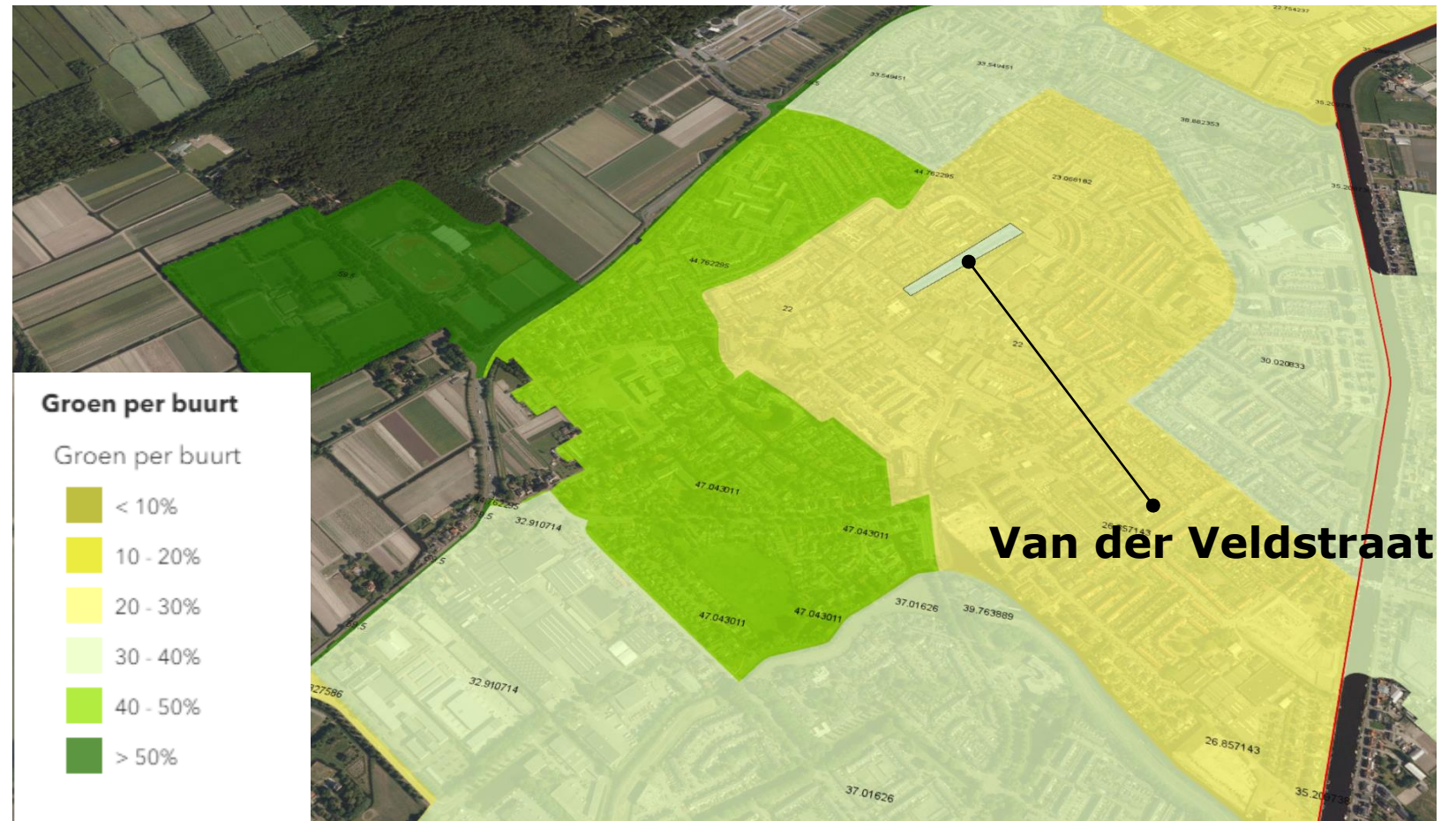
- Probleem wordt verergerd door hoge mate ($>80\%$) van verharding in centrum Lisse





Groen per buurt

- Kaart met percentage groen per buurt naar oppervlak laat hetzelfde beeld zien





Parkeerterrein

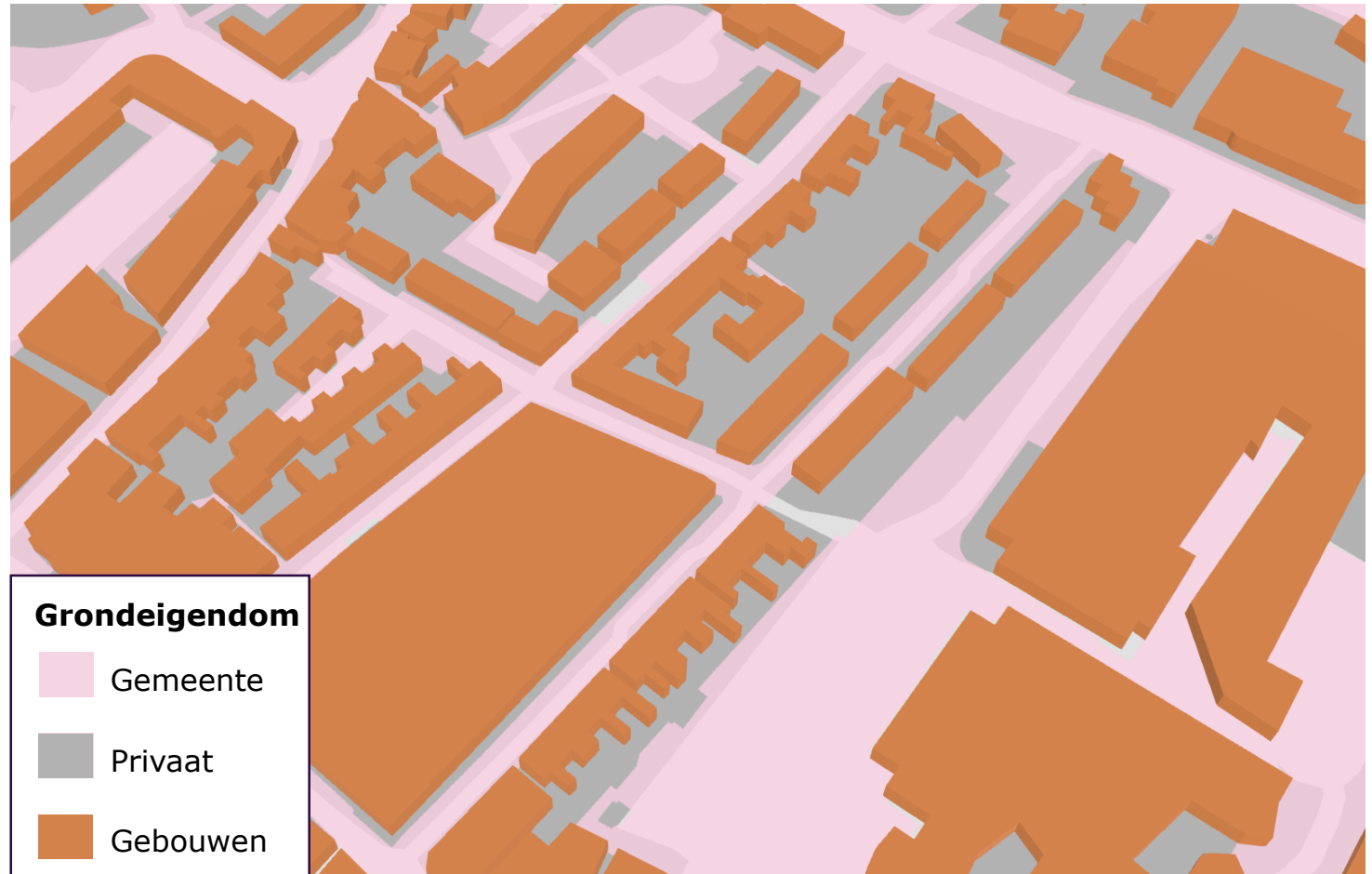
- Nabijgelegen parkeerterrein is waarschijnlijk onderdeel van probleem
- Sterk verhard en hoger gelegen dan Van der Veldstraat





Gemeentegrond

- Parkeerterrein is eigendom van gemeente
- Gemeente heeft hiermeer invloed op grondgebruik dan op particuliere gronden
- Ontharding van parkeerterrein zou dus deel van de oplossing kunnen zijn





Samenvatting en conclusies

- Wateroverlast hangt samen met hoogteligging, bodemopbouw en mate van verharding
- Plaatselijke civieltechnische oplossingen in de ondergrond zijn waarschijnlijk niet kosteneffectief: problemen ontstaan in het omliggende gebied
- Oplossing zou dus ook systeembreed moeten worden gezocht
 - Ontharden parkeerterrein
 - Ontkoppelen daken van riool (groene/blauwe daken)
 - Maatregelen om woningen meer klimaatadaptief te maken
- Aanleiding voor vervolgonderzoek door specialisten (geohydrologie, civiele techniek, klimaatadaptatie, etc.)



Dank voor jullie vragen en inbreng!

Binnenkort staan de opname en de presentatie van dit webinar op www.basisregistratieondergrond.nl

17 maart: festival Expeditie BRO

21 maart: Ketendag

7 april: BRO'tje 'Tips en tools visualisatie ondergrond'