

**Regioprojecten Boden en
Ondergrond in de
Omgevingsvisie**

Rijk van Dommel en Aa



Regioprojecten Boden en Ondergrond in de Omgevingsvisie

Rijk van Dommel en Aa
V2

11202724-000

Titel

Regioprojecten Boden en Ondergrond in de Omgevingsvisie

Project

11202724-000

Kenmerk

11202724-000-BGS-0005

Pagina's

21

Trefwoorden

Ondergrond, bodem, grondwater, Omgevingswet, Omgevingsvisie

Versie	Datum	Auteur	Paraaf	Review	Paraaf	Goedkeuring	Paraaf
1	7 aug 2018	L. Maring		G. Roeleveld		H. Otter	

Status

definitief

Inhoud

1 Inleiding	1
1.1 Achtergrond	1
1.2 Methodiek	4
1.3 Dit rapport	7
2 Maatschappelijke opgaven en het belang van de ondergrond	8
2.1 Ondergrond: trends en kwaliteiten	8
2.2 Bodemenergie en drinkwater	11
2.3 Drukke in de ondergrond	13
2.4 Klimaatverandering	15
2.5 Gezonde Bodem	20
3 Samenvattend	21
Bijlagen	22
Bijlage A: Achtergrond Omgevingsvisie	23
Bijlage B: Achtergrond Omgevingsscan	25
Bijlage C: Achtergrond Adaptatiepaden en knikpunten	26
Bijlage D: workshop Dommel en Aa 10 juli 2017	31
Bijlage E: Pamflet Robuust bodem- en watersysteem als drager van de Omgevingsvisies in het Rijk van Dommel en Aa	32
Bijlage F: bestuurlijke workshop Dommel en Aa 20 september 2017	33

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Binnen de VNG is ambtelijk en bestuurlijk onderkend dat het belangrijk is om de ondergrond te betrekken bij het oplossen van maatschappelijke opgaven. Het moment om dat te doen is bij het opstellen van de Omgevingsvisie in het kader van de invoering en implementatie van de omgevingswet. De commissie Milieu, Energie en Mobiliteit van de VNG heeft de ambitie uitgesproken dat in 2021 elke gemeente in haar Omgevingsvisie heeft beschreven wat de bijdrage van bodem en ondergrond aan maatschappelijke opgaven kan zijn.

Daarnaast zet het uitvoeringsprogramma Bodem en Ondergrond (2017-2020)¹ zich in om regio's te faciliteren bij de opstelling van (gemeentelijke en provinciale) Omgevingsvisies. Deze regioprojecten worden uitgevoerd door VNG en Deltares. Deltares wordt daarbij ingezet om kennis over bodem en ondergrond te leveren.

Regioprojecten

De regioprojecten zijn erop gericht om de gemeenten met bovenstaande op weg te helpen. Uit de exercitie moet komen voor welke bodem en ondergrondaspecten je wat moet gaan regelen, zowel op korte als op langere termijn. Het is niet het doel om alle ondergrondaspecten in kaart te brengen, maar die onderwerpen te identificeren die een verdere uitwerking behoeven in de opstelling van de Omgevingsvisie. Met de regioprojecten richten we ons op gemeentelijke beleidsmedewerkers en adviseurs van verschillende sectoren zoals bodem en ondergrond, ruimtelijke ontwikkeling, maar ook economische zaken. Daarnaast hebben bestuurders een belangrijke rol in het traject. De resultaten worden ook met hen besproken en verdiept.

Dit rapport geeft de resultaten van één van de regioprojecten weer, in dit geval van het Rijk van Dommel en Aa.

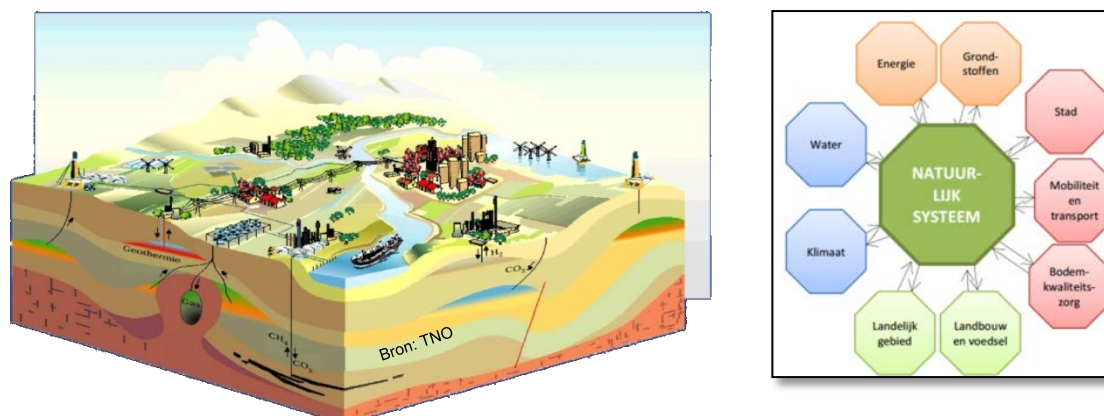
Terminologie

In de regioprojecten hebben we het afwisselend over 'bodem en ondergrond' en 'het bodemgrondwatersysteem'. Wanneer we deze termen gebruiken hebben we het over (ondiepe) bodems, het grondwater daarin en ook de diepe ondergrond. Dit komt nagenoeg overeen met onderstaande definities voor bodem en ondergrond, zoals te vinden in de beleidsbrief bodem en het bodemconvenant.

Wettelijke definitie bodem: *het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen. Dat betekent bijvoorbeeld dat het grondwater tot de bodem behoort, evenals 'de ondergrond'. (beleidsbrief bodem, VROM 2003)*

Definitie Bodemconvenant Ondergrond: *het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen, organismen en antropogene resten van eertijdse bewoning en grondgebruik.*

¹ <https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2016/uitvoeringsprogramma/>



Figuur 1.1 Links visualisatie Bodem / ondergrond (bron TNO) en rechts Maatschappelijke opgaven²

De bijdrage van ondergrond aan maatschappelijke opgaven

In de regioprojecten zijn de maatschappelijke opgaven die spelen in een gebied het uitgangspunt. Maatschappelijke opgaven zijn bijvoorbeeld de kwaliteit van de leefomgeving, energietransitie, voedselvoorziening en watervoorziening. De ondergrond kan benut worden om (gedeeltelijk) deze opgaven op te pakken. Denk bijvoorbeeld aan aardwarmtewinning, koude-warmte opslag ten behoeve van de duurzame energietransitie, het afvoeren van regenwater met het oog op klimaatveranderingen en het winnen van drinkwater ten in het kader van duurzame zoetwatervoorziening. Daarnaast kunnen in de ondergrond processen werkzaam zijn die de invulling van maatschappelijke opgaven beperken als ze niet worden aangepakt, zoals verzilting, bodemdaling en verontreiniging.

Ondergrond in de Omgevingsvisie

De omgevingswet stelt de fysieke leefomgeving centraal en integreert alle regelgeving uit traditioneel gescheiden beleidsdomeinen zoals ruimtelijke ordening, milieu, water etc. in één samenhangend stelsel. Daar hoort ook samenhangende visievorming bij vanuit deze verschillende domeinen, die neergelegd wordt in de Omgevingsvisie. Hoewel er geen eisen zijn gesteld aan de vorm waarin je dat doet, is het voor de onderbouwing van ruimtelijke plannen van belang om die samenhang in de Omgevingsvisie serieus te beschrijven.

Naast een inhoudelijk regulerend instrument, is de Omgevingsvisie ook te gebruiken als agenderend instrument. Het bodemgrondwatersysteem ontwikkelt zich mede door klimaatverandering gedeeltelijk onafhankelijk van menselijk ingrijpen. Dat betekent dat er een zekere mate van onvermijdelijkheid is. Er komen grote beslissingen op ons af. Wat gebeurt er als je niks doet? Wanneer moeten we omschakelen naar andere maatregelen en strategieën? Wat is de argumentatie waarom we iets wel of juist niet willen? Hierbij kunnen overheden ook ambities / aandachtspunten agenderen die buiten hun 'formele' bevoegdheden gaan. Je hoeft er dus niet van 'te zijn' om er iets van te vinden. Met andere woorden: ook hier geldt dat niet kiezen óók kiezen is. Zie ook bijlage A voor meer achtergrond over de Omgevingsvisie.

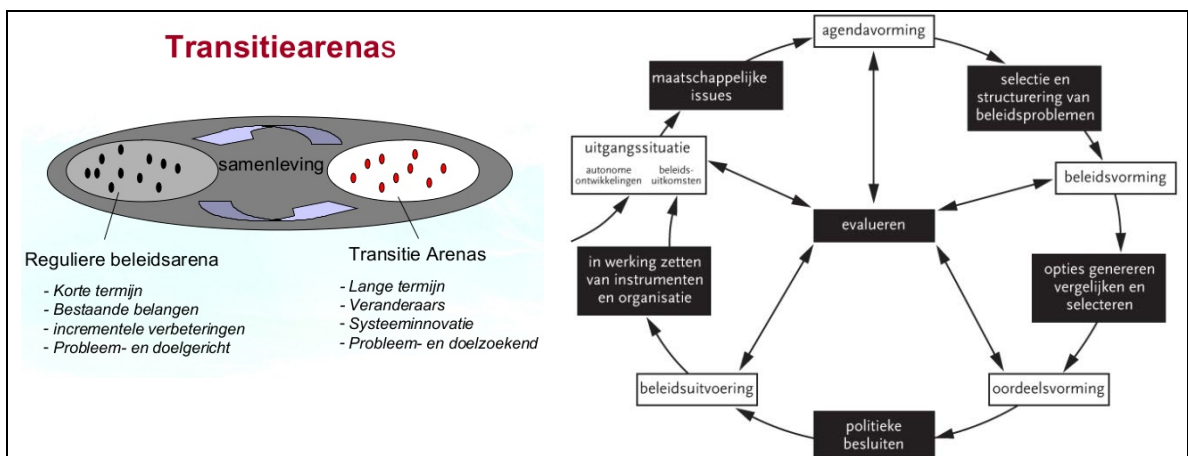
Keuzes maken in de Omgevingsvisie: anticiperen of reageren?

De Omgevingsvisie biedt gemeenten de mogelijkheid om ambities en beperkingen/reserveringen op te nemen ten aanzien van lange termijn ontwikkelingen, ook voor onderwerpen waar zij niet het primaire bevoegd gezag zijn. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het omgaan met de effecten van klimaatverandering of om duurzame energievoorziening.

²

Dit maakt het mogelijk voor beleidsmakers en bestuurders om hun beleid, naast het op orde houden van de korte termijn, ook nadrukkelijk *meer anticiperend* te maken. Dit helpt te voorkomen dat (onder druk) moet worden gereageerd op onverwachte of ongewenste ontwikkelingen.

Dat laatste leidt vaak tot suboptimale (reparatie)maatregelen en hoge kosten. De linkerkant van figuur 1.2 geeft het onderscheid weer tussen reagerend / incrementeel beleid in de reguliere beleidsarena en anticiperend beleid in de transitiearena, afkomstig uit het denken over transitie management. De rechterkant bevat de beleidscyclus, waarbinnen verschillende momenten bestaan om beleid – ook van anderen- te beïnvloeden.



Figuur 1.2 Links de transitiearena³. Rechts de beleidscyclus⁴

In de regioprojecten is nadrukkelijk getracht het anticiperend denken over beleid en maatregelen in relatie tot maatschappelijke opgaven in te brengen. Dit is gedaan door middel van het denken in 'adaptatiepaden' (maatregelen/strategieën) en 'knikpunten' (eindpunt van een maatregel: harde keuzes maken). Dit gedachtegoed is ook toegepast in de vorm van adaptief deltamanagement in het kader van het Deltaprogramma⁵.

Voor de Omgevingsvisie is het schetsen van verschillende 'paden' (waarmee maatschappelijke opgaven worden geadresseerd) belangrijk om zo ook in beeld te krijgen wanneer verandering noodzakelijk is/wordt: dit maakt anticiperen mogelijk.

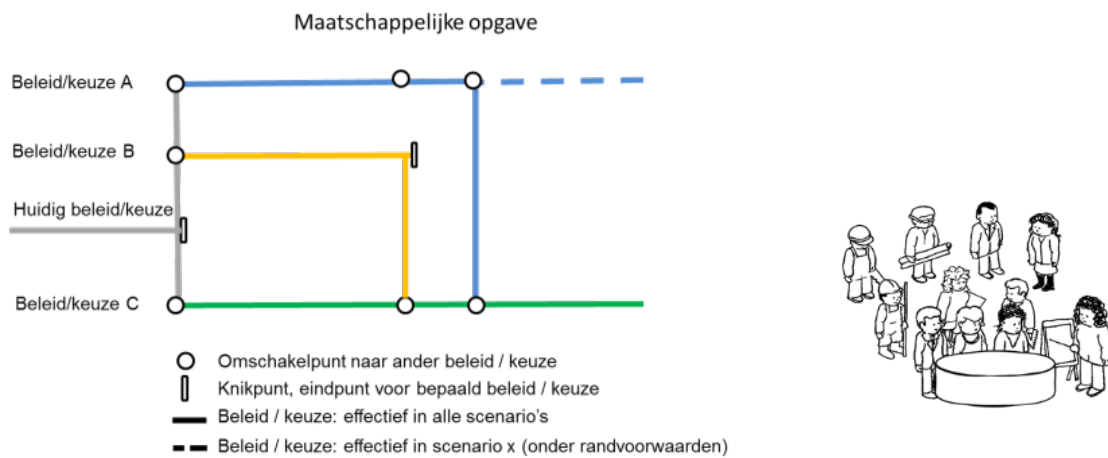
Voor meer over adaptatiepaden en knikpunten zie bijlage C.

³ Rotmans, J., & Loorbach, D. (2009). Complexity and transition management. *Journal of Industrial Ecology*, 13(2), 184-196.

⁴ Leroy & Nelissen, 2000 / Coutinho, 2007

⁵ Voor meer informatie:

http://www.deltaproof.nl/Publicaties/deltafactframe/Deltascenario_s_en_Adaptief_deltamanagement_veilig.aspx?rid=55



Figuur 1.3 Voorbeeld adaptatiepaden, waarbij beleidskeuzes door de tijd heen in kaart worden gebracht, deze worden in de workshops met verschillende expertises uitgewerkt in de een aantal regioprojecten⁶

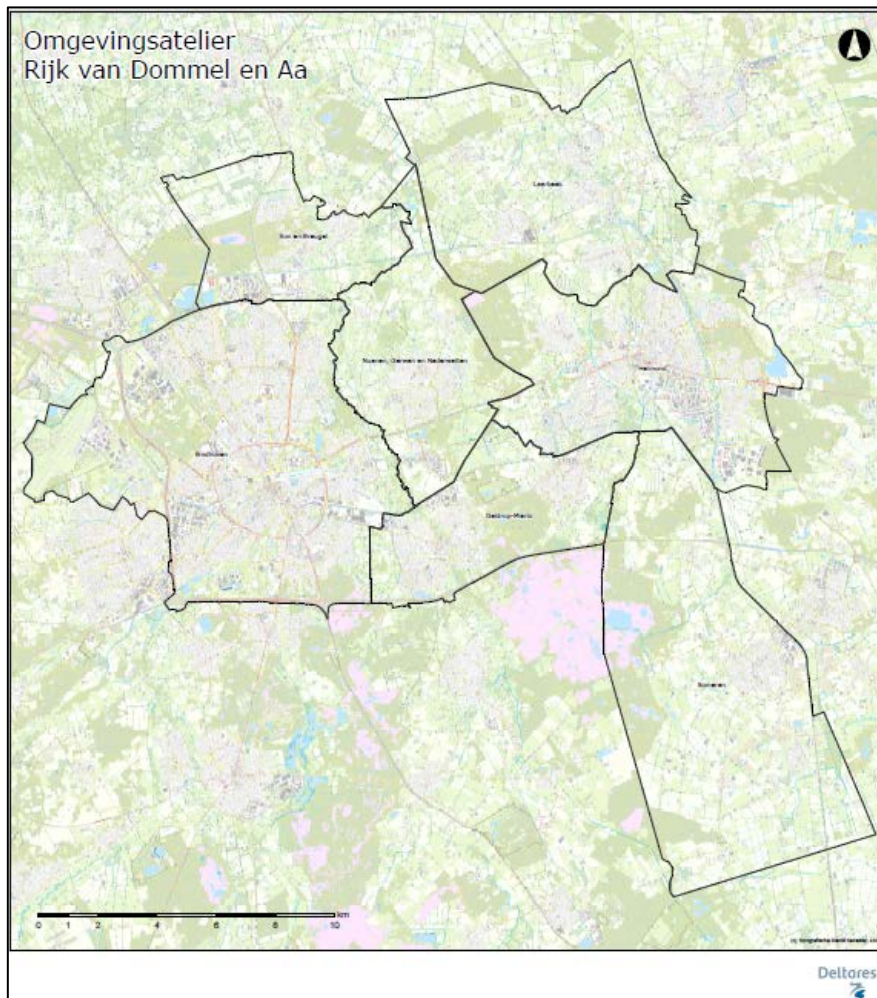
1.2 Methodiek

Het Rijk van Dommel en Aa ligt tussen Eindhoven en Helmond (figuur 1.4). In 2017 zijn de samenwerkende partijen in het Rijk van Aa en Maas⁷ samen met gebiedspartners zoals de Technische Universiteit Eindhoven met het uitvoeringsprogramma Bodem en Ondergrond, VNG en Deltares aan de slag gegaan. Het doel van deze samenwerking is een eerste verkenning van het onderdeel ondergrond voor de toekomstige omgevingsvisie(s) waarbij “een robuust bodem- en watersysteem als drager van de Omgevingsvisies in het Rijk van Dommel en Aa” wordt neergezet. Het staat de deelnemers vrij of dit een gemeentelijke of gezamenlijke (regionale) Omgevingsvisie wordt.

Hieronder staan de verschillende activiteiten aangegeven.

⁶ Naar: Haasnoot M., H. Middelkoop, A. Offermans, E. van Beek, W.P.A. van Deursen (2012). Exploring pathways for sustainable water management in river deltas in a changing environment. *Climatic Change*.
<http://dx.doi.org/10.1007/s10584-012-0444-2>

⁷ Voor dit gebied is in 2015 in een samenwerkingsverband van 7 gemeenten (Eindhoven, Geldrop-Mierlo, Helmond, Laarbeek, Nuenen, Someren, en Son en Breugel), de Provincie Noord-Brabant, waterschappen De Dommel en Aa en Maas, Samenwerkingsverband Regio Eindhoven en Rijksvastgoed- en Ontwikkelingsbedrijf, een Intergemeentelijke Structuurvisie opgesteld en door de betrokken gemeenten vastgesteld.



Figuur 1.4 Grondgebied van samenwerkende gemeentes in het Rijk van Dommel en Aa

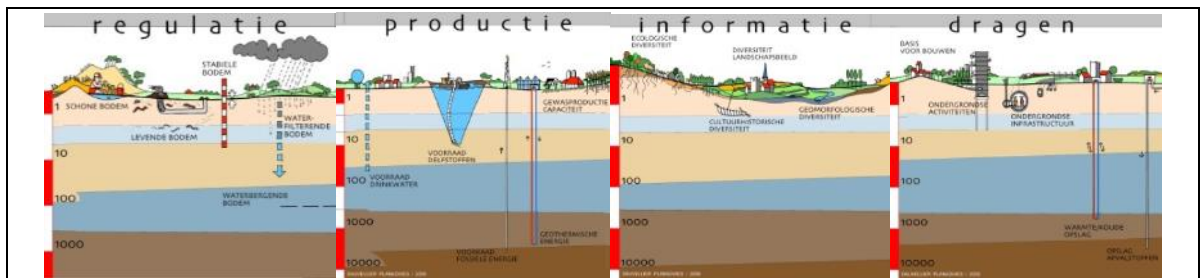
Het inventariseren van maatschappelijke opgaven en de link met ondergrond voor het gebied

Het voorliggende traject is gestart met de vragen: Wat willen de gemeentes (wanneer) bereiken? Wat is hun visie en wat zijn ambities voor de toekomst? Wat zijn de belangrijkste maatschappelijke opgaven? En op welke wijze is het beschermen, benutten of beheren van de bodem/ondergrond daarin belangrijk om mee te nemen? De “ondergrondscan” heeft twee aanvliegroutes:

- Welke activiteiten in, en kansen en bedreigingen vanuit bodem-grondwater-ondergrond zijn bekend?
- Welke maatschappelijke thema's zijn van belang? En (hoe) kan ondergrond daaraan bijdragen?

Voor deze stap is ook een ondergrond omgevingsscan te gebruiken (zie Bijlage B).

Hierbij is gezamenlijk aantal onderwerpen, trends en kaarten samengesteld. Het doel was om een goed beeld te geven van wat belangrijk is in de gemeentes nu en in de toekomst, hoe het ondergrondsysteem daaraan bij kan dragen en waar de gemeentes keuzes moeten maken, als voorbereiding voor de workshops.



Figuur 1.5 Ondergrondkwaliteiten⁸

Het bespreken en aanvullen van de verzamelde informatie met beleidsmedewerkers en bestuurders

Er zijn twee workshops georganiseerd.

Een ambtelijke workshop (10 juli 2017)

Doelen van deze workshop waren:

- Procesdoel:
 - aandacht voor bodemwatersysteem in de Omgevingsvisie
 - Interactie en kansen stedelijk en landelijk gebied
 - samenwerking tussen en binnen overheden
- Inhoudelijk doel:
 - visie op bodem-watersysteem ontwikkelen om op te nemen in eigen Omgevingsvisie
 - puzzelstukjes opleveren voor Omgevingsvisie; eindresultaat workshop is wat er speelt in het gebied en discussie opstarten

Aanwezigen waren gemeentes, waterschappen, provincie, kennisinstellingen, bedrijven.

Programma, aanwezigen en resultaten van de workshop zijn te vinden in bijlage D.

In de ambtelijke workshop werd het geschetste beeld uit de inventarisatie getoetst en aangevuld waar nodig. Er is een introductie gegeven over adaptief beleid. Daarnaast is bekeken op welke manier we rekening moeten houden met de ondergrond door de tijd heen. En of en hoe we ondergrond kunnen en willen benutten om te voldoen aan maatschappelijke opgaven.

Een bestuurlijke workshop (20 september 2017).

Vervolgens is met het resultaat van de eerste workshop een tweede bestuurlijke workshop voorbereid. Doelen van de workshop waren:

- Procesdoel:
 - urgentie ervaren voor samenwerking op het gebied van het bodem-water-systeem in de regio bij ontwikkelen omgevingsvisies
 - bestuurlijk commitment: pamflet ondertekenen (door de overheden die een rol hebben in het kader van de Omgevingswet)
- Inhoudelijk doel:
 - bodem-waterwerkgroepen oprichten en/of een stap verder brengen door agenda / dilemma's te benoemen

Het bestuurlijk pamflet dat is getekend tijdens deze workshop is te vinden in bijlage E. Programma, aanwezigen en resultaten van de workshop zijn te vinden in bijlage F.

⁸ www.ruimtexasmilieu.nl

1.3 Dit rapport

Dit rapport geeft de resultaten van een specifiek regioproject weer, die uit de activiteiten komen zoals beschreven in paragraaf 1.2. In veel van de regioprojecten zijn 1 of 2 workshops uitgevoerd. In sommige gevallen kunnen tabellen en kaarten lastiger leesbaar zijn voor mensen die niet direct bij de activiteiten betrokken waren omdat ze bijvoorbeeld workshopresultaten weergeven. De resultaten zijn niet verder aangevuld en uitgediept, dat zal in een vervolgtraject plaats moeten vinden indien de gemeentes of regio hiervoor kiezen.

Voor de in dit rapport voorliggende casus Rijk van Dommel en Aa staat de rol van ondergrond in relatie tot mogelijke maatschappelijke opgaven beschreven in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 geeft een korte samenvatting van de resultaten van dit regioproject.

2 Maatschappelijke opgaven en het belang van de ondergrond

2.1 Ondergrond: trends en kwaliteiten

Als uitgangspunt voor de discussies in de eerste, ambtelijke workshop (10 juli 2017) zijn een aantal trends besproken die spelen in het gebied (Figuur 2.1). De trends zijn vertaald naar de maatschappelijke opgaven voor het Rijk van Dommel en Aa en/of voor de organisaties die daar actief zijn. Voor de drie belangrijkste trends: Bevolkingstoename en leefbaarheid; Klimaatverandering en toename weersextremen; en Energietransitie, is tijdens deze workshop gekeken wat de betekenis is voor bodem en water aan de hand van een overzicht van “bodem-waterkwaliteiten” (figuur 2.2).

Vanuit de ambtelijke workshop is er een voorstel gedaan voor een bestuurlijk pamflet met hierin benoemd de sterke elementen van het bodem-watersysteem. Daarnaast zijn een viertal thema's benoemd om verder uit te werken in de tweede, bestuurlijke workshop (20 september) en daarna.

Sterke elementen vanuit Bodem en Ondergrond

Het bodem- en watersysteem van het Rijk van Dommel en Aa kent drie sterke elementen die optimaal ingezet kunnen worden t.a.v. maatschappelijke opgaven.

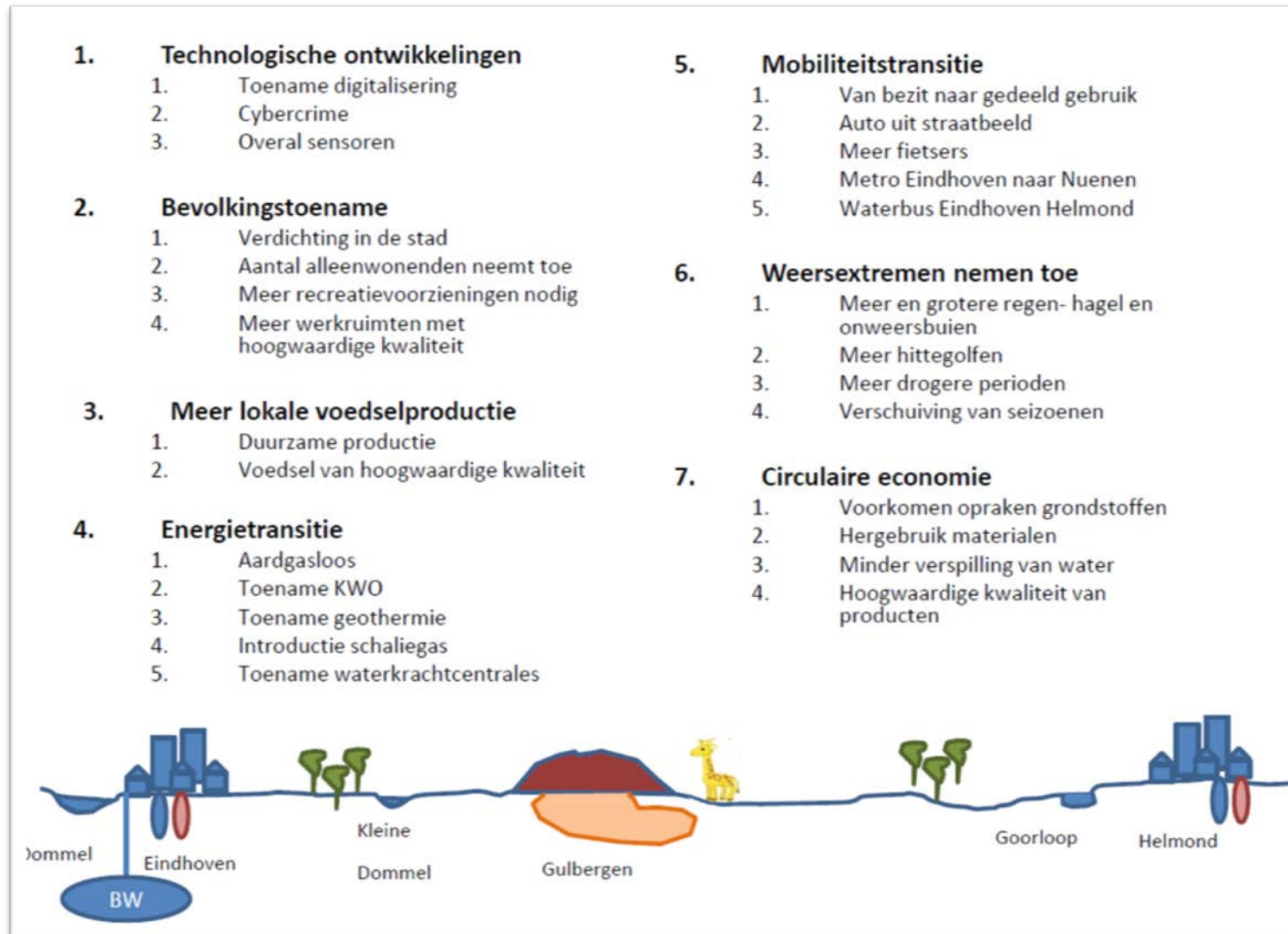
- Sterke geomorfologische elementen in de vorm van de beekdalen de Goorloop en de (kleine) Dommel.
- Het is een groen gebied met een grote landschappelijke en ecologische diversiteit, ruimte voor waterberging en een levende bodem en waterstructuren.
- Relatief veel natuur en landbouwgebieden waar kansen liggen om water te bergen.

Van trends naar thema's in de ondergrond

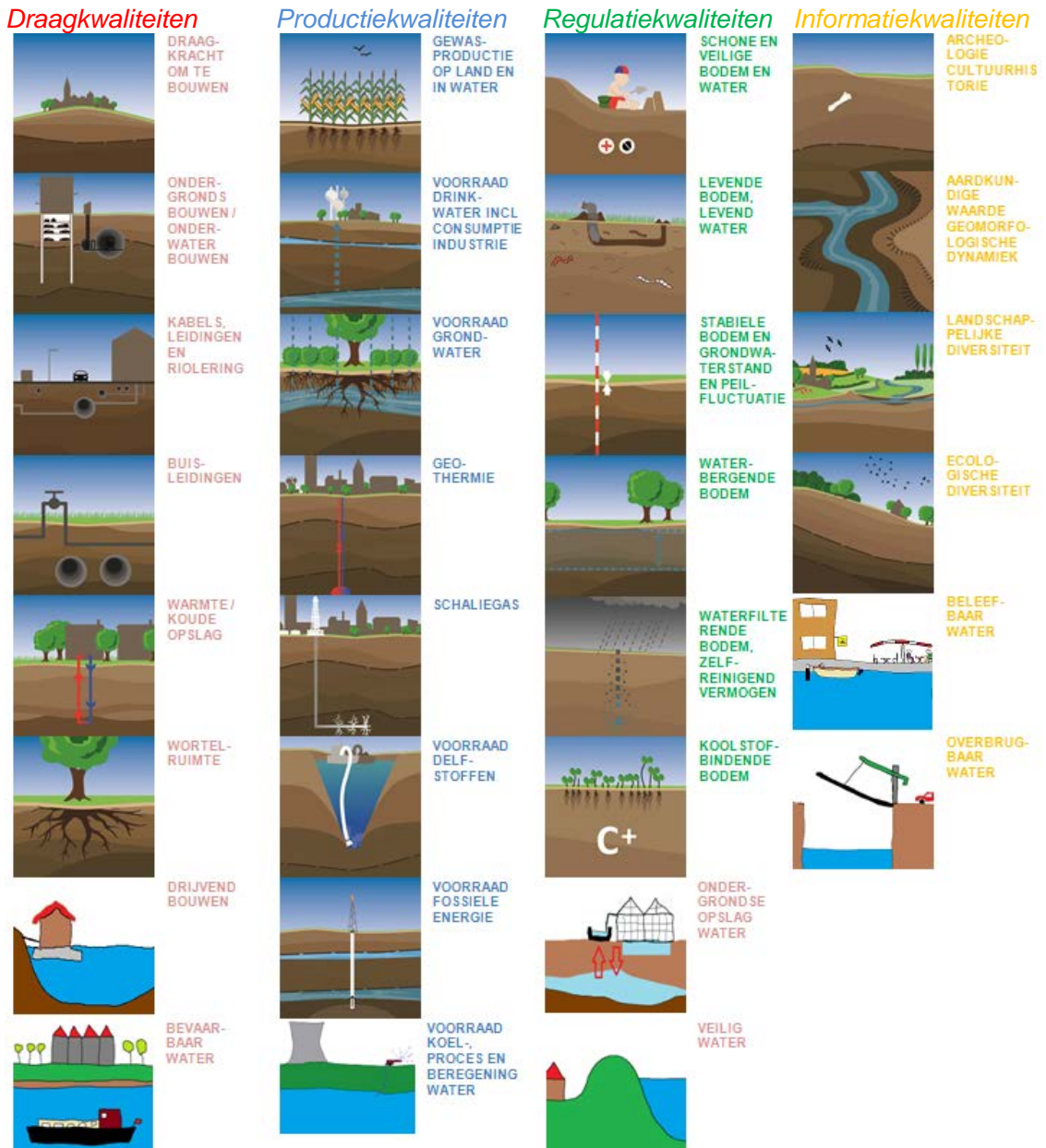
- Trend Energietransitie → thema bodemenergie en drinkwater
- Trend Bevolkingstoename en leefbaarheid → thema drukte in de ondergrond
- Weersextremen nemen toe → thema klimaatverandering
- Diverse overige trends → thema gezonde bodem

In de paragrafen 2.2 tot en met 2.5 worden deze thema's toegelicht.

Resultaten van de ambtelijke workshop zijn te vinden in bijlage D. Het bestuurlijk pamflet is te vinden in bijlage E en de workshopresultaten van de bestuurlijke workshop zijn te vinden in bijlage F.



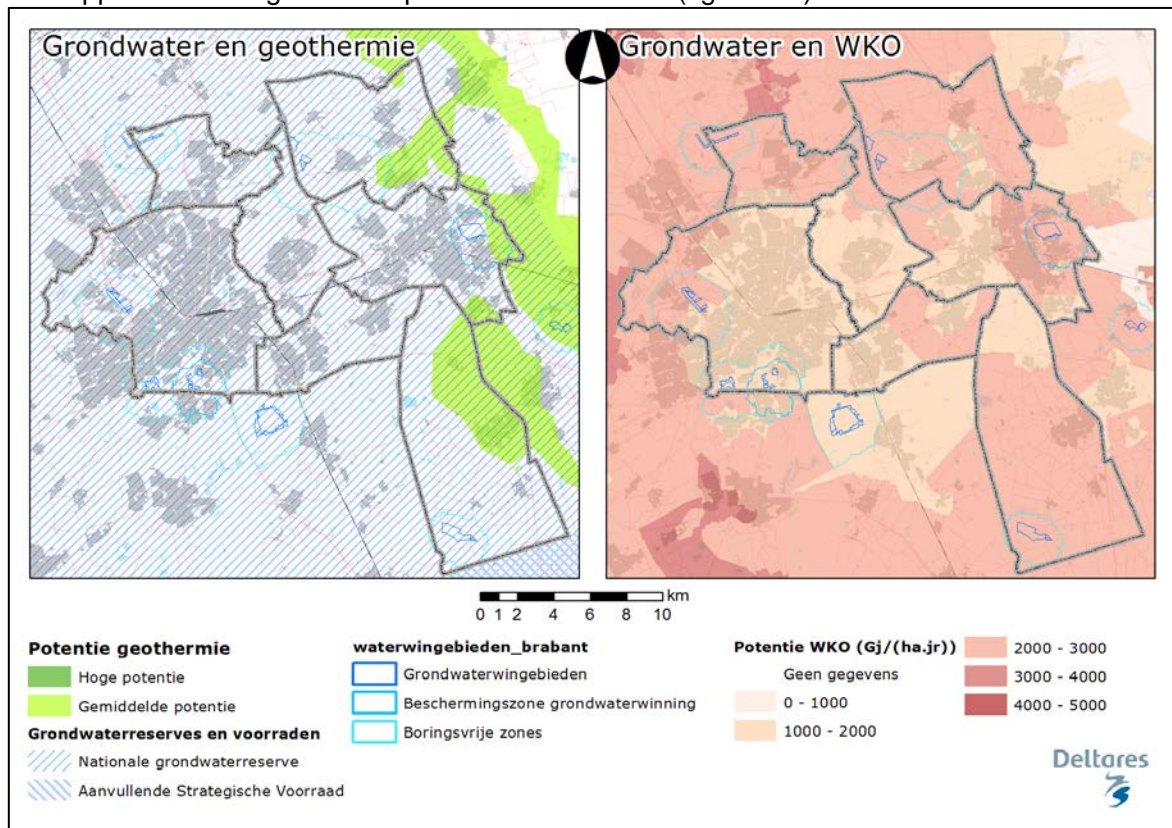
Figuur 2.1 Trends in Rijk van Dommel en Aa, zoals geprepareerd voor de workshop



Figuur 2.2 bodem-waterkwaliteiten, zoals uitgewerkt op stickers door de gemeente Eindhoven

2.2 Bodemenergie en drinkwater

Een belangrijke opgave is de energietransitie. Meer duurzame energie vraagt om samenwerking tussen de grote steden en dorpen, om de toekomstige vraag naar energie af te stemmen op de potentie in het gebied voor bodemenergie (o.a. WKO's en geothermie). Daarnaast is het van belang dat de drinkwaterfunctie (op korte en lange termijn) niet bedreigd wordt door energiefuncties. Potentie voor bodemenergie en de (potentiële) drinkwaterfunctie overlappen elkaar in gebieden op het horizontale vlak (figuur 2.3).



Figuur 2.3 Op de kaarten zijn grondwaterwingebieden, beschermings- en boringsvrije zones aangegeven. Daarnaast zijn de potentiële gebieden voor nationale grondwaterreserves aan aanvullende strategische voorraden uit de nationale structuurvisie ondergrond weergegeven. Alsmede de potentie voor geothermie (links) en WKO (rechts).

Ambities⁹

- Bodem draagt bij aan de energietransitie
- Drinkwater is schoon en veilig, ook over 200 jaar

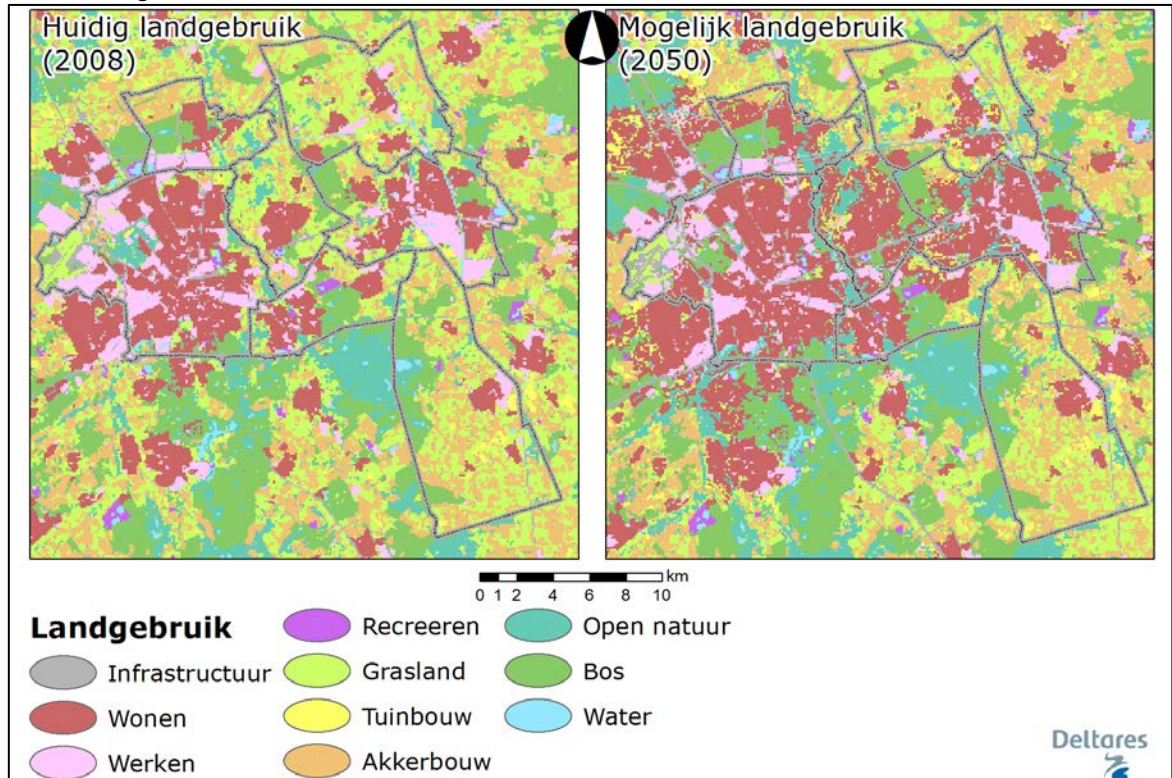
⁹ De benoemde ambities en tabel met voorbeelden hoe je kunt toewerken naar deze ambities zijn resultaat van de workshops en het traject daaromheen. Ze moeten dus ook als voorbeelden beschouwd worden. Ze zijn niet per definitie volledig, cijfermatig, beleidsmatig of anderszins onderbouwd, noch geven ze voorgenomen keuzes van de betreffende deelnemende partijen weer.

Tabel 2.1: voorbeelden hoe je kunt toewerken naar ambities ten aanzien van **bodemenergie en drinkwater**

Mogelijke acties / uitgangspunten om invulling aan ambities te geven⁷		
Acties	Specificering acties	Vragen / voorbeelden
Ruimtelijke ordening	Horizontale ruimtelijke ordening: scheiden bestemmingen: welke functies gaan wel en welke gaan minder goed met drinkwaterwinning.	Parklandschap gaat goed, stedelijk gebied minder goed samen met drinkwaterfunctie. onderzoeken mogelijkheden ultradiepe geothermie op 7/8 km van de stad. Nationale grondwaterreserve conflicteert met warmtevraag / geothermie.
	Verticale ordening: benoemen beschermingszones.	
Beleid en regelgeving bodemenergie formuleren	Visie maken op bodemenergie. Visie borgen in omgevingsvisie.	Wie mag wanneer warmtewisselaars in de grond brengen?
		Ambities: wie realiseert? Anderen "dwingen" of vrijblijvend?
		Elk huis een 'lus', of per wijk? Of de warmtevraag centraal regelen? Minder doorboring van de kleilagen.
		Gesprekken met woningbouwcoöperaties voor verduurzaming warmtevraag.
Kennis versterken over toepassing bodemenergiesystemen en effecten op grondwater	Ten aanzien van bodemenergie:	Hoe zorgen we ervoor dat diverse bodemenergiesystemen elkaar niet in de weg zitten?
		Hoe gaan we om met gesloten energiesystemen (max 80 m.)?
		Geothermie, willen we dat wel?
	Ten aanzien van water:	Versnelde afvoer van water zorgt voor minder aanvulling grondwater en dus droogte. Uiteindelijk kan dat resulteren in onvoldoende aanvulling van de drinkwatervoorraad.
		Hoe ga je om met grootschalige verontreinigingen en WKO-systemen?
	Uitzoeken kansen:	Hoe gaan we om met de datawinning. Als er allemaal leidingen de grond gaan, kunnen we dat slim gebruiken door data in te winnen?
Kansen voor nieuwbouw? In Nuenen, Dommeldal?		

2.3 Drukte in de ondergrond

De ondiepe ondergrond herbergt veel functies zoals kelders, parkeergarages, archeologie, kabels en leidingen, tunnels. Daarnaast is die ondiepe ondergrond nodig voor wortelruimte, basis voor groen en om regenwater af te voeren. De ondiepe ondergrond zit, vooral in stedelijk gebied, al behoorlijk vol en dreigt nog voller te raken. Dat vraagt om goede afstemming van functies nu en in de toekomst.



Figuur 2.4 Verstedelijking in het gebied kan bij bepaalde scenario's van groei nog flink toenemen. Naast stedelijke functies (garages, kelders, tunnels), vraagt groen ook ruimte in de ondergrond, blijft bodem voor afvoer van water van groot belang en zal ook de energietransitie een ondergronds ruimtelijke orderingsvraagstuk in termen van kabels en leidingen met zich meebrengen. Voor bovenstaand figuur is rechts het deltasenario "stoom" (PBL) gebruikt, waarbij wordt uitgegaan van sterke groei van economie en bevolking en snelle klimaatverandering.

Ambities¹⁰

- Goede inpassing van objecten in de ondergrond

Tabel 2.2: voorbeelden hoe je kunt toewerken naar ambities ten aanzien van **drukte in de ondergrond**

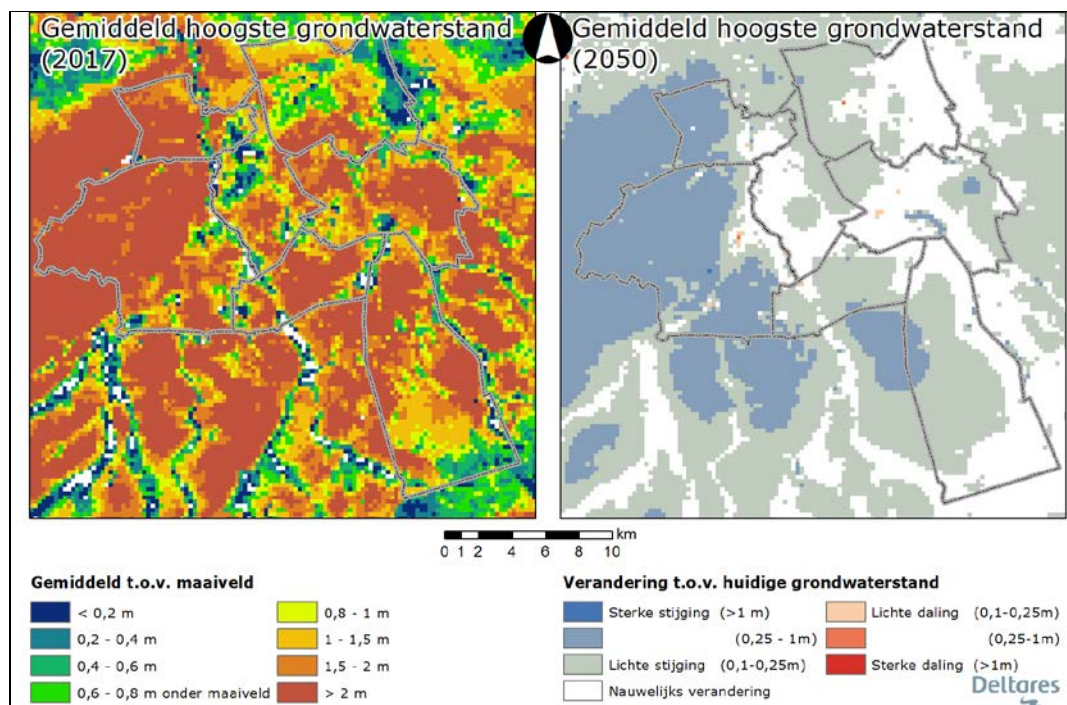
Mogelijke acties / uitgangspunten om invulling aan ambities te geven⁸		
Acties	Specificering acties	Vragen / voorbeelden
Waarden voorop: eerst invulling geven aan geschikte fysieke leefomgeving (groen en blauw)	Eerst kijken hoe de totale gewenste omgeving van een bouwwerk er uit moet komen te zien, dan technische mogelijkheden onderzoeken	Eerst ontwerpen met groen en water
		Dan inpassen parkeerplaatsen, K&L
Weet wat er speelt	Checken nut en noodzaak van (locatie van) voorzieningen.	Zijn voorzieningen nodig?
		Moeten voorzieningen ondergronds of kan het boven de grond?
Regie voeren (Design thinking)	Goede inpassing van functies in landschap; multifunctioneel gebruik	Hoogspanningsleiding goed inpassen in het landschap dan is het geen storend element.
		Parkeergarages die in natte tijden gebruikt kunnen worden als waterberging.
Maatschappelijke bewustwording	Overheid regelt niet alles.	Burgers moeten ook zelf naar (alternatieve) oplossingen zoeken en keuzes maken.

¹⁰ De benoemde ambities en tabel met voorbeelden hoe je kunt toewerken naar deze ambities zijn resultaat van de workshops en het traject daaromheen. Ze moeten dus ook als voorbeelden beschouwd worden. Ze zijn niet per definitie volledig, cijfermatig, beleidsmatig of anderszins onderbouwd, noch geven ze voorgenomen keuzes van de betreffende deelnemende partijen weer.

2.4 Klimaatverandering

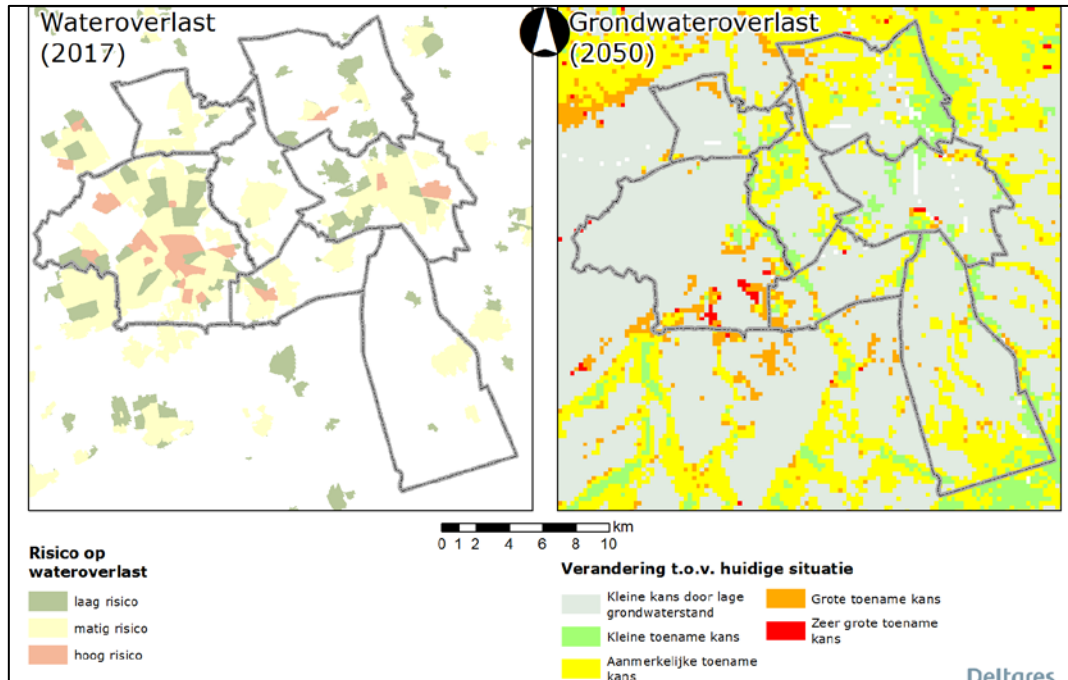
Klimaatverandering is een feit. Weersextremen nemen toe. Toenemende wateroverlast droogte en hittestress zijn in de dicht bebouwde steden Helmond en Eindhoven lastiger op te vangen. Het uitloopgebied als groene buffer wordt daarmee nog belangrijker. Een robuust bodemwatersysteem vergt ook in het bebouwd gebied de nodige ruimte.

In het grondwater zullen waarschijnlijk veranderingen op gaan treden ten gevolge van klimaatverandering. Onderstaande kaart geeft de huidige en veranderende gemiddelde hoogste grondwaterstanden weer waarbij te zien is dat in dit gebied de grondwaterstanden voornamelijk gelijk blijven en stijgen.



Figuur 2.3. Gemiddelde hoogste grondwaterstand ten opzichte van maaiveld. Huidige situatie (links) en verandering in 2050 (rechts) bij het WH scenario (bron: Klimateffectatlas). Zie ook <http://www.klimateffectatlas.nl/nl/wateroverlast>

Het huidige risico op regenwateroverlast is het hoogst in stedelijk gebied (links). Wateroverlast vanuit grondwater kan gaan toenemen (rechts). In diverse gebieden is een kleine tot aanmerkelijke toename van de kans op grondwateroverlast te zien.

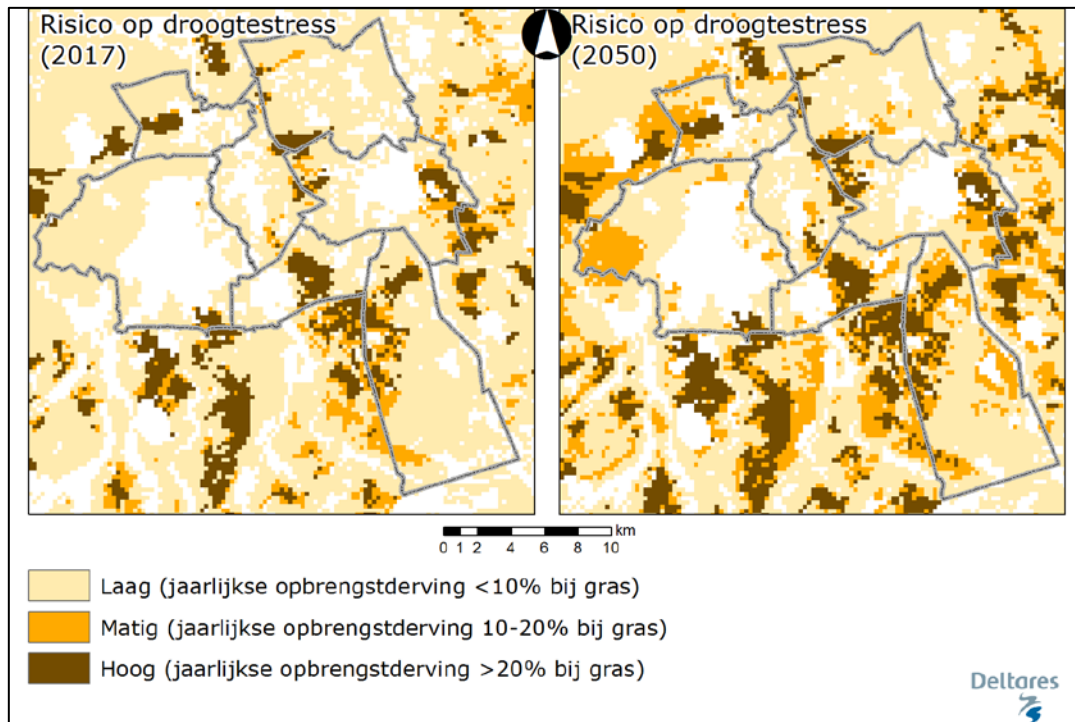


Figuur 2.4. Indicatie voor huidig risico regenwateroverlast op buurniveau (links) en verwachte grondwateroverlast in 2050 (rechts) bij Deltascenario "Warm"¹¹ (bron klimaateffectatlas). Zie ook <http://www.klimaateffectatlas.nl/nl/kaartverhaal-wateroverlast> "water op straat" en "ontwikkeling kans grondwateroverlast".

Naast de mogelijke vernatting in het gebied, zijn ook droogte en hittestress van belang. In figuur 2.5 is te zien dat het risico op droogtestress (uitgedrukt in % opbrengstderving bij gras) kan toenemen.

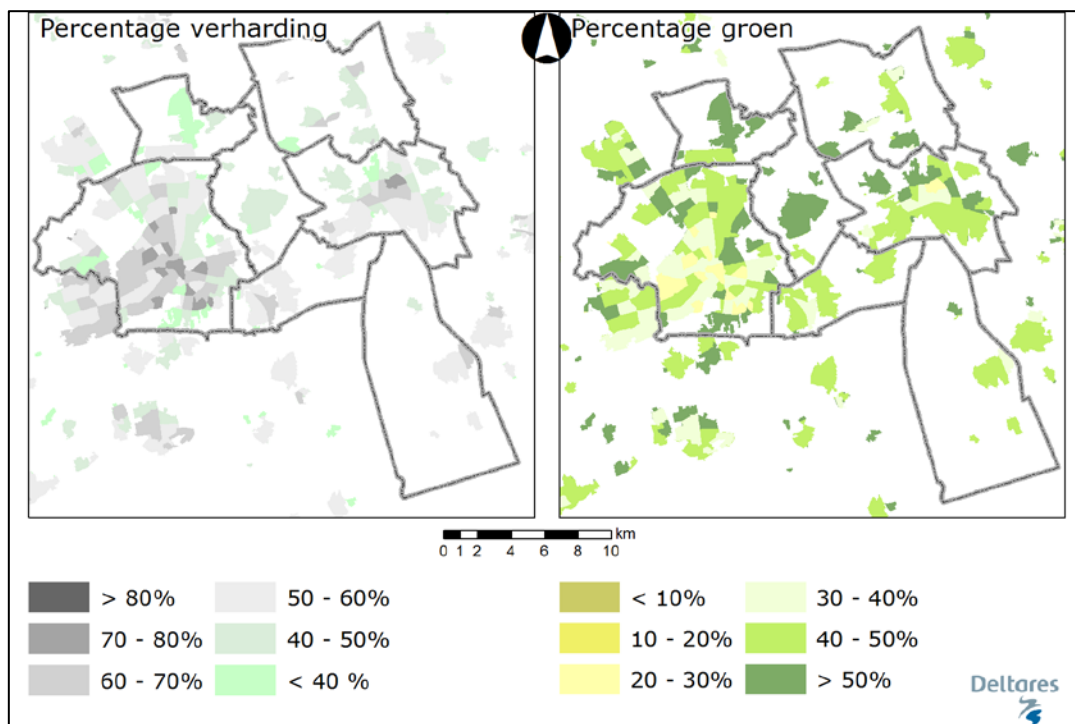
Hitte is vooral in stedelijke gebieden van belang. Door meer afdekking van de bodem neemt de kans op hittestress toe (figuren 2.6 en 2.7).

¹¹ Dit scenario combineert het KNMI'14 scenario WH met een lage economische groei en leidt tot de relatief grootste toename van de Gemiddelde Hoge Grondwaterstand, voornamelijk als gevolg van een nat winterhalfjaar, hoge neerslagintensiteit in de zomer en gematigde grondwateronttrekking. Ook bodemdaling is in dit scenario verwerkt.

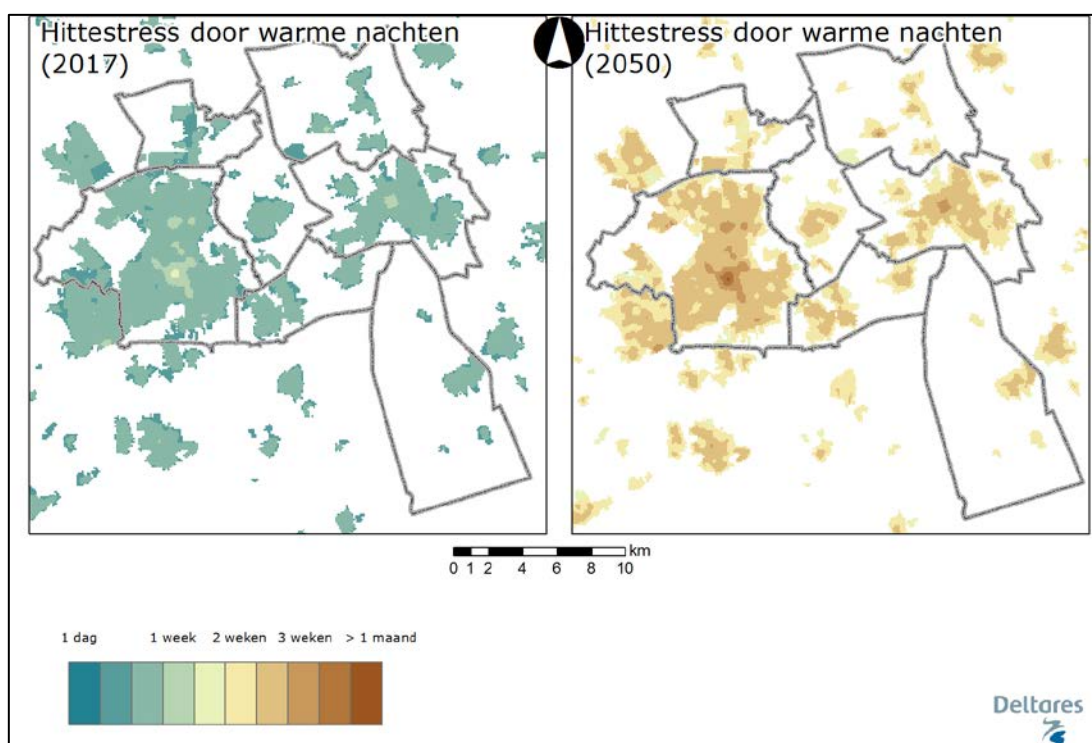


Figuur 2.5. risico op droogtestress, uitgedrukt in % opbrengstderving bij gras. Huidige situatie (links) en situatie 2050 (rechts) bij WH scenario (bron: Klimateffectatlas).

Zie ook <http://www.klimateffectatlas.nl/nl/kaartverhaal-droogte> "droogtestress"



Figuur 2.6 percentage verharding en percentage groen per buurt (bron: Klimateffectatlas). Groter verhard oppervlak zorgt voor meer hittestress. Zie ook <http://www.klimateffectatlas.nl/nl/kaartverhaal-hitte> "Verharding en groen"



Figuur 2.7 hittestress door warme nachten (boven 20 °C), uitgedrukt in aantal per jaar. Huidige situatie (links) en situatie 2050 bij het WH-scenario (rechts) (bron: Klimateffectatlas) Zie ook <http://www.klimateffectatlas.nl/nl/kaartverhaal-hitte> "warme nachten".

Ambities¹²

- Tegengaan hittestress in dichtbebouwde binnensteden en dorpskernen
- Stimuleren van klimaatneutrale bedrijfsvoering in de landbouw, het bedrijfsleven en bij overheden
- Duurzaam ontwikkelen: voldoende ruimte voor water en groen, ook bij herstructurering van wegen, openbare ruimte, bedrijven en woningen.

Tabel 2.3: voorbeelden hoe je kunt toewerken naar ambities ten aanzien van **klimaatverandering**

Mogelijke acties / uitgangspunten om invulling aan ambities te geven ¹⁰		
Acties	Specificering acties	Vragen / voorbeelden
Basis leggen: (nieuwe en bestaande) inhoudelijke- en proceskennis	Kennis tav ambities	Tegengaan hittestress, Stimuleren klimaatneutrale bedrijfsvoering Duurzaam ontwikkelen met ruimte voor water en groen
	Kennis tav dilemma's	Hoe gaan we om met ons afvalwatersysteem: volledig gescheiden? Hemelwater wordt afgekoppeld en overstorten gesaneerd?

¹² De benoemde ambities en tabel met voorbeelden hoe je kunt toewerken naar deze ambities zijn resultaat van de workshops en het traject daaromheen. Ze moeten dus ook als voorbeelden beschouwd worden. Ze zijn niet per definitie volledig, cijfermatig, beleidsmatig of anderszins onderbouwd, noch geven ze voorgenomen keuzes van de betreffende deelnemende partijen weer.

Mogelijke acties / uitgangspunten om invulling aan ambities te geven¹⁰		
Acties	Specificering acties	Vragen / voorbeelden
Basis leggen: (nieuwe en bestaande) inhoudelijke- en proceskennis	Kennis tav dilemma's	Wat doen we met gronden in eigendom van overheden welke zijn gelegen in het Natuurnetwerk Brabant? Kansen voor natuur?
		Behoorlijk wat agrarische percelen liggen in een natuurnetwerk. Hoe gaan we hiermee om?
		Wat zijn de mogelijkheden van kanalen en waterlopen voor waterberging, wateraanvoer en recreatie? Hoever gaan we hierin? Visie op Eindhovens kanaal?
		Hernieuwde afstemming boven- en benedenstroomse gebieden zowel kwantitatief als kwalitatief: vervolg gebiedsproces/watersysteemanalyses Kaderrichtlijn Water met hernieuwde inzichten vanuit klimaat?
		Hoe kunnen we zorgen voor vitaal groen in dit gebied? Zorgen voor een gezond bladerdek dat veel schaduw oplevert.
Samenwerking / Bewustwording bij betrokkenen om ze te activeren	Urgentie laten zien	Wat als we niks doen? (irt div. scenario's)
	Zichtbaar maken van de dilemma's	Overspannen woningmarkt voor dit gebied, de energievraag-druk, de verdichting, de beheerskosten van bos. Zorg dat de dilemma's en de plannen daarvoor op elkaar worden afgestemd en gestroomlijnd worden
Samenwerking / Bewustwording bij betrokkenen om ze te activeren	Goede voorbeelden delen	Gemeenten: hittestress en het verharde oppervlak verminderen door korting op de rioolheffing als je klimaat adaptief handelt als burger (ontharden van perceel).
		Waterschappen: hydrologisch positief ontwikkelen: nog meer bergen, afkoppelen, inzijgen en vasthouden e.d. waar mogelijk
		Financieringsmodel: Voorbeeld project Son, ism Waterschap De Dommel, Greendeal en de VNG
		Direct contact tussen participanten van het traject.
	Met elkaar blijven praten	

2.5 Gezonde Bodem

Voor wortelgroei en opname van water en voedingsstoffen is een gezonde bodemstructuur nodig. Meer kennis is nodig waar, en welke, bodemverbeteringsmaatregelen effectief zijn, zodat we meer water in het gebied kunnen opvangen.

Ambities¹³

- Goede kwaliteit van de bodem om waterbergingsfunctie en voedselproductie te behouden / verbeteren
- Draagvlak bij de samenleving creëren / verbeteren.

Tabel 2.4: Voorbeelden hoe je kunt toewerken naar ambities t.a.v. **gezonde bodem**

Mogelijke acties / uitgangspunten om invulling aan ambities te geven ¹¹		
Acties	Specificering acties	Vragen / voorbeelden
Problemen oplossen met de samenleving, samenwerken aan kwaliteit met partijen.	Goede (samenwerkings-) voorbeelden doorontwikkelen en delen.	<i>Boer Bier Water</i> (waterkringloop en waterhuishouding op orde). Bavaria wil duurzaam omgaan met haar leefomgeving. Zij infiltreren water in de bodem daar waar de bodem het nodig heeft en op een bewust gekozen diepte om gewassen te stimuleren wat dieper te wortelen.
		Bijen: Eindhoven gebruikt al jaren geen bestrijdingsmiddelen meer. De meeste honing komt namelijk van bijen in de stad. Eindhoven heeft ook afspraken met Prorail over bloemstroken langs het spoor.
Problemen oplossen met de samenleving, samenwerken aan kwaliteit met partijen.	Pachtgronden	Waterschap De Dommel heeft pachtgronden in bezit en wil mogelijk het bodempaspoort gaan koppelen aan de pachtcontracten: positieve stimulans voor duurzaam omgaan met de bodem.
	Benadruk in de Omgevingsvisie de uniciteit van het gebied als argument voor functies (naast bij werkgelegenheid).	Door samen te kijken naar wat men wel of niet wil in het gebied kunnen gerichte keuzes gemaakt worden.
	Bottom-up werken.	De motivatie van agrariërs om anders met de bodem om te gaan is de ervaring. Ze begrijpen dat er iets moet veranderen. De vraag is hoe. Dat kan door hen op weg te helpen, ontzorgen, etc....
Wet en regelgeving	Zoeken naar ruimte in de regelgeving.	Er zijn boeren die anders met hun land om willen gaan, maar door de sectorale (mest)wetgeving is dat lastig. De Omgevingswet biedt kansen om afwegingen te maken.

¹³ De benoemde ambities en tabel met voorbeelden hoe je kunt toewerken naar deze ambities zijn resultaat van de workshops en het traject daaromheen. Ze moeten dus ook als voorbeelden beschouwd worden. Ze zijn niet per definitie volledig, cijfermatig, beleidsmatig of anderszins onderbouwd, noch geven ze voorgenomen keuzes van de betreffende deelnemende partijen weer.

3 Samenvattend

Dit project was erop gericht om de samenwerkende gemeenten op weg te helpen om die bodem en ondergrond-onderwerpen te identificeren waarvoor je wat moet gaan regelen, zowel op korte als op langere termijn. Deze onderwerpen vragen om een verdere uitwerking in de uiteindelijk opstelling van een Omgevingsvisie. Naast de maatschappelijke opgaven en de bijdrage van ondergrond daaraan zijn de volgende onderwerpen benoemd. Deze lijst is niet uitputtend noch worden hierbij keuzerichtingen aanbevolen.

Algemene conclusies die we uit de discussies tijdens de ambtelijke workshop kunnen halen:

- Voor het gehele gebied geldt dat er kansen zijn voor de regulerende kwaliteiten van het bodem-watersysteem, zoals berging, zuivering en koolstofbinding. De belevingskwaliteiten waarvoor het bodem- en watersysteem een belangrijke basis vormt, worden over het hele gebied sterk positief gewaardeerd. Dit betekent dat je zowel in stad als landelijk gebied een robuust bodem- en watersysteem nodig hebt. Bij een bevolkingstoename worden toegankelijke en recreatieve routes nog belangrijker; denk bijvoorbeeld ook aan extra bruggen over kanalen en waterlopen.
- De dragende kwaliteiten van bodem en water zijn van belang voor het bebouwd gebied. Daar worden verder vooral uitdagingen gezien vanwege drukte in de ondergrond zoals kelders, kabels en leidingen en voldoende wortelruimte. Dit geldt voor alle bebouwde kernen. Vanuit klimaatverandering gezien is er echter wel een verschil tussen dorpskernen en de stad. Hittestress en wateroverlast (infiltratie en berging) is in de steden Helmond en Eindhoven lastiger op te vangen.
- Het Rijk van Dommel en Aa kent drie belangrijke elementen:
 - 1 De geomorfologische kracht van de beekdalen de Goorloop en de (kleine) Dommel; deze willen we versterken.
 - 2 Zowel bij de scenario's bevolkingstoename als klimaatverandering wordt het groene tussengebied van Nuenen en Helmond gezien als kansrijk voor beleving en waterberging. Kwaliteiten die hier naar voren komen zijn: landschappelijke- en ecologische diversiteit, ruimte voor waterberging, levende bodem en -water. Ambitie is om dit gebied vooral groen te houden.
 - 3 In het landbouwgebied ten Noordwesten van Nuenen liggen kansen om meer water te bergen door bodemverbeteringsmaatregelen.
- De vraag naar WKO's in het buitengebied zijn beperkt, afgezien van grotere (toekomstige) energieafnemers zoals vakantieparken of glastuinbouw. Wat de ambities in de dorpskernen zijn ten aanzien van bodemenergie is nog onbekend.

Afsluitend wordt het volgende geconstateerd:

1. De kracht zit in samenwerking: samen doen!
2. Bepaal een gezamenlijke visie voor het bodem-watersysteem voor dit gebied. Waar willen we naar toe en waar staan we voor? Dit moet de kapstok zijn waarop we de strategie kunnen baseren voor een robuust bodem- en watersysteem als dragende structuur van omgevingsvisies.

Na de bestuurlijke bijeenkomst is er een "klap" gegeven op de onderwerpen. Het project wordt verder opgepakt in de regio. Daarvoor wordt een plan van aanpak gemaakt (zie bijlage F).

Zie ook:

<https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/vaste-onderdelen/zoeken/@175041/omgevingsvisie/>

Bijlagen

- Bijlage A: Achtergrond Omgevingsvisie
- Bijlage B: Omgevingsscan
- Bijlage C: Adaptatiepaden en knikpunten
- Bijlage D: workshop Dommel en Aa 10 juli 2017
- Bijlage E: Pamflet Robuust bodem- en watersysteem als drager van de Omgevingsvisies in het Rijk van Dommel en Aa
- Bijlage F: bestuurlijke workshop Dommel en Aa 20 september 2017

Bijlage A: Achtergrond Omgevingsvisie

De omgevingsvisie¹⁴

De omgevingsvisie is een integrale langetermijnvisie van een bestuursorgaan over de noodzakelijke en de gewenste ontwikkelingen van de fysieke leefomgeving in zijn grondgebied. Het is een politiek-bestuurlijk document dat alleen het vaststellende orgaan zelf bindt. Het richt zich op de fysieke leefomgeving als geheel, zodat deze in samenhang wordt beschouwd in de complexe dynamiek van de moderne maatschappij. Tot het begrip grondgebied behoort ook de boven en ondergrond op verschillende niveaus en het water.

De Omgevingswet schrijft voor dat het rijk, de provincies en gemeenten elk één omgevingsvisie vaststellen. Het instrument komt in de plaats van gebiedsdekkende structuurvisies, de relevante delen van de natuurvisie, verkeers- en vervoerplannen, strategische gedeelten van nationale en provinciale waterplannen en milieubeleidsplannen.

Meer dan de som der delen

De visievorming op verschillende terreinen zoals ruimtelijke ontwikkeling, verkeer en vervoer, water, milieu, natuur, bodem en ondergrond, gebruik van natuurlijke hulpbronnen en cultureel erfgoed wordt in de omgevingsvisie niet alleen samengevoegd, maar ook met elkaar verbonden. Zo worden in een vroegtijdig stadium mogelijk strijdige of juist meekoppelende ontwikkelingen met elkaar in verband gebracht.

Het gaat hier om een samenhangende visie op strategisch niveau, niet om een optelsom van beleidsvisies voor de diverse domeinen. Dat is ook de reden dat bestuursorganen slechts één omgevingsvisie vaststellen: één kenbaar en integraal beleidsdocument met het gehele strategische omgevingsbeleid van de visievaststellende overheid. Een omgevingsvisie biedt zo een samenhangende beleidsmatige basis voor inzet van juridische, financiële of andere instrumenten om de in de visie vastgelegde beleidsdoelen na te streven.

Ook gaat de omgevingsvisie in op de sturingsfilosofie van het vaststellende bestuursorgaan en daarmee op de eigen rol bij de realisatie van die visie en de voorziene rol van anderen. Op die manier vindt de beleidsuitwerking en uitvoering via programma's of andere beleidsinstrumenten in samenhang plaats.

Afstemming

Uit de wet zelf volgt dat een omgevingsvisie integraal moet zijn. Voor omgevingsvisies worden – anders dan dat deze conform digitale standaarden elektronisch worden vastgesteld en de kennisgeving ook elektronisch plaatsvindt – geen inhouds- en vormvereisten voorgeschreven. Zo krijgen bestuursorganen de ruimte om de beleidsdocumenten naar eigen inzicht in te richten en op elkaar af te stemmen.

Om het belang van de afstemming van de inzet van de verschillende instrumenten te onderstrepen is in de Omgevingswet artikel 2.2 opgenomen, dat bepaalt dat bestuursorganen bij de uitoefening van hun taken en bevoegdheden rekening houden met de taken en bevoegdheden van andere bestuursorganen. De verantwoordelijkheid voor een goede afstemming ligt bij het visievaststellend bestuursorgaan.

Overigens vloeit ook uit de algemene beginselen van behoorlijk bestuur – zoals vastgelegd in de Awb – voort dat besluiten van bestuursorganen zorgvuldig moeten worden voorbereid. Dit betekent onder meer dat bij de vaststelling van beleid de nodige informatie moet worden verzameld en dat vastgesteld beleid gebaseerd moet zijn op een deugdelijke motivering. Een bestuursorgaan kan niet zomaar voorbijgaan aan het beleid van andere bestuursorganen

¹⁴ Bron Tweede Kamer, vergaderjaar 2013–2014, 33 962, nr. 3

voor zijn grondgebied. Zo zullen bestuursorganen bij de voorbereiding van een omgevingsvisie in ieder geval kennis moet nemen van het beleid van andere bestuursorganen: De omgevingsvisies van respectievelijk het rijk, provincies en andere gemeenten. Het bestuursorgaan mag wel een afweging maken tussen de eigen belangen en het eigen beleid of de belangen en het beleid van het andere bestuursorgaan én kan dus oordelen dat het beleid of de belangen van het andere bestuursorgaan in het concrete geval een lager gewicht toekomt dan aan het eigen beleid of belang. Het zogenaamde subsidiariteitsbeginsel is niet van toepassing verklaard op de bevoegdheid tot het vaststellen van de omgevingsvisie.

Actualisering

In de Omgevingswet is ervan afgezien om regels te stellen over een verplichting tot het actualiseren en een (vaste) termijn waarbinnen actualisatie moet plaatsvinden. Dat biedt optimale flexibiliteit aan het vaststellende bestuursorgaan, bijvoorbeeld in de afstemming van de omgevingsvisie met omgevingsvisies van andere bestuursorganen en programma's. Ook worden op deze manier onnodige bestuurlijke lasten voorkomen. Het achterwege laten van de actualiseringplicht ontslaat een bestuursorgaan uitdrukkelijk niet van het actueel houden van zijn beleid. Maar het is aan het desbetreffende bestuursorgaan om te beoordelen of de omgevingsvisie actueel is of dat wijziging nodig is. De looptijd van de visie kan overigens in de omgevingsvisie worden aangeduid, waarmee een bestuursorgaan tot uitdrukking brengt wanneer wijziging in ieder geval moet worden overwogen.

Het vaststellende bestuursorgaan heeft ook baat bij een actuele omgevingsvisie en bij programma's die *up to date* zijn. Het geeft het bestuursorgaan zelf, als referentiekader bij de uitoefening van taken en bevoegdheden, en andere overheden, burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties helderheid over het meest actuele beleid. Zij moeten op dit vastgelegde beleid kunnen vertrouwen.

Bijlage B: Achtergrond Omgevingscan

Voor de omgevingscan is de Systeemverkenning Ruimte en Ondergrond in combinatie met maatschappelijke opgaven te gebruiken. Door te scannen welke aspecten voor welke lagen van belang zijn wordt een "kenniskaart" verkregen welke informatie en data en expertise nodig is om de omgevingscan verder op te pakken.

Maatschappelijke opgaven →	Gezonde slimme stad Mobiliteit transport Voorkomen hinder/graafrust							Identiteit, leefbaarheid Intrinsieke waarden			Duurzame energievoorziening			Water (voldoende en schoon)			Klimaatadaptatie en mitigatie			Incl gebied en natuur / (stad)landbouw en voedsel / Groen (stad en Incl gebied)			Gezonde leefomgeving:			Efficiënt gebruik grondstoffen / Economische ontwikkeling					
"RO-thema's" →	"Civiele constructies"							"Identiteit"			"energie"			"water"			"Klimaat"			"groen"			"gezond"			"ontwikkeling"					
GEBRUIKERS																															
METABOLISME																															
GEBOUWEN																															
OPENBARE RUIMTE																															
INFRASTRUCTUUR																															
ONDERGROND	Draagkracht (om te bouwen)	Stabiele bodem (aardbevingen)	Ondergronds bouwen	Kabels, leidingen en rioleringen	Buisleidingen	Niet gesprongen explosieven	Archeologische waarden	Archeologische waarden	Landschappelijke en Ecologische diversiteit	Aardkundige waarden	(Diepe) Warmte/koude opslag/ HTO	Geothermie	Fossiele energie (gas, olie)	Voorraad drinkwater (proceswater gietwater)	Waterfilterende bodem	Chemische kwaliteit grondwater	Waterbergende bodem / (strategische) voorraad	Koolstofbindende bodem	Voorraad grondwater ondiep (verkoeling)	Waterbergende bodem (ondiep)	Waternalevering	Gewasproductie	Chemische kwaliteit	Biodiversiteit	Opslag van stoffen (zout-)	Voorraad delfstoffen (zand grind klei)	zoutwinning				

Naar: <https://publicwiki.deltares.nl/display/SEES/HOME+NL>

En <http://ruimtexmilieu.nl/wiki/wiki/ondergrondlaag/ondergrondkwaliteiten-2>

Bijlage C: Achtergrond Adaptatiepaden en knikpunten

Centraal in dit project staat het op weg helpen van gemeenten bij het ontwikkelen van een omgevingsvisie en de rol van bodem – ondergrond daarin voor de lange termijn. Hierbij kunnen gemeenten de methode van Adaptieve planning gebruiken. Adaptieve planning is een aanpak om op een transparante wijze om te gaan met onzekerheden in toekomstige ontwikkelingen. Door het in kaart brengen van mogelijke ontwikkelingen boven de grond die van invloed zijn om de bodem als de ontwikkelingen in de ondergrond zelf ontstaat een beeld van wat er zou kunnen gaan plaatsvinden in de toekomst. Op basis van deze scenario's kan vervolgens een strategie worden ontwikkeld. Deze strategie omvat inzicht in waar en wanneer knelpunten in de ondergrond gaan ontstaan en dus actie nodig is, de randvoorwaarden vanuit de ondergrond voor bovengrondse ontwikkelingen en waar kansen liggen om via de ondergrond bij te dragen aan maatschappelijke opgaven.

Met behulp van scenario's kunnen toekomstige ontwikkelingen verkend worden die relevant zijn voor de ondergrond. Hiervoor kunnen bijvoorbeeld de Deltascenario's (Deltares, PBL & KNMI, 2013) gebruikt worden. De vier Deltascenario's (Stoom, Druk, Warm en Rust) beschrijven mogelijke toekomsten die verschillen op twee sleutelonzekerheden: socio-economische groei of krimp en trage of snelle klimaatverandering. Door analyse van deze vier toekomstbeelden en wat die betekenen voor bodem / ondergrond wordt in beeld gebracht wat de mogelijke knelpunten, randvoorwaarden en kansen in de toekomst kunnen zijn, zodat deze meegenomen kunnen worden in de omgevingsvisie.

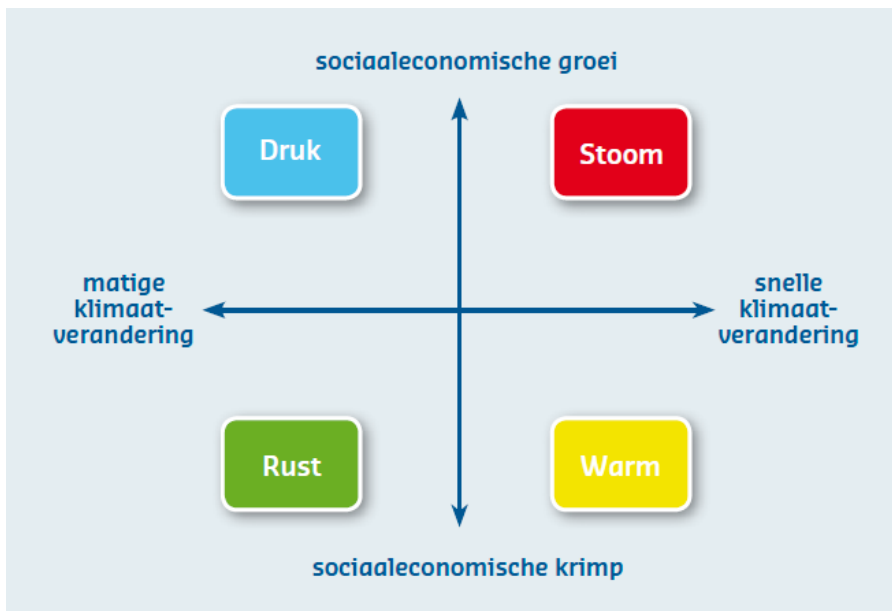


Fig. 1 Deltascenario's (bron: Deltares, PBL & KNMI, 2013)

Tabel 1 effecten onder deltasenario's

<p>DRUK (klimaat - soc-ec +)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoge mondiale economische groei • Snelle mondiale energietransitie • Kleine mondiale klimaatverandering • Hogere nationale economische groei • Minder kleine klimaatverandering in NL • Sterke, compacte verstedelijking in hoge dichtheden • Meer intensivering en verbreding van landbouw • Meer grootschalige natuurgebieden • Meer (innovaties in) binnenscheepvaart • Meer elektriciteitscentrales; later transitie naar hernieuwbare energie • Eerst toename van vraag naar drink- en proceswater, later daling door innovaties • Grotere opgaven voor waterveiligheid • Grotere opgaven voor zoetwatervoorziening • Rivierafvoeren variëren niet veel meer 	<p>STOOM (klimaat + soc-ec +)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoge mondiale economische groei • Late en beperkte mondiale energietransitie • Grote mondiale klimaatverandering • Hogere nationale economische groei • Grotere klimaatverandering in NL • Sterke, verspreide verstedelijking in lage dichtheden • Meer intensivering en schaalvergroting van landbouw • Bebouwing in bestaande natuurgebieden • Meer en grootschaliger binnenscheepvaart • Veel meer elektriciteitscentrales; later meer hernieuwbare energie • Sterke stijging van vraag naar drink- en proceswater • Veel grotere opgaven voor waterveiligheid • Veel grotere opgaven voor zoetwatervoorziening • Rivierafvoeren variëren veel meer
<p>RUST (klimaat - soc-ec -)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lage mondiale economische groei • Late mondiale energietransitie • Kleine mondiale klimaatverandering • Lagere nationale economische groei • Minder kleine klimaatverandering in NL • Beperkte, compacte verstedelijking; later krimp • Meer regionale en verbrede landbouw en meer schaalvergroting • Meer natuur voor ecosystemendiensten • Meer (innovaties in) binnenscheepvaart • Enkele nieuwe elektriciteitscentrales; later transitie naar hernieuwbare energie • Minder vraag naar drink- en proceswater • Kleinere opgaven voor waterveiligheid • Kleinere opgaven voor zoetwatervoorziening • Rivierafvoeren variëren niet veel sterker 	<p>WARM (klimaat + soc-ec -)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lage mondiale economische groei • Geen mondiale energietransitie • Grote mondiale klimaatverandering • Lagere nationale economische groei • Grotere klimaatverandering in NL • Beperkte, verspreide verstedelijking; later krimp • Meer regionale en extensieve landbouw • Meer natuurgebieden rond steden • Veel minder binnenscheepvaart • Enkele nieuwe elektriciteitscentrales; veel later meer hernieuwbare energie • Stijgende vraag naar drinkwater, later stabilisatie • Iets grotere opgaven voor waterveiligheid • Grotere opgaven voor zoetwatervoorziening • Rivierafvoeren variëren veel meer

Adaptieve planning verschilt van de 'klassieke' scenarioplanning in die zin dat de klassieke benadering doorgaans beleid maakt uitgaande van een 'midden-scenario' of een 'worst case' scenario. In de adaptieve planning ligt de nadruk op het adaptieve: het in staat zijn om op verschillende manieren ons te prepareren voor de onzekere toekomst. Dit vraagt om te anticiperen op verschillende toekomsten door verschillende (beleids-)keuzen en bijbehorende toekomstpaden te verkennen.

Erkennen van deze onzekerheid over toekomstige ontwikkelingen betekent ook dat de bodemstrategie tijdelijk 'vast' staat, maar om de zoveel tijd ge-update wordt als daar duidelijke signalen voor zijn. Een vereiste is een goed werkend monitoringsysteem dat kritieke ontwikkelingen bijhoudt en signaleren afgeeft als we de strategie moeten aanpassen.

Cyclus van Adaptieve planning

Adaptief plannen is een cyclisch proces, waarin zes fasen (die grotendeels samenvallen met de beleidscyclus) herhaaldelijk worden doorlopen (zie figuur 3). Elke ronde biedt de mogelijkheid om elementen van de strategie aan te passen. Hiermee wordt adaptieve capaciteit (aanpassingsvermogen) gecreëerd.

De eerste fase van Adaptieve planning is het uitvoeren van een probleemanalyse: waar en wanneer gaan er problemen optreden in de verschillende scenario's. Als uitgangspunt zijn bijvoorbeeld de Deltascenario's te gebruiken. In onderstaande tabel is aangegeven hoe ondergrondskwaliteiten kunnen veranderen onder de verschillende scenario's.

Tabel 2 Indicatie mogelijke effecten van deltasenario's op ondergrondkwaliteiten (wordt de kwaliteit belangrijker in plannen)

Ondergrond-kwaliteiten	Druk - +	Stoom ++	Rust --	Warm +-	Mogelijk knikpunt
Draagkwaliteiten					
Draagkracht	↑	↑↑	0	0/↑	kosten baten
Ondergronds bouwen	↑	↓	0	0/↓	kosten baten
Kabels & Leidingen & riolering	0/↑	↑	0	↓	kosten baten (levensduur)
Buisleidingen	↑	↑	0	0	levensduur
WKO	↑↑	↑	0/↑	0/↓	vol=vol
opslag stoffen	↑	↑	0/↓	↓	Draagvlak, kosten baten
Informatiekwaliteiten					
Archeologische waarden	↑	↑↑	0	0/↑	wet en regelgeving
Aardkundige waarden	0/↑	↑	0	0/↑	wet en regelgeving
Landschappelijke diversiteit	0/↑	↑	↑	0/↑	draagvlak
Ecologische diversiteit	0/↑	↑	↑	0/↑	draagvlak
Regulatiekwaliteiten					
Schone / veilige bodem	0/↑	↑	0	0/↑	wet en regelgeving
Levende bodem	0/↑	↑	0	0	draagvlak
Stabiele bodem	↑	↑↑	0	0/↑	draagvlak
Waterbergende bodem	0/↑	↑	0	0/↑	kosten baten / wet en regelgeving?
Waterfilterende bodem	0/↑	↑	0	0/↑	kosten baten? draagvlak?
Koolstofbindende bodem	↑	↓	↑	0/↑	kosten baten? draagvlak?
Productiekwaliteiten					
Gewasproductiekwaliteit	↑	↑	0	0	kosten baten
drink- en proceswater	↑	↑↑	0	0/↑	wet en regelgeving, kosten baten, draagvlak
delfstoffen	↑	↑↑	0	0/↑	uitputting
fossiele energie	↑	↑↑	0	0/↑	uitputting, draagvlak
geothermie	↑↑	↑	0/↑	0/↓	vol=vol kosten baten, draagvlak
Processen					
verzilting	↑	↑↑	0	↑	Draagvlak, kosten baten
verdroging	↑	↑↑	0	↑	
vernatting	↑	↑↑	0	↑	
bodemdaling	↑	↑↑	0	↑	

De tweede fase is het verkennen van mogelijke adaptatiepaden. Dit zijn paden van mogelijke toekomstige maatregelen. Er wordt voortgebouwd op de maatregelen die in het RVIM rapport zijn benoemd. De effecten van maatregelen kunnen worden doorgerekend met behulp van modellen (bijv. Nederlands Hydrologisch Instrumentarium (NHI)¹⁵) om inzicht te krijgen in kwantitatieve bijdrage van de maatregelen. Via de methode ontwikkeld door Haasnoot et al¹⁶ zijn adaptatiepadenkaarten te maken. Deze kaarten geven in een enkel overzicht weer welke maatregelen mogelijk zijn, waar de knikpunten liggen en welke vervolgmaatregelen mogelijk zijn. Het geeft daarmee direct inzicht in wat flexibele paden zijn ten behoeve van verschillende strategieën en welke paden leiden tot zogenaamde lock-ins; paden die geen mogelijkheid meer biedt om van strategie te veranderen.

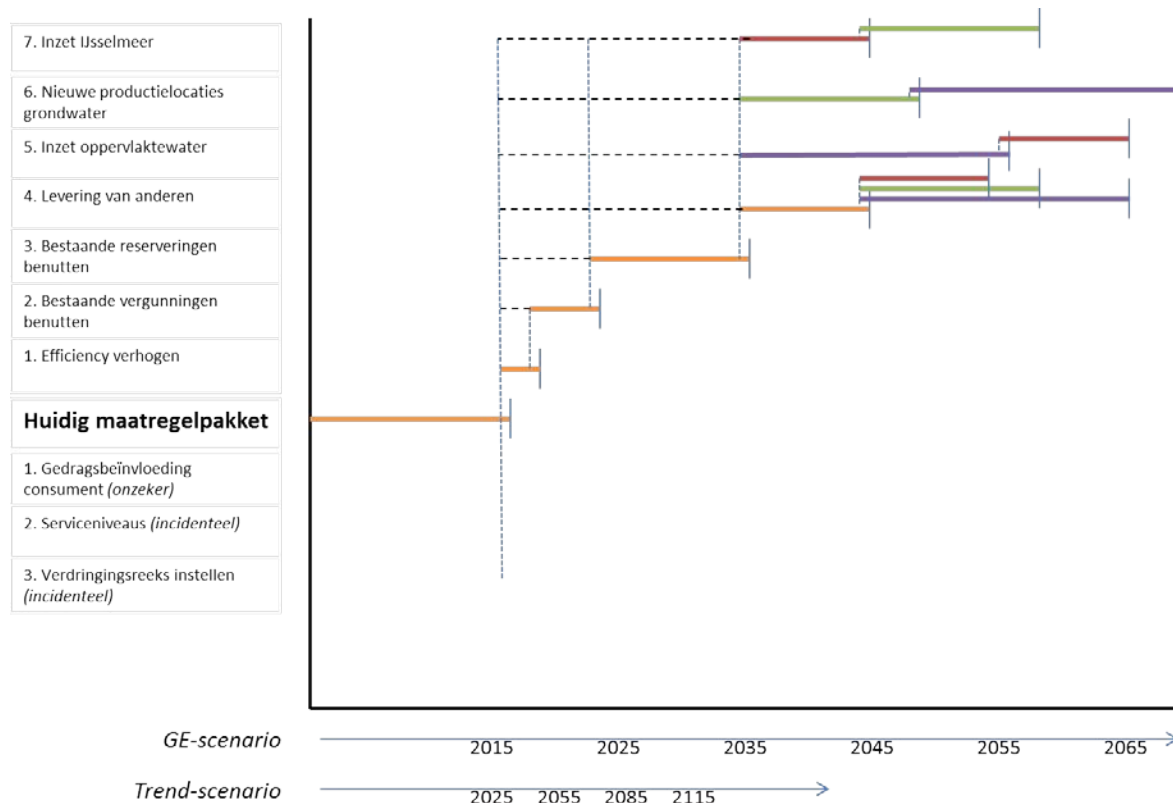


Fig. 2 Voorbeeld van een adaptatiepadenkaart voor drinkwater. Als het knikpunt wordt bereikt zijn maatregelen nodig (zie y-as) die het knikpunt uitstellen. Knikpunt is hier gedefinieerd als drinkwateraanbod > 120% van de drinkwatervraag. Voor verschillende scenario's mbt drinkwatervraagontwikkeling (zie x-as) geldt dat het knikpunt op verschillende momenten plaatsvindt en de levensduur van maatregelen verschillende zijn.

Derde fase is de evaluatie van de verschillende adaptatiepaden. Elk pad heeft voor- en nadelen, die moeten worden meegenomen in de afweging welke maatregelen de voorkeur krijgen. Belangrijke afwegingscriteria zijn de kosten & baten van maatregelen, het draagvlak en de implementeerbaarheid van een maatregel, maar ook de flexibiliteit van een maatregel is interessant om te gebruiken als afwegingscriterium. Hierbij gaat het dan om de mogelijkheid om maatregelen juist iets meer of minder in te zetten, of eerder of later te

¹⁵ <http://www.nhi.nu/>

¹⁶ <http://doc.utwente.nl/81627/1/exploring.pdf>, <http://doc.utwente.nl/85637/1/1-s2.0-S095937801200146X-main.pdf>

Bijlage D: workshop Dommel en Aa 10 juli 2017

Omgevingsatelier

Rijk van Dommel en Aa

10 juli 2017, Boordhuys te Nuenen

Filmpje tijdens inloop:

https://www.youtube.com/watch?v=z7tQmoyxiVo&feature=youtube_gdata_player

Dagvoorzitter Ronald Rijnen heet de deelnemers welkom en licht het programma toe. Ronald is projectleider voor Brainport City. Het gebied waar we ons vandaag op richten is een belangrijk “tussengebied”, niet de focus op de gemeentegrenzen, Eindhoven of Helmond maar het gebied waar we nu letterlijk zitten. Dit gebied geeft ons de komende 50-100 jaar een goede toekomst, en maakt leven in de stad mogelijk. De omgevingswet komt op ons af en we moeten nu aan de gang met een robuust bodem- en watersysteem, als dragende structuur van het gebied.

Tijd	onderdeel	spreker
09.00 uur	Welkom	Mary-Ann Schreurs <i>wethouder gemeente Eindhoven</i>
09.30 uur	Intro Omgevingswet	Sjoerd Sibbing <i>provincie Noord-Brabant</i>
09.45 uur	Intro Bodem en watersysteem	Paul van Dijk <i>waterschap de Dommel</i>
10.00 uur	Ronde 1 Trends en maatschappelijke opgaven	in 3 groepen
10.45 uur	Transitiedenken richting 2050	Linda Maring <i>Deltares</i>
11.00 uur	Ronde 2 Betekenis voor het bodem-watersysteem	in 3 groepen
12.00 uur	Vervolg en lunch	

Welkom

Mary-Ann Schreurs, wethouder gemeente Eindhoven noemt de bodem en ondergrond treffend “het onderliggende, grensoverschrijdende systeem”. De bodem heeft een tijdje weinig aandacht gekregen maar maakt een comeback. We MOETEN het meenemen anders gaan er zaken mis. Voor de opgaven klimaatadaptatie en hittestress zijn de analyses al gedaan en het kan zo niet doorgaan, wil je je functies kunnen blijven handhaven. Er is kennis en kunde nodig, niet om een stukje op te lossen, maar in totaal. Er zijn twee concrete haakjes om ondergrond in de omgevingsvisie te krijgen: de Brabantse Health deal, de GGDs doen mee en de digitalisering. Big data kan helpen om te reageren op situaties. Er loopt nu een overleg met het Ministerie van Infrastructuur en Milieu om data en gezondheid prioritair op te pakken in de regio en dan uit te rollen voor Nederland. Mary-Ann Schreurs wenst de deelnemers een inspirerende dag. Niets is zo leuk als het ontdekken wat de ander weet. Bodem en ondergrond zijn belangrijk, deze moet je vanaf het begin goed meenemen in de Omgevingsvisie.

Intro Omgevingswet/omgevingsvisie

Sjoerd Sibbing van de provincie Noord-Brabant neemt ons mee in één van de instrumenten van de Omgevingswet, de omgevingsvisie. De omgevingsvisie vervangt alle beleidsplannen. Daarbij zijn 'lange termijn', 'integraal', 'alle terreinen van de fysieke leefomgeving' en samenhang belangrijke onderwerpen. De VNG heeft ambtelijk en bestuurlijk de ambitie uitgesproken dat in 2021 elke gemeente in haar omgevingsvisie heeft beschreven wat de bijdrage van bodem & ondergrond aan maatschappelijke opgaven kan zijn. Het bodem en watersysteem is een traag systeem waar effecten langdurig merkbaar zijn. Trends als de energietransitie, verstedelijking, klimaatadaptatie hebben impact op onze fysieke leefomgeving. Bij energietransitie bijvoorbeeld, is het mogelijk om de gehele energievraag (na besparingsmaatregelen) in te vullen met hernieuwbare energie. Maar wat betekent dat landschappelijk? En als je het bodemwatersysteem inzet, wat betekent dat voor de ingrepen die je hierin moet plegen en de mogelijke gevolgen voor andere functies die je in datzelfde systeem wilt plaats laten vinden? Ook klimaatverandering en circulaire verstedelijking zijn opgaven die Sjoerd noemt. De impact is mede afhankelijk van de rol van de overheid. Het hoofdlemma is, hoe verbind je de lagen: occupatie, netwerken en ondergrond met elkaar op een goede manier. Het is een 3D puzzel, waarbij je je adaptief en niet reactief moet opstellen. De omgevingsvisie is de kans om het bodem- en watersysteem daarbinnen te positioneren.

Zie ook: www.omgevingsvisieNB.nl.

Intro Bodem en watersysteem

Paul van Dijk van Waterschap De Dommel vertelt het verhaal namens beide waterschappen in het gebied: De Dommel en Aa en Maas. Tot voor kort werkten de waterschappen meer met een checklist: voldoen de plannen aan de doelen van kwaliteit, de kwantiteit, ruimte voor beekherstel, etc.. Nu hebben ze een andere boodschap, gericht op verbindingen van elkaars doelen en opgaven. Niet dat de 'oude' doelen en opgaven, zoals o.a. opgenomen in de Reconstructieplannen, het Regionaal Landschapspark en de intergemeentelijke Structuurvisie en Roadmap, nu in de kast kunnen, integendeel. Maar waar men vroeger veel over het "wat" sprak, is nu ook het "hoe" steeds belangrijker. Met een groeiende rol voor de bewoners, ondernemers en belangenpartijen in het gebied. Om 'water en klimaat' dan goed te kunnen verbinden aan doelen en opgaven van anderen is inzicht nodig in 'het verhaal van het water' in de regio van het Rijk van Dommel en Aa. Daaruit blijkt dat het water een allesbepalende invloed heeft gehad op de vorming van het landschap en daarmee dus ook een goed ontwikkelperspectief biedt om samen verder te werken aan de toekomst van dit gebied. Deze koers in beleid en werkwijze van de waterschappen is vastgelegd in onder meer het [mozaïek Noord-Brabant](#) (ikv architectuurbiënnale Rotterdam; IABR 2014) en in het Manifest dat in 2015 als afsluiting van het Jaar van de Ruimte is opgesteld. In de recente [Wateragenda \(2017\)](#), de waterbouwsteen voor de Brabantse Omgevingsvisie, is op die manier de 'ruggengraat klimaat' op de kaart gezet, waarbij de beekdalen en laagten als het Dommeldal, het Nuenens Broek en Sang en Goorkens de belangrijkste basis zijn voor een toekomstbestendig regionaal robuust watersysteem als basis voor een leefbare omgeving, gezonde bewoners en toekomstige welvaart.

Ronde 1 - Trends en maatschappelijke opgaven

1. Technologische ontwikkelingen

1. Toename digitalisering
2. Cybercrime
3. Overall sensoren

2. Bevolkingstoename

1. Verdichting in de stad
2. Aantal alleenwonenden neemt toe
3. Meer recreatievoorzieningen nodig
4. Meer werkruimten met hoogwaardige kwaliteit

3. Meer lokale voedselproductie

1. Duurzame productie
2. Voedsel van hoogwaardige kwaliteit

4. Energietransitie

1. Aardgasloos
2. Toename KWO
3. Toename geothermie
4. Introductie schaliegas
5. Toename waterkrachtcentrales

5. Mobiliteitstransitie

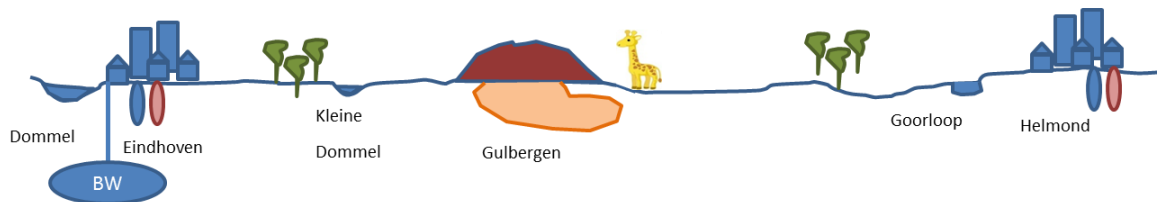
1. Van bezit naar gedeeld gebruik
2. Auto uit straatbeeld
3. Meer fietsers
4. Metro Eindhoven naar Nuenen
5. Waterbus Eindhoven Helmond

6. Weersextremen nemen toe

1. Meer en grotere regen- hagel en onweersbuien
2. Meer hittegolven
3. Meer drogere perioden
4. Verschuiving van seizoenen

7. Circulaire economie

1. Voorkomen opraken grondstoffen
2. Hergebruik materialen
3. Minder verspilling van water
4. Hoogwaardige kwaliteit van producten



Transitiedenken richting 2050

Linda Maring van Deltares is samen met Henk van de Berg en de uitvoeringsprogramma's van STRONG en het convenant bezig met regioprojecten bodem en ondergrond in de Omgevingsvisie, waarbij alle gemeenten in Nederland benaderd worden. Linda licht het "Transitiedenken richting 2050" kort toe. "the only thing constant in life is change" en daar moeten we mee omgaan. De "traditionele" benadering is het uitwerken van scenario's, meestal komen daaruit 3 opties en dan kies je de meest robuuste. Maar deze robuuste plannen hebben ook vaak een beperkte houdbaarheid. Adaptieve planning houdt rekening met veranderingen door de tijd. Ook hier bekijk je scenario's om te kijken waar het heen kan gaan, maar je bepaalt ook knikpunten: tot wanneer is beleid houdbaar en wanneer moet je omschakelen. Er zijn meerdere wegen naar Rome en het kernwoord hierbij is flexibiliteit. Het is dan wel zaak om te blijven monitoren wat er gebeurt. Dit is omgevingsmanagement. Vragen daarbij zijn:

- Zijn er nu al problemen in een gebied? Wat komt er op je af? Wat zijn de trends op de lange termijn bij verschillende scenario's en wat betekent dat?
- Hoe ga ik daarmee om? Wat is de set van samenhangende maatregelen en wat kan de bodem daaraan bijdragen?
- Wat zijn knikpunten, knelpunten, nieuwe kansen?
- Verkennen! Inzicht in de opties. Let op flexibiliteit. Wat moet ik nu doen en wat later? Welke ontwikkelingen moet ik in de gaten houden? Welke opties wil ik open houden? Hoe kan ik nu al anticiperen? Afwegen voorkeurspaden.

Een en ander kun je vervolgens vastleggen in de (adaptieve) omgevingsvisie. En vervolgens moet je dit monitoren en actie nemen wanneer nodig.

















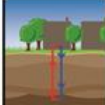
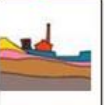
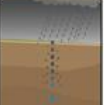


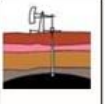


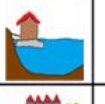




Voorbeelden van toepassing zijn klimaatverandering, waterveiligheid en zoetwatervoorziening, zoals gebruikt voor adaptief beleid van het Deltaprogramma. Momenteel wordt het toegepast voor een landelijke gereedschapskist voor de drinkwatervoorziening (met een eerste uitwerking voor de cases Overijssel en Flevoland). Ook voor bodem en ondergrond wordt adaptief plannen toegepast. Bijvoorbeeld voor bodemdaling in Gouda, maar ook voor regionale projecten om bodem en ondergrond aspecten in de Omgevingsvisie te kunnen opnemen.

Ronde 2 Betekenis voor het bodem-watersysteem

De prioritaire trends die de groep heeft gekozen in ronde 1 zijn:

1. Bevolkingstoename en leefbaarheid
2. Weersextremen nemen toe, klimaatverandering
3. Energietransitie

In 3 groepen is de betekenis van deze trends voor het bodem- en watersysteem besproken. Per trend zijn de onderstaande bodem- en waterkwaliteiten vervolgens op een gebiedskaart van het Rijk van Dommel en Aa geplakt.

DRAAG kwaliteiten		PRODUCTIE kwaliteiten		REGULATIE kwaliteiten		INFORMATIE kwaliteiten	
	Draagkracht om te bouwen		Gewasproductie Op land en in het water		Schone en veilige bodem Schoon en veilig water		Archeologie Cultuurhistorie
	Ondergronds bouwen Onderwater bouwen		Voorraad drinkwater Incl. consumptie industrie		Levende bodem Levend water		Aardkundige waarde Geomorfologische dynamiek
	Kabels, leidingen en riolering		Voorraad grondwater		Stabiele bodem Stabiele grondwaterstand en peïfluctuatie		Landschappelijke diversiteit
	Buisleidingen		Geothermie		Waterbergende bodem		Ecologische diversiteit
	Warmte/koude opslag		Voorraad Delfstoffen		Water filterende bodem Zelfreinigend vermogen		Beleefbaar water
	Wortelruimte		Voorraad fossiele energie		Koolstofbindende bodem		Overbrugbaar
	Drijvend bouwen		Voorraad koel-, proces- en beregeningswater	Water- en Ondergrondkwaliteiten			
	Bevaarbaar water						
	Ondergrondse opslag van water						
	Veilig water						

Algemene conclusies die we uit de discussies kunnen halen:

- Voor het gehele gebied geldt dat er kansen zijn voor de regulerende kwaliteiten van het bodem en watersysteem, zoals berging, zuivering en koolstofbinding. De belevingskwaliteiten van het bodem en watersysteem zijn ook verspreid over het hele gebied. Dit betekent dat je zowel in stad als landelijk gebied een robuust bodem- en watersysteem nodig hebt. Bij een bevolkingstoename wordt toegankelijk en recreatieve routes bijvoorbeeld ook aan extra bruggen over kanalen en waterlopen.
- De dragende kwaliteiten van het bodem en water zitten meer in het bebouwd gebied. Daar worden alleen weinig kansen gezien, maar meer uitdagingen vanwege drukte in de ondergrond zoals bouwen, kabels en leidingen en voldoende wortelruimte. Dit geldt voor alle bebouwde kernen. Vanuit klimaatverandering gezien is er echter wel een verschil tussen dorpskernen en de stad. Hittestress en wateroverlast (infiltratie en berging) is in de steden Helmond en Eindhoven lastiger op te vangen.
- Het tussengebied kent drie belangrijke elementen:
 1. De geomorfologische kracht van de beekdalen de Goorloop en de (kleine) Dommel willen we versterken.
 2. Zowel bij de scenario's bevolkingstoename als klimaatverandering wordt het groene, tussengebied van Nuenen en Helmond gezien als kansrijk voor beleving en waterberging. Kwaliteiten die hier naar voren komen zijn: landschappelijke en ecologische diversiteit, ruimte voor waterberging, levende bodem en water. Conclusie is om dit gebied vooral groen te houden.
 3. In het landbouwgebied ten Noordwesten van Nuenen liggen kansen om meer water te bergen door bodemverbeteringsmaatregelen.
- Kansen voor WKO's in het buitengebied zijn beperkt, afgezien van grotere (toekomstige) energieafnemers zoals vakantieparken of glastuinbouw. De vraag staat nog wat de ambities in de dorpskernen zijn ten aanzien van bodemenergie?

Een aantal hartenkreten die naar aanleiding van deze bijeenkomst uit de groep kwamen:

1. De kracht zit in samenwerking: samen doen!
2. Wat is onze gezamenlijke visie voor dit gebied? Waar willen we naar toe en waar staan we voor? Dit moet de kapstok zijn waarop we de strategie kunnen baseren voor een robuust bodem- en watersysteem als dragende structuur van omgevingsvisies.

Vervolg

20 september a.s. is een bestuurlijke bijeenkomst gepland waar in ieder geval de Gedeputeerde en de wethouder van Eindhoven aanwezig zijn. We gaan de oogst van deze bijeenkomst daar presenteren en een stap verder zetten in de samenwerking en uitwisseling voor de omgevingsvisies, met een robuust bodem- en watersysteem als drager.

De uitnodiging aan de deelnemers is om ook hun bestuurders te enthousiasmeren om te komen. Verder wordt een oproep gedaan om de gemeente Eindhoven te helpen om deze bijeenkomst te organiseren. De provincie, Deltares/VNG en de gebiedsmakelaar sluiten zich aan bij het organiserend comité.

Bijlage A Discussies Ronde 1

Algemeen

- Bodem en water op dit moment onvoldoende aangesloten op de trends.

Weersextremen nemen toe

- Hoe hou je goed rekening met het bodem en watersysteem/basislaag?
- Is inbreiding wel de oplossing? Alles volbouwen? En dus geen ruimte voor water-groen?
- Vasthouden water
- Particuliere en publieke ruimte beter inzetten
- Bewustwording nodig
- Wat is ruimteafhankelijk, dus goed naar de locatie kijken
- Nodig om de kosten/baten van de bodem op langere termijn in beeld te brengen
- Ketenaanpak nodig. Om in de landbouw duurzaam bodemgebruik te stimuleren (water vasthouden) moeten ook afnemers mee
- Mogelijkheden via pachtconstructies van grondeigenaren

Energietransitie

- Meer doen met restwarmte van industrie
- Hoogteverschillen in het gebied gebruiken
- Aardwarmte versus bescherming drinkwatervoorziening
- Op kaartje aangegeven onderwerpen: Aardgasloos en inzetten op schaliegas: komen niet overeen
- Toename open en gesloten WKO: kansen op interferentie, dit is een ruimtelijke opgave
- Geothermie provincie Noord-Brabant heeft een greendeal gesloten: geothermie als bijdrage aan duurzame energie. Nadeel is dat je moet boren, soms is fracken nodig. En hoe duurzaam is een geothermiebron, 30-40 jaar houdbaar, daarna moet de bron "regenereren"
- Warmtetransport (vraag en aanbod) is van belang
- Te weinig aandacht voor:
 - Warmtekrachtcentrale
 - Particulier gebruik gebouwen: warmtepompen
 - Zonne-energie (relatie bodem: afdekking)
 - Windenergie (Relatie bodem, kabels en leidingen, draagkracht)
- Kijk naar combinaties zonne-energie met koeling: wateropslag en/of groene daken
- Zoek niet naar de schijnbaar makkelijkste oplossing, kijk ook naar andere opgaven (wil je kostbare grond inzetten voor energie)
- Consistent beleid en stimuleren nodig: kijk naar Duitsland
- Energie is onlosmakelijk verbonden met klimaatopgave (de reden voor de energietransitie)
- Schaalniveau belangrijk. Regel je het per huishouden, per wijk of per regio? Dit vergt investeringen

Bevolkingstoename

- Deze trend moet hand in hand gaan met leefbaarheid, veraangenaming
- Groen en water toevoegen in de stad, maar dan wel met kwaliteit groen en water
- (groene) aders vrijlaten voor recreatief gebruik
- Verbinden van deze trend met circulaire economie
- Stad = stedelijke regio
- Recreatie op stedelijk niveau
- Flexibiliteit in bestemming en gebruik

- Nieuwe/andere doelgroepen (alleenstaanden/ouderen) betekent ook flexibeler bouwen
- Verdichting en de hoogte in, eromheen groen en water
- Meer recreatieruimte nodig, voorbeeld Nuenen, wordt nu gebouwd
- Ondanks verdichting is ruimte voor water in de stad nodig (technische innovaties?)
- Hittestress – verdichting →verticaal tuinieren?
- Moeten we de bevolkingstoename willen? Sturen is lastig, maar je wilt een goed leefklimaat
- Afstemmen welke kwaliteit je waar wilt hebben (Nuenen groen, compenseren door groeigemeenten)
- Bij woningbouw wordt de link bodem en watersysteem vaak niet gelegd of pas laat gelegd.
- Technische oplossingen op basis van ruimtelijke wens

Mobiliteit

- Nu nog weerstand bij bevolking mbt OV: is dit een gewenste trend vanuit de overheid, heeft het nog een duwtje nodig?
- Anders denken en handelen in ‘tijd’ stimuleren: spits mijden, flexibiliteit vragen van autogebruikers.
- Goede fietsvoorzieningen (paden, laadpalen, stallingen)
- Beter en meer openbaar vervoer (frequentie, opstapplaatsen)
- Andere soorten vervoer
- Auto’s op een andere manier inzetten, Elektrisch rijden
- Subsidie E-Bikes
- Andere inrichting wegen, fietssnelwegen
- Goed openbaar vervoer aanbieden
- Keuze: waar houd je je bijeenkomsten ☺
- Er zijn mogelijkheden plus je moet experimenteren

Circulaire economie

- Verbinden van deze trend met bevolkingstoename / verdichting: circulair is een voorwaarde voor (her)inrichting van bedrijventerreinen
- Wat laat je waar toe?
- Bij nieuwe ontwikkelingen → rekening mee houden met via besef / eigen belang
- Verspilling water → aan de voorkant bewustzijn en zichtbaarheid
- Urgentie om kringlopen te vormen
- Dit is een kennisvraag, hoe werkt dit?
- Ook economische vraag: verdienmodellen
- Er zijn veel initiatieven, maar weinig (zichtbare) data

Meer lokale voedselproductie

- Veel zwakke punten (beekdalen) ivm overstromingen en droogte
- Groene gebied verbeteren en versterken door duurzame landbouw
- Grondwaterkwaliteit
- Opvang klimaat “problemen”: hoe (afwaarderen), maakbaar
- Ivm transport goed, maar de capaciteit is te laag voor alleen lokaal. Mensen willen hoogwaardige kwaliteit, seizoen rond.
- Keuze wel of niet grondgebonden, high tech of niet?
- Meer produceren, relatie met bodemkwaliteit (staat onder druk)

Technologische ontwikkelingen

- Slimmere straatverlichting
- Zonnepanelen

- Collectief vervoer
- Domoticata
- Big data en kennis die er is ontsluiten
- Sensoren inzetten:
 - Optimaal ingerichte landbouw (precisielandbouw0
 - Optimale inrichting watersysteem
- NL alert hoosbuien
- Cybercrime is daarnaast een hot item

Bijlage B Discussies Ronde 2

Algemeen

- Durf je een trendbreuk aan? Anders denken is nodig. Je kunt ook trends afdwingen. Zoek de balans tussen moeten versus flexibiliteit.
- Werk de ISR van de MRE verder uit vanuit de kracht van het ondergrondsysteem. Stel daarbij tussendoelen. Voorkom onomkeerbare onwenselijk effecten.
- Opslag van energie wordt een bepalende factor. Energieopwekking en gebruik gebeurt niet meer op hetzelfde moment. Waar is de accu?
- Hartekreet: waar wil je echt naar toe in het Rijk van Dommel en Aa, wat is de gezamenlijke visie? Dit moet de kapstok zijn waarop we de strategie kunnen baseren voor een robuust bodem- en watersysteem als dragende structuur van omgevingsvisies.

Trend / opgave: Bevolkingstoename en leefbaarheid

Functie / ambitie	Kansen	Uitdagingen	Wat doe je nu al?
Drinkwater / grondwater opgave		Kwaliteit en kwantiteit staan onder druk	Samen kijken hoe we ermee omgaan. Lopende programma's van Brabant Water en de waterschappen. Straks ook de gemeenten betrekken en vorm geven in de omgevingsvisie . Acties opstellen: wat wil je waar? Ism de regio bekijken, ook buiten het gebied
Wateroverlast			
Ecologische diversiteit in het gebied			
Hittestress		Bezuinigingen: groen (bomen) weg	Groene daken
Toekomstvisie: Welke functies wil je in je buitengebied?			
Stedelijke leefkwaliteit		Combinaties zien: integrale benadering. De omgevingsvisie biedt daarvoor een kans. Gebruik de juiste schaal	Blijf combinatie landschap, leefbaarheid, water en groen zien

		voor de opgave: Regionaal / gemeente	
Inbreiding versus uitbreiding			Integrale visie ruimte gebruiken voor de omgevingsvisie

Trend / opgave: klimaatverandering, toename weersextremen

Functie / ambitie	Kansen	Uitdagingen	Wat doe je nu al?
Stedelijk gebied - Bouwen - Kabels en leidingen	= voorwaarde Kans voor vitaal groen en meer wortelruimte	Groen is beperking voor bouwen	
Stad is niet gelijk aan dorpskern - Bouwen - Stadscentrum versus buitenwijken - Industriële sites	Woon-werk mogelijkheid is een kans Wat kost het ons als we niets doen? Schade	Nu en is ingesloten tussen beekdalen: wat zijn alternatieven richting EHV of Helmond voor uitbreiding? Of accepteer je dat een bedrijf af en toe natte voeten heeft?	Hoe in gesprek met ondernemers, private partijen? Wie en wanneer?
Tussengebied: - Organisch stof - CO2	Niet alleen voor boeren een kans, voor alle bewoners, OH als grondeigenaar.	Nu nog te voorzichtig traject, in proeffase.	Bodempaspoort etc ism o.a. ZLTO, BMF
Algemene kwaliteiten van het gebied: - Veel stickers!	Combi maatregelen en bodem-water kwaliteiten zoeken: meekoppelkansen versterken elkaar!		

Trend / opgave: energietransitie

Functie / ambitie	Kansen	uitdagingen	Wat doe je nu al?
WKO	Lokale betaalbare oplossing. Op hoger schaalniveau mogelijk juist suboptimaal. Op grotere schaal geen efficiënt en duurzaam gebruik. Wat zijn de alternatieven? Per wijk regelen.	Keuze maken, waar wel waar niet. Voor open systemen al beleid voor van de provincie. Gesloten niet. Perforatie van de kleilaag nog geen onderdeel van de toets.	Open systemen -> provincie --> niet onder de 80 m Gesloten --> gemeenten sturen wel maar kunnen niet opleggen
Geothermie	Regionale oplossing. Vergt wel grote investering.	Moet meer een RO opgave worden Geothermie is 1 van de oplossingen. Bijdrage in totale energiemix (ook wind en zon) moet onder de aandacht blijven	Nu vooral op projectniveau Via de greendeal (Helmond belangrijke rol)
Energie uit water	Riothermie Warmte uit RWZI's	Onderzoeken hoe groot deze bijdrage kan zijn.	Nu alleen op basis van lokale initiatieven (zoals waterkrachtcentrale in de Dommel)

Bijlage E: Pamflet Robuust bodem- en watersysteem als drager van de Omgevingsvisies in het Rijk van Dommel en Aa

PAMFLET

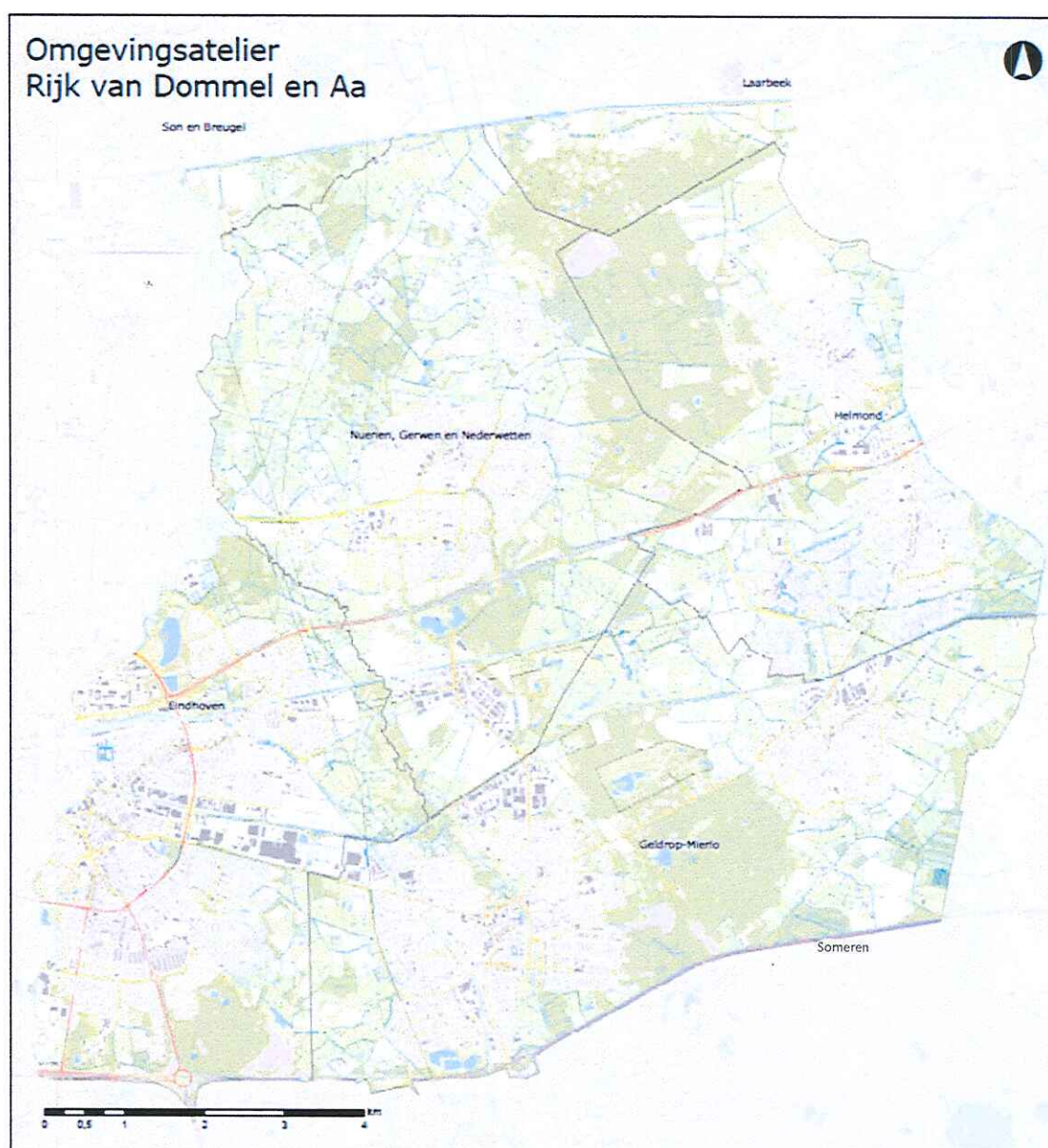
Robuust bodem- en watersysteem als drager ...van de Omgevingsvisies in het Rijk van Dommel en Aa!

CONTEXT

Eén van de projecten binnen Brainport city is het Rijk van Dommel en Aa. Eerder is voor dit gebied al een intergemeentelijke structuurvisie opgesteld. In dit gebied wordt hard gewerkt aan behoud en versterking van natuur en landschap, recreatieve kwaliteiten en gezocht naar nieuwe economische dragers. Het eindresultaat is een aantrekkelijk recreatief uitloopgebied, zoals de groene buffer tussen de steden Eindhoven en Helmond.

De invoering van de Omgevingswet zien we als kans om de ambities in dit gebied goed te verankeren en nog sneller waar te maken! De Omgevingswet vervangt de huidige sectorale wetten, waardoor het mogelijk is om ontwikkelingen veel integraler te benaderen. Regels worden iets minder belangrijk en de focus ligt vooral op samenwerken.

Samenwerken zal zeker nodig zijn in relatie tot het gebruik van ons bodem en watersysteem, dat steeds zwaarder belast wordt. Dat systeem houdt zich immers niet aan de gemeentegrenzen, dus daar is afstemming voor nodig tussen overheden en private partners. Wij pakken daarom de kansen van de omgevingswet en...



WIJ ZORGEN ER SAMEN VOOR DAT DE AMBITIES VOOR DIT GEBIED, MET ALS BASIS EEN ROBUUST BODEM en WATERSYSTEEM, IN ONZE OMGEVINGSVISIES LANDEN!

DE KRACHT VAN HET GEBIED

Het bereiken van een duurzame omgevingskwaliteit in het Rijk van Dommel en Aa, vraagt een robuust bodem- en watersysteem. We willen immers graag gezonde bewoners, een klimaat adaptieve landbouw en versterking van landschapsidentiteit en recreatieve netwerken. Het bodem en watersysteem van het Rijk van Dommel en Aa kent drie sterke elementen:

1. Bijzondere geomorfologie in de vorm van de beekdalen zoals de Goorloop en de (kleine) Dommel.
2. Een groen gebied met een grote landschappelijke en ecologische diversiteit, ruimte voor waterberging en een levende bodem en waterstructuren.
3. Relatief veel natuur en landbouwgebieden waar kansen liggen om water te bergen.

Deze sterke elementen zetten we optimaal in. We zoeken hierbij de balans tussen benutten en beschermen van het bodem en watersysteem, zodat ook toekomstige generaties hiervan gebruik kunnen maken. Daarbij zien we diverse kansen en uitdagingen voor het bodem en watersysteem. Zoals de energietransitie. Meer duurzame energie vraagt om samenwerking tussen de grote steden en dorpen, om de toekomstige vraag naar energie af te stemmen op de kansen in het gebied voor bodemenergie (o.a. WKO's en geothermie). Daarnaast is klimaatverandering een feit. Toenemende hittestress, droogte en wateroverlast (infiltratie en berging) is in de dicht bebouwde steden Helmond, Eindhoven en de dorpskernen lastiger op te vangen. Het uitloopgebied als groene buffer wordt daarmee nog belangrijker. Een robuust bodem en watersysteem vergt in het landelijk gebied, maar ook in het bebouwd gebied de nodige ruimte. Ruimte voor waterberging, wortelgroei en opname van water en voedingsstoffen, dat vervolgens zorgt voor een gezonde bodemstructuur met vitaal groen en verbeterde wateropname. Verder liggen er kansen om de toegankelijkheid en leefbaarheid van het gebied te verbeteren via (op en over) het water. Zo neemt ook de belevingswaarde van het bodem en watersysteem toe.

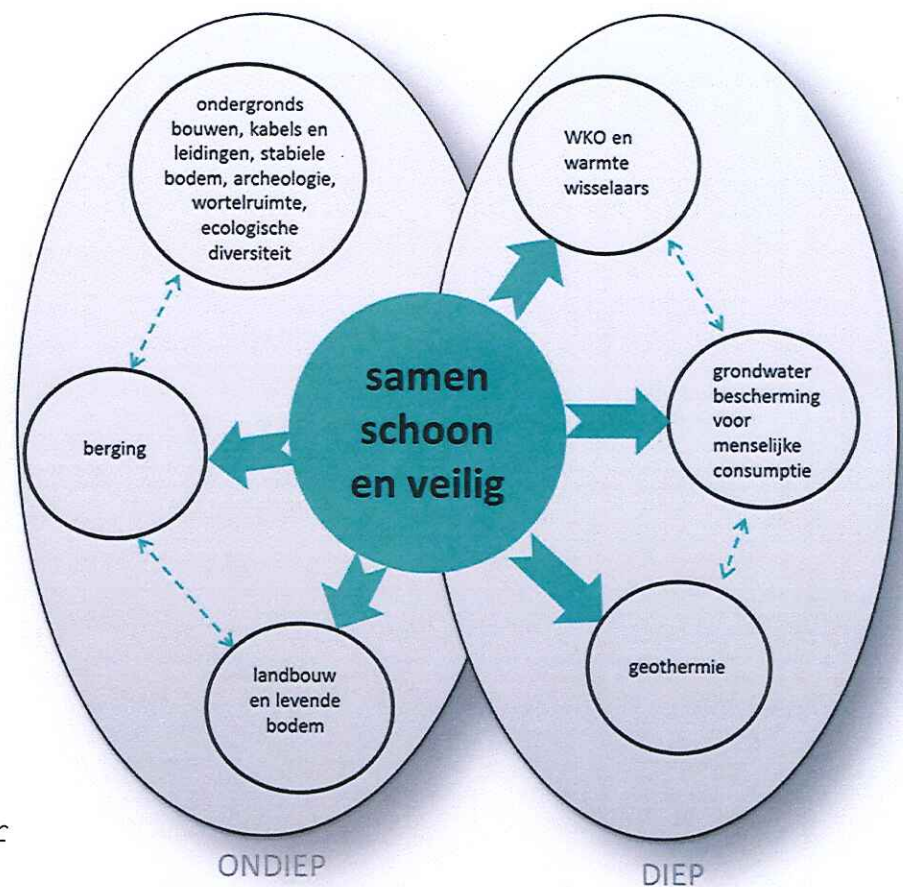
HOE VERSTERKEN WE HET GEBIED

- We benutten onze omgevingsvisies als nieuw instrument dat integraal handelen stimuleert en afdwingt.
- We werken samen op weg naar onze omgevingsvisies, zodat deze op elkaar passen in plaats van botsen.
- De groene long tussen Eindhoven en Helmond zetten we optimaal in.
- We maken optimaal gebruik van de kwaliteiten van het bodem en watersysteem.
- We infiltreren water zoveel en waar mogelijk op de plek waar het valt, en zorgen voor voldoende bergingsruimte. We werken waar nodig aan het verbeteren van de bodem- en waterkwaliteit.
- Dat doen we met elkaar en met relevante stakeholders!

ALLEEN GA JE SNEL, SAMEN KOM JE VERDER!

Ieder voor zich pakt de verantwoordelijkheid om een robuust bodem- en watersysteem te behouden. Waar het nodig is werken we samen in diverse projecten. Dat doen we al natuurlijk, maar op een drietal thema's is extra afstemming nodig:

1. Bodemenergie (WKO en geothermie) in relatie tot voldoende, schoon en veilig grondwatergebruik voor menselijke consumptie.
2. Een levende bodem en voldoende waterberging in relatie tot schoon en veilig gebruik in landelijk en stedelijk gebied.
3. Ruimte voor water om toekomstige schades te beperken vanwege toenemende extremere weersomstandigheden.



Naast afstemmen op de hiervoor genoemde thema's in de ondiepe en diepe ondergrond leren we ook van elkaar waar mogelijk! Bijvoorbeeld over slim ondergronds bouwen, of de zoektocht naar voldoende ruimte in de bodem voor flora en fauna in combinatie met kabels en leidingen. Maar ook over oude en nieuwe samenwerkingsvormen (met participatie en co-creatie), financieringsvormen en verandering van instrumenten. Goede voorbeelden delen we met elkaar en vraagstukken agenderen we bij bestaande overlegstructuren.

HOE WERKEN WE SAMEN

We pakken kansen voor een robuust bodem en watersysteem in en om het Rijk van Dommel en Aa pro-actief op. Onze werkwijze gaat uit van een aantal basisprincipes:

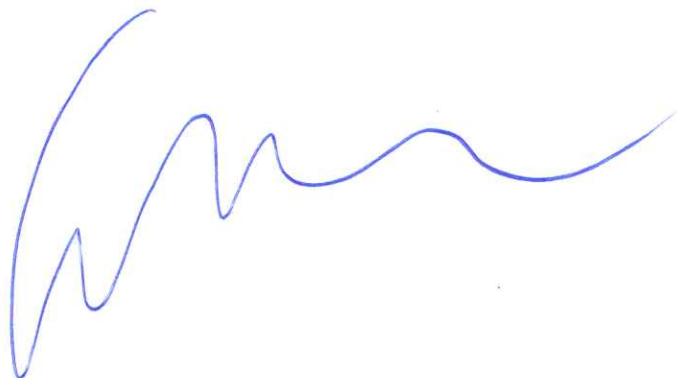
- Adaptief, met ruimte om over te stappen op andere toekomst scenario's.
- In goede samenwerking tussen Overheid, Onderwijs en Ondernemers, als extra impuls voor deze regio.
- Samenwerken aan bouwstenen voor onze omgevingsvisies en delen van kennis en ervaringen.
- Doe wat je zelf kan en wentel niet af. Maak transparant wat niet kan en overleg met burens.
- Aanzwengelen of een duwtje geven aan projecten om de vaart erin te houden.
- Optimaal benutten bestaande gremia en waar nodig nieuwe werkgroepen oprichten.

In het voor- en najaar van 2018 brengen we de (tussentijdse) resultaten weer samen. We koppelen deze momenten aan lopende projecten of bijeenkomsten in het kader van Brainport City of de Gebiedsmarketeer van het Rijk van Dommel en Aa.

Ondertekend op 20 september 2017, te Nuenen:

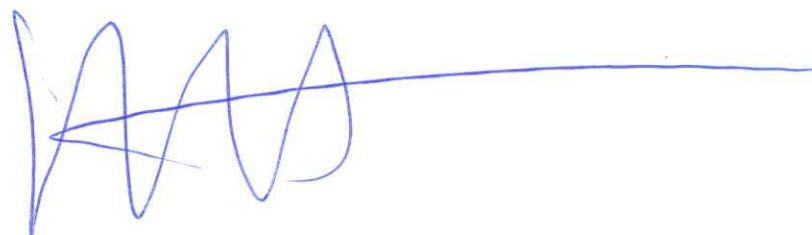
Provincie Noord-Brabant

Erik van Merrienboer, Gedeputeerde



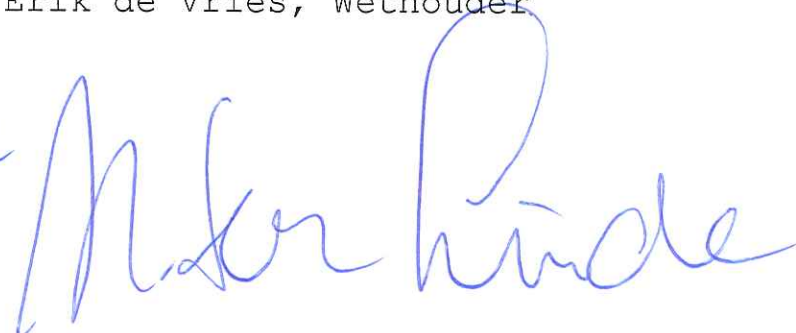
Gemeente Eindhoven

Mary-Ann Schreurs, Wethouder



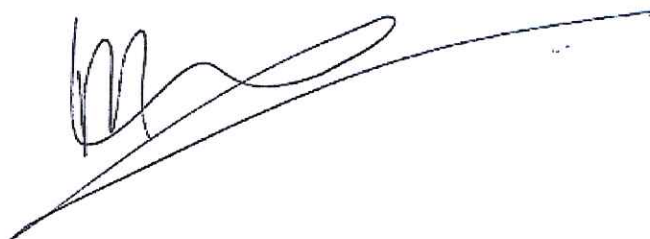
Gemeente Helmond

Erik de Vries, Wethouder

b/a 

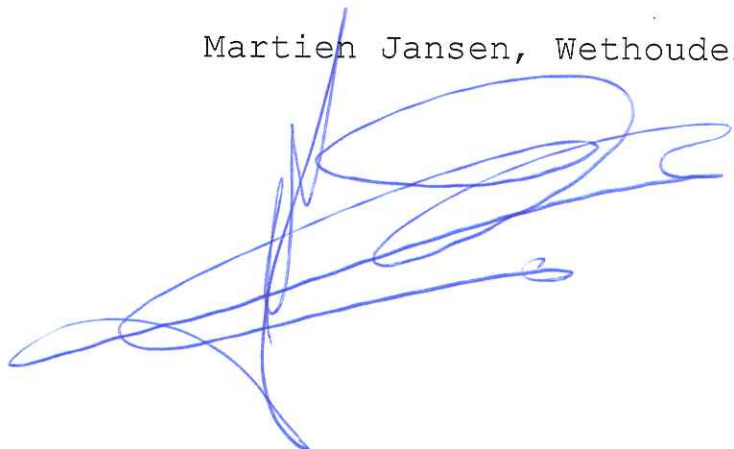
Gemeente Geldrop-Mierlo

Miranda Verdouw, Wethouder



Gemeente Nuenen

Martien Jansen, Wethouder



Gemeente Laarbeek

Frans van Zeeland, Wethouder



Waterschap de Dommel

Lex Huijbers, Dagelijks Bestuur



Waterschap Aa en Maas

Ernest de Groot, Dagelijks Bestuur



Brabant Water

Guiljo van Nuland, Directeur

i.o. 

Bijlage F: bestuurlijke workshop Dommel en Aa 20 september 2017

Verslagen deelsessies
Terugblik en vervolg BRWBR

Deelsessie Bodemenergie en drinkwater

Deelname werkgroep

Brabant water, Provincie, Gemeente Nuenen, Gemeente Geldrop, Trekker: ?

Discussie

Bodemenergie kan bijdragen aan de energietransitie. Maar laten we dan toe in de grond? En hoe zorgen we ervoor dat drinkwater niet bedreigd wordt? Over deze vragen in de groep bodemenergie en drinkwater gediscussieerd.

De hartenkreet uit deze groep is: Hoe houden we het drinkwater schoon en veilig, ook over 200 jaar! Ruimtelijke ordening speelt hierin een belangrijke rol, zowel horizontale ruimtelijke ordening door bestemmingen te scheiden en verticale ordening door beschermingszones te benoemen. Zo gaat een parklandschap goed samen met drinkwatervoorraden, maar oprukken stedelijk gebied minder.

Ook moet er beleid moeten worden geformuleerd. Nu kan elke particulier of ondernemer een warmtewisselaar (lus) in de grond in brengen. Zou daar niet op een hoger niveau, in collectief verband over nagedacht moeten worden, zodat er minder boringen plaatsvinden die bedreigden zijn voor de drinkwaterkwaliteit? De huidige richtlijn zou vervangen moeten worden door een visie die in de omgevingsvisie zou moeten worden geborgd en in afspraken met bedrijven.

Daarnaast leven er nog veel vragen over de concrete toepassing van bodemenergiesystemen in de regio en de effecten daarvan op het grondwater.

R.O. + bescherming:

- Valt stedelijk gebied wel te rijmen met de ambities die we hebben?
- Ultra diepe geothermie op 7/8 km van de stad
- **Roerdalstreek** aangewezen door Rijk als nationale grondwaterreserve en belangrijke leverancier drinkwater. Conflicterend met warmtevraag / geothermie
- Drinkwater gebaat bij een gezond bodem en watersysteem. Welke functies wel en niet vlakbij winning of drinkwatervoorraad
- Bescherming door scheiding van functies in Ruimtelijk ordening
- Drinkwater en park gaan prima samen

Beleid:

- Regelgeving; We hebben ambities voor de ondergrond, maar wie gaat dat realiseren? Gaan wij anderen dwingen? Of is alles vijfbljvend?
- Elk huis een lus of per wijk, of de warmtevraag centraal regelen? → minder doorboring van de kleilagen
- Formuleren beleid en regelgeving bodemenergie.

- Gesprekken met woningbouwcoöperaties voor verduurzaming warmtevraag.

Effecten:

- Bodemenergie
 - Hoe zorgen we ervoor dat diverse bodemenergiesystemen elkaar niet in de weg zitten?
 - Hoe gaan we om met gesloten energiesystemen (max 80 m.)?
 - Geothermie, willen we dat wel?
- Water
 - Versnelde afvoer van water zorgt voor minder aanvulling grondwater en dus droogte. Uiteindelijk kan dat resulteren dat in onvoldoende aanvulling van de drinkwatervoorraad
 - Hoe ga je om met grootschalige verontreinigingen en WKO-systemen?
- Kansen
 - Hoe gaan we om met de datawinning. Als er allemaal leidingen de grond gaan, kunnen we dat slim gebruiken door data in te winnen?
 - Kansen voor nieuwbouw? In Nuenen, Dommeldal?

Deelsessie Drukke in de ondergrond

Bij de sessie waren aanwezig: Nina ter Linde, Erik van Merrienboer, Gerd de Kruif, Hanneke Brouwer, dhr. Musch, een dame van de gemeente Son en Breugel en een dame van de TUE.

Een en ander wordt toegelicht aan de hand van de **conclusies van de sessie, de hartenkreten:**

1. Waarden voorop
2. Weet wat er speelt
3. We willen regie kunnen voeren (Design thinking)
4. Maatschappelijke bewustwording

Ad 1: Met waarden voorop wordt bedoeld dat eerst gekeken wordt hoe de totale gewenste omgeving van een bouwwerk er uit moet komen zien. Bijvoorbeeld: een wooncomplex wordt ontworpen met het groen en eventueel water. Pas daarna wordt gekeken naar parkeerplaatsen, kabels en leidingen e.d.. Deze manier van ontwerpen zorgt eerst voor een geschikte fysieke leefomgeving en kijkt daarna pas op het technisch allemaal mogelijk is en of de ondergrond er wel voor geschikt is.

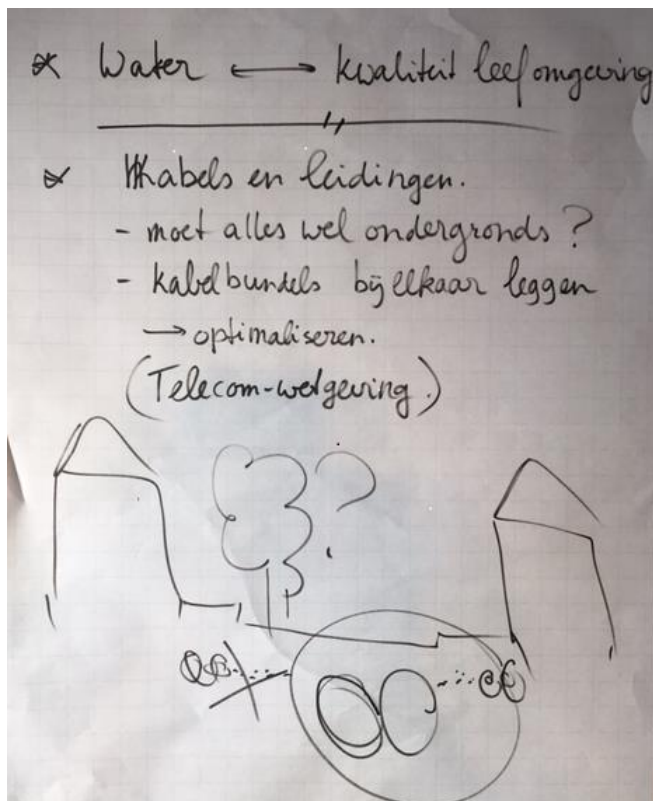
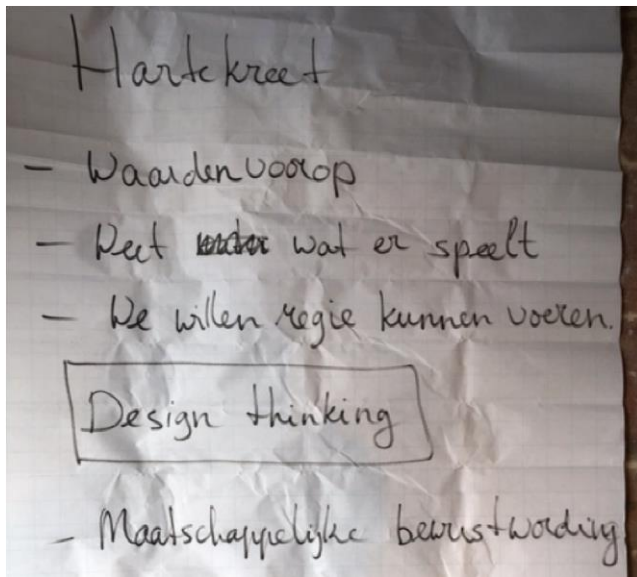
Ad 2. Weet wat er speelt. Daarbij wordt gekeken of die voorzieningen wel allemaal nodig zijn. Als dat niet zo is wordt de drukte in de ondergrond ook verminderd. Verder kwam de vraag op of het ondergronds wegwerken wel allemaal nodig is . Boven de grond kan natuurlijk ook. Een andere oplossing is het bundelen van kabels en leidingen.

Ad 3. We willen de regie kunnen voeren (Design thinking). Hierbij kwam het voorbeeld van een hoogspanningsleiding naar voren. Als een dergelijke leiding goed ingepast wordt in het landschap dan is het helemaal geen storend element.

Het dubbel gebruik van bestemmingen kan ook een oplossing zijn. Als voorbeeld werd genoemd een parkeergarage die in natte tijden gebruikt kan worden als waterberging.

Ad 4. Maatschappelijke bewustwording. Het is helemaal niet zo vanzelfsprekend dat de overheid maar moet regelen dat elke leiding snel aangelegd kan worden. Burgers moeten zich ervan bewust zijn dat gekozen kan worden voor andere oplossingen.

Buiten deze zaken is gesproken over de lange termijn voor het tussengebied. Het is mogelijk dat meer ruimte gemaakt wordt voor het water. Gebieden die nu in gebruik zijn als landbouwgrond kunnen op termijn regelmatig onder water komen staan. Als het meer dan 10 jaar van tevoren gecommuniceerd wordt, is een schadevergoeding dan nodig?



Deelsessie Gezonde Bodem

Deelnemers

- Arie Ras, gemeente Nuenen (klankbord buitengebied, trekker natuur bij Brainport City)
- Ilja Franken, waterschap de Dommel (planvormer)
- Jan Sprengers, gemeente Laarbeek (afval, penningmeester Boer Bier Water)
- Frans van Zeeland, Wethouder Laarbeek Ruimtelijk domein
- Mary Ann Schreurs, Wethouder Eindhoven
- Marloes van Sebille, provincie Noord-Brabant
- Karin van Mil, provincie Noord-Brabant

Vrije discussie

De story map van de HAS en TUE wordt genoemd en als erg belangrijk ervaren voor deze groep.

Draagvlak bij de samenleving is erg belangrijk voor dit onderwerp. Wij halen ons voedsel uit de bovenste 60 cm.

Men vindt het jammer dat organisaties zoals ZLTO, IVN en onderwijsinstellingen niet aanwezig zijn of niet zijn aangesloten bij deze sessie.

Als overheid zijn we verantwoordelijk voor het proces en oplossingen dienen gecreëerd te worden met alle stakeholders.

Het voorbeeld van Bavaria wordt besproken. Bavaria wil duurzaam omgaan met haar leefomgeving. Zij infiltreren water in de bodem, maar gaan daarbij verder dan gebruikelijk. Ze infiltreren daar waar de bodem het nodig heeft en op een bewust gekozen diepte om gewassen te stimuleren wat dieper te wortelen. (waterkringloop en waterhuishouding op orde). Waar men in Laarbeek tegenaan loopt is de beperking/belemmering die de wet- en regelgeving met zich meebrengt. Er zijn boeren die anders met hun land om willen gaan, maar door de mestwetgeving is lastig. Mest is een grondstof. Het zou mooi zijn als problemen samen met de samenleving opgelost kunnen worden, zonder gelijk in regeltjes te vervallen.

Al onze wetten zijn nu gericht op 1 klein stukje en uniform voor alle gevallen (sectoraal ingestoken), terwijl er vaak sprake is van lokale omstandigheden. De Omgevingswet biedt kansen om afwegingen te maken. Laarbeek zou een pilot kunnen zijn (waterkringloop Bavaria, productruil).

De vraag die gesteld wordt is: Hoe kunnen we mensen verleiden om iets te doen?

Belangrijk is dat er Bottom-up gewerkt wordt. De motivatie van agrariërs om anders met de bodem om te gaan is er steeds meer is de ervaring. Ze begrijpen dat er iets moet veranderen. De vraag is hoe.

Hen op weg helpen, ontzorgen, etc.... De nul-situatie moet op orde zijn.

Daarnaast wordt geconstateerd dat gemeenten tegen elkaar uitgespeeld worden door grote spelers zoals van Gennip. Dit bedrijf heeft zo'n 300 ha in bezit en wil kassenteelt. Gemeenten willen dit liever niet, maar het brengt ook zaken als werkgelegenheid met zich mee. Door samen te kijken naar wat men wel of niet wil in het gebied kunnen gerichte keuzes gemaakt worden en kunnen er ook andere mogelijkheden ontstaan zoals bijvoorbeeld in de stad/het bebouwd gebied.

Wat gebeurt er al in het gebied/zijn mogelijkheden?

Boer Bier Water

Gedacht wordt om gebruik te maken van de ervaringen van Bavaria (waterkringloop) zoals hierboven beschreven en deze verder te brengen. Mogelijk zijn er ook andere grote bedrijven die water kunnen infiltreren zoals Bavaria dat doet (de TUE wordt als voorbeeld genoemd).

Pachtgronden

Waterschap de Dommel heeft pachtgronden in bezit en wil mogelijk het bodempaspoort gaan koppelen aan de pachtcontracten. Dit zou een positieve stimulans kunnen zijn op het duurzame omgaan met de bodem.

Hebben gemeenten gronden in bezit?

Laarbeek heeft de meeste pachtgronden verkocht en Nuenen heeft ook niets. Vanuit Bier, Boer, Water wordt wel gezocht naar pachtgronden (tbv productruil).

Bijen

Eindhoven gebruikt al jaren geen bestrijdingsmiddelen meer en is heel actief met bijen, gekeken kan worden hoe dit verder uitgerold kan worden over het gebied. Eindhoven wil dit initiatief graag op zich nemen. De meeste honing komt namelijk van bijen in de stad en niet uit het landelijk gebied. Nuenen is hier al mee bezig. Eindhoven heeft ook afspraken met Prorail over bloemenstroken langs het spoor waar bijen op afkomen.

De hartenkreet van deze groep:

Hoe kunnen we samenleving bewegen te veranderen? Bottom-up en zoeken naar ruimte in de regelgeving. Benadruk in de visie de uniciteit van het gebied.

Een van de sleutels is aanpassing van de mestwetgeving.

Hoe nu verder

Er gebeurt al veel in het gebied.

Nuenen geeft aan dat dit onderwerp aansluit bij het natuurnetwerk Brabant en bij de aanpak op het gebied van natuur binnen Brainport City. Zij willen wat dit onderdeel betreft het vliegwiel zijn binnen Rijk van Dommel en Aa. Bijenverhaal is hier onderdeel van.

Voor het agrarische deel voelt Laarbeek zich wel geroepen, vanwege hun ervaringen met Bier, Boer, Water.

Agrarisch gebruik, packagedeal sluiten met onderwijsinstellingen en met elkaar-> Joop (doet Arie)

Belangrijke conclusie is wel dat we met zijn alle verantwoordelijk zijn en het samen moeten doen.

Waar kan RvDA mee verder?

- goede voorbeelden doorontwikkelen en delen
- Hoe krijgen we ruimte in de regelgeving, deze belemmert. Boeren willen wel, maar lukt niet. De regelgeving is complex, maar men ervaart vooral last van de mestwetgeving.
- Betrek andere partijen: onderwijs (HAS, TUE), ZLTO, IVN, etc.

Deelsessie Klimaatverandering



Aanwezig

Ernest de Groot en **Susan Dingarten**, waterschap Aa en Maas, **Erik van Kroonenburg**, waterschap de Dommel, **Joop van den Odenhoven**, Gebiedsmarketeer, **Tom van den Nieuwenhuijzen**, gemeente Son en Breugel, **Inge van den broek**, GGD Bureau gezondheid, milieu en veiligheid, **Nathalie van Zeeland**, Attero, **Henk van den Berg**, VNG, **Wouter Schenk** en **Harold Roeleven**, ODZOB, **Rosalie Franssen**, gemeente Eindhoven

Onderzoeksvragen en dilemma's (aanvullingen in rood)

- Hoe gaan we hittestress tegen in dichtbebouwde binnensteden en dorpskernen?
- Hoe stimuleren we landbouw, bedrijfsleven en overheden richting een klimaat neutrale bedrijfsvoering → **mitigatie en adaptatie?**
- Hoe gaan we om met ons afvalwatersysteem: volledig gescheiden? hemelwater wordt afgekoppeld en overstorten gesaneerd?
- Duurzaam ontwikkelen: Voldoende ruimte voor water en groen, ook bij herstructurering van wegen, openbare ruimte, bedrijven en woningen.
- Wat doen we met gronden in eigendom van overheden welke zijn gelegen in het Natuurnetwerk Brabant? Kansen voor natuur?
- Behoorlijk wat agrarische percelen, die liggen in een natuurnetwerk. Hoe gaan we hiermee om?
- Wat zijn de mogelijkheden van kanalen en waterlopen voor waterberging, wateraanvoer en recreatie. Hoever gaan we hierin? **Visie op EHV kanaal?**
- Hoe kunnen we zorgen voor vitaal groen in dit gebied. Zorgen voor een gezond bladerdek dat veel schaduw oplevert.
- **Hernieuwde afstemming boven- en benedenstroomse gebieden zowel kwantitatief en kwalitatief: vervolg gebiedsproces/watersysteemanalyses KRW met hernieuwde inzichten vanuit klimaat?**

Discussie

Het is belangrijk om goed en gestructureerd van start te gaan. De basis moet goed zijn. In de omgevingsvisie moeten de relaties worden beschreven van de verschillende organisaties en de verschillende thema's. Duidelijk moet zijn wie participeren en met welk mandaat. Het moet duidelijk zijn voor het vervolg welke agenda we mee geven. En samen zijn we verantwoordelijk voor eindresultaat.

Belangrijk is om in de visie ook mee te nemen wat er gebeurt als we niets doen (**wat kan het bodem en water systeem aan, wat gaat er mis?**). Daarnaast is de vraag van welke scenario's we uitgaan die van belang zijn voor de nadere vormgeving van het proces, bijvoorbeeld:

- meer wonen;
- groen boven groei? Kunnen/willen de kleine dorpskernen verder uitbreiden? Zo niet, dan extra bevolking trekt naar EHV.
- Ambitie verdichten van de stad EHV: naar 300000 inw.
- meer veroudering;
- meer hittestress;
- meer droogte (oa verstuing en minder vitaal groen);

Klimaatscenario's halen ons voortdurend in. Het natuurlijk systeem kan het "niks doen scenario" (dus autonome ontwikkelingen gewoonlaten doorgaan zonder visie/plan voor het gebied) niet meer faciliteren. We moeten keuzes maken in dit gebied, en die visie/ambitie afspreken met overheden onderling.

Bij het aan de slag gaan met de omgevingsvisie is het van belang om een directe verbinding te realiseren tussen de verwachte gevolgen wanneer je niets doet en de bewoner of de potentiële gebruiker van het gebied. Daarmee creëer je een directe relatie met het gebied en kan je bewuster omgaan met de omgeving. Hoe kunnen we er voor zorgen dat gewustzijn van de burger groeit dat hij mede zelf de veroorzaker is van de klimaatverandering? Is de burger bereid om echte keuzes te maken en heeft hij een gevoel van urgentie? Daar zijn de meningen over verdeeld. We moeten de burger niet onderschatten en in ieder geval blijven informeren en stimuleren. Je komt daarmee tot een zekere **awareness** en je voorkomt een nimby-houding. Het vraag om awareness / burgers bewust maken van consequenties / voorbeeld Woerden:

- gas niet exploiteren betekent een equivalent van 5.000 windturbines
- awareness is voorwaarde voor maatschappelijke discussie
- burgers: 'overheid lost het wel op' / afwenteling,

- ben je bereid om in omgevingsvisie en/of plan beperkingen verharding / opname regenwater op te nemen?

Goede voorbeelden of kleine successen vanuit de overheid kunnen in de etalage worden gezet. Daarmee maak je duidelijk wat je als overheid kan doen. Een goed voorbeeld is de aanpak van de gemeente Son en Breugel hoe zij de hittestress en het verharde oppervlak vermindert met 30% korting op de rioolheffing als je klimaat adaptief handelt als burger (ontharden van perceel). Zij pakt het probleem **op straatniveau** aan middels het GRP en gebruikt een **financiële prikkel** (tot 30 procent korting op de rioleringsbelasting) als beloningsmiddel. Daarnaast heeft zij een veeregeling voor degenen die niet meedoen middels een gebiedsbesluit en dan is er geen subsidie meer, als je niet op vrijwillige basis het verharde oppervlak vermindert, afkoppelt, of aansluit op het hemelwaterriool. Belangrijke aspecten:

- project klimaat adaptatie op straatniveau / korting op rioolrechten / probleem klein maken
- gedragsverandering van mensen / Richard Taylor / nutching:
- participatie is goed maar zorg dat je kunt niet ontsnappen
- pilot: grote steden kunnen dit overnemen

Ook de waterschappen gaan verder. Na het hydrologisch neutraal ontwikkelen (niet meer water van het perceel op de riolering of oppervlaktewater) willen zij naar **“hydrologisch positief ontwikkelen”**. Dus nog meer bergen, afkoppelen, vasthouden inzien e.d. waar mogelijk.

Financiering van projecten wordt vaak als een uitdaging gezien. Het project van Son heeft een **goed financieringsmodel**, zij werkte daarbij **samen** met het Waterschap De Dommel, Greendeal en de VNG. Probeer in ieder geval het klimaatprobleem (droogte, hitte, wateroverlast) op te lossen **op de locatie zelf**.

Belangrijkste agendapunten voor de werkgroep en hartekreet

Een belangrijk uitgangspunt is het **zichtbaar maken van de dilemma's** waar een oplossing voor moet worden gevonden. Denk daarbij aan de overspannen woningmarkt voor dit gebied, de energievraagdruk, de verdichting, de beheerskosten van bos. Zorg dat de dilemma's en de plannen daarvoor op elkaar worden afgestemd en gestroomlijnd worden.

Van belang is ook dat de diverse participanten binnen het gebied elkaar blijven zien en kunnen contacten. Daarvoor is een contactenboek (databank) en het **met elkaar blijven praten** van belang. Daarnaast geeft direct contact minder tussenlagen en kan je makkelijker spijkers met koppen slaan.

Gebruik het gedane werk van de HAS/TU studenten, waarbij diverse scenario's zijn onderzocht. Bouw hier op voort.

Vervolg BRWBR

Bijeenkomst Kernteam
Eindhoven, oktober 2017

Snelkookpan Vervolg BRWBR

1. Terugblik bestuurlijke bijeenkomst
2. Plan van aanpak vervolg
 - Gezamenlijk beeld van “de bouwstenen”
 - Welke vragen oppakken?
 - Hoe/wie uitwerken?
 - Wie betrekken in “2^e en 3^e schil”
3. Kapstok voor andere initiatieven
 - Link met ontwikkelingen
4. Afspraken

20 september 2017, ondertekening pamflet

TERUGBLIK BESTUURLIJKE BIJEENKOMST

**Drukke
in de
ondergrond**



**Bodem
energie**



Klimaat adaptatie



Gezonde bodem

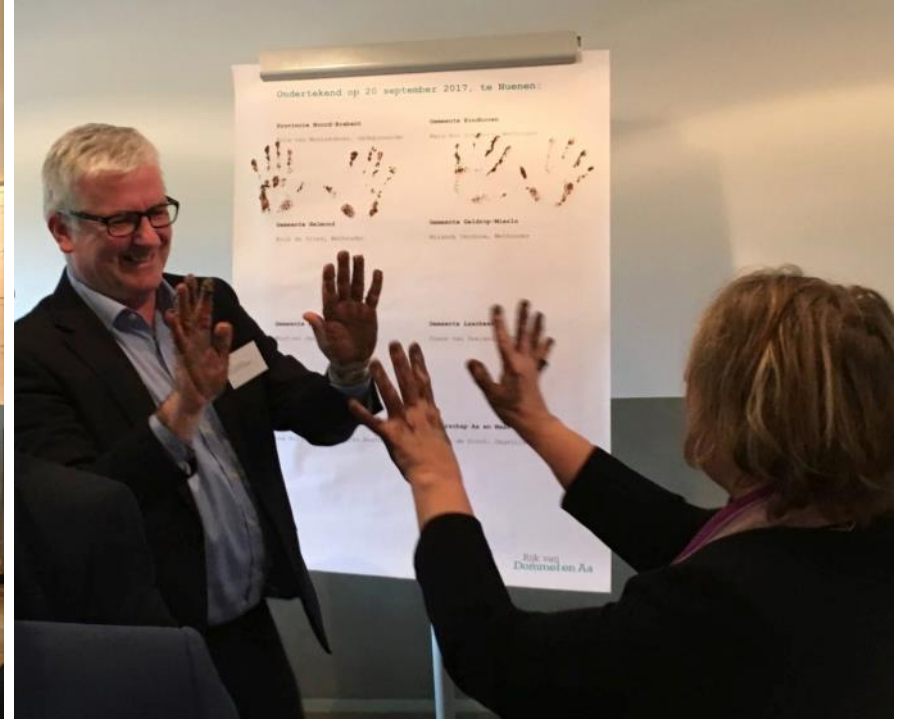


Conclusies per werkgroep

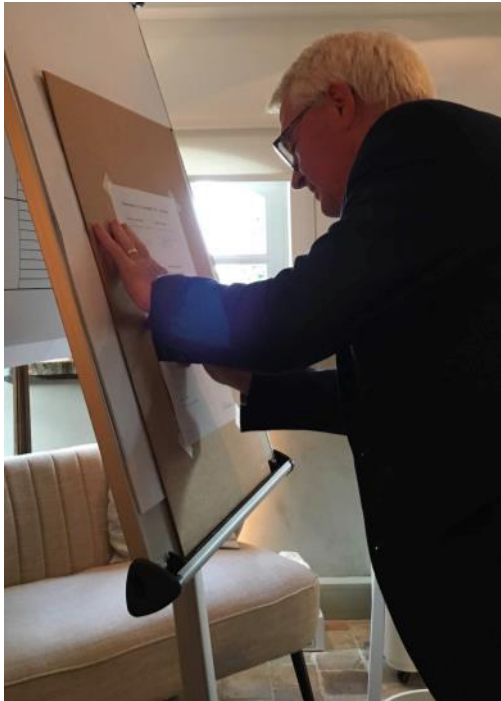
aanvullend op dilemma's die vooraf zijn gemaald

1. Drukke in de ondergrond
2. Bodemenergie
3. Gezonde bodem
4. Klimaatadaptatie

Bestuurlijke reflectie



De ondertekening



Geluiden achteraf..

- Goede sfeer
- TOP dat we 8 bestuurders op een kruk hebben gekregen en de handen in de klei
- Wat is vervolg

BRWBR

PLAN VAN AANPAK 2018-2019

Opstellen Plan van aanpak

1. Wat is ons beeld bij “de bouwstenen”?
2. Welke vragen pakken we op?
3. Wie betrekken in “2^e en 3^e schil”:
 - 2^e schil: meedenken, detail uitwerkingen
 - 3^e schil: informeren, klankbord grotere bijeenkomsten
1 keer per jaar
4. Hoe/wie uitwerken?
 - Welke vragen kunnen we “uitbesteden” → Rijk/VNG
 - Welke vragen zelf of met 2^e schil oppakken

Beeld van bouwstenen omgevingsvisie

Wie betrekken

in de triple helix

- Overheden

- 7 gemeenten
 - behalve Someren (niks meer van vernomen) en Son en Breugel wil later aanhaken (op eigen initiatief)
 - Trekkers Drukke in de ondergrond en bodemenergie (Helmond en Eindhoven)
- 2 waterschappen: Trekkers Klimaatadaptatie
- Provincie: Trekker Gezonde bodem?
- Aan de slag met omgevingswet (Gerd de Kruijf)
- Bodem+ (Jan Frank Mars): *Naast gerichte kennisvragen ontwikkelen we zogenoemde regioprojecten ten dienste van lagere overheden om hun te ondersteunen bij het inrichten van samenwerkingsverbanden rond de Omgevingswet. "Wat betekent dat voor ons, bijvoorbeeld als gemeente?" en "Waar haal ik welke kennis op?" aldus projectleider Leo Hamerlinck.*
- ...

- Privaat

- In 2° schil: Brabant Water (Anne Cazemier en Arjan de Vries)
- Brabants Landschap via Dommeldal uit de verf
- ..

- Kennis

- TUE
- HAS
- Deltares
- ...

Mogelijke financieringsbronnen

- 3rd Call for Proposals Urban Innovation
Actions: one of the topics is Adaptation to climate change
- Bodem+: Uitvoeringsconvenant
- TUE/HAS: studenten

Link met andere projecten

KAPSTOK VOOR ANDERE INITIATIEVEN

Gerelateerde ontwikkelingen

- **Intentieovereenkomst Dommeldal uit de verf:**
 - Initiatief Brabants Landschap: projectmatig werken aan de realisatie van het Natuurnetwerk Brabant in het Dommeldal (Kleine Dommel en Dommel). Partners: Gemeente Eindhoven, Nuenen, Son en Breugel, Geldrop-Mierlo, Waterschap De Dommel en Staatsbosbeheer.
 - Kader: vaststelling visie “Dommeldal uit de verf” vastgesteld (2007). Visie is leidraad voor het gemeentelijk beleid voor de ontwikkeling en bescherming van het beekdal van de Kleine Dommel en Dommel tussen het Eindhovens Kanaal en het Wilhelminakanaal. Het belangrijkste doel hierbij is het verwerven en inrichten van het Natuurnetwerk Brabant (NNB, voorheen Ecologische Hoofdstructuur). Deze intentieovereenkomst markeert de start van de uitwerking van dit doel.
 - De provincie Noord-Brabant ondersteunt de realisatie van het NNB met subsidies vanuit het Groenontwikkelfonds Brabant (GOB). De daadwerkelijke uitvoering is door de provincie neergelegd bij de zogenaamde manifestpartners. Dit zijn onder andere het Brabants Landschap, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Waterschap De Dommel en ZLTO.
- **Gulbergen**
 - Dossier Gulbergen via BRWBR? (mail Anneke Pero/MAS naar Nathalie van Zeeland)
- **Dutch Design Week**
 - Ism odzob. Projectplan ‘Water verbindt Erfgoed’
 - adviesaanvraag aan de Raad voor de Leefomgeving van de minister van OCW.
 - Design thinking Klimaatadaptatie?
- **Brabantse Health Deal**
 - daar draagt deze ontwikkeling nadrukkelijk aan bij: het aantrekkelijk maken van het gebied voor inwoners, die verleidt tot meer bewegen/ontmoeten in de natuur, en de verbindingen mbt de plussen voor inwoners van stad en platteland beter mogelijk maakt.