

BOVI 2050

BLAUWE OMGEVINGSVISIE 2050

Waterschap Vallei en Veluwe



BOVI 2050

BLAUWE OMGEVINGSVISIE 2050



Waterschap Vallei en Veluwe



INHOUDSOPGAVE

-	WOORD VOORAF	5
I	DE BLAUWE OMGEVINGSVISIE	9
II	HET NIEUWE WATERDENKEN	17
	<i>Visiekaart als gespreksstarter</i> 18	
	<i>Uitnodigend en uitgenodigd worden</i> 20	
	<i>Strategie</i> 22	
III	WATERPRINCIPES	25
IV	VERHALEN	29
	- <i>Verhaallijnen</i> 30	
	1. <i>Vitale blauwe motor</i> 32	
	2. <i>Dynamische bronlandschappen op de flank</i> 34	
	3. <i>Robuust watersysteem van bron tot monding</i> 36	
	4. <i>Kringlooplandschappen op levende bodems</i> 38	
	5. <i>Waterinclusieve bebouwde omgeving</i> 40	
	6. <i>Lokale waterfabrieken en grondstoffen- en energiehubs</i> 42	
	7. <i>Veilige dijken & dynamisch buitenwater</i> 44	
V	STROOMGEBIEDEN	47
	<i>Noord-Veluwe</i> 48	
	<i>Gelderse Vallei en Eemland</i> 52	
	<i>Ijsselvallei en Oostflank van de Veluwe</i> 56	



Woord vooraf

WOORD VOORAF

Ons klimaat verandert. Extreme weersomstandigheden wisselen elkaar scherp af met als gevolg hoge rivierwaterafvoeren en heftige piekbuien enerzijds, en hitte, langdurige droogte en lage rivierwaterafvoeren en grondwaterstanden anderzijds. Bovendien hebben piekbuien en langdurig verminderde wateraanvoer grote invloed op de kwaliteit van het nog beschikbare zoete water. Ook onze samenleving verandert: die wordt digitaler en participatiever.

Dit zijn forse uitdagingen. Meer dan ooit wordt dus een beroep gedaan op ons vermogen onze leefomgeving op een slimme manier aan te passen aan die veranderende omstandigheden. Dat betekent slim plannen in ruimte en tijd. Anders gezegd: wat doen wij waar en wanneer, met wie en hoe. Denk aan klimaatadaptatie, aan hervorming van de landbouw, circulaire economie, verstedelijking én energietransitie. Stuk voor stuk ontwikkelingen die van invloed zijn op onze leefomgeving. En als wij het hebben over onze leefomgeving, dan hebben we het automatisch ook over water. Immers, water is een belangrijke 'drager' bij de duurzame ontwikkeling van de leefomgeving van mensen, dieren en planten. Bovendien: klimaatadaptatie GAAT over water.

Als waterschap willen wij niet wachten, het is nú tijd voor actie! Dit doen we met de voorliggende Blauwe Omgevingsvisie 2050

(BOVI2050), een visie die zelfs nog verder reikt dan 2050. Deze blik op de horizon is nodig want de beslissingen van vandaag of morgen kunnen ons beperken of juist helpen bij keuzemogelijkheden in de verdere toekomst. Samen met onze partners willen we bovendien driedimensionaal kijken naar de inrichting van onze leefomgeving. We gaan ook de ondergrond met haar verschillende grondwaterlagen betrekken bij ruimtelijke ontwikkeling. We zien dat het steeds drukker wordt in de ondergrond, zodat ook hier over ruimtelijke planning moet worden nagedacht. Zo kunnen duurzame energiemogelijkheden in onder- en bovengrond optimaal betrokken worden bij het bouwen van nieuwe woningen of bij stedelijke vernieuwing. Graag brengen we daarom als waterschap onze kennis en ervaring vroegtijdig in bij de omgevingsvisies en -plannen van gemeenten en provincies.

Deze BOVI2050 bestaat uit vijf hoofdstukken, die u zowel achter elkaar als los van elkaar kunt lezen. In hoofdstuk 1 wordt nader ingegaan op de maatschappelijke ontwikkelingen en de uitdagingen voor ons waterschap. Op basis daarvan wordt het doel van onze BOVI2050 beschreven. Om te begrijpen hoe wij aan dit doel willen werken in de geest van de Omgevingswet wordt in hoofdstuk 2 stilgestaan bij de essentie van het 'nieuwe waterdenken': een visiekaart, ontworpen op basis van een integrale strategie, gericht op samenhang en samenwerking. In hoofdstuk 3 wordt duidelijk gemaakt welke drie waterprincipes voor ons leidend zijn bij de nadere uitwerking van de BOVI2050. Deze uitwerking wordt in hoofdstuk 4 geïllustreerd aan de hand van zeven inspirerende verhaallijnen. De verhaallijnen worden tot slot in hoofdstuk 5 geconcretiseerd in gebiedsperspectieven voor de drie stroomgebieden Noord Veluwe, Gelderse Vallei & Eemland en tot slot de IJsselvallei en oostflank van de Veluwe.

De totstandkoming van deze BOVI2050 is een proces van leren door doen geweest. Daar gaan wij mee verder. De BOVI2050 is ons kompas en geeft richting aan opgaven waar wij voor staan. Ik wil iedereen hartelijk danken die op zijn of haar manier een bijdrage heeft geleverd aan onze BOVI2050! In het bijzonder dank ik al onze maatschappelijke partners (gemeenten, provincies, rijkswaterstaat, natuurorganisaties, LTO, landgoedeigenaren, GGD, kennisinstellingen, drinkwaterbedrijf en vele anderen), die tijdens een aantal werkconferenties de eigen (gebieds)kennis en -kunde hebben ingebracht. Deze BOVI2050 is strategisch maar ook flexibel en vormt de richtinggevende basis voor wat wij als waterschap 'grensontkennend' samenwerken noemen. Wij bewegen mee met de dynamiek van de samenleving en het klimaat. Graag nodigen wij onze maatschappelijke partners dan ook uit: raak geïnspireerd door de BOVI2050, vraag ons vroegtijdig aan tafel én benut onze kennis. Samen maken wij het prachtige gebied van Vallei en Veluwe driedimensionaal klimaat- en toekomstbestendig!

Tanja Klip-Martin
Dijkgraaf



"Graag nodigen wij onze maatschappelijke partners dan ook uit: raak geïnspireerd door de BOVI2050, vraag ons vroegtijdig aan tafel én benut onze kennis"



DE BLAUWE OMGEVINGSVISIE

WAARDEVOLLE LEEFOMGEVING

Waar willen we wonen,
werken, recreëren



KLIMAATVERANDERING

Te veel, te weinig, te heet,
te vies water



CIRCULAIRE ECONOMIE

Grondstoffen
hergebruiken



ENERGIETRANSITIE

Duurzame
energie



2050

Waterinclusieve
leefomgeving



Water als integrale
oplossing

BOVI
2050

Plek in
samenleving

Voeden van
omgevingsvisies

Waterbewustzijn
delen

Samenhang en
samenwerking



DE BLAUWE OMGEVINGSVISIE

I | DE BLAUWE OMGEVINGSVISIE

Dit is de BOVI2050, onze Blauwe Omgevingsvisie voor het jaar 2050. Met deze driedimensionale BOVI (3d-BOVI2050), een eigen vinding, zet Waterschap Vallei en Veluwe op geheel nieuwe wijze koers naar een duurzame en waterinclusieve leefomgeving waarin water een belangrijke rol speelt. Geheel volgens de principes van de Omgevingswet wordt gezocht naar maximale samenhang én samenwerking.

KOERS NAAR DE TOEKOMST

Met deze BOVI2050 willen we onze collega-overheden helpen een eigen omgevingsvisie op te stellen. Niet alleen omdat het belangrijk is onze visie op het grote belang van water in

de leefomgeving te delen. Maar ook omdat er grote uitdagingen op die leefomgeving afkomen, waarbij een beter begrip van, en omgang met, het watersysteem vaak het begin is van een

integrale oplossing. Door toevoeging van extra flexibiliteit en robuustheid aan dit complete watersysteem ligt er een uitstekende basis om de kwaliteit van de leefomgeving in 2050 te verbeteren. Dat is het belangrijkste doel van deze BOVI2050.

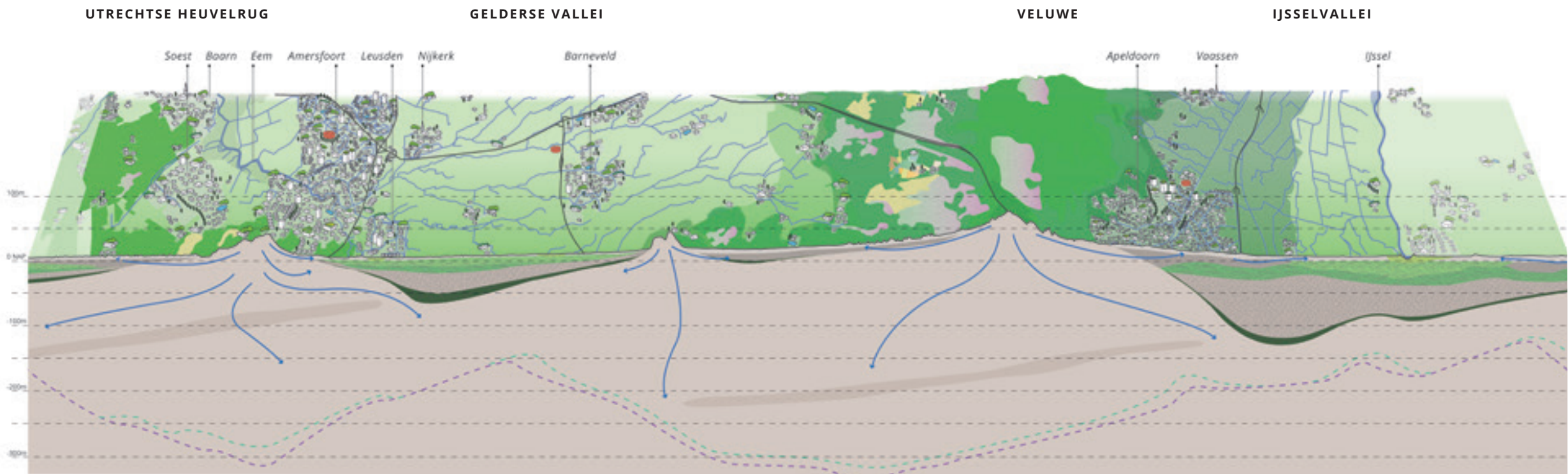
DE KRACHT VAN ONS GEBIED

Het gebied van Vallei en Veluwe is waterstaatkundig een nagenoeg op zichzelf staande en zelfvoorzienende eenheid. Dat is een bijzondere kracht. Op de doorsnede, getekend van oost naar west, van de IJssel via de Veluwe en de Gelderse Vallei naar de Heuvelrug, vallen naast de spectaculaire hoogteverschillen ook de diversiteit van de diepere ondergrond op. Met de Veluwe en de oostflank van de Utrechtse Heuvelrug kent ons werkgebied infiltratiegebieden van formaat, met daaronder het grootste zoetwaterreservoir van Nederland. Het regenwater zijgt in op de hoge zandgronden, waardoor in de brongebieden op de flank van de Heuvelrug en de Veluwe

beken ontspringen. Via diepere en ondiepere grondwaterbewegingen worden de omliggende gebieden gevoed met een constante stroom van water van uitstekende kwaliteit.

UITDAGINGEN EN KANSEN

Er komen grote uitdagingen op ons af. De effecten van klimaatverandering worden steeds sterker zichtbaar en voelbaar. Die leiden tot opgaven op het gebied van een fijne woon- en werkomgeving, fraaie ruimtelijke kwaliteit, duurzame landbouw, toename van biodiversiteit en watervraagstukken (waterveiligheid, -overlast, -tekort, -kwaliteit), CO₂ emissiereductie en hittestress. Wij worden ons steeds meer bewust dat grondstoffen eindig zijn. Onze lineaire manier van denken over 'nemen-maken-weggooien' maakt plaats voor de circulaire economie waar voorkomen, verminderen en hergebruiken van grondstoffen centraal staat. Dit om het klimaatprobleem en schade aan natuur en milieu te verminderen



en om de regionale economie te versterken. De afhankelijkheid van fossiele brandstoffen moet plaatsmaken voor duurzame energieproductie en -gebruik. En de meer traditionele opgaven keren terug met nieuwe accenten: waar willen we wonen, werken en recreëren? Maar ook: hoe kan de landbouw verder verduurzamen, hoe houden we het stedelijk gebied leefbaar en creëren we meer biodiversiteit? Al deze opgaven hebben ruimte nodig.

Omgevingsvisies moeten hier rekening mee houden en er waar mogelijk antwoorden en oplossingen voor geven. Deze BOVI2050 doet dat ook. De sterk aan water gebonden uitdagingen zijn het vertrekpunt in de totstandkoming ervan.

Het is tijd voor een nieuwe denkwijze rond waterbeheer, dat uitgaat van een integrale, duurzame benadering van het watersysteem. Waterschap Vallei en Veluwe staat voor behoud en verbetering van duurzame omgevingswaarde(n). We vinden daarom dat we de grote uitdagingen op het gebied van klimaatverandering, circulaire economie, energie en de leefomgeving moeten oppakken en bijdragen aan noodzakelijke oplossingsrichtingen. Wij gaan zelfs graag een stap verder: in deze uitdagingen zien wij kansen. Door ze samen met onze partners te doordenken, komen we tot waardevolle en gebiedsspecifieke oplossingsrichtingen. Daarbij behouden we het goede en kijken met een positieve blik naar 2050. Niet alleen om problemen op te lossen, maar door via co-creatieve oplossingsrichtingen te voorkomen dat problemen ontstaan. Wat ons betreft is de leefomgeving in 2050 veiliger, gezonder, mooier, natuurlijker, productiever en 'circulairder'. Kortom: waardevoller. Voor dit aantrekkelijke en ambitieuze beeld zetten wij ons volledig in.

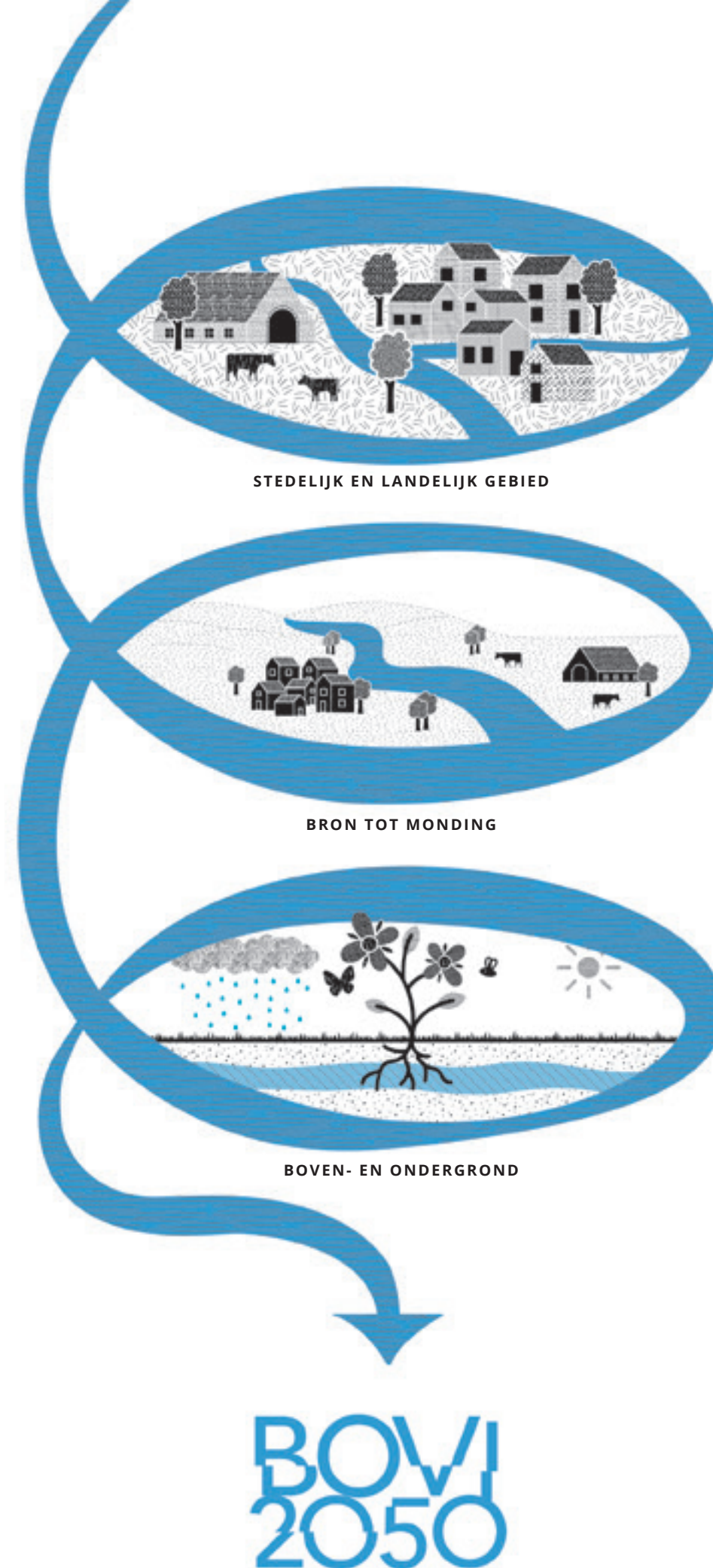
De BOVI2050 is:

- Een zelfbindende kijk op maatschappelijke en ruimtelijke uitdagingen: nu en in de toekomst
- Inspirerend, voor onszelf en onze maatschappelijke partners
- Uitnodigend: met een visiekaart als visitekaartje
- Een reden om uitgenodigd te worden door onze partners
- Een levend document

Voor het opstellen van deze Blauwe Omgevingsvisie hebben wij een eigen 'BOVI2050-methode' gevolgd. In deze methode staat, in de geest van de Omgevingswet, het zogenoemde nieuwe waterdenken centraal. De essentie van het nieuwe waterdenken is de uitkomst van het één voor één uitwerken van de uitdagingen waar ons gebied mee te maken krijgt. Dat heeft geleid tot een strategie en drie zogenoemde waterprincipes:

1. Water is een ordenend principe in de ruimtelijke ordening.
2. Maximaal vasthouden en schoonhouden van water.
3. Partnerschap als watermerk.

Deze principes leiden tot één samenhangende weergave van water in het landschap van Vallei en Veluwe: één kringloop van bron tot monding, door stedelijk en landelijk gebied en van boven- en ondergrond. Deze benadering wordt verder uitgediept aan de hand van verschillende verhaallijnen en komt op gebiedsspecifieke wijze terug in de visiekaart: een inspirerend beeld voor 2050.



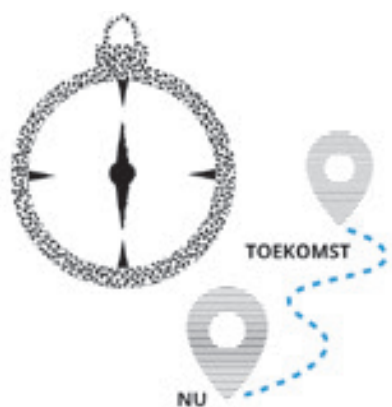


HET NIEUWE WATERDENKEN

UITNODIGEND EN UITGENODIGD WORDEN

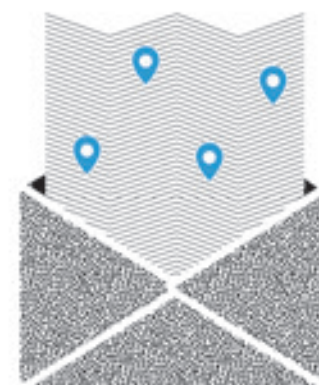
II | HET NIEUWE WATERDENKEN

Wij willen nu al werken zoals we straks volgens de Omgevingswet moeten werken: open van geest, gericht op maatschappelijke meerwaarde en samen met de maatschappij. De Waterwet wordt grotendeels ondergebracht in de Omgevingswet. Deze wet geeft aan waar wij als waterschap minimaal aan moeten voldoen. Maar de wet biedt vooral ook ruimte om te verkennen en te experimenteren. Daar is onze BOVI2050 voor bedoeld! Samen aan water werken met onze maatschappelijke partners. De wet spreekt in dit verband van co-actorschap. Afhankelijk van de opgaven, onze rol en verantwoordelijkheden hebben wij juridische, financiële en ruimtelijke instrumenten en communicatie tot onze beschikking, die tezamen een gereedschapskist vormen. De BOVI2050 is vooral een ruimtelijk instrument.



ZELFBINDEND NU EN IN DE TOEKOMST

Zelfbindend betekent dat wij al ons werk gaan uitvoeren langs de lijnen die in deze strategische visie beschreven staan. Wij realiseren ons dat niet alles direct haalbaar is, maar wij houden bij al onze werkzaamheden, gesprekken met partners en onze uitlatingen in de media rekening met de BOVI2050. Wij willen onze partners iedere keer inspireren en motiveren om met ons mee te doen onze gezamenlijke doelstellingen te realiseren. Zelfbindend betekent ook dat de BOVI geen juridische consequenties heeft voor onze partners. Sturen in ruimte en in tijd geeft aan dat het niet alleen gaat om het waar, maar ook over het wanneer. Dit betekent denken over water in de toekomst. Daarom is de BOVI2050 ons kompas voor de lange termijn. Het geeft op hoofdlijnen richting aan de visie die wij met onze maatschappelijke partners hebben geformuleerd. Daarbij is het van belang dat de visiekaart en de waterprincipes doorwerken in de doelen van ons nieuwe waterprogramma en in de voorschriften van onze nieuwe waterschapsverordening. Dat is de afspraak die wij met onszelf maken.



UITNODIGEND: VISIEKAART ALS VISITEKAART

Het is de bedoeling dat wij onszelf met de BOVI2050 letterlijk en figuurlijk op de kaart zetten. Immers, water is een belangrijke drager van duurzame, ruimtelijke ontwikkeling van de leefomgeving. Zowel het rijk, provincies en gemeenten maken omgevingsvisies. Sommigen zijn al klaar, anderen staan nog aan het begin. Wij nodigen onze collega-overheden uit om in omgevingsvisies, omgevingswaarden, omgevingsplannen, regionale en lokale waterprogramma's en omgevingsverordeningen een herkenbare bijdrage te leveren aan onze gezamenlijke waterbelangen. Ook nodigen wij nadrukkelijk private partners uit om in hun initiatieven aan te geven hoe zij kunnen bijdragen aan onze BOVI2050.



UITGENODIGD WORDEN

Wij willen heel graag als gelijkwaardige partner aan tafel worden uitgenodigd door onze maatschappelijke partners. Ook dat is een doel van onze BOVI2050. Door vroegtijdig met elkaar de dialoog aan te gaan, kunnen wij verschillende belangen en oplossingsrichtingen kansrijk met elkaar combineren. Ook kunnen wij in de geest van de Omgevingswet afspraken maken over de uitvoering van deze combinaties en de inzet van elkaars instrumentarium. Zo levert de BOVI2050 bijvoorbeeld een bijdrage aan de regionale omgevingsagenda's van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) en de regionale waterprogramma's van de provincies. Samen met onze maatschappelijke partners willen we op zoek naar icoonprojecten om invulling te geven aan het gedachtegoed van de BOVI.



LEVEND DOCUMENT

De BOVI2050 is een levend document. Het is eigenlijk nooit af. Bovendien wordt de komende jaren steeds meer duidelijk omtrent de invoering van de Omgevingswet. Niet alleen voor ons, maar ook voor al onze maatschappelijke partners. Daarom wordt, wanneer de maatschappelijke ontwikkelingen daarom vragen, onze Blauwe Omgevingsvisie door het algemeen bestuur geactualiseerd. Maatschappelijke ontwikkelingen, maar ook nieuwe kennis en inzichten, vormen hiervoor de basis. Leve(n)de BOVI!

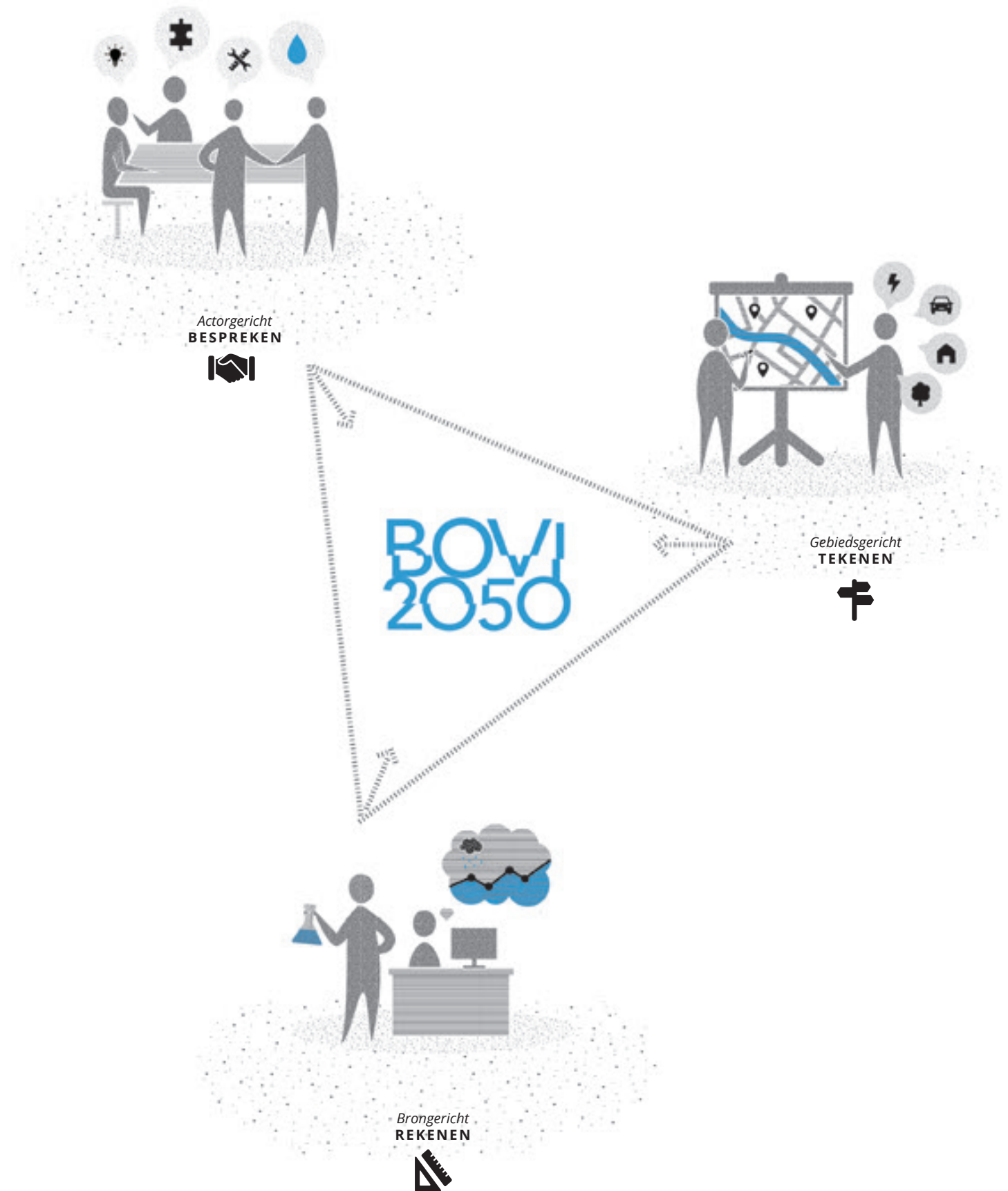
STRATEGIE

II | HET NIEUWE WATERDENKEN

De uitdagingen die op ons afkomen, zorgen voor grote veranderingen. De effecten van die veranderingen zijn complex en onzeker. Dat vraagt om een nieuwe manier van denken en doen ten opzichte van de duurzame, ruimtelijke ontwikkeling, inrichting, gebruik en beheer van onze leefomgeving en de rol van water daarin.

Dit noemen wij het 'nieuwe waterdenken', dit zorgt niet alleen voor droge voeten en schoon water. Het nieuwe waterdenken verbindt water ook aan klimaatverandering, aan de energietransitie, aan de circulaire economie, aan de bovengrond en de diepe ondergrond en bovenal aan de partners in onze maatschappij. Het nieuwe waterdenken vraagt om een integrale benadering. Zie het denkraam hiernaast.

Waarom de drie-eenheid? De integrale en duurzame benadering van water schept voorwaarden voor menselijk handelen. Dit handelen is primair van invloed op eenzelfde gebied, met daarbinnen het gebruik en beheer van water door het netwerk van actoren. Doel is het vormgeven van het nieuwe waterdenken: de transitie naar water vasthouden én schoonhouden via participatie. De drie-eenheid verbindt ook verschillende disciplines met elkaar. Civiel-technici, watertechnologen, hydrologen, ecologen, planologen, landschapsarchitecten en beleidsmakers moeten interdisciplinair leren met elkaar te tekenen, rekenen en bespreken.





WATERPRINCIPES

WATERPRINCIPES

III | WATERPRINCIPES

Het nieuwe waterdenken via de integrale en duurzame benadering leidt tot de formulering van drie waterprincipes. Deze principes maken de integrale en duurzame benadering van water toepasbaar voor ons als waterschap én voor onze publieke en private partners.



1. WATER IS HET ORDENEND PRINCIPE IN DE RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

De ruimtelijke ontwikkeling wordt gedomineerd door de grote vraag naar extra ruimte voor woningbouw, opwekking van duurzame energie en klimaatadaptatiemaatregelen. Wij zijn er van overtuigd dat een duurzaam watersysteem een belangrijke drager is van de ruimtelijk-economische ontwikkeling. Immers, mooi en schoon water vergroot de kwaliteit van onze leefomgeving. In die ontwikkeling speelt water een centrale rol omdat water alle ruimtelijke functies met elkaar verbindt. Wij zoeken en benutten maximaal de synergie tussen water, energie, CO₂ emissiereductie, circulaire economie, natuur en klimaatverandering langs de natuurlijke processen van een gebied. Hiermee bedoelen we bijvoorbeeld dat er geen woningbouw moet plaatsvinden waar het vroeger kleddernat was en nu nog is. Natuurlijk bouwen we voort op de huidige inrichting van het gebied en het watersysteem en op een plek en met een ontwerp dat klimaatbestendig en CO₂ neutraal is. Tegelijkertijd zoeken wij voor de toekomst naar een nieuwe balans tussen de werking en de draagkracht van het watersysteem. Het denken in kringlopen helpt ons daarbij, niet alleen om water opnieuw te gebruiken, maar ook om het schone regenwater lokaal van het rioolwater gescheiden te houden. Zo sluiten we de lokale (water) kringlopen door het water terug te geven aan het oppervlakte- en grondwatersysteem.



2. MAXIMAAL VASTHOUDEN EN SCHOONHOUDEN VAN WATER

Het grondwatersysteem is van essentieel belang voor de watervoorziening in dit gebied. Op een paar plekken, zoals bij het gemaal in Terwolde, is het mogelijk om water aan te voeren uit de grote rivieren, maar het is de vraag of dit in de toekomst, in tijden van droogte, nog steeds kan. Daarom zetten we zoveel mogelijk in op het vasthouden van gebiedseigen water en het terugbrengen van water in de bodem. Op deze manier sparen we water voor tijden van droogte. Tegelijkertijd helpt dit ons ook om beter om te gaan met een tijdelijk teveel aan water. We gaan door met het stimuleren van agrariërs en andere grondbezitters om anders naar hun bodem te kijken. Ook gaan we inzetten op het vasthouden en schoonhouden van water in en om plassen en kanalen en in 'de haarvaten' zoals beken en boerenslootjes. We zijn er van overtuigd dat dit een belangrijk onderdeel is om de kringlooplandbouw te verbinden met een duurzame ontwikkeling van het watersysteem. Door verontreiniging aan de bron te voorkomen en met behulp van een veerkrachtig, zelfregulerend watersysteem blijft het water maximaal schoon. Daar waar het minder schoon is, zuiveren we het zoveel mogelijk aan de bron. Het water geven we terug aan het oppervlakte- en grondwatersysteem en hiermee sluiten we lokale (water) kringlopen. Daar waar we niet aan de bron kunnen zuiveren, zoals op onze rioolwaterzuiveringsinstallaties, zetten we maximaal in op het terugwinnen en verwaarden van grondstoffen. Eén van de grondstoffen is water; we willen water 'maken' dat de juiste kwaliteit heeft voor de volgende toepassing, zoals voor industrie, een KRW waterlichaam of buitenwater. De verwaarding voeren we uit op regionale grondstoffen- en energiehubs (knooppunten).



3. PARTNERSCHAP ALS WATERMERK

Wij willen graag met een open en samenwerkingsgerichte houding in gesprek met onze maatschappelijke partners (publiek en privaat), die positief bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit van onze leefomgeving. We werken grensontkennend en bundelen de krachten van iedereen zonder vooraf individuele organisatiebelangen voorop te stellen. We delen op gelijkwaardige wijze onze kennis en kunde om de integraliteit van de keuzes scherp te krijgen. De samenwerking is bepalend voor het succes van de oplossingsrichting om de grote maatschappelijke opgaven, zoals klimaatverandering en energietransitie, te sturen. We nodigen u graag uit om dit samen met ons te doen en bovendien laten we ons graag door u uitnodigen.



IV

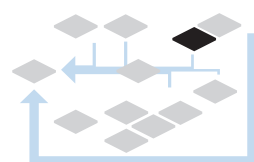
VERHALEN

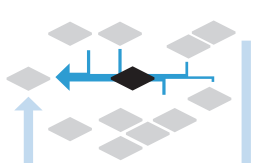
VERHAALLIJNEN

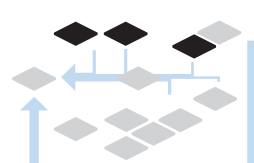
IV | VERHALEN

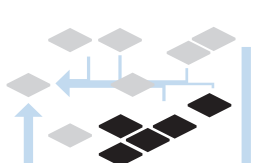
Als we met de drie waterprincipes naar de omgeving van Vallei en Veluwe kijken, zien we dat dit één systeem is waarin oplossingsrichtingen juist in beeld komen door de uitdagingen in samenhang te bekijken. Daarom onderscheiden we binnen het geheel zeven samenhangende verhaallijnen. Hiermee geven we een wenkend perspectief voor de uitdagingen van de toekomst.

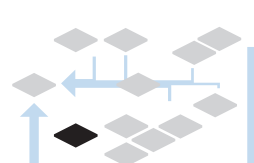
- 

1. VITALE
BLAUWE MOTOR
- 

2. DYNAMISCHE BRON-
LANDSCHAPPEN OP DE FLANK
- 

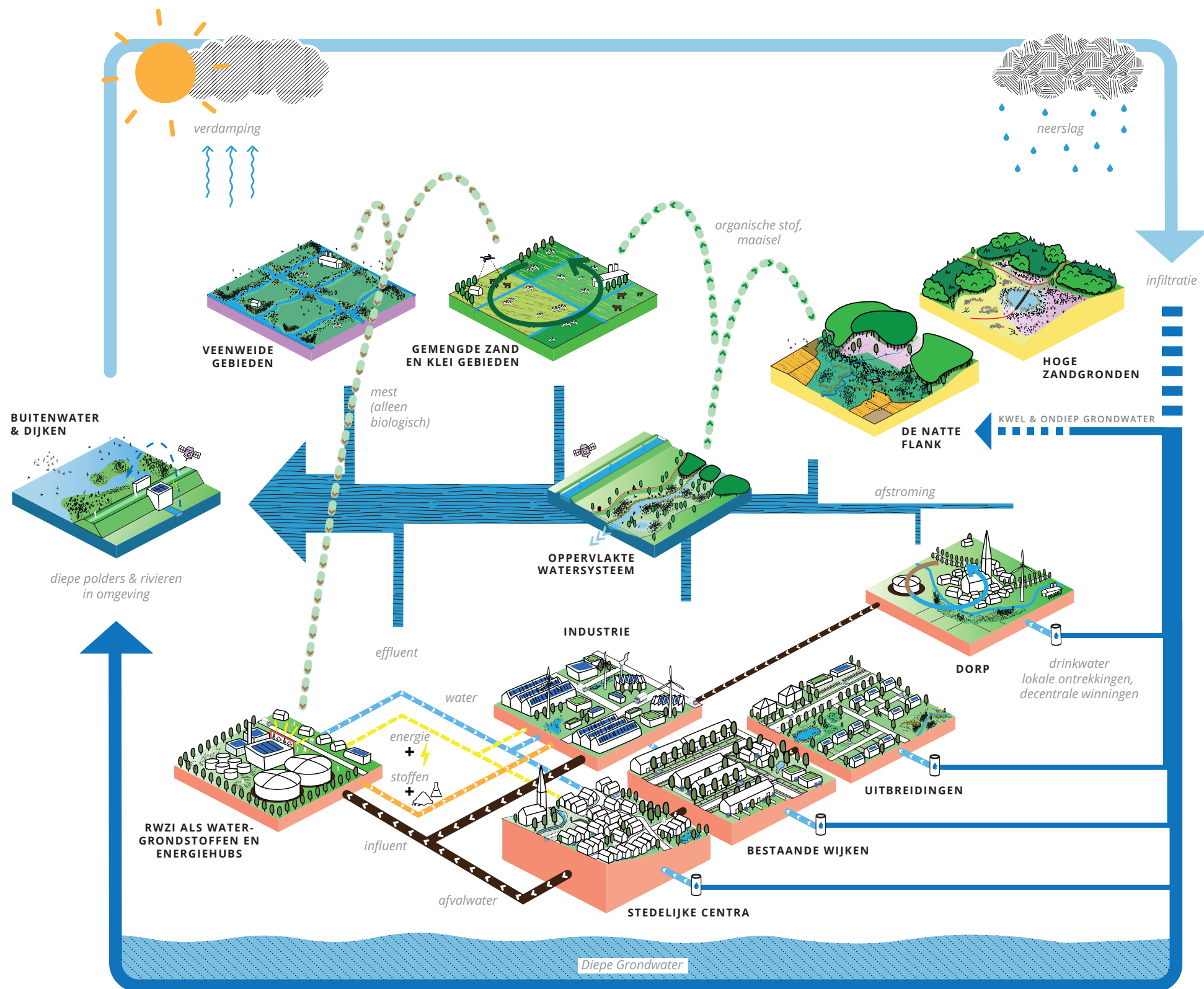
3. ROBUUST WATERSYSTEEM
VAN BRON TOT MONDING
- 

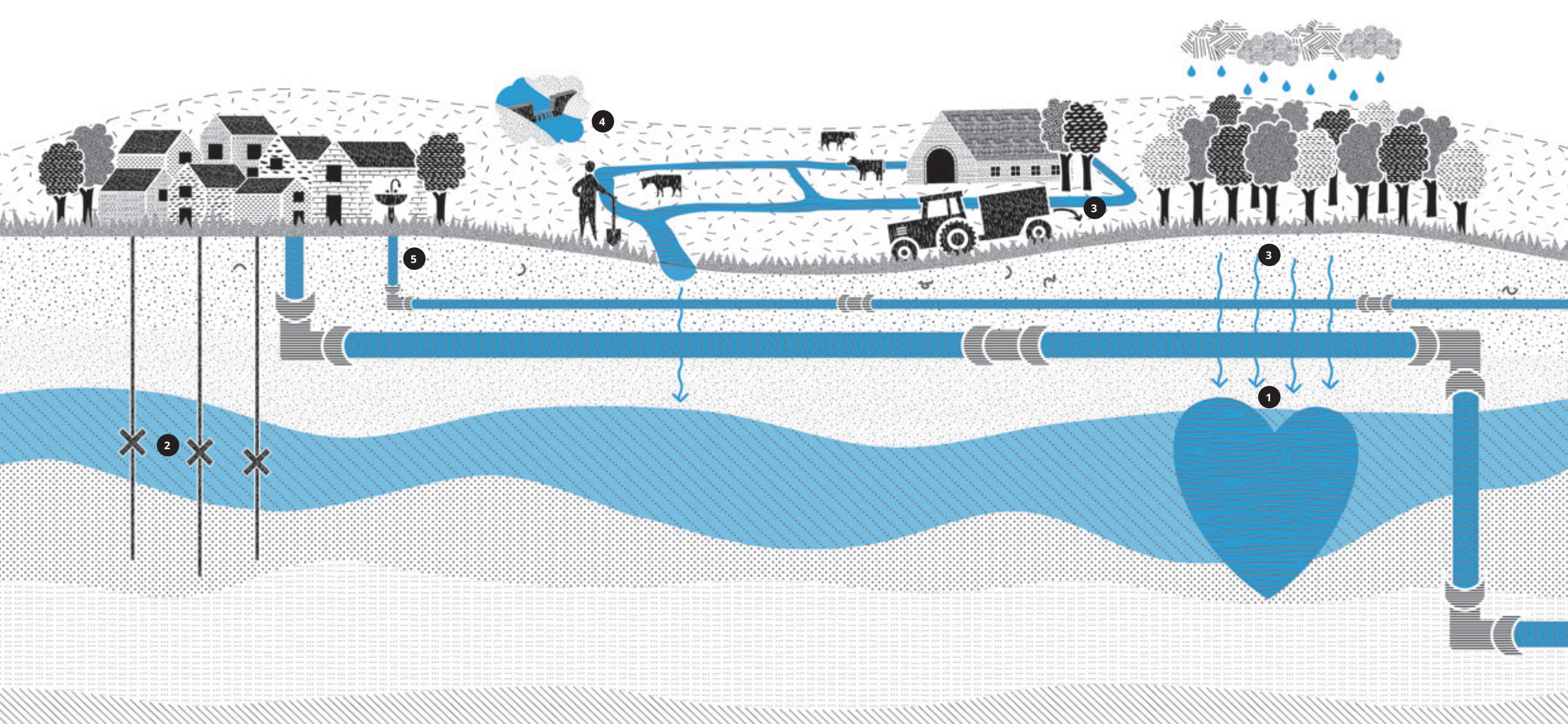
4. KRINGLOOPLANDSCHAPPEN
OP LEVENDE BODEMS
- 

5. WATERINCLUSIEVE
BEBOUWDE OMGEVING
- 

6. LOKALE WATERFABRIEKEN EN
GRONDSTOFFEN- EN ENERGIEHUBS
- 

7. VEILIGE DIJKEN & DYNAMISCH
BUITENWATER





1. VITALE BLAUWE MOTOR

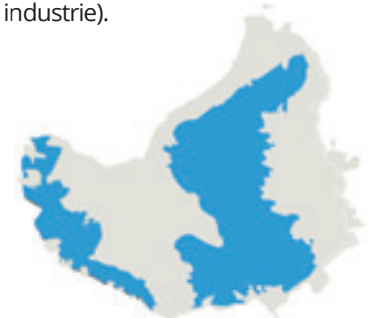
IV | VERHALEN

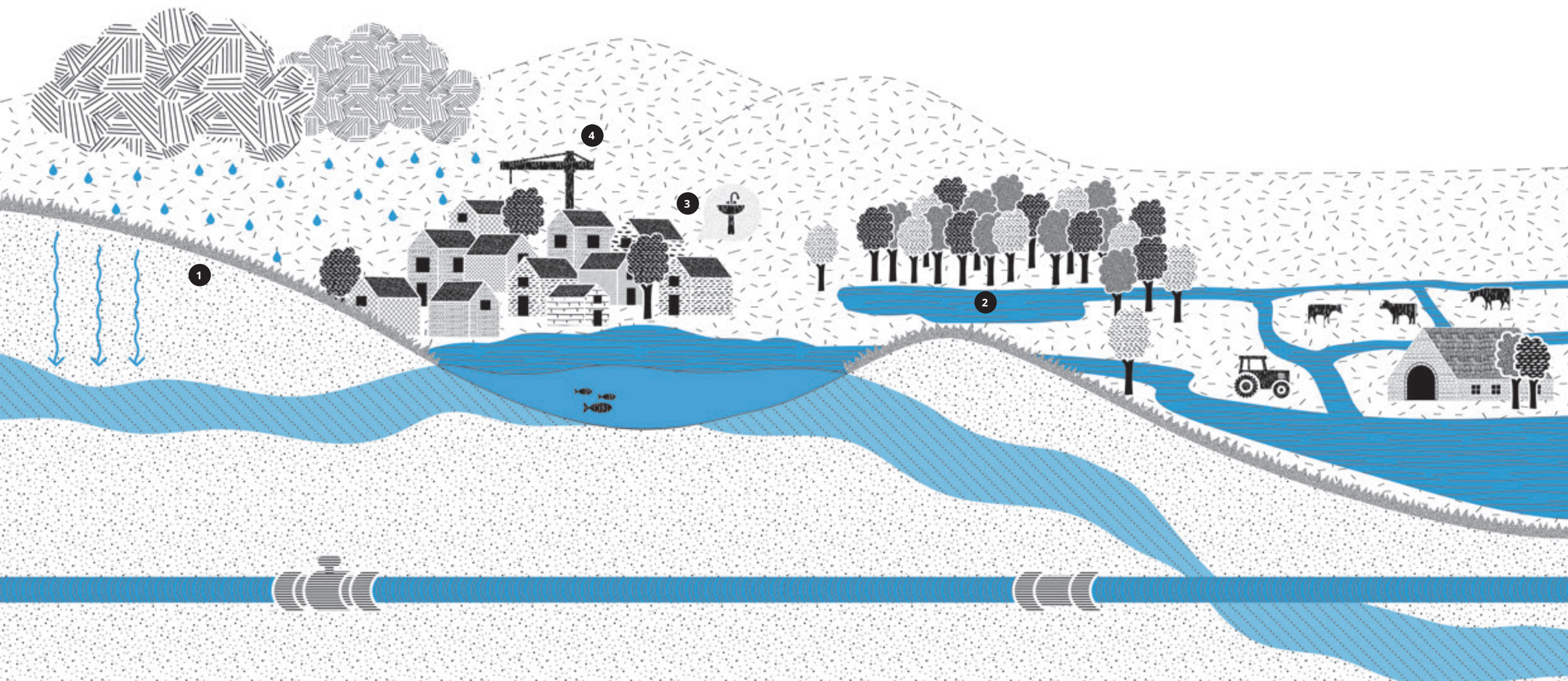
- 1 Aanvullen van het blauwe hart
- 2 Beschermen diepe ondergrond tegen onomkeerbare effecten
- 3 Infiltratielandschappen door bodemverbetering
- 4 Lokale zelfsturing om water in haarvaten vast te houden
- 5 Drinkwaterwinning niet ten koste van kwetsbare functies

Diep onder de grond van het waterschap Vallei en Veluwe liggen sinds duizenden jaren de grootste zoetwatervoorraden van Nederland. Met deze blauwe motor moeten wij zorgvuldig omgaan. Door slim om te gaan met waterstromen, zoals gebiedseigen regenwater, en bijvoorbeeld gezuiverd rioolwater te benutten als bron, wordt het mogelijk het diepe grondwater alleen in te zetten voor hoogwaardig gebruik zoals drinkwater. Om ook in droge

tijden voldoende water te kunnen garanderen, zetten we in op maximale infiltratie op de stuwwallen van de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug. Hiertoe beperken we de afvoer vanaf de Heuvelrug en Veluwe. Door klimaatverandering wordt de behoefte aan drinkwater en daarmee ook grondwater steeds groter. Verspilling en verkeerd gebruik van grondwater moet worden geminimaliseerd: bewust omgaan met ons grondwater betekent het maken van zorgvuldige

afwegingen voor het gebruik van water in de ondergrond (aardwarmte), andere vormen van landbouw en de winning van schoon oppervlaktewater (voor bijvoorbeeld de drinkwater-industrie).





2. DYNAMISCHE BRONLANDSCHAP-PEN OP DE FLANK

IV | VERHALEN

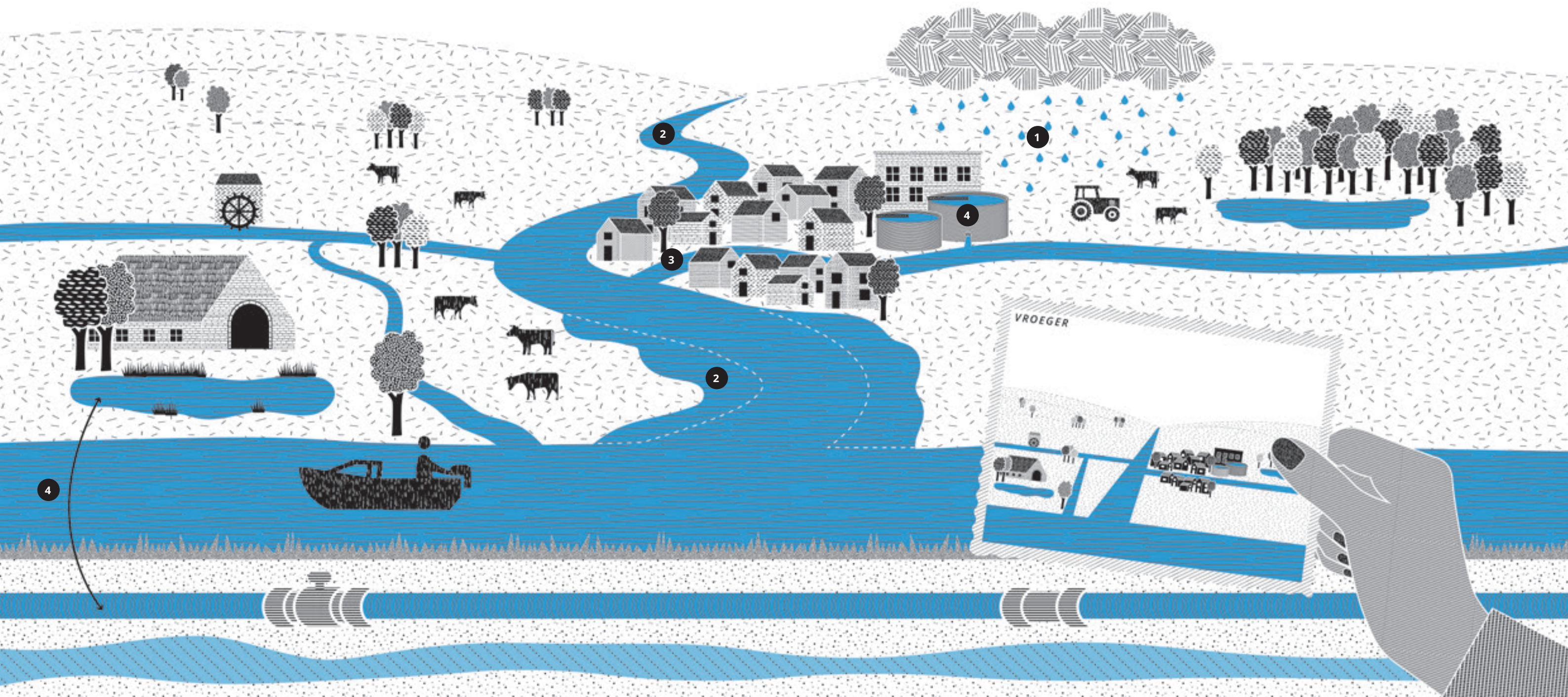
- 1 Infiltratiecapaciteit vergroten in stad en land
- 2 'Nieuwe' natte gebieden als natuurontwikkeling inzetten
- 3 Fluctuatiezones rond steden inzetten voor drinkwater
- 4 Geen stad (nieuwbouw) in een gat

De gebieden op de flanken van de Utrechtse Heuvelrug en Veluwe krijgen als gevolg van klimaatverandering te maken met veel sterkere fluctuaties van het grondwater. Daarom is het logisch om op deze plekken natuurlijke natte gebieden te ontwikkelen. Dit noemen wij een klimaatmantel. De klimaatmantel is een zone van multifunctioneel landgebruik, zoals natuur en natuurinclusieve landbouw, die als buffer dient

tegen klimaatveranderingen. Hier wordt regen- en grondwater opgevangen en vastgehouden waardoor de beken jaarrond water kunnen leveren. Het schone grondwater zorgt ervoor dat zich hier bijzondere kwelgebonden natuur kan ontwikkelen. Klimaatmantels zorgen voor vergroting van de biodiversiteit en voor verkoeling in perioden van extreme hitte. In de landbouwgebieden kan met een fijnmazig systeem

van stuwtes meer water worden vastgehouden. In de stedelijke gebieden worden de grondwaterfluctuaties afgevlakt door lokale, duurzame grondwaterwinning.





3. ROBUUST WATERSYSTEEM VAN BRON TOT MONDING

IV | VERHALEN

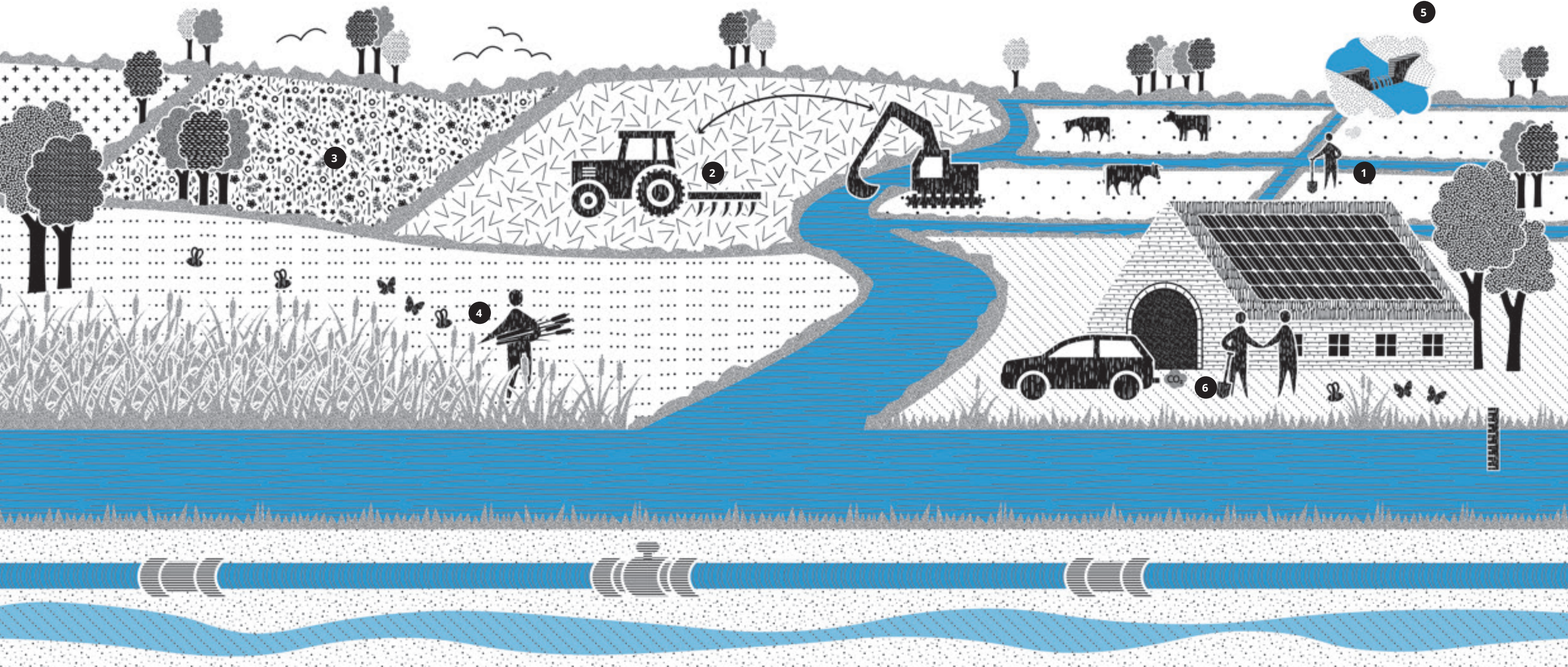
- 1 Infiltratiecapaciteit en sponswerking bodem vergroten in stad en land
- 2 Maximaal water vasthouden: van beek naar beekdallandschap
- 3 Robuuste en zichtbare beken, ook in het stedelijk gebied
- 4 Schoon riool- en regenwater als schone bron voor het watersysteem

Het watersysteem van de toekomst is gebaseerd op het vasthouden, bergen en accepteren van water en tegelijkertijd op het schoonhouden, scheiden en zuiveren van water in ons gebied. Samen met het diepe grondwatersysteem (verhaallijn 1: Vitale blauwe motor) verbinden de beken, watergangen en kanalen gebieden met watertekort en wateroverschot. Sponswerking van de bodem is integraal onderdeel van dit systeem. In het watersysteem

krijgt het water de ruimte, langs de grote rivieren, kanalen, beken en ook in de haarvaten. Het stelsel van watergangen met hoge waterkwaliteit, biodiversiteit en cultuurhistorische waarde functioneert als drager van het natuurnetwerk en een aantrekkelijker en toegankelijker landelijk gebied. Het water in de stad is zichtbaar en beleefbaar. En wij winnen schoon water terug uit rioolwater om vervolgens lokaal aan het watersysteem toe

te voegen. Daarmee heeft het watersysteem een hoge waarde voor alle functies zoals duurzame landbouw, natuur, wonen en vrijetijdseconomie.





4. KRINGLOOP- LANDSCHAPPEN OP LEVENDE BODEMS

IV | VERHALEN

- 1 Vergroten van bodemleven en sponswerking bodem door hoger organisch stofgehalte
- 2 Lokale samenwerkingsverbanden voor benutten van reststromen (maaisel, bagger)
- 3 Kleinschalig aantrekkelijk landschap met hoge biodiversiteit

- 4 Inzetten op nieuwe teelten die passen bij het natuurlijke systeem
- 5 Lokale zelfsturing om water in haarvaten vast te houden
- 6 Maatschappelijke baten voor opslaan CO₂ in de bodem

Een levende bodem is cruciaal voor omgevingskwaliteit en een hoge biodiversiteit. We streven naar kringlooplandschappen waarin we duurzaam omgaan met de bodem en niet afhankelijk zijn van de aanvoer van kunstmest en bestrijdingsmiddelen. Dit vraagt om circulair landgebruik naar draagkracht van het bodem- en watersysteem. Door organische stof niet af te voeren, maar terug te brengen in de bodem, krijgt het bodemleven een impuls

en kan de sponswerking en capaciteit om CO₂ vast te leggen, worden vergroot. Het watersysteem wordt afgesteld op bodemkundige verschillen, in nauwe samenspraak met de gebruikers.





5. WATER-INCLUSIEVE BEBOUWDE OMGEVING

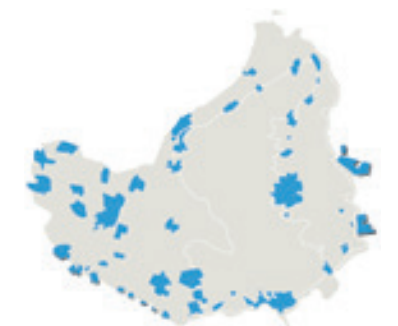
IV | VERHALEN

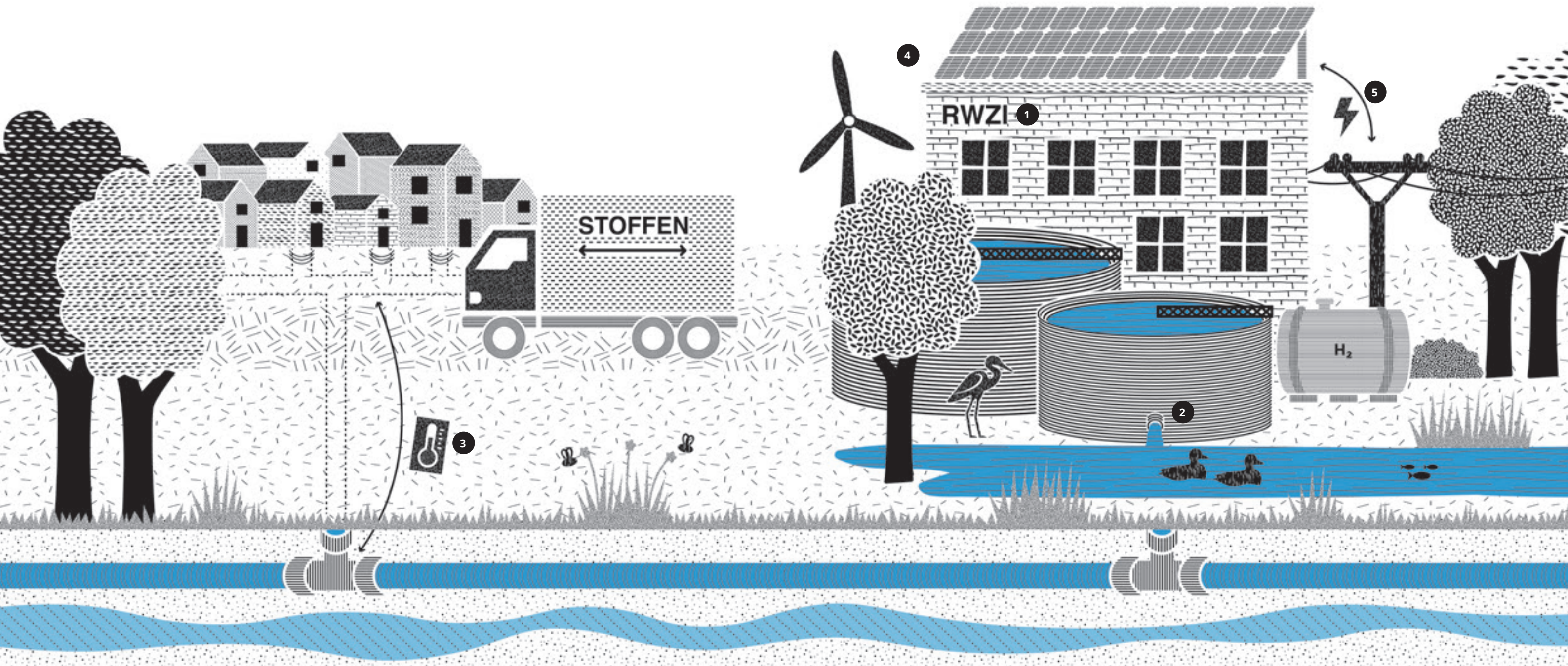
- 1 Stedelijke ontwikkeling koppelen aan klimaat- en duurzaamheidsopgaven
- 2 Circulair & CO₂ neutraal ontwerpen
- 3 Meer groen en biodiversiteit in steden en dorpen
- 4 Vergroten zichtbaarheid & beleving water in stad en dorp
- 5 Benutten Thermische Energie uit Oppervlakte- en Afvalwater (TEO/TEA)

Ontwikkeling van steden en dorpen ten behoeve van de groeiende bevolking moet worden gekoppeld aan klimaat- en duurzaamheidsopgaven. Dit biedt enorme kansen om de bebouwde omgeving aantrekkelijker te maken! Overal waar wordt gebouwd, wordt rekening gehouden met het aspect water (waterinclusief bouwen) en wordt de buffercapaciteit

van de bodem verbeterd: de stad als spons. Groen-blaue dooradering in de openbare ruimte en op de daken houdt de stad leefbaar bij toenemende hittestress en heftige regenval. Dit vraagt om zorgvuldig en zuinig ruimtegebruik en de garantie op voldoende ruimte bij binnenstedelijke verdichting. Afwegingen over eventuele nieuwe, stedelijke uitbreidingen worden gemaakt vanuit de

ondergrond: we doen dit alleen waar dit past vanuit het watersysteem en altijd adaptief.





6. LOKALE WATER-FABRIEKEN EN GRONDSTOFFEN-EN ENERGIEHUBS

IV | VERHALEN

- 1 RWZI als regionale water-energie- en grondstoffenhub
- 2 Rioolwater ook decentraal zuiveren als schone bron voor het watersysteem & proceswater
- 3 Benutten Thermische Energie uit Oppervlakte- en Afvalwater (TEO/TEA)
- 4 Onze RWZI's stoten geen CO₂ meer uit naar de atmosfeer
- 5 We zetten in op primaire bronnen op eigen terrein

Waterschap Vallei en Veluwe is in 2025 energieneutraal en draagt bovendien substantieel bij aan de verduurzaming van de energieproductie en het grondstoffenhergebruik in haar werkgebied. In kleinschalige, lokale zuiveringen, of misschien wel waterfabrieken, op wijk en dorpsniveau wordt schoon water teruggewonnen uit de waterketen, en geleverd aan lokale watergebruikers of het watersysteem. De andere, regionale reststromen, ko-

men samen in vier grote hubs waar waterstof, grondstoffen en duurzame energie worden geproduceerd. Ons resterende zuiveringsslib zal worden omgevormd tot biobrandstof en lokaal worden ingezet als bron voor de lokale warmtenetten. Dit doen we niet zelf, juist hiervoor zoeken we nadrukkelijk de samenwerking met lokale en regionale partners. Op deze hubs wordt het grotere schaalniveau benut om rioolwater in te zetten voor het terugwinnen van grondstoffen

en voor de energieproductie. Ook wordt gezuiverd afvalwater geschikt gemaakt voor hergebruik als water voor industrieën of als voeding van het grond- en oppervlaktewater-systeem.





7. VEILIGE DIJEN & DYNAMISCH BUITENWATER

IV | VERHALEN

- 1 Multifunctionele dijken als structuurdrager voor recreatie en biodiversiteit
- 2 Riviersysteemmaatregelen voor waterveiligheid en vasthouden van water
- 3 Verbeteren (vis)migratie van binnen naar buitenwater en vice versa
- 4 Energieneutrale monumentale kunstwerken

Dijken beschermen ons tegen overstromingen en zijn ook belangrijke landschappelijke elementen met verschillende functies en waarden. Hetzelfde geldt voor het aanliggende gebied binnendijs en buitendijs. In het beheer en bij noodzakelijke verbeteringen houden wij daar rekening mee. Op en aan de dijk is ruimte voor meer natuurwaarden in combinatie met aantrekkelijke en kleinschalige landbouw- en recreatielandschap-

pen. Het landschap wordt beleefd door de vele routes op en langs de dijken. Visvriendelijke en energieneutrale kunstwerken zijn de verbinding tussen het binnendijs gebied en het buitenwater (rivier of meer). Wij zoeken bij dijkverbeteringen naar mogelijkheden om deze te combineren met dynamische (rivier)systeemmaatregelen, versterking van ruimtelijke kwaliteiten en andere opgaven, zoals natuur of scheepvaart.



V

STROOM- GEBIEDEN

NOORD-VELUWE

V | STROOMGEBIEDEN

Om te laten zien hoe de ideeën van de BOVI door kunnen werken zijn drie stroomgebieden van Vallei en Veluwe nader bekeken. Een gebiedsspecifiek perspectief koppelt kwaliteiten en opgaven aan kansen.

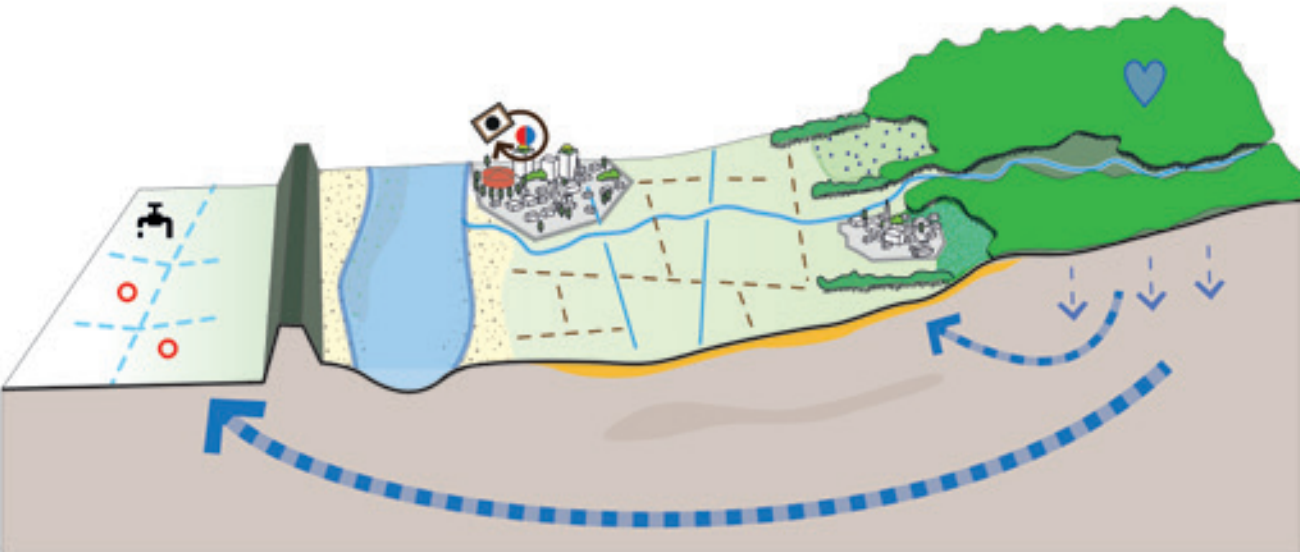
KWALITEITEN EN KANSEN

Het landschap van de Noord-Veluwe kent een sterk hoogteverschil, van de stuwwal via het van oudsher kleinschalig singellandschap op de overgang, naar de open landbouwpolders langs de voormalige Zuiderzee. De Veluwe is grotendeels bosrijk natuurlandschap waar

neerslag kan infiltreren. De Hierdense Beek verzamelt het regenwater en voert dit relatief snel af naar het Veluwemeer. Andere waterlopen in de flank en de lage gronden worden gevoed door kwelwater dat hier uittreedt. Na de aanleg van Flevoland is dit gebied droger geworden

doordat een groot deel van het kwelwater onder de randmeren door naar de Flevopolder stroomt. Elburg en Harderwijk zijn markante steden aan het water. De andere kernen liggen in de Veluwerand, op de overgang van hoge naar lage gronden. Al deze kernen kennen een eigen, binnenstedelijke wateropgave. Door de drie waterprincipes hier toe te passen, kunnen we deze kernen robuuster maken, zodat ze beter bestand zijn tegen temperatuurstijging, hevige piekbuien en lange perioden van

droogte. De waterkwaliteit van de randmeren is na jarenlange inspanning goed op orde. De opgave voor de toekomst is om dit, in dit gebied van grote waarde voor natuur, biodiversiteit en recreatie, zo te houden. Door de klimaatverandering is dit een grote uitdaging. In de veengebieden van de Noord-Veluwe vindt nog bodemdaling plaats door oxidatie van veen. Hier ligt, als gevolg daarvan, een opgave voor het beperken van de CO₂- uitstoot en de bodemdaling van het veengebied.



LEGENDA DWARSDOORSNEDE

-  RWZI Harderwijk behouden en uitbouwen als fabriek van energie en stoffen
-  Beter benutten schone Veluwe kwel in Flevoland: drinkwater en/of terug sturen als schone bron voor de randmeren
-  Levend houden blauwe hart; behoud en versterken van de grondwateraanvulling
-  Vergroten van infiltratiemogelijkheid op de Veluwe en Utrechtse Heuvelrug
-  Bodemverbetering om hiermee water beter vast te houden en langzaam los te laten



	1	2	3	4	5	6	7
 Beter benutten schone Veluwe kwel in Flevoland: drinkwater en/of terugsturen als schone bron voor de randmeren	✓		✓				
 RWZI Harderwijk behouden en uitbouwen als fabriek van energie en grondstoffen			✓			✓	
 Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) als duurzame warmtevoorziening voor Harderwijk			✓		✓		
 Verfijnde peilopzet afgestemd op bodemkundige verschillen in veenweidegebied bij Oldebroek			✓	✓			
 Klimaatmantels rond stedelijke kernen op de flank: buffering stedelijk hemelwater én grondwater		✓	✓		✓		
 Gebiedsproces maximaal vasthouden, schoonhouden en infiltreren regenwater rond de Hierdense beek	✓	✓	✓				
 Natuurlijke randmeerkust; Randmeerdijken als veilig, beleefbaar en ecologisch waardevolle linten			✓	✓			✓
 Koesteren en veiligstellen hoge waterkwaliteit voor recreatie en natuur randmeren. Verversing in droge tijden door optimalisatie en toevoegen van nieuwe bronnen		✓	✓				✓
 Verbreding en verduurzaming landbouw randmeerzone in relatie tot recreatieve kwaliteit en energieproductie (herstel houtwallen icm biomassa)		✓	✓	✓			
 Waterinclusief maken van van bestaand stedelijk gebied. Concrete voorbeelden: ◦ Wezep centrum als pilotgebied voor waterinclusieve herstructurering bestaand stedelijk gebied. ◦ Waterbuffering in stedelijk gebied Harderwijk langs infralijnen (spoorweg en snelweg). ◦ Oude Kazerne Harderwijk. Spanning tussen herontwikkeling en waterberging					✓		
 Robuuste groene inrichting groene zone Veluwe – randmeren tussen Ermelo en Putten					✓		
 Levend houden blauwe hart; behoud en versterken van de grondwateraanvulling	✓	✓					
 Riviersysteemmaatregelen in de IJssel in combinatie met duurzame bevaarbaarheid en water vasthouden			✓				✓
 Toevoegen organische stof aan landbouwgrond vanuit bijvoorbeeld beekbeheer ten behoeve van sponswerking en CO ₂ vastleggen				✓			
 Vasthouden en infiltreren water in flanklandbouwgebieden noordzijde flanken van de Veluwe.		✓		✓			

1. VITALE BLAUWE MOTOR

2. DYNAMISCHE BRONLANDSCHAPPEN OP DE FLANK

3. ROBUUST WATERSYSTEEM VAN BRON TOT MONDING

4. KRINGLOOPLANDSCHAPPEN OP LEVENDE BODEMS

5. WATERINCLUSIEVE BEBOUWDE OMGEVING

6. LOKALE WATERFABRIEKEN EN GRONDSTOFFEN- EN ENERGIEHUBS

7. VEILIGE DIJKEN & DYNAMISCH BUITENWATER

GELDERSE VALLEI EN EEMLAND

V | STROOMGEBIEDEN

KWALITEITEN EN KANSEN

Het stroomgebied van de Gelderse Vallei en Eemland kent een karakteristieke doorsnede van de hoge gronden van de Veluwe naar de Utrechtse Heuvelrug, met de Gelderse Vallei daartussen. De Veluwe herbergt een grote, strategische grondwatervoorraad van nationaal belang. Dit grondwater wordt aangevuld met regenwater, dat hier kan infiltreren. Landbouw, waaronder een groot aandeel intensieve veehouderij, heeft in de Gelderse Vallei een plek gevonden. De Gelderse Vallei is overstromingsgevoelig gebied vanuit de Nederrijn en het Eemmeer. De Grebbedijk verbindt de natuurlijke hoge gronden van Veluwe en Heuvelrug en beschermt het gehele gebied van de Gelderse Vallei tegen overstromingen uit de Nederrijn. De Veluwe

vormt de oorsprong van een stelsel van beken dat in westelijke richting afstroomt, samenvloeit en uitkomt in het Valleikanaal. Het Valleikanaal takt vanuit het zuiden aan op de Nederrijn, van waaruit in (droge tijden) water wordt ingelaten om de doorspoeling van de stadsgrachten van Amersfoort en de benodigde waterkwaliteit te garanderen. Als in de toekomst vaker lage waterstanden in de Nederrijn voorkomen, wordt deze inlaat bemoeilijkt en dat heeft negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit en waterstanden. Tegelijkertijd is er dan droogte met lage waterstanden in de Gelderse Vallei, wat een grote druk legt op de waterkwaliteit om natuurdoelen te faciliteren en de landbouw te ondersteunen.

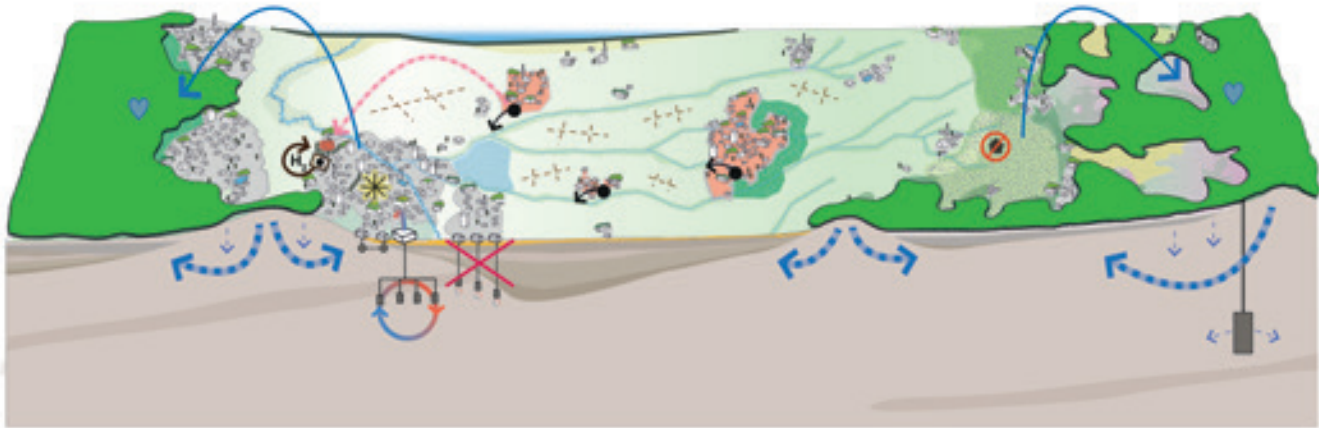
Klimaatverandering heeft, verspreid over het gebied, verschillende gevolgen. Zo heeft het hele gebied last van extreme hitte, in de bebouwde omgeving, op het platteland en in de natuurgebieden. Een aantal gebieden met weinig beken krijgt in de zomer regelmatig te maken met sterke verdroging en droogval van sloten. Centraal in de Vallei, tussen Barneveld en Ede bijvoorbeeld, en tussen Barneveld en Putten, valt dit op. Ten noorden van dit laatste gebied, tot aan de Veluwemeerkust, is juist sprake van zowel periodieke wateroverlast als watertekort. Ook de flank van de Heuvelrug, bij Woudenberg, krijgt te maken met meer grondwaterdynamiek en wateroverlast. In het Binnenveld (het zuidelijke deel van de Gelderse Vallei) treedt ook steeds vaker wateroverlast op.

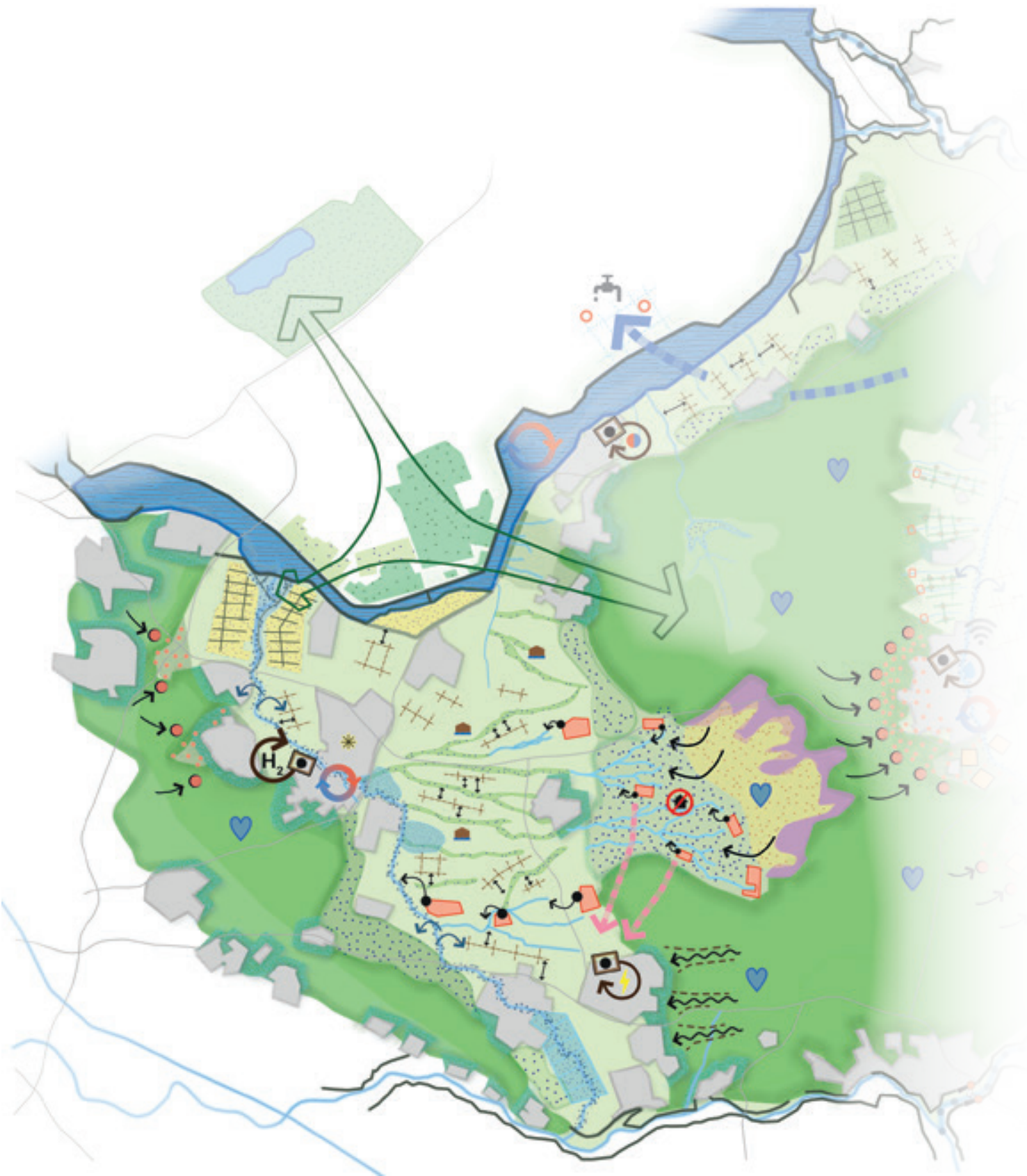
Langs de kust van de voormalige Zuiderzee ligt een veenweidegebied, waar net als in andere vergelijkbare gebieden opgaven liggen op het gebied van beperking van CO₂-uitstoot en bodemdaling. Eemland heeft bovendien grote betekenis als weidevogelgebied.

De Eemvallei kent binnen het werkgebied van Waterschap Vallei en Veluwe de grootste stedelijke druk. Als reactie op de gewenste uitbreiding van met name woningen zullen de bestaande steden vernieuwen en verdichten. Dat biedt een kans om deze opgave te combineren: de stad klimaatbestendig en duurzaam maken en de leefkwaliteit vergroten. Naast inbreiding is ook nog steeds grootschalige uitbreiding van stedelijk gebied aan de orde. Bij Amersfoort komen veel beken samen. Deze ‘stedelijke waterknoop’ is dan ook gevoelig voor wateroverlast in de toekomst.

LEGENDA DWARSDOORSNEDE

-  *Vergroten van infiltratiemogelijkheid op de Veluwe en Utrechtse Heuvelrug*
-  *Thermische energie uit afvalwater (TEA)*
-  *Water de heuvel oppompen als er een teveel aan water is*
-  *Bodemverbetering: water vasthouden en langzaam loslaten*
-  *Geen kleinschalige warmtepompen in stedelijk gebied*
-  *Wel: grootschalige (gecombineerde) warmtevoorziening voor hele stad(sdeel)*
-  *Diepte infiltratie om de blauwe motor verder aan te vullen*





	RELATIE 7 VERHALEN						
	1	2	3	4	5	6	7
 Lokaal zuiveren bij kleine kernen en water benutten als extra bron in de bovenloop van de beken. Doorsturen 'vaste stof' naar grote RWZI's			✓			✓	
 Grote RWZI's Ede en Amersfoort behouden en uitbouwen als fabriek van energie en stoffen ° Accent op waterstofproductie in Amersfoort ° Accent op energieproductie in Ede ° Verwerken (biologische) mest in energiefabrieken			✓			✓	
 Ontwikkeling van een natuurlijker randmeerkust met brede riviermonding aan de Eem als robuuste verbinding Veluwe-Heuvelrug en via Horsterwold naar Oostvaardersplassen			✓				✓
 Extreem opvoeren van infiltratiemogelijkheid op de Veluwe in combinatie met dynamische droge natuur (stuifzand en heide) in vergroot Kootwijkerzand	✓	✓	✓				
 Water vasthouden in robuust en natuurlijk brongebied tussen Kootwijkerzand en Barneveld		✓	✓	✓			
 Robuust brongebied vrij houden van 'klassieke' stedelijke ontwikkeling. Kansen voor experimenteel adaptief bouwen		✓	✓		✓		
 Vasthouden en infiltreren water in flanklandbouwgebieden Barneveld-Putten en Amersfoort-Venendaal		✓	✓	✓			
 Klimaatmantels dempen toestroom water door Barneveld en andere kernen in de flank bij hevige neerslag		✓	✓		✓		
 Dynamische decentrale drinkwaterwinning rond Baarn en Soest in combinatie met grondwatercontrole	✓	✓			✓		
 Windcorridors in combinatie met versterking infiltratie in het bos ten oosten van Ede ter verkoeling van het stedelijke gebied	✓	✓			✓		
 Water bergen, recreatie en natuur in robuust beekdallandschap in landbouwgebied. Sterk accent op enkele beken o.a. Barneveldse Beek			✓	✓			
 Circulaire, natuurinclusieve landbouw binnen randvoorwaarden van een duurzaam bodem- en watersysteem				✓			
 Toevoegen organische stof aan landbouwgrond vanuit bijvoorbeeld beekbeheer ten behoeve van sponswerking en CO ₂ vastleggen			✓	✓			✓
 Valleikanaal en Eem als 'klimaatkanaal': centrale waterbuffer en levering in droge tijden			✓				
 Innovatieve energiezuinige koeling veehouderij in de Gelderse Vallei mbv water				✓			
 Waterinclusieve stedelijke herstructurering in combinatie met binnenstedelijke groei. Bijzondere kans in naoorlogse woonwijken van onder andere Ede, Veenendaal en Amersfoort.					✓		
 Levend houden blauwe hart; behoud en versterken van de grondwateraanvulling	✓	✓					
 Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) uit het Valleikanaal als duurzame warmtevoorziening voor Amersfoort			✓		✓		
 Waterinclusieve stedelijke herstructurering in bestaand stedelijk gebied in combinatie met binnenstedelijke groei. Bijzondere kans in naoorlogse woonwijken van onder andere Ede, Veenendaal en Amersfoort					✓		
 Versterken natuur in combinatie met vernatting en aangepaste teelten in gebied Eemland				✓			
 Ontwikkeling van een natuurlijker randmeerkust met randmeerdijken als veilig, beleefbaar en ecologisch waardevol lint							✓
 Ontwikkeling van een natuurlijke randmeerkust met robuuste verbinding Veluwe Utrechtse Heuvelrug en via Horsterwold naar Oostvaardersplassen			✓				✓
 Doorleveren vaste stof vanuit lokale zuiveringen naar de RWZI als energie- en grondstoffen hubs						✓	
 Vergroten van infiltratiemogelijkheid op de Veluwe in combinatie met droge natuur (stuifzand heide)	✓	✓					
 Bestaande waterbergingsgebieden langs het Valleikanaal en benedenstrooms van de beken			✓	✓			

IJSSELVALLEI EN OOSTFLANK VAN DE VELUWE

V | STROOMGEBIEDEN

KWALITEITEN EN KANSEN

De oostzijde van de Veluwe gaat over in de IJsselvallei, via de flank van de Veluwe, die met zijn vele sprengen en landgoederen bijzonder rijk is aan cultuurhistorie. De zuidelijke IJsselvallei bestaat uit een stelsel van beken, die van west naar oost stromen en uitmonden in de diep ingesneden rivier. Naar het noorden toe ligt de IJssel minder diep tussen zijn ‘eigen’ oeverwallen. Tussen deze oeverwallen en de hoge gronden van de Veluwe liggen lage gronden, voormalige moerasgebieden, die als polders ontgonnen zijn. In dit overwegend open gebied overheersen de weteringen, die bij Wapenveld samenkomen en, via gemaal Veluwe, uitstromen in de IJssel. Op de grens tussen de hoge en lage gronden ligt een belangrijke noord-zuid georiënteerde

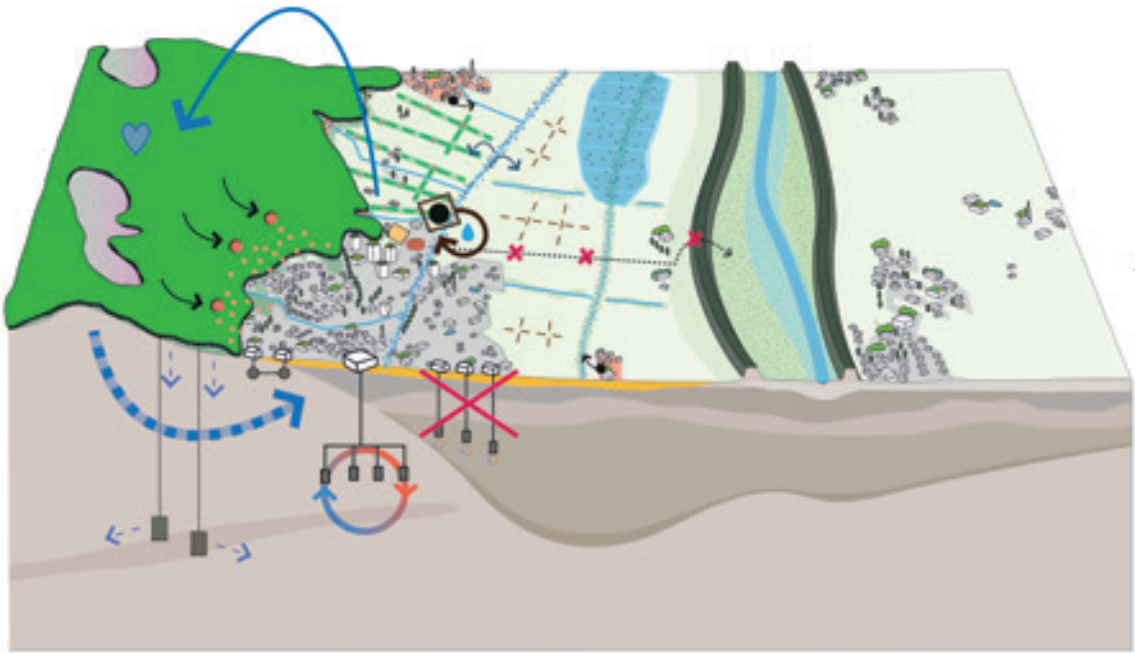
waterloop: het Apeldoorns Kanaal. Deze wordt vanaf Apeldoorn geflankeerd door de Grift. De beken, sprengen en de door de mens gemaakte waterlopen zijn onderdeel van het watersysteem, maar zijn in de steden niet altijd meer herkenbaar.

De IJssel is de ‘kleinste grote rivier’ van Nederland. Met zijn huidige inrichting ten behoeve van de scheepvaart heeft de IJssel een sterk drainerende werking: veel grondwater van de Veluwe lekt versneld weg naar de rivier. Voor de Veluwe dreigt het risico dat door klimaatverandering de vraag naar drinkwater toeneemt. Hiermee wordt de druk op de grondwatervoorraden steeds groter. Ten opzichte van de huidige situatie zal het verschil

tussen winter- en zomerafvoer steeds groter worden. Steeds vaker zal de scheepvaart op de IJssel te maken krijgen met beperkingen als gevolg van lage waterstanden in de zomer. Bij weinig afvoer en hoge temperaturen komt ook de waterkwaliteit van de IJssel onder druk. Dat heeft negatieve gevolgen voor de waterafhankelijke natuur in het buitendijkse gebied. Ook komen vaker periodes voor waarin geen water kan worden ingelaten vanuit de IJssel. De inlaatpunten bij Dieren en Terwolde vormen nu nog ‘tappunten’ om een groot deel van de IJsselvallei van water te voorzien. De landbouw en vele andere gebruikers maken hier uiteraard graag gebruik van. We maken rioolwater geschikt om hiermee het watersysteem aan te vullen.

In de winter zullen steeds hogere afvoeren de waterstand in de IJssel doen stijgen en de druk op de dijken verhogen. Met Ruimte voor de Rivier is op sommige locaties de afvoercapaciteit vergroot waardoor de overstromingskans kleiner is geworden. Een groot deel van de dijken langs de IJssel voldoet niet en moet worden versterkt.

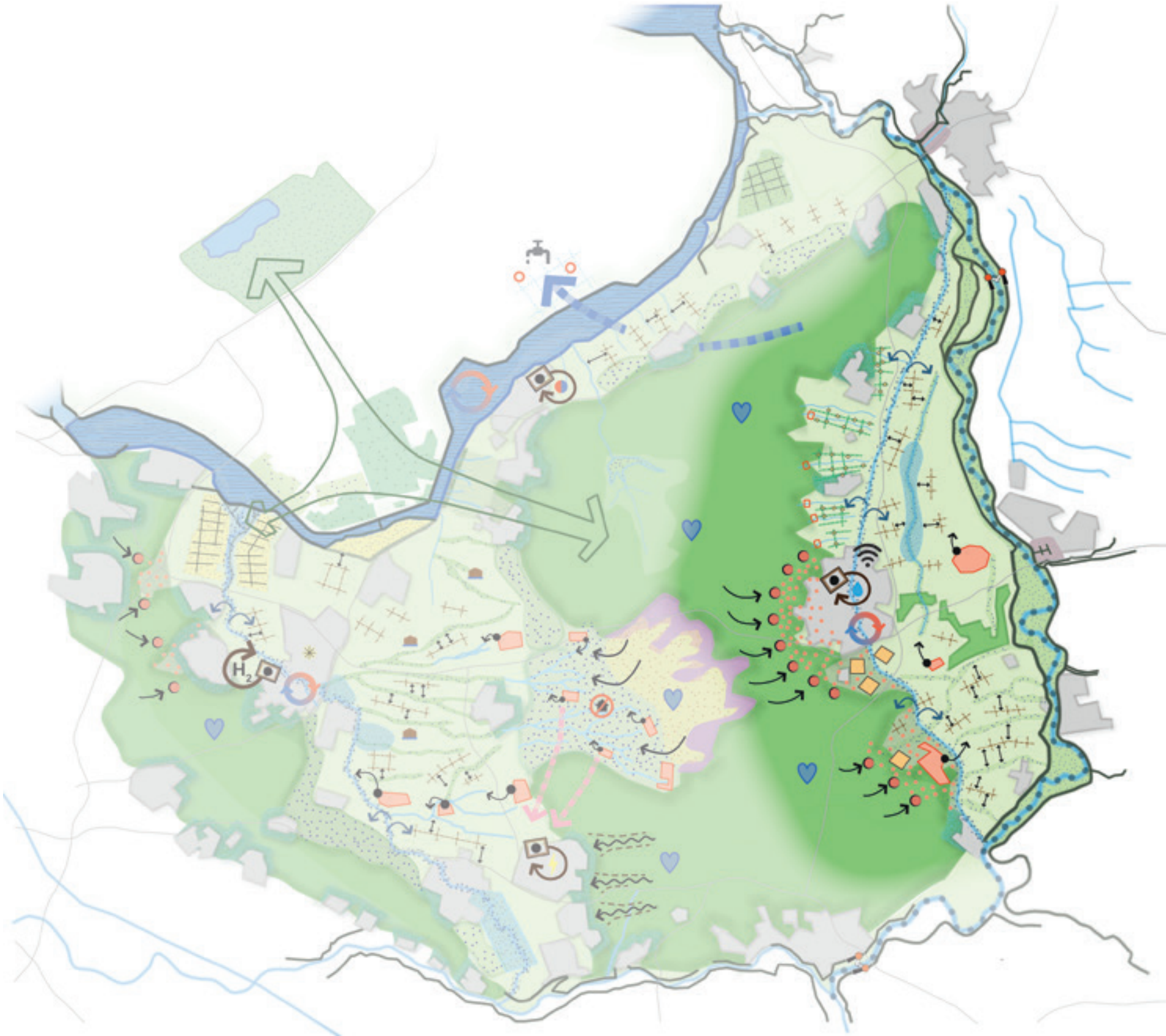
Voor vrijwel het gehele gebied geldt dat overlast van zowel teveel als te weinig water voor gaat komen. Dit geldt voor het landelijke én het stedelijk gebied, zoals Apeldoorn, dat te maken krijgt met sterk fluctuerende grondwaterstanden. Het bekensysteem en het gebied in en om het Apeldoorns Kanaal kunnen worden ingericht als waterbuffer, waar in natte periodes water kan worden vastgehouden en schoongehouden. Dat kan in droge periodes weer worden benut.



LEGENDA DWARSDOORSNEDE

-  RWZI Apeldoorn behouden en uitbouwen als fabriek van energie en stoffen. Beter benutten effluent als schone bron voor Apeldoorns Kanaal
-  Dynamische decentrale drinkwaterwinning rond Apeldoorn en Eerbeek in combinatie met grondwatercontrole
-  Levend houden blauwe hart; behoud en versterken van de grondwateraanvulling
-  Vergroten van infiltratiemogelijkheid op de Veluwe
-  Thermische energie uit afvalwater (TEA)
-  Opheffen IJsselleiding van de RWZI Apeldoorn, om het verder gezuiverd effluent te gebruiken als aanvulling voor het oppervlakte watersysteem

-  Water de heuvel oppompen als er teveel is
-  Bodemverbetering: water vasthouden en langzaam loslaten
-  Geen kleinschalige warmtepompen in stedelijk gebied
-  Wel: grootschalige (gecombineerde) warmtevoorziening voor hele stad(sdeel)
-  Diepte infiltratie om de blauwe motor verder aan te vullen



	1	2	3	4	5	6	7
 Riviersysteemmaatregelen in de IJssel in combinatie met duurzame bevaarbaarheid en water vasthouden			✓				✓
 Afvalwater lokaal zuiveren bij kleine kernen en water benutten als extra bron in de beken van de zuidelijke IJsselvallei. Doorsturen 'vaste stof' naar grote RWZI van Apeldoorn		✓	✓			✓	
 Grote RWZI Apeldoorn behouden en uitbouwen als fabriek van energie en stoffen. Beter benutten effluent als schone bron voor Apeldoorns Kanaal						✓	
 Vasthouden en infiltreren water door stuwen van beken en sprengen tussen Apeldoorn en Heerde, waar mogelijk in combinatie met lokale energie uit waterkracht		✓	✓	✓			
 Klimaatmantels rond kernen op de Veluweflank dempen toestroom water bij hevige neerslag		✓	✓		✓		
 Dynamische decentrale drinkwaterwinning rond Apeldoorn en Eerbeek in combinatie met grondwatercontrole	✓	✓			✓		
 Water bergen, recreatie en natuur in robuust beekdallandschap in zuidelijke IJsselvallei			✓	✓			
 Toevoegen organische stof aan landbouwgronden in de IJsselvallei vanuit beekbeheer tbv sponswerking en CO ₂ vastlegging				✓			
 Apeldoorns Kanaal als 'klimaatkanaal': centrale waterbuffer en levering in droge tijden			✓				
 Ontwikkeling van duurzame stedelijke landschappen gestuurd door het natuurlijke watersysteem rond met name Apeldoorn. Waterinclusieve uitleglocaties		✓	✓		✓		
 Waterinclusieve stedelijke herstructurering in combinatie met binnenstedelijke groei. Bijzondere kans in naoorlogse woonwijken van onder andere Apeldoorn					✓		
 Levend houden blauwe hart; behoud en versterken van de grondwateraanvulling	✓	✓					
 Kleinschalig circulair wonen in verwevingslandschap in de beekdalen van de sprengen op de flanken van de Oost Veluwe		✓	✓	✓			
 Lokale waterberging in Noordelijke IJsselvallei met natuurlijk moerasland en natte landbouw			✓	✓			
 Digitale en slimme aansturing van het watersysteem en de waterketen			✓		✓	✓	
 Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) uit het Apeldoorns Kanaal als duurzame warmtevoorziening voor Apeldoorn			✓		✓		

1. VITALE BLAUWE MOTOR

2. DYNAMISCHE BRONLANDSCHAPPEN OP DE FLANK

3. ROBUUST WATERSYSTEEM VAN BRON TOT MONDING

4. KRINGLOOPLANDSCHAPPEN OP LEVENDE BODEMS

5. WATERINCLUSIEVE BEBOUWDE OMGEVING

6. LOKALE WATERFABRIEKEN EN GRONDSTOFFEN- EN ENERGIEHUBS

7. VEILIGE DIJKEN & DYNAMISCH BUITENWATER

COLOFON

ALLES UIT DEZE UITGAVE MAG DOOR IEDEREEN WORDEN GEBRUIKT
DIT IS EEN PRODUCT VAN WATERSCHAP VALLEI EN VELUWE

DIT PRODUCT IS MOGELIJK GEMAAKT MET MEDEWERKING VAN: Het projectteam Waterschap
Vallei en Veluwe: Paul van Eijk, Andrea Swenne, Lucy Afman, Rozemarijn van den Berg, Romeo
Neuteboom Spijker, Martine Tekelenburg, Marja Reijnders, Peter Hagen en René Eisenga

EINDREDACTIE: Paul van Eijk, Andrea Swenne

KLANKBORDGROEP VAN HET ALGEMEEN BESTUUR: Luc Pennings, Roel Kremers, Edith van der
Meulen, Henk Dekker, Sjoerd Mulder, Astrid Meier, Lambert Polinder, Gerard van den Brandhof,
David Jan van Harten, Arja Span, Henk Jan van Hartskamp, Frans ter Maten, Bert van Vreeswijk,
Dirk Siert Schoonman en Tanja Klip.

H+N+S LANDSCHAPSARCHITECTEN: Pieter Schengenga en Jaap van der Salm

PUBLIC CINEMA: Peter Kasbergen, Marleen van der Veer, Nicolien Schermer en Hannah Bonjer

ALLE DEELNEMERS VAN DE INTERNE EN EXTERNE WERKSESSIES

ONZE VISITING PROFS: Eric Luiten, Hasse Goosen, Klaas Jan Noorman, Jan Jonker, Toine Smits,
Pier Vellinga, Jannemarie de Jonge en Ronald Rovers

DOOR ONS GERAADPLEEGDE BRONNEN EN MEER WETEN?

- Alblas, J., K. Oosting, redactie (2017). Water Verbindt. Water in Omgevingsvisies. Unie van
Waterschappen i.s.m. Ruimtevolk. Den Haag.
- Eijk, P. van (2015). De (a)quadruple helix. Over de duurzame ontwikkeling van watersystemen.
Hogeschool Van Hall Larenstein. Leeuwarden/Velp
- Rotmans, J. (2018). De omgevingswet als transitieopgave, essay. Erasmus Universiteit.
Rotterdam.
- Steen, van der M, A. van Buuren (2018). Doe maar gewoon. Aan de slag met de Omgevingswet door
systematisch proberen, essay. Nederlandse school voor openbaar bestuur (NSOB). Den Haag.
- Tjallingii S., J. Jonkhof (2011). Synergie in Stroombeheer. Deltaprogramma Nieuwbouw en
Herstructurering. Amsterdam/Delft.

www.BOVl2050.nl

www.kenniscentrumomgevingswet.nl

www.aandeslagmetdeomgevingswet.nl

www.ruimtelijkeadaptatie.nl

www.klimaatvalleienveluwe.nl

Dit boek is gedrukt op Nederlands gerecycled graspapier.

BLAUWE OMGEVINGSVISIE 2050

BOVI2050 is onze Blauwe Omgevingsvisie voor het jaar 2050. Hiermee zetten wij als Waterschap Vallei en Veluwe op nieuwe wijze koers naar een duurzame en water-inclusieve leefomgeving waarin water een belangrijke rol speelt. Geheel volgens de geest van de Omgevingswet zoeken we maximale samenhang én samenwerking. Deze BOVI2050 is opgesteld omdat we het belangrijk vinden onze visie te delen op de betekenis van water in de uitdagingen die op onze leefomgeving afkomen. Uitdagingen zijn klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie, hervorming landbouw, natuuropgave en de verstedelijking. Daarbij is een beter begrip van, en de omgang met, het water vaak het begin van een samenhangende oplossing.

De volgende waterprincipes zijn daarbij voor ons leidend:

1. Water is het ordende principe bij de ruimtelijke ontwikkeling boven en onder de grond
2. Water maximaal vasthouden en schoonhouden
3. Partnerschap als watermerk

Met deze BOVI willen we onze collega-overheden helpen een eigen omgevingsvisie op te stellen en is voor al onze maatschappelijke partners te gebruiken bij het maken van hun ruimtelijke plannen. Door de gebiedsgerichte samenwerking ligt er een uitstekende basis om de waarden van de leefomgeving in 2050 nóg beter te laten zijn.



BOVI
2050