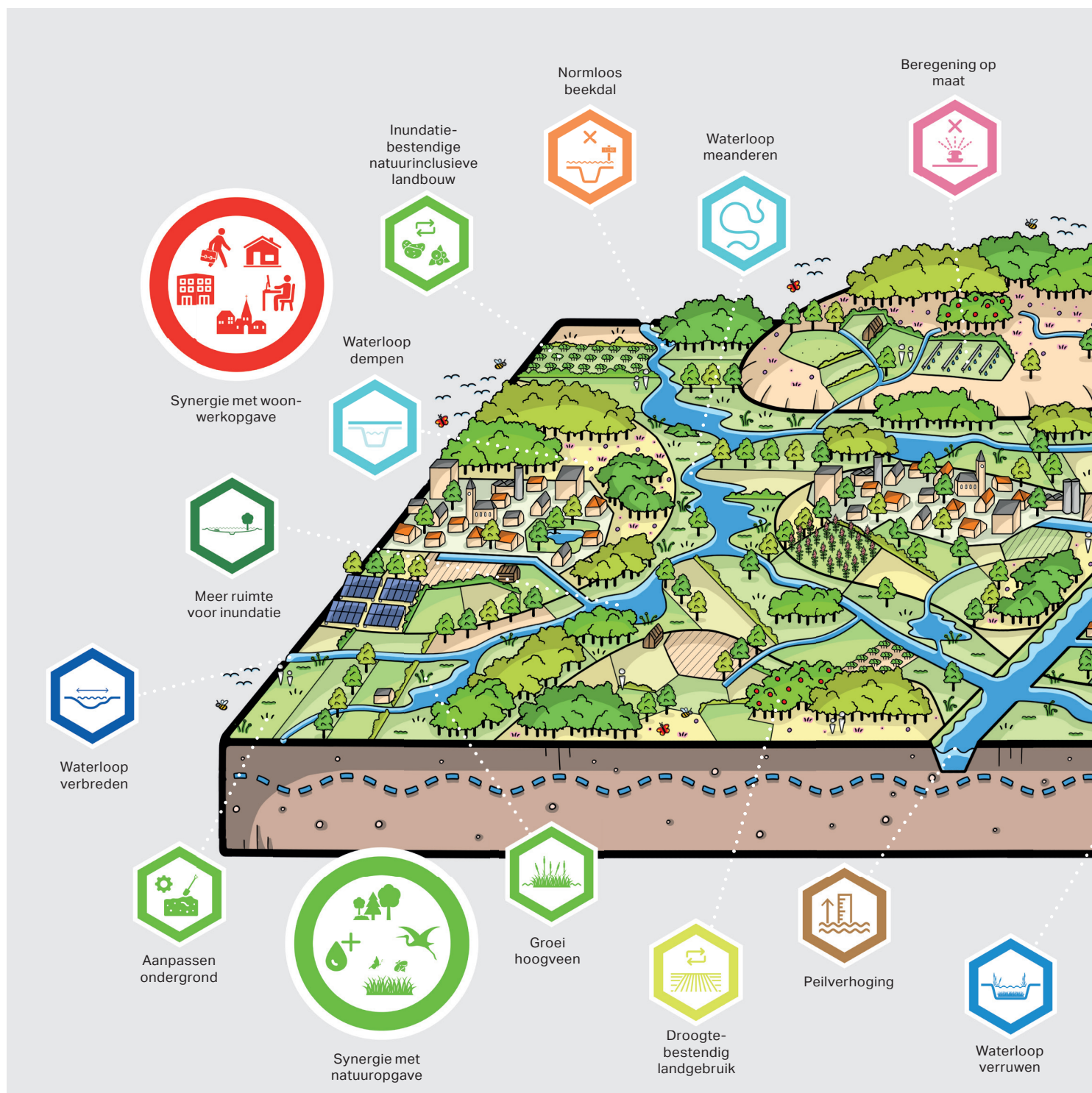
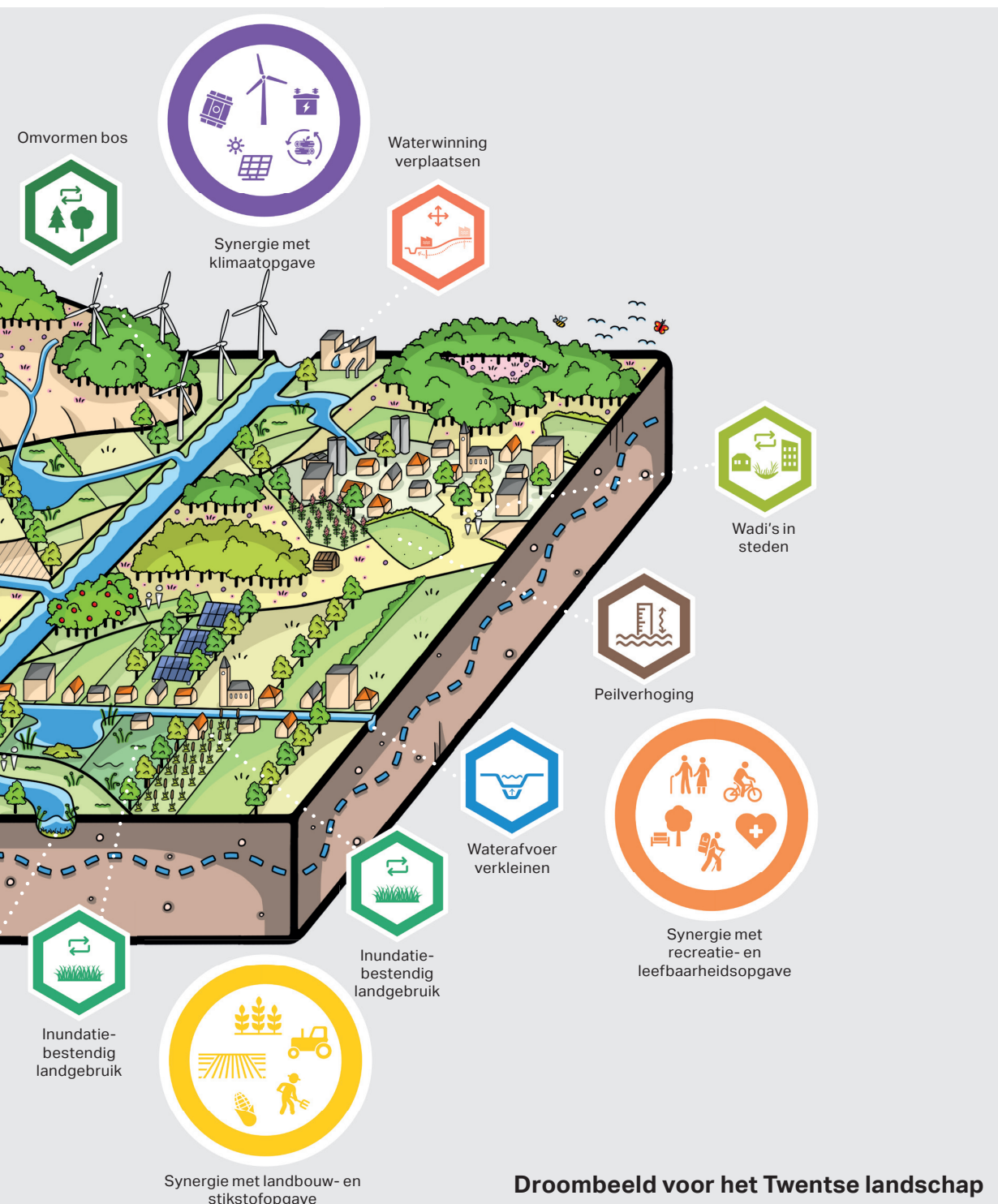


Twente op waterbasis



Door klimaatverandering zijn er vaker korte perioden met extreme neerslag en langere perioden van droogte. Het huidige watersysteem van Twente is hier niet op toegerust. Tegelijkertijd zijn er grote opgaven zoals stikstofreductie, bosareaalvergroting, duurzame energiewinning, woningbouw en extensivering van de landbouw. Dit vereist integrale gebiedsontwikkeling, waarbij het watersysteem een onderlegger vormt voor verdere ontwikkeling. Dit project focust zich op een belangrijke eerste stap: begrijpbaar maken wat er speelt.



Betrokkenen:
Waterschap
Vechtstromen, Twents
Waternet, Land-id



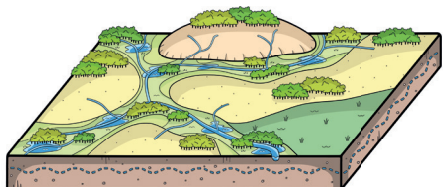
Analyse

Ontwikkeling landschap en watersysteem

Het Twentse landschap en watersysteem hebben zich de afgelopen eeuwen steeds aangepast aan veranderend landgebruik. Nu is verandering wederom nodig.

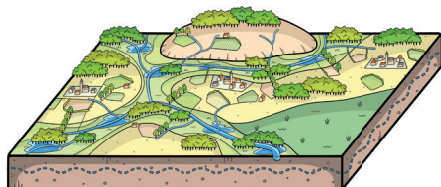
Inzichten

Zowel preventie van overlast als effectbestrijding vergroot wateroverlast en droogte. We moeten sleutelen aan het systeem zelf met synergie in de oplossingen voor beide problemen.



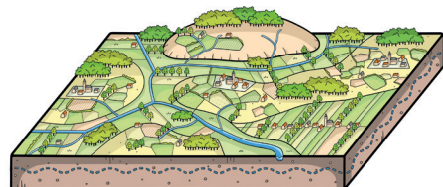
Lang geleden

In de voorlaatste ijstijd onstonden de stuwwallen. Daartussen liggen glooiende dekzandvlakten, hoogveen moerassen en beboste ruime beekdalen. Het water stroomt van de hoogtes, naar de beekdalen om dan te vervolgen naar grotere rivieren die eindigen in de zee.



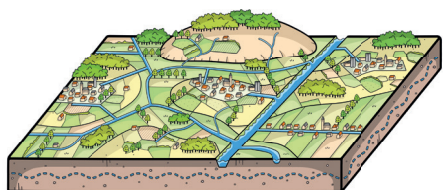
400-1200

Het landschap is ontgonnen en de eerste nederzettingen zijn gesticht. Bewoners maken op de dekzanden het essenlandschap (bolle akkers en groene erfafscheidingen) en in de beekdalen het maten- en flierenlandschap (verkaveling haaks op de beek en bomensingels).



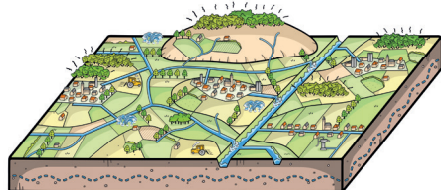
1200-1880

De ontginningen breiden zich uit met het oude hoevenlandschap (kleinschalig essenlandschap, boerenerven) en kleinschalig veenontginningslandschap (rechtlijnige ontginningen van de moerassen, lintbebouwing). In de beekdalen verdwijnen bossen en vloeivelden en worden beken recht getrokken.



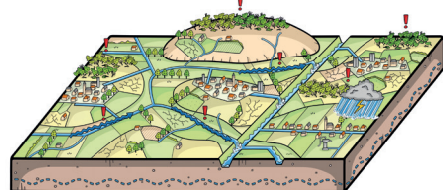
1880-1950

Dorpen groeien uit tot steden. De ontginning van het landschap gaat verder met veenafravingen en kanaaldorpen. Grootschalige kanalen worden aangelegd dwars door het landschap met als gevolg een snellere waterafvoer. Ook de landbouw wordt grootschaliger.



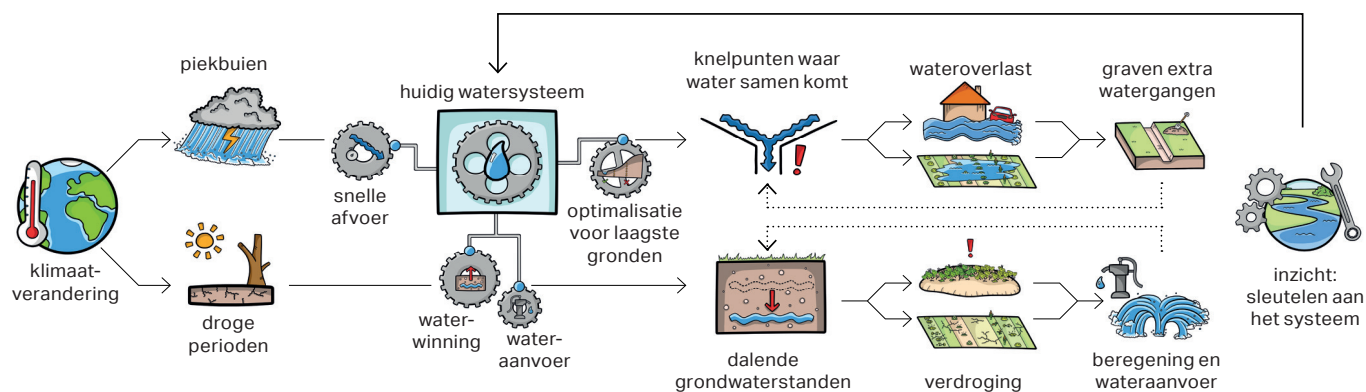
1950-2000

De landbouw optimaliseert: schaalvergroting, boskap, verdwijnende landschapselementen en landbouwmechanisatie. Steeds snellere waterafvoer leidt tot dalende grondwaterstanden (en verdroging natuurgebieden). Via de kanalen wordt extra water aangevoerd naar de lager gelegen gebieden.



2000-2022

Klimaatverandering heeft effect. Korte perioden met extreme neerslag (piekbuien) afgewisseld met perioden van droogte. Verdroging treedt nu ook op in de landbouw en heeft zware gevolgen voor natuurgebieden. De snelle waterafvoer geeft wateroverlast in de beekdalen en maakt dit gebied kwetsbaar voor waterbommen.



Gevolgen van klimaatverandering in het huidige watersysteem en landschap

Klimaatverandering zorgt voor twee problemen in dit gebied: korte extreme neerslag en langere perioden van droogte. Het huidige watersysteem is gericht op snelle afvoer van water en is geoptimaliseerd om ook de laagste delen van het landschap geschikt te maken voor reguliere landbouw. Voor het probleem van wateroverlast betekent dit dat water zich nog sneller verzamelt bij flessenhalzen en de laagste plekken. Daarnaast vindt er waterwinning plaats en wordt er gebruik gemaakt van wateraanvoer uit andere gebieden. Dit heeft als gevolg dat water uit gebieden wordt onttrokken en de grondwaterstanden verder dalen.

Symptombestrijding

Om wateroverlast tegen te gaan worden extra watergangen gegraven. Hierdoor wordt het water nog sneller afgevoerd en versterkt het probleem. Om droogte tegen te gaan worden landbouwgronden beregend. Hierdoor dalen de grondwaterstanden nog verder en is er grotere afhankelijkheid van wateraanvoer uit andere gebieden (die ook watertekort kunnen hebben).

Visie

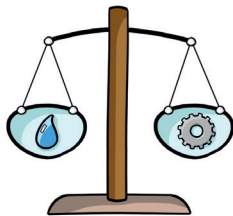
Interpretatie opgave en aanlegroute

De Omgevingsagenda Oost-Nederland (juni 2020) stelt als ambitie voor 2040 'een robuust watersysteem': een watersysteem dat verandering en extremen beter op kan vangen.

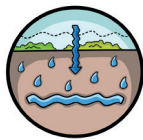
Voor Twente is de opgave specifiek het vergroten van het retentievermogen. Samen met experts van het watersysteem hebben we tijdens de kennisdag de werking en knelpunten van het watersysteem geanalyseerd.

Vier oplossingsrichtingen

De opbrengst van de kennisdag is vertaald naar vier oplossingsrichtingen, die als draaiknoppen van het systeem fungeren. Met concrete maatregelen (bouwstenen) draai je aan de knoppen, op zoek naar de goede balans van te veel en te weinig water in relatie tot het landgebruik.



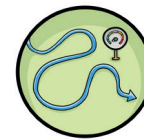
Knop: vasthouden
Het vergroten van de infiltratiecapaciteit van het watersysteem door vasthouden en infiltreren naar grondwater.



Bouwstenen

- Peilverhoging
- Waterafvoer verkleinen
- Aanpassen ondergrond

Knop: berging
Vergroot de dynamiek en het bergend vermogen van het watersysteem door vertragen en bergen van oppervlaktewater.



Bouwstenen

- Peilverhoging
- Waterafvoer verkleinen
- Waterloop verbreden
- Waterloop vertragen
- Meer ruimte voor inundatie

Knop: onttrekkingen
Herstel grondwaterstromen door grondwateronttrekkingen bij te stellen.



Bouwstenen C

- Waterwinning beperken
- Waterwinning verplaatsen
- Beregenen op maat

Knop: landgebruik
Pas op flexibele wijze het landgebruik aan van het watersysteem (functie volgt peil).

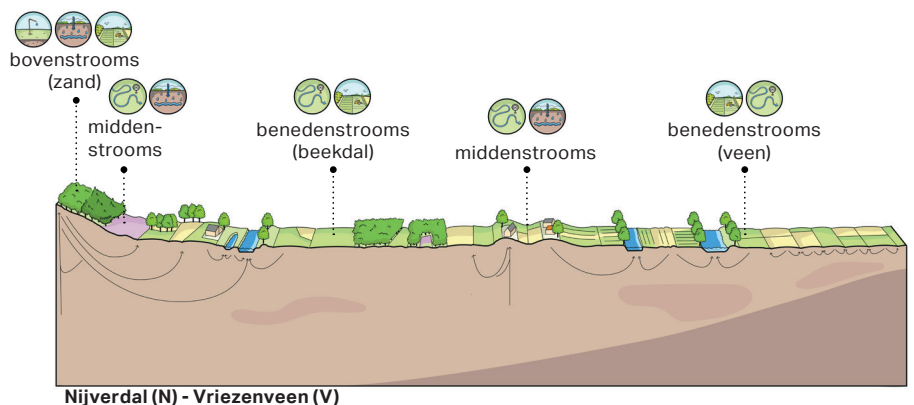
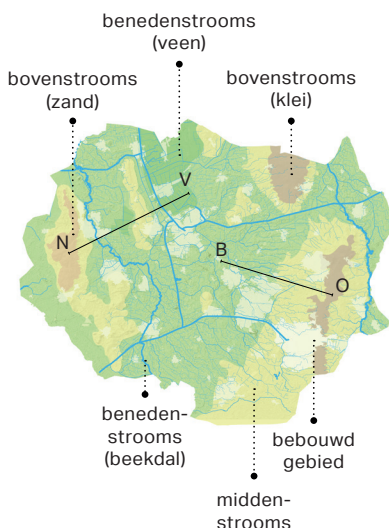
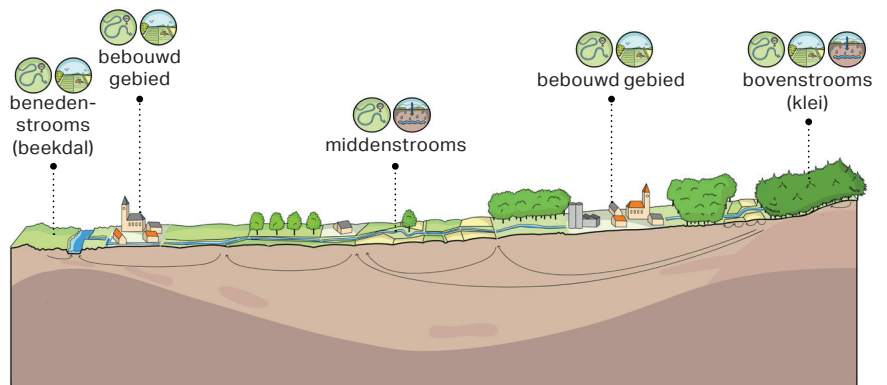


Bouwstenen D

- Droogtebestendig landgebruik
- Inundatiebestendig landgebruik

Gebiedstypen

Twente is op te delen in zes gebiedstypen inclusief het type 'bebouwd gebied'. Hiernaast twee dwarsdoorsnedes van Twente, grofweg vanaf Oldenzaal tot Borne en Nijverdal tot Vriezenveen. Het watersysteem functioneert in elk gebiedstype anders. Vergroten van het retentievermogen vraagt dan ook andere oplossingsrichtingen per gebiedstype. Per gebiedstype is aangegeven welke combinatie van draaiknoppen het meest effectief is om aan te draaien.



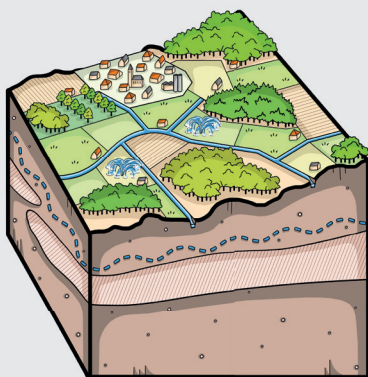
Uitwerking

Voor één van de zes gebiedstypen, namelijk 'bovenstrooms (klei)', hebben we in detail geanalyseerd welke problemen met betrekking tot het watersysteem er zijn en met welke bouwstenen aan de knoppen kan worden gedraaid om een bijdrage te leveren aan oplossingen. In dit gebiedstype is het vertragen en bergen van oppervlaktewater cruciaal. Voor het gebied zelf, maar ook voor de gebieden benedenstrooms. Het landgebruik moet droogtebestendig zijn.

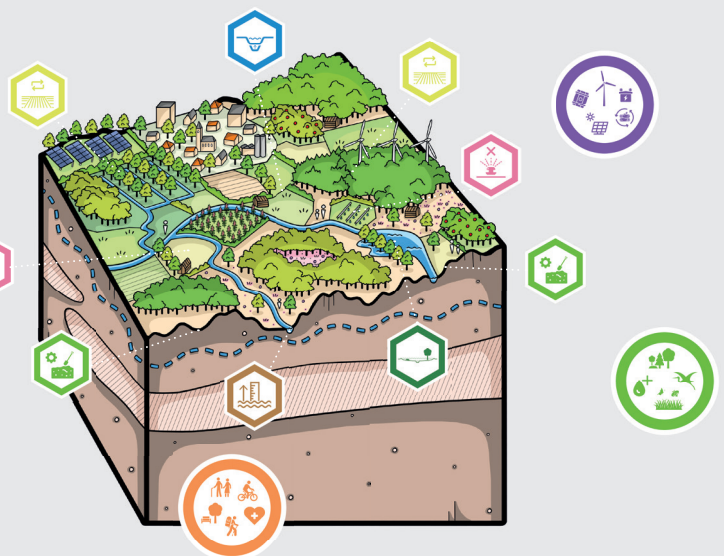
Een 'wenkend perspectief' laat vervolgens zien hoe de aanpak van het watersysteem in combinatie met andere grote opgaven in het landelijk gebied tot synergie kan leiden. Een robuust watersysteem als onderlegger biedt kansen voor ruimtelijke ontwikkelingen waarmee grote opgaven in het landelijk gebied

worden aangepakt. Hieronder een mogelijk 'wenkend perspectief' van het gebiedstype 'bovenstrooms (klei)'. Het toekomstbeeld is bedoeld als inspiratie, als voorbeeld hoe vanuit de herinrichting van het watersysteem integrale planvorming kan starten met medeneming van bijvoorbeeld energietransitie, stikstofreductie en bosareaalvergroting.

Ook gebiedstype 'beekdal' is uitgewerkt, met een probleemanalyse van het watersysteem, oplossingsrichtingen (draaiknoppen), maatregelen (bouwstenen) en een wenkend perspectief. Daarnaast hebben we een uitwerking gemaakt op de topografische kaart van een gedeelte van Twente. Dit kaartbeeld maakt het handelingsperspectief concreet: wat kan er in Twente daadwerkelijk gedaan worden om de verdrogingsproblematiek aan te pakken?



Gebiedskarakteristiek bovenstrooms (klei)
Dit gebiedstype bestaat uit de hogere delen van de oostelijke stuwwallen met een kleibodem. Kenmerkend is het bosrijke mozaïeklandschap met een hoge waarde voor natuur, zowel Natura 2000 als NNN. Bebouwing is te vinden in verspreide boerenerven en in de steden die deels overlappen met het gebied, zoals Enschede en Oldenzaal.



Peilverhoging en aanpassen van de ondergrond (bv. versterken van microreliëf) vergroot het waterreservoir.



Vertragen en verkleinen van waterafvoer door buisdrainage af te stoppen en vergroten van inundatieruimte (bv. rabatten).



Droogtebestendig landgebruik (bv. voedselbossen, wijngaarden en gewassen als koolsoorten of quinoa).



Beperkte/geen beregening of druppelirrigatie om het waterreservoir niet uit te putten.

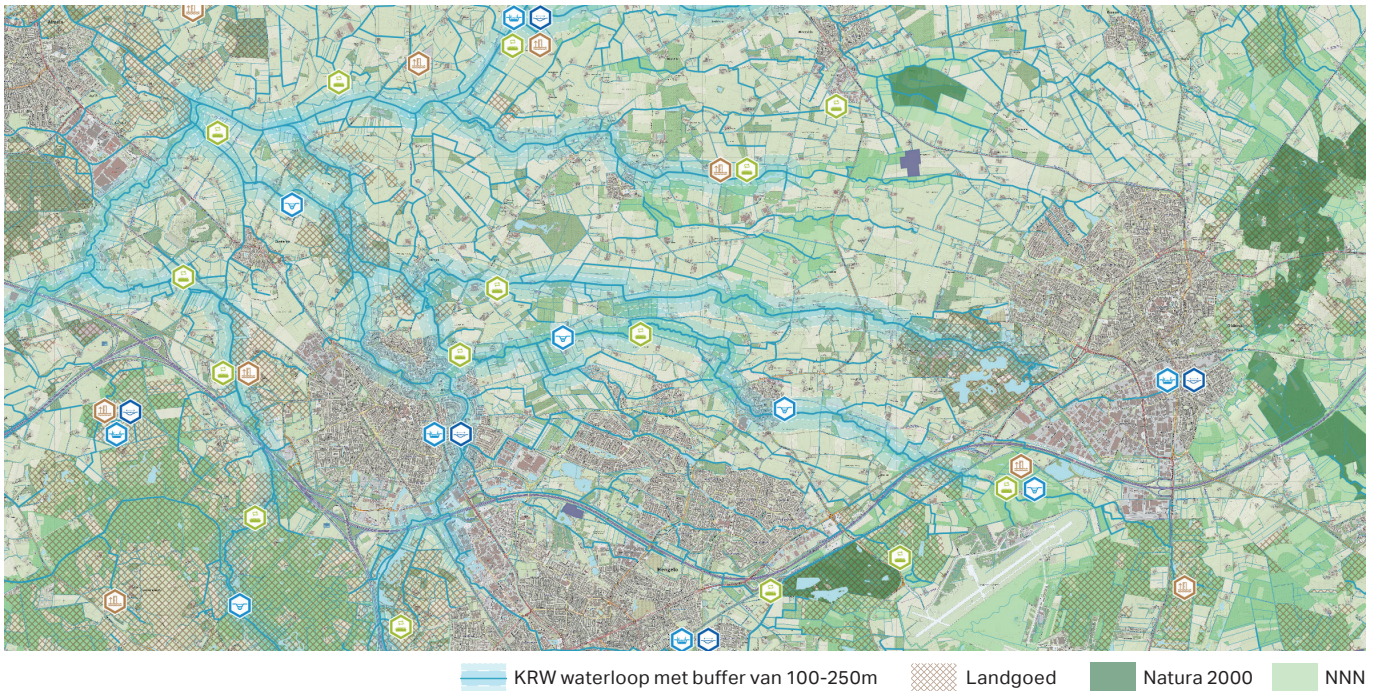
Wenkend perspectief

Het mozaïek van bossen, velden en akkers heeft zich verder versterkt. Agrarische bedrijven hebben zich ontwikkeld door een verbreding van hun assortiment c.q. uitbreiding van het aantal pijlers in hun verdienmodel. De winstmarges zijn hoger en stabiel. De bedrijfsvoering is toegespitst op de natuurlijke omstandigheden. Hierdoor is meer ruimte voor water, biodiversiteit en recreatief medegebruik (netwerk van wandel- en fietspaden). Er is overgeschakeld op gewassen die floreren bij de plaatselijke hydrologische condities. Dus droogtebestendig of juist goed in staat periodes van inundatie te doorstaan. Zo zijn er voedselbossen ontwikkeld waar het vee tussendoor scharrelt of met rabatten waar het water tussendoor stroomt. Ook quinoa komt steeds meer voor. De

naaldbossen zijn omgevormd naar loofbossen. In deze loofbossen is de bodem verbeterd waardoor water makkelijker kan infiltreren. Dit levert waardevolle kwelstromen op en een waterreservoir om perioden van droogte te overbruggen. Door tussen bomen windturbines te plaatsen hebben de bossen een bijkomend verdienmodel. Ondertussen zijn de gekapte naaldbomen gebruikt in de woningbouw. Door de groene omgeving is de stuwwal zeer aantrekkelijk voor kleinschalige woningbouw. Particulieren hebben samen collectieve bouwprojecten opgezet, waarbij ze hebben voortgebouwd op de kenmerkende boerenerven die in dit gebied te vinden zijn. Deze nieuwe bewoners stimuleren bovendien de lokale agrarische ondernemingen.

What's next?

“Vroeger deed een regendruppel in Twente er negen dagen over om het IJsselmeer te bereiken. Nu negen uur!”



Topografische kaart Wat kan er in het gebied Oldenzaal-Borne daadwerkelijk worden gedaan om de verdrogingsproblematiek aan te pakken?

Volgende stappen en aanbevelingen

Ons advies is om het hele Twentse palet uit te werken met een probleemanalyse van het watersysteem, oplossingsrichtingen (draaiknoppen), maatregelen (bouwstenen) en een wenkend perspectief evenals de uitwerking op de topografische kaart.

Op woensdag 15 juni organiseert het Waterschap een bestuurlijke bijeenkomst over water en droogte. Voorliggend rapport plus de extra uitwerkingen worden daar gepresenteerd aan de bestuurders. Doel is dat de bestuurders inzien hoe je een robuuster watersysteem kunt bouwen dat verdroging verkleint én wateroverlast beperkt. En dat mogelijkheden biedt aan de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen

in (het landelijk gebied van) Twente. Het concrete beoogde resultaat is een bestuurlijke uitspraak om middelen beschikbaar te stellen om in een of meer deelgebieden een gezamenlijke verkenning te starten naar de gewenste herinrichting van het bodem- en watersysteem. Daarmee zou de vaak gebezigde uitspraak over water als onderlegger voor ruimtelijke ontwikkelingen concreet worden gemaakt.

Tenslotte zien waterschap en gemeenten de gemaakte gevisualiseerde analyse als zeer bruikbare praatplaat bij de totstandkoming van omgevingsvisies c.q. visies op het buitengebied. Het materiaal geeft een basis en inspiratie voor hoe je in een bepaald gebied tot een robuust watersysteem én bijpassend ruimtegebruik komt.



meer informatie:

<https://land-id.nl/project/ontwerpend-onderzoek-twente-op-waterbasis/>