

A watercolor illustration of a landscape. A blue river flows from the top right towards the bottom left. The background is composed of soft, blended colors: warm oranges and yellows on the left, and cooler greens and blues on the right. In the center, there are dark blue, jagged shapes representing mountains or hills. The overall style is artistic and textured.

Toekomstbeeld 't Klooster 2050

**Herstel van de balans in het watersysteem
gebaseerd op water en bodemsturend**

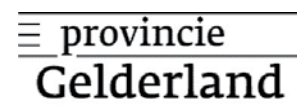
december 2024

Toekomstbeeld 't Klooster 2050

Herstel van de balans in het watersysteem gebaseerd op water en bodemsturend

december 2024*

Provincie Gelderland, Waterschap Rijn en IJssel, Vitens, Gemeente Bronckhorst, LTO



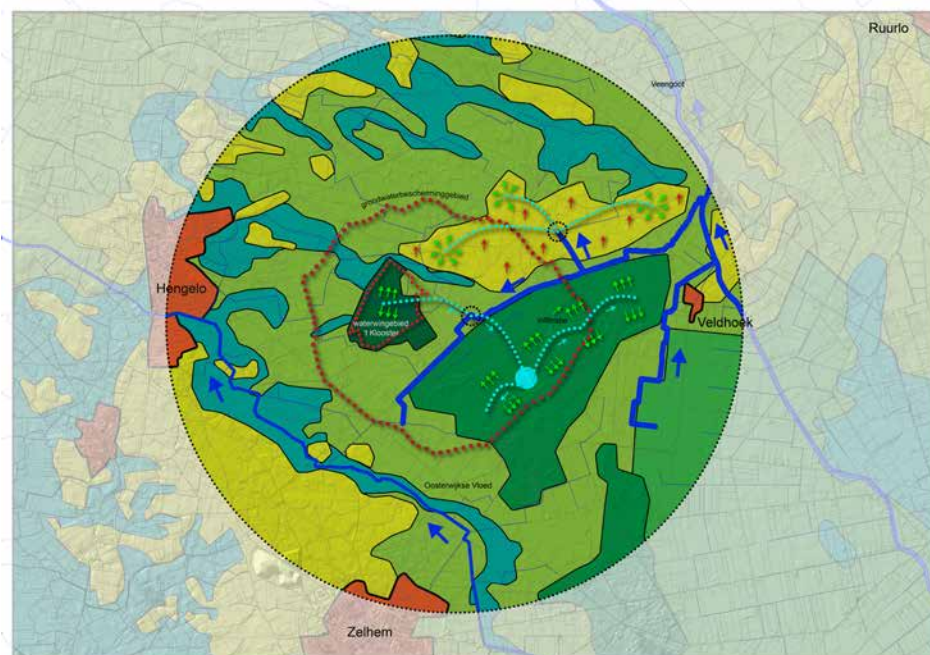
gemeente Bronckhorst



Waterschap Rijn en IJssel



WATERBEHEER: VEILIG EN OP MAAT



Het voorgestelde toekomstbeeld is opgesteld door de projectgroep (ambtelijke vertegenwoordiging) van

- Provincie Gelderland,
- Waterschap Rijn en IJssel,
- Vitens,
- Gemeente Bronckhorst
- LTO

Het toekomstbeeld 2050 is gebaseerd op inhoudelijke interne en externe expertise, specifieke kennis van dit gebied, diverse berekeningen en studie en in samenspraak met een grote groep betrokken grondeigenaren.

Voor vragen kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via: hetklooster@gelderland.nl

INHOUDSOPGAVE

Colofon

3

Deel A: Toekomstbeeld 't Klooster

A.1 Inleiding	5
Samenvatting toekomstbeeld: Herstel van de balans in het watersysteem gebaseerd op water en bodem sturend	6
A.2 Aanleiding: Toekomst en klimaatverandering – disbalans	7
A.3 Knoppen om de waterbalans te herstellen	8
A.4 Kaders en uitgangspunten waarbinnen we werken	10
A.5 Water en bodem sturend als basis voor herstel van het watersysteem 't Klooster	11

Deel B: De geleerde lessen

B.1 Water- en bodemsysteem	14
B.2 Verandering in de drinkwaterwinning	15
B.3 Perspectief grondeigenaren en -gebruikers	15

Deel C: Uitvoeringsstrategie 't Klooster 2025

C.1 Inleiding uitvoeringsstrategie	17
Samenvatting uitvoeringsstrategie – Routekaart: Hoe wordt de balans stap voor stap hersteld?	18
C.2 Vergroten van de grondwatervoorraad	19
C.3 Toename van het bodemvocht	20
C.4 Verkleinen van de onttrekkingskegel	22
C.5 Instrumenten en financiering	23
C.6 Communicatie	24

DEEL A: TOEKOMSTBEELD 'T KLOOSTER:

A.1 INLEIDING

Herstel van de balans in het watersysteem

Sinds 2019 werken partijen samen met grondeigenaren uit het gebied aan een toekomstbestendig watersysteem. In opdracht van het bestuurlijk overleg waarin deze partijen vertegenwoordigd zijn, is een toekomstbeeld voor het gebied opgesteld.

In 2023 zijn er meerdere bijeenkomsten en werksessies geweest, er is een hydrologisch onderzoek uitgevoerd en in samenwerking met een groot aantal agrariërs is een landbouwvisie opgesteld. In dit proces is dit Toekomstbeeld tot stand gekomen. In 2023 heeft het bestuurlijk overleg ingestemd met het Toekomstbeeld.

Onderbouwing van het Toekomstbeeld 't Klooster

Dit hoofdstuk geeft de onderbouwing van het Toekomstbeeld 't Klooster: 'Herstel van de balans in het watersysteem gebaseerd op water en bodem sturend'. Deze is opgesteld door de projectgroep (ambtelijke vertegenwoordiging van provincie Gelderland, waterschap Rijn en IJssel, Vitens, gemeente Bronckhorst en LTO Noord).

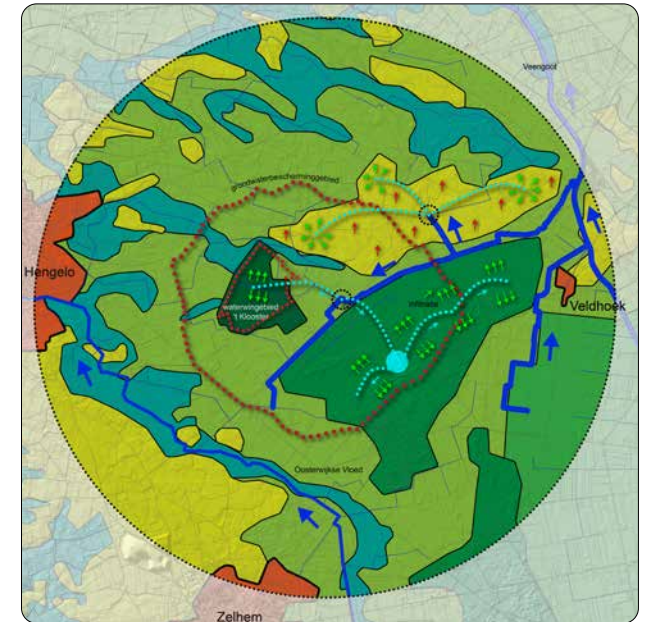
In de loop van 2024 hebben gesprekken met grondeigenaren er toe geleid een aantal nuancering door te voeren in de tekst.

Voor u ligt de aangepaste versie van december 2024

Het Toekomstbeeld is een lange termijnvisie hoe tot herstel van de waterbalans gekomen kan worden in 2050. Het is gebaseerd op water en bodem sturend.

Dit document maakt onderdeel uit van de 'Intentieovereenkomst Gebiedsproces 't Klooster' (IOK). In de IOK zijn afspraken vastgelegd over het in stappen uitvoeren van het Toekomstbeeld.

De Toekomstvisie moet nog uitgewerkt worden in concrete maatregelen. Dit gebeurt in samenspraak met betrokken grondeigenaren.



Herstel van de balans in het watersysteem gebaseerd op water en bodem sturend

Toekomst en klimaatverandering - disbalans

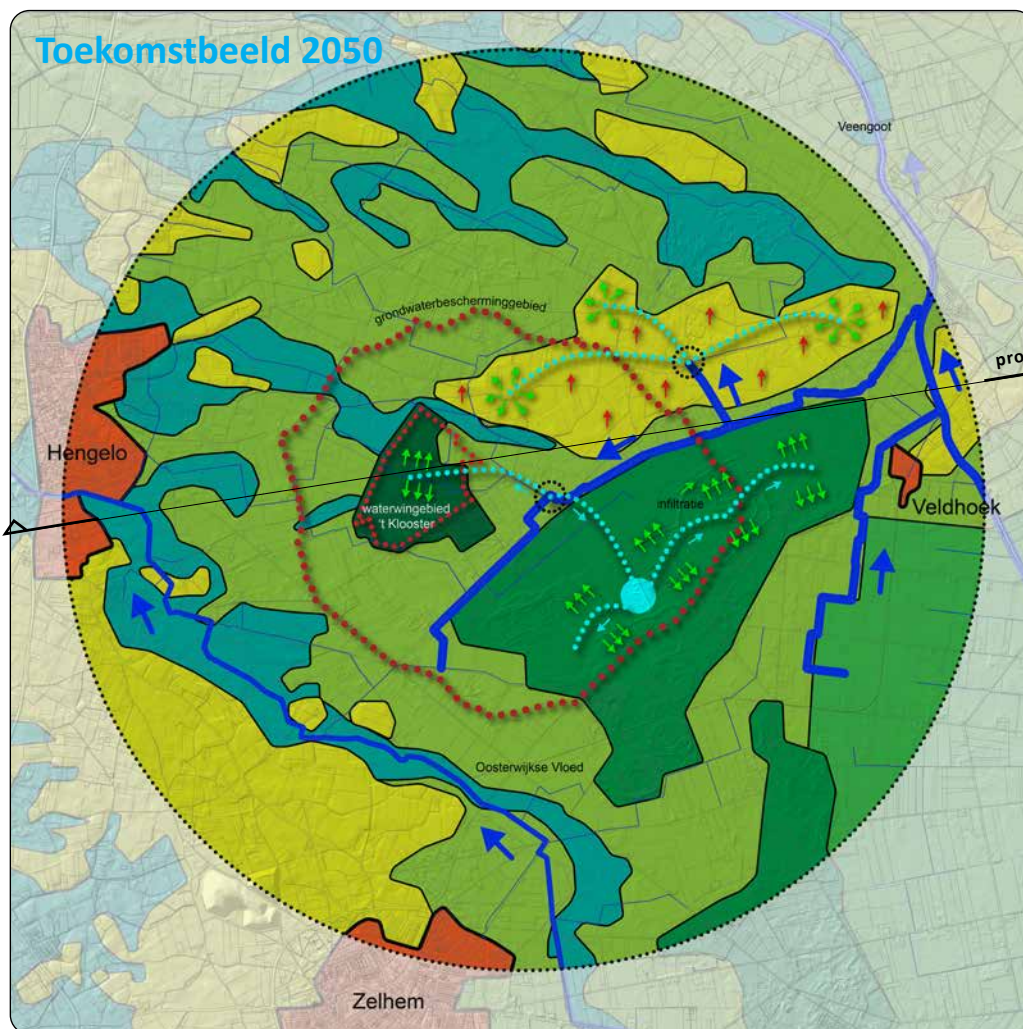
In de toekomst worden de winters natter en de zomers droger als gevolg van klimaatverandering. Alle gronden in het gebied 't Klooster zijn droogtegevoelig. **Als we niets veranderen aan de huidige situatie is dit het toekomstbeeld:**

- in 2050 voeren we jaarlijks circa 5,6 milj. m3 water af,
- in 2050 winnen we jaarlijks circa 5,4 milj. m3 grondwater voor drinkwater,
- in 2050 is er elke zomer circa 2,0 milj. m3 water nodig voor beregening van de landbouw,
- in 2050 vullen we elke winter de grondwateraanvoer (met het huidige systeem) met circa 1 milj. m3 water extra aan,
- door de totale onttrekking van circa 7,4 milj m3/j, de onverminderde afvoer, de geringe infiltratie en klimaatverandering wordt de draagkracht van het bodem-watersysteem in 2050 overschreden.

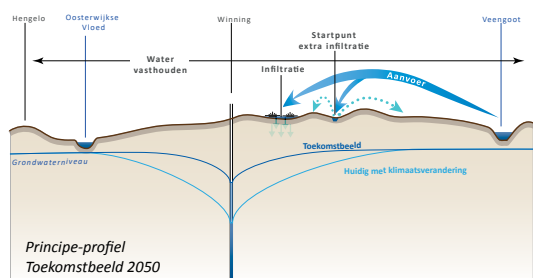
Doelstelling toekomstbeeld:

Om in 2050 een goede balans te vinden om te werken en wonen in dit gebied werken we aan:

- een toekomstgericht watersysteem,
- een duurzame en toekomstgerichte landbouw,
- een hoge(re) landschappelijke kwaliteit.



- Enkeerdgronden
- Veldpodzolgronde
- Beekdalgrond
- Zandgronden - infiltratie voorzieningen in bos en landgoed
- Dekzandlaagte - voormalig veengebied
- Kernen
- Hoofdwatervgangen bestaand
- Nieuwe watervgangen met pomp / reservoir
- (startpunt extra) infiltratie
- Irrigatie (beperkte capaciteit)



In het Toekomstbeeld 2050 wordt het volgende voorgesteld:

1. Aanpassingen van het watersysteem

In 2050 is het watersysteem anders ingericht waardoor er meer water wordt geïnfilteerd (3,7 milj. m3/j ten opzichte van circa 1 milj. m3/j infiltratie heden). Hierdoor wordt effectief extra water toegevoegd aan de grondwateraanvoer, waarmee de gevolgen van klimaatverandering en een deel van de grondwateronttrekkingen voor drinkwater en landbouw wordt gecompenseerd.

Maatregelen om water vast te houden zijn in 2050 breed doorgevoerd. De aanpassingen in het watersysteem vragen een forse financiële investering, innovaties en een gebiedsproces om te komen tot afspraken met grondeigenaren en uitvoering.

2. Doorontwikkeling van de landbouw

In 2050 zijn water en bodem sturend voor de mogelijkheden voor het grondgebruik en is de natuurlijke waterbalans meer hersteld. Op hoofdlijnen worden 4 bodemtypen onderscheiden die in 2050 elk andere kansen bieden voor grondgebruik en teelten. We streven in 2050 naar een betere verdeling van de gronden waarmee de risico's op opbrengstderving door te droge of te natte condities worden gespreid.

Ook in 2050 is beregening voor de landbouw nog altijd noodzakelijk. Hiervoor is circa 1 milj. m3/j beschikbaar. Dat vraagt een prioritering per bodem / landschapstype. Ook zijn in 2050 innovatieve irrigatievormen, piekbergingen en teelten die klimaatbestendig zijn gemeengoed geworden.

3. Reductie van de drinkwaterwinning

In 2050 is ook de drinkwaterwinning in balans met de mogelijkheden van het watersysteem, de grondwateraanvoer en de grondgebruiksfuncties. Door het evenwicht tussen wateraanvoer en wateronttrekking zorgt de winning dan niet meer voor onevenredig grote opbrengstderving in het gebied zoals in het verleden. Er zijn nog altijd perioden van te veel en te weinig water maar die kan het gebied opvangen door de toegenomen buffers, innovatieve irrigatietechnieken en slimme gewaskeuzes.

Om deze balans te realiseren wordt gestreefd om in 2050 nog circa 3 milj. m3/j drinkwater te onttrekken. Een reductie van drinkwaterwinning 't Klooster is alleen mogelijk als er elders extra capaciteit in 2050 operationeel is. Verdere afspraken over de ontwikkeling van vervangende capaciteit worden daarom binnen de adaptieve strategie voor drinkwater in Gelderland vormgegeven.



A.2 AANLEIDING: TOEKOMST EN KLIMAATVERANDERING - DISBALANS

Het huidige water- en bodemsysteem is niet toekomstbestendig. Het watersysteem is uit balans en raakt door klimaatverandering nog verder uit balans. Door de aanwezigheid van de drinkwaterwinning 't Klooster worden de droogteknelpunten versterkt.

Op basis van de KNMI-klimaatscenario's (2014) worden de winters natter en de zomers droger en heter. In de winter valt er meer neerslag en wordt de grondwaterstand hoger. Hogere temperaturen en meer zon leiden tot een fors hogere verdamping in het groeiseizoen. Er treden langere perioden zonder of met beperkte neerslag op. Er valt over het gehele groeiseizoen minder neerslag. Extreme droogte in het late voorjaar/zomer komt in 2050 twee keer zo vaak voor¹. De nieuwe klimaatscenario's van oktober 2023 bevestigen deze ontwikkeling en geven aan dat het waarschijnlijk nog extremer wordt.

De waterwinning 't Klooster ligt in een gebied met overwegend infiltrerende gronden met diepe grondwaterstanden. Met name de neerslag en verdamping bepaalt de aanvulling van het grondwater. Veel bodems in het gebied zijn droogtegevoelig door hun bodemtype

¹ Het watersysteem in balans. Verkenning toekomstperspectief Achterhoek & Liemers, spoor 1. H+N+S Landschapsarchitecten en Witteveen+Bos, 2023.

(veldpodzolen) en landschappelijke ligging. Via het huidige wateraanvoer- en infiltratiesysteem vullen we de grondwatervoorraad op dit moment aan met jaarlijks gemiddeld 1 miljoen m³ water uit de Veengoot. Dit is onvoldoende om de grote droogte in het gebied weg te nemen. Daarnaast is in 2024, met een extreem nat voorjaar ook wateroverlast ervaren in de lagere delen van het projectgebied.

Om in 2050 een goede balans te vinden, om te werken en wonen in het gebied 't Klooster, werken we aan:

1. een toekomstgericht watersysteem met een duurzame drinkwatervoorziening
2. een duurzame en toekomstgerichte landbouw
3. een hoge(re) landschappelijke kwaliteit.

Het Toekomstbeeld beschrijft op hoofdlijnen de aanpassingen die nodig zijn om de waterbalans duurzaam te herstellen. Het gaat om ingrepen in het watersysteem, de drinkwaterwinning en de landbouw. De daarmee samenhangende consequenties voor het grondgebruik zijn in beeld gebracht. Aan de hand van dit Toekomstbeeld wordt een uitvoeringsstrategie (deel C) opgesteld waarin de samenhang van maatregelen en de verwachte effecten worden beschreven om het Toekomstbeeld te realiseren.



Droogte in het gebied - juni 2023

A.3 KNOPPEN OM DE WATERBALANS TE HERSTELLEN

Met ingrepen in het watersysteem en in de ruimtelijke inrichting van het gebied proberen we de gevolgen van droge en natte weersextremen te verminderen. Daarvoor is herstel van de waterbalans nodig met als doel:

- vergroten van de grondwatervoorraad
- toename van het bodemvocht
- verkleinen van de onttrekkingskegel

Knoppen waaraan we kunnen draaien zijn:

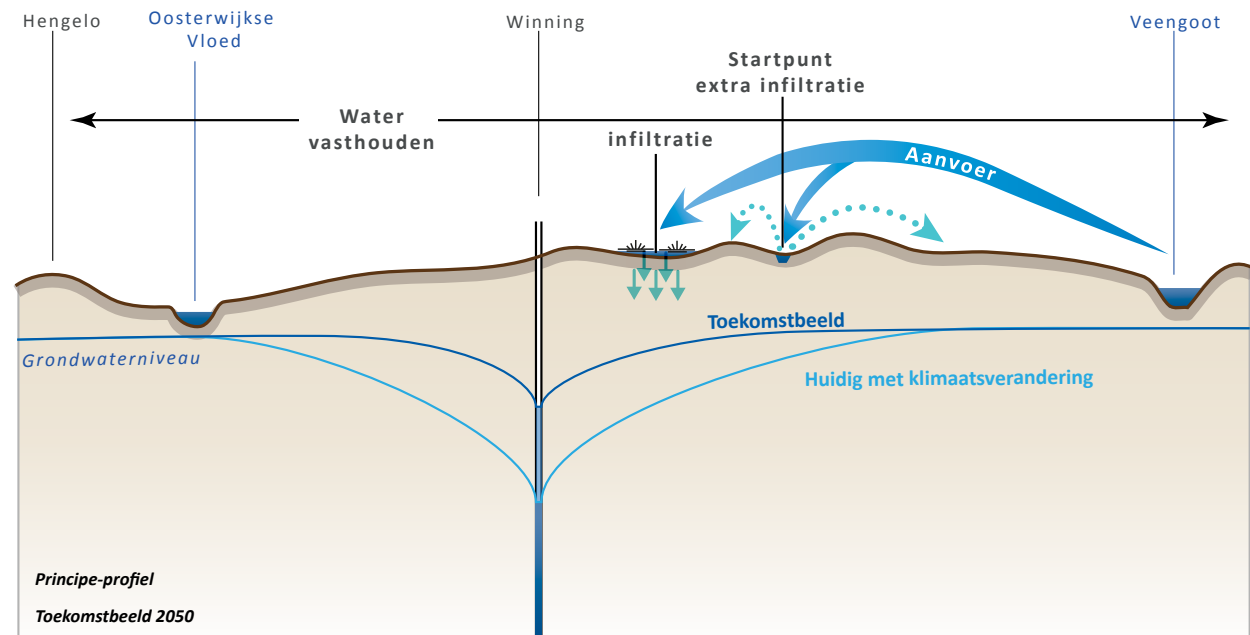
1. Aanpassingen van het watersysteem
2. Doorontwikkeling van de landbouw
3. Reductie van de drinkwaterwinning

We kunnen niet altijd de negatieve gevolgen van weersextremen voorkomen en zullen deze deels moeten accepteren.

Als we niets veranderen aan de huidige situatie is dit het toekomstbeeld:

- in 2050 voeren we jaarlijks circa 5,6 miljoen m³ water af,
- in 2050 winnen we jaarlijks circa 5,4 miljoen m³ grondwater voor drinkwater,
- in 2050 is er elke zomer circa 2,0 miljoen m³ water nodig voor beregening van de landbouw,
- in 2050 vullen we elke winter de grondwatervoorraad (met het huidige systeem) met circa 1 miljoen m³ water extra aan,

Door de totale onttrekking van circa 7,4 miljoen m³ per jaar, de onverminderde afvoer, de geringe infiltratie en klimaatverandering wordt de draagkracht van het bodem-watersysteem in 2050 overschreden.



De belangrijkste wijzigingen in de waterbalans die we nastreven zijn:

In de huidige situatie zijn de belangrijkste waterbalans-posten in het gebied:

Aanvoer naar het gebied:

- natuurlijke grondwateraanvulling (neerslag minus verdamping) 17 miljoen m3 per jaar
- infiltratie vanuit wateraanvoer Veengoot 1 miljoen m3 per jaar

Afvoer vanuit het gebied:

- afvoer via de watergangen het gebied uit 4 miljoen m3 per jaar
- grondwateronttrekking voor drinkwater 5,4 miljoen m3 per jaar
- grondwateronttrekking voor beregening 1,5 miljoen m3 per jaar

In de toekomstige situatie (2050) zijn de belangrijkste waterbalans-posten in het gebied:

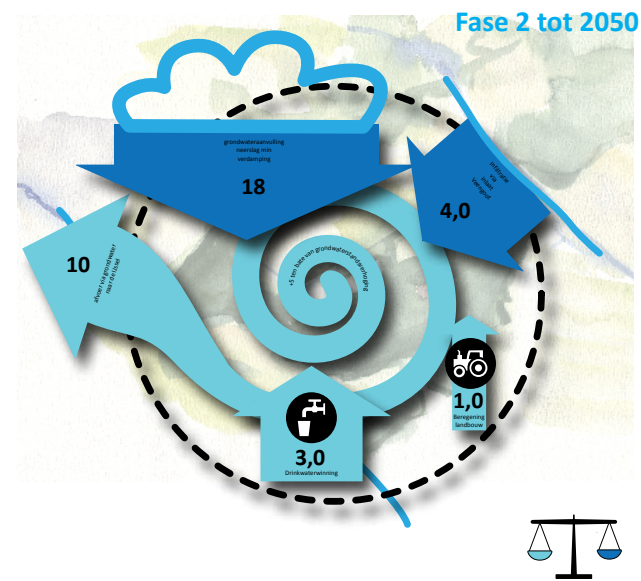
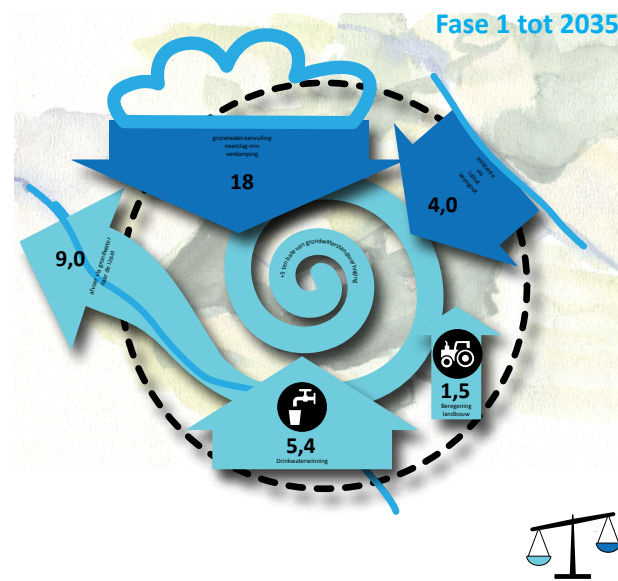
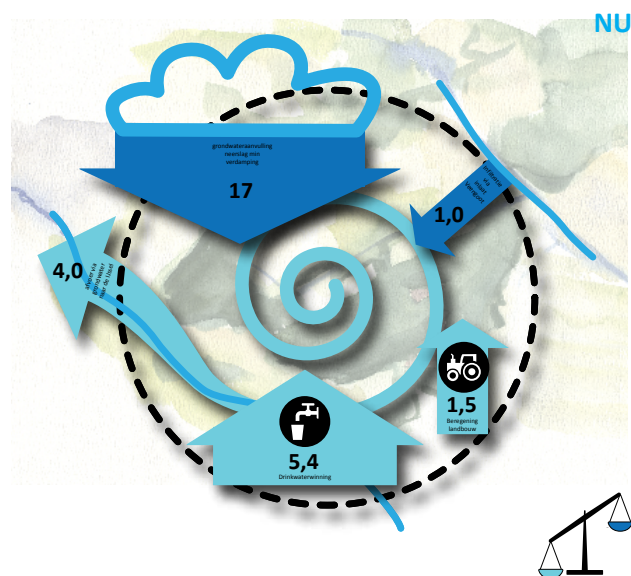
Aanvoer naar het gebied:

- natuurlijke grondwateraanvulling (neerslag minus verdamping) 18 miljoen m3 per jaar
- infiltratie vanuit wateraanvoer Veengoot vergroot naar 4 miljoen m3 per jaar

Afvoer vanuit het gebied:

- grondwateronttrekking voor drinkwater verminderd naar 3,0 miljoen m3 per jaar
- grondwateronttrekking voor beregening verminderd naar 1,0 miljoen m3 per jaar
- afvoer via het grondwater vermeerderd tot circa 10 miljoen m3 per jaar nadat dit gebruikt is voor verhoging van de grondwaterstand

In een eerste fase tot 2035 worden een deel van deze maatregelen al doorgevoerd.



A.4 KADERS EN UITGANGSPUNTEN WAARBINNEN WE WERKEN

Om te komen tot een klimaatrobuust gebied, werken we vanuit het uitgangspunt 'Water en Bodem Sturend'. Water en bodem sturend betekent dat we ons grondgebruik aanpassen aan de mogelijkheden en draagkracht van het water- en bodemsysteem. We sluiten aan bij de gebiedskarakteristieken en versterken die. We houden zoveel mogelijk water vast, infiltreren waar het kan en vergroten de grondwatervoorraad. Dit vraagt aanpassingen van ons bodemgebruik en bedrijfsvoering, van het watersysteem en van de ruimtelijke inrichting. Deze benadering sluit aan bij de Tweede Kamerbrief Water en Bodem Sturend (d.d. 25-11-2022).

Bestaande functies (landbouw, drinkwaterwinning, landgoederen) zijn belangrijke dragers van het landschap. In het Toekomstbeeld zullen deze functies nog steeds een belangrijke rol hebben.

Inzet is om ze te versterken en waar nodig geleidelijk en met ondersteuning om te vormen naar het gewenste toekomstbeeld.

Knelpunten en oplossingen in het watersysteem zijn vaak niet gelijk verdeeld. De grotere systeemoplossingen leiden op sommige plaatsen tot nattere omstandigheden. Dit vraagt aanpassingen van de (agrarische) bedrijfsvoering of aanpassing van functies. De ongelijke verdeling van baten en lasten vraagt om een overkoepelende visie en aanpak voor het gehele gebied.

De natuurlijke kenmerken van het gebied zijn leidend. We gaan uit van de geohydrologische kenmerken (opbouw ondergrond), de kenmerken en ontstaanswijze van de bodems en de hoogteligging.

Het watersysteem van het gebied 't Klooster heeft een kunstmatig karakter door de aanwezigheid van een drinkwaterwinning en een wateraanvoersysteem. Voor het herstel van de waterbalans werken we zoveel mogelijk met de natuurlijke kenmerken van het gebied, maar maken ook gebruik van kunstmatige ingrepen voor het vergroten van de infiltratie.

De focus ligt op het water-en bodemsysteem, landbouw, bosbouw en drinkwaterwinning. Bij maatregelen in het gebied willen we -waar mogelijk- ook andere kansen en mogelijkheden benutten om de kwaliteit van het gebied te behouden en te versterken. Deze meekoppelkansen kunnen divers zijn, denk aan het versterken van de biodiversiteit, recreatie en andere aspecten van de leefomgeving.



- landbouw op enkeerdgronden



landbouw op veldpozolgronden



infiltratie op zandgronden met
bijvoorbeeld rabatten



ruimte voor natuur in het beekdal

A.5 WATER EN BODEM STUREND ALS BASIS VOOR HERSTEL VAN HET WATERSYSTEEM 'T KLOOSTER

In het Toekomstbeeld 2050 wordt het volgende voorgesteld:

1. Aanpassingen van het watersysteem

In 2050 is het watersysteem anders ingericht waardoor er meer water wordt geïnfiltreerd (3,7 miljoen m³/j ten opzichte van circa 1 miljoen m³/j infiltratie heden). Hierdoor wordt effectief extra water toegevoegd aan de grondwatervoorraad, waarmee de gevolgen van klimaatverandering en een deel van de grondwateronttrekkingen voor drinkwater en landbouw wordt gecompenseerd. Maatregelen om water vast te houden zijn in 2050 breed doorgevoerd. De aanpassingen in het watersysteem vragen een forse financiële investering, innovaties en een gebiedsproces om te komen tot afspraken met grondeigenaren en uitvoering.

2. Doorontwikkeling van de landbouw

In 2050 zijn water en bodem sturend voor de mogelijkheden voor het grondgebruik en is de natuurlijke waterbalans meer hersteld. Op hoofdlijnen worden 4 bodemtypen onderscheiden die in 2050 elk kansen bieden voor grondgebruik en teelten. We streven in 2050 naar een betere verdeling van de gronden waarmee de risico's op opbrengstderving door te droge

of te natte condities worden gespreid. Ook in 2050 is berekening voor de landbouw nog altijd noodzakelijk. Hiervoor is circa 1 miljoen m³/j beschikbaar. Dat vraagt een prioritering per bodemtype. Ook zijn in 2050 innovatieve irrigatievormen, piekbergingen en teelten die klimaatbestendig zijn gemeengoed geworden.

3. Reductie van de drinkwaterwinning

In 2050 is ook de drinkwaterwinning in balans met de mogelijkheden van het watersysteem, de grondwatervoorraad en de grondgebruiksfuncties. Door het evenwicht tussen wateraanvoer en wateronttrekking zorgt de winning dan niet meer voor onevenredig grote opbrengstderving in het gebied zoals in het verleden. Er zijn nog altijd perioden van te veel en te weinig water maar die kan het gebied opvangen door de toegenomen buffers, innovatieve irrigatietechnieken en slimme gewaskeuzes. Om deze balans te realiseren wordt gestreefd om in 2050 nog circa 3 miljoen m³/j drinkwater te onttrekken. Een reductie van drinkwaterwinning 't Klooster is alleen mogelijk als er elders extra capaciteit in 2050 operationeel is. Verdere afspraken over de ontwikkeling van vervangende capaciteit worden daarom binnen de adaptieve strategie voor drinkwater in Gelderland vormgegeven.

Aan welke maatregelen denken we?

1. Het vasthouden van water:

- het verondiepen en verbreden van watergangen
- het benutten van ingesloten, natuurlijke laagtes in het landschap zoals rabbatten en stroomgeulen (oorspronkelijke beekdalen) voor infiltratie
- het verder opzetten van stuwpeilen in perioden met wateraanvoer.

Consequenties en meekoppelkansen:

- op laag gelegen gronden kan het (tijdelijk) te nat zijn een aanpassing van gebruik of functie nodig zijn.
- versterken van het waterbergend vermogen van de bodem door o.a. een goed bodemleven te bevorderen en bodemstructuur te verbeteren. Bodemmaatregelen dragen bij aan het beter opnemen van neerslag in de droge zomerperiode².
- toepassen van perceelrandbeplanting (bijvoorbeeld heggen/struweel/singels/kruidenrijke vegetatie): tegengaan verdamping door breken van de wind, opvangen, vasthouden en infiltratie van afstromende neerslag, verbeteren van waterbeschikbaarheid voor naastgelegen gewassen in droge periodes,

² Invloed van maatregelen en het veranderende klimaat op de waterbeschikbaarheid in de wortelzone. 't Klooster. Stagerapport Sanne van de Veen (Arcadis) voor de werkgroep 't Klooster. Juni 2023.

- verbeteren biodiversiteit en belevingswaarde van het landschap.

2. Maximale infiltratiemogelijkheden benutten

- benutten van de Enk en 't Zand voor extra infiltratie. Door hun hogere ligging en bergend vermogen in de ondergrond zijn deze gebieden goed geschikt voor infiltratie.

Consequenties en meekoppelkansen:

- er is in afstemming met de eigenaren een verdere verkenning nodig van de infiltratiemogelijkheden op 't Zand, gebruik makend van natuurlijke structuren aan de noordelijke rand en eventuele nieuwe infiltratievijvers. Omvorming naar meer droogtebestendige bossen en andere verdienmodellen (bijvoorbeeld productie van bouwmaterialen) kan daar ook een rol in spelen.
- op de enkeerdgronden worden enkele infiltratiestartpunten gemaakt. De agrariërs moeten dit water verdelen en verder brengen op hun land

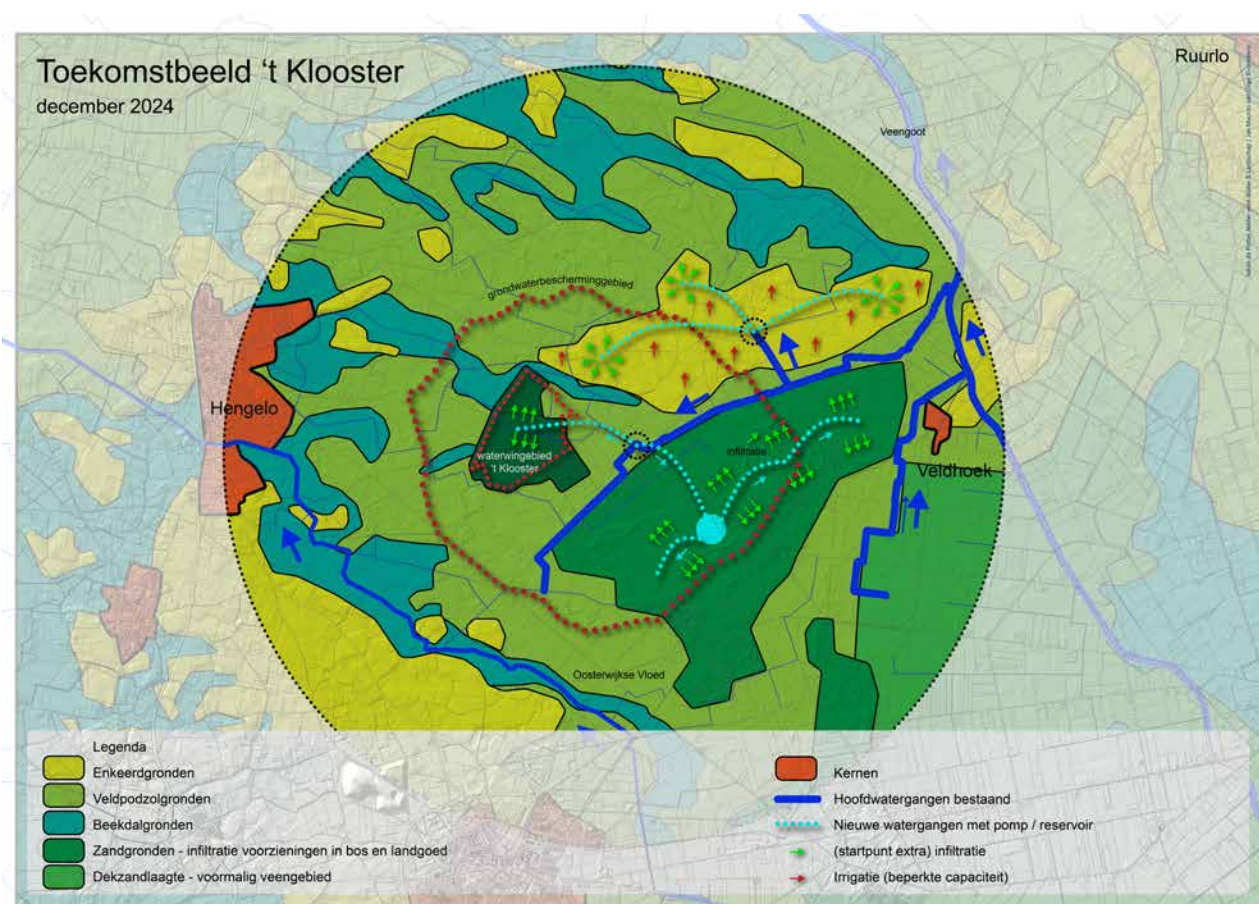
3. Verminderen grondwateronttrekkingen voor drinkwater en andere gebruikers (landbouw)

- Om grip te hebben op de waterbalans en de draagkracht van het water- en bodemsysteem, zijn afspraken over de onttrekking van grondwater (onttrekkingsplafond) en de verdeling van het beschikbare (grond)water

noodzakelijk. Belangrijkste onttrekkers in het gebied zijn de drinkwaterwinning en de landbouw.

- Voor de functie landbouw is de mogelijkheid voor beregening of andere irrigatiesystemen belangrijk, omdat veel bodems geheel afhankelijk zijn van neerslag in het groeiseizoen.

- Bij een reductie van de waterwinning, is het voor de hand liggend om ook een onttrekkingsplafond voor landbouw in te stellen. Het is niet logisch dat de beregening voor landbouw in een dergelijke situatie zou kunnen toenemen.



4. Aanpassen van het grondgebruik

Voor (agrarische) bedrijven betekent de transitie naar een toekomstige water- en bodemsysteem:

- voldoende flexibiliteit in hun bedrijfsvoering inbouwen om natte en droge weersextremen op te vangen, bv door gebruik van hoog- en laaggelegen percelen, aanpassing teelten, verschuiven van het groeiseizoen, verbeteren van bodemleven en bodemstructuur, bewust watergebruik, watermaatregelen zoals bevoeien of winterberegening;
- herverkaveling van gronden zodat iedere boer een optimale mix van gronden heeft
- andere en/of verbreding verdienmodellen
- (kunnen) accepteren van de toenemende weersextremen (intense neerslag, langdurige droogte) en de reactie daarop van het (grond) watersysteem.

Consequenties en meekoppelkansen:

- Beschikbaarheid van (grond)instrumenten, financiële middelen en regie op gebiedsproces zijn belangrijke voorwaarden om een transitie te kunnen realiseren.
- In het hoofdstuk 'Perspectief grondeigenaren en -gebruikers' (B.3) wordt een samenvatting gegeven van de mogelijkheden die grondeigenaren aangeven om een verandering op gang te brengen.

Veengoot

In de toekomst blijft er wateraanvoer vanuit de Veengoot beschikbaar in de winterperiode. De Veengoot wordt -net als nu- in de zomermaanden afvoerloos en blijft droog vallen. Er zal echter meer variatie optreden in de waterafvoeren en er zullen vaker extremen optreden (afvoerpieken, geen afvoer/droogval).

In de afgelopen jaren is de wateraanvoer naar 't Klooster en infiltratie vergroot binnen de huidige inrichting van het wateraanvoersysteem. In het Toekomstbeeld wordt de wateraanvoer en infiltratie vanuit de Veengoot vergroot.

DEEL B: DE GELEERDE LESSEN

In de volgende pagina's beschrijven wij de lessen die we hebben geleerd vanuit het perspectief van het watersysteem, de drinkwaterwinning en vanuit de grondeigenaren.

B.1 WATER- EN BODEMSYSTEEM

Belangrijkste lessen uit de studie van Arcadis (zie rapportage en factsheets)³. Meest effectief zijn de ingrepen:

1. Water vasthouden

Door het vasthouden van water (verhoging drainagebasis met 30 cm) wordt de waterbeschikbaarheid met name in het begin van het groeiseizoen vergroot. Verhoging van de slootbodems zorgt ervoor dat de afvoer van neerslag eerder stopt. Er wordt voorkomen dat extra infiltratiewater tot afvoer komt. Sommige plekken worden natter dan wenselijk bij het huidige landgebruik. Dit vraagt om een aangepaste bedrijfsvoering (latere grondbewerking, aangepast gebruik, andere teelten) en op laagst gelegen gronden aanpassing van de ruimtelijke inrichting.

2. Extra infiltratie

Vergroten van de infiltratiecapaciteit in het gebied en benutten van de beschikbare bergingsruimte. De doorgerekende ingreep met 4,6 miljoen m³ jaarlijkse infiltratie op 't Zand, laat zien dat veel van het geïnfiltreerde water tot afvoer komt

richting het Wolfersveen. Daarmee bereik je niet het gewenste effect voor 't Klooster. Je pompt het te veel aan geïnfiltreerd water 'rond' doordat het tot extra afvoer uit het gebied leidt. Een lagere infiltratiehoeveelheid met een maximum van 2 tot 3 miljoen m³ lijkt realistischer.

Om de infiltratie in het hele gebied van 't Klooster te vergroten, kan naast 't Zand ook de Varssele enk benut worden. Dit is in een eerdere studie door Arcadis onderzocht.

Infiltratie van aanvoerwater vanuit de IJssel in de zomer (0,5 miljoen m³ jaarlijks) heeft beperkt effect. In de zomer zijn de grondwaterstanden al diep. Er is geen contact tussen de wortels van de gewassen en andere vegetatie en het grondwater. Wateraanvoer vanuit de IJssel kan dat niet voldoende veranderen, waardoor de effecten op gewassen en vegetatie gering zijn. Vanwege de grote investeringen en de beperkte effecten is de ingreep niet verder uitgewerkt.

3. Verminderen van de waterwinning.

Vermindering van de waterwinning betekent een verkleining van de onttrekkingskegel en hogere grondwaterstanden. Deze gunstige effecten zijn vooral merkbaar aan de randen van de onttrekkingskegel. In een groot deel van het gebied blijven grondwaterstanden in de zomer echter te diep voor gewassen en vegetatie.

Om de waterwinning te kunnen verminderen is alternatieve drinkwatercapaciteit op een andere locatie noodzakelijk.

Samenvattend zijn er de volgende mogelijkheden om de waterbalans te herstellen:

- Meer water aanvoeren vanuit de Veengoot en infiltreren op de hoge delen in het gebied (van nu 1 naar 4,0 miljoen m³ per jaar),
- Minder water onttrekken voor drinkwater (van 5,4 naar 3,0 miljoen m³ per jaar),
- Minder water onttrekken door berekening te begrenzen op 1,0 miljoen m³ per jaar.

³ *Bouwsteen watersysteem en drinkwaterwinning 't Klooster. Arcadis, 10 oktober 2023.*

B.2 VERANDERING IN DE DRINKWATERWINNING

Op basis van de waterbalans en de te nemen maatregelen in de toekomst om de wateraanvoer te optimaliseren in het gebied wordt onderzocht om de grondwateronttrekking van Vitens te reduceren van 5,4 miljoen m³ naar 3,0 miljoen m³ per jaar. Conform de vergunningsmethodiek van de provincie Gelderland, komt dat neer op een jaarlimiet van 3,0 miljoen m³ en een kwartaallimiet 1,0 miljoen m³. Dit is de hoeveelheid die ingezet wordt voor drinkwatervoorziening, dus exclusief de hoeveelheid onttrokken en geïnfilterd water voor het ondergronds ontzieren van het water.

Op dit moment wordt er circa 21 – 22 miljoen m³ per jaar in de Achterhoek gewonnen en circa 12 miljoen m³ per jaar wordt van buiten de Achterhoek naar de Achterhoek getransporteerd om de Achterhoek van voldoende drinkwater te voorzien. Dit houdt in dat ruim 1/3 van het drinkwater voor de Achterhoek buiten de Achterhoek gewonnen wordt.

Het reduceren van drinkwaterwinning bij 't Klooster vraagt om ontwikkeling van alternatieve bronnen voor de drinkwatervoorziening. Vitens werkt samen met de provincie Gelderland aan de Adaptieve Strategie Drinkwater. Hierin wordt gezamenlijk gezocht naar nieuwe locaties om water te winnen en drinkwater te produceren.

Als onderdeel van de oplossing wordt drinkwaterbesparing vaak genoemd. Als de drinkwatervraag daalt, hoeft Vitens minder water uit de ondergrond te winnen. Hierdoor kan de impact op de omgeving verkleind worden. Echter kan het nog enige tijd duren voordat dit zijn uitwerking heeft op het drinkwaterverbruik en speelt dit grotendeels af buiten het speelveld van het Toekomstbeeld.

B.3 PERSPECTIEF GRONDEIGENAREN EN -GEBRUIKERS

Door Aequator⁴ zijn interviews gehouden met 30 grondeigenaren en -gebruikers in het grondwaterbeschermingsgebied. Daarnaast is opgehaald welke ideeën zij als groep hebben over de toekomst van het gebied en hun bijdrage daaraan.

Uit de gebiedsvisie van de grondeigenaren (Aequator september 2023) blijkt dat een grote groep ondernemers door wil, een opvolger heeft en toekomst ziet. Er zijn enkele ondernemers die denken aan stoppen.

Deelnemers geven aan dat er een hoge urgentie is om maatregelen te nemen. Melkveehouders ervaren al jarenlang sterk achterblijvende opbrengsten van gras en maïs in vergelijking

⁴ 't Klooster: *Bevindingen landbouw- en natuurvisie onder grondeigenaren en gebruikers van het grondwaterbeschermingsgebied 't Klooster. Aequator, september 2023.*

tot andere grondwaterbeschermingsgebieden. Door het per direct wegvallen van de derogatie (toestemming voor verhoogd gebruik van dierlijk stikstof) en de vermindering van in te zetten middelen voor gewasbescherming, neemt de verdien capaciteit van de grond verder af.

Berekening is voor de landbouw cruciaal voor de droogtegevoelige gronden, aangezien er zomers geen wateraanvoer is en er geen vocht nalevering vanuit grondwater mogelijk is. Dit is ook van belang voor de grondwaterkwaliteit. Nutriënten die door het gewas worden opgenomen spoelen niet uit.

Landgoederen en natuureigenaren maken zich zorgen over verminderde groei, lagere slagingskansen voor nieuwe aanplant en insectenvraat. De beperkte waterbeschikbaarheid heeft op lange termijn impact op het landschap, de biodiversiteit en de bosbouw in het gebied. Dit leidt tot verslechtering van de veiligheid en leefbaarheid van het gebied.

Er is met name bij de eigenaren op de hogere gronden een grote bereidheid om maatregelen te nemen ter verbetering van het gebied.

Een belangrijke voorwaarde daarbij is dat het verdienmodel kloppend is en dat het om structurele maatregelen gaat. Mogelijkheden die daarbij worden genoemd:

- Maatregelen om de waterbalans te herstellen (meer infiltreren)
- Leveren van maatschappelijke diensten (in euro's en areaal)
- Kavelruil
- Wisseling of aanpassing van teelt
- Experimenteren in het gebied

Water en Bodem Sturend betekent voor de landbouw: goede percelen inzetten voor hoogwaardige teelten en hoogproductieve gewassen en minder rendabele percelen inzetten voor extensievere functies. De locatie en mate van drinkwaterwinning moet passend zijn bij het water- en bodemsysteem.

Belangrijke aandachtspunten die voor de uitvoering worden genoemd:

- Deelname en bijdrage van bedrijven moet op vrijwillige basis plaatsvinden passend binnen de persoonlijke en bedrijfsmatige mogelijkheden
 - betrokkenheid van bedrijven in het gehele projectgebied
 - aandacht voor consequenties van infiltratie voor de lagere gronden en het

huidige landbouwkundig gebruik in de beekdalen.

- Transparante communicatie en transparante besluitvorming.
- Duidelijkheid en perspectief voor de lange termijn
- Werken aan een gezamenlijke uitvoeringsagenda en een goede regeling om de transitie te ondersteunen. Daarbij vinden de deelnemers het belangrijk dat er een trekkende partij aangewezen wordt voor de uitvoering. De provincie wordt gezien als meest aangewezen partij in het licht van de provinciale gebiedsplannen voor het VLGG.
- Een langjarige, eerlijke en ruimhartige vergoeding voor het leveren van maatschappelijke diensten. Het Marke-model wordt daarbij als een goed voorbeeld gesteld.

Er wordt ook een aantal kanttekeningen en voorwaarden bij genoemd:

- Deelnemers zijn bereid tot een grote bijdrage aan de oplossingen, maar kunnen de huidige disbalans in het gebied niet oplossen en zijn daarvoor ook niet verantwoordelijk.
- Droogteschade regeling: door de deelnemers wordt aangegeven dat het komen tot een eerlijke schadeloosstelling een belangrijke voorwaarde is voor het herstel van het vertrouwen.
- Het komen tot een droogteschaderegeling maakt geen deel uit van het Toekomstbeeld,

maar raakt wel in belangrijke mate aan het proces om het Toekomstbeeld te realiseren.

DEEL C: UITVOERINGSSTRATEGIE 'T KLOOSTER 2050

WATER EN BODEM STUREND ALS BASIS VOOR HERSTEL VAN HET WATERSYSTEEM 'T KLOOSTER

C.1 INLEIDING UITVOERINGSSTRATEGIE

Toekomstbeeld 't Klooster 2050

Het Toekomstbeeld beschrijft op hoofdlijnen de aanpassingen die nodig zijn om de waterbalans duurzaam te herstellen. Het gaat om ingrepen in het watersysteem, de drinkwaterwinning en de landbouw. Door deze aanpassingen zal ook de kwaliteit van de natuur en het landschap verbeteren. Om in 2050 een goede balans te vinden om te werken en wonen in het gebied 't Klooster werken de organisatie samen met de betrokken grondeigenaren aan;

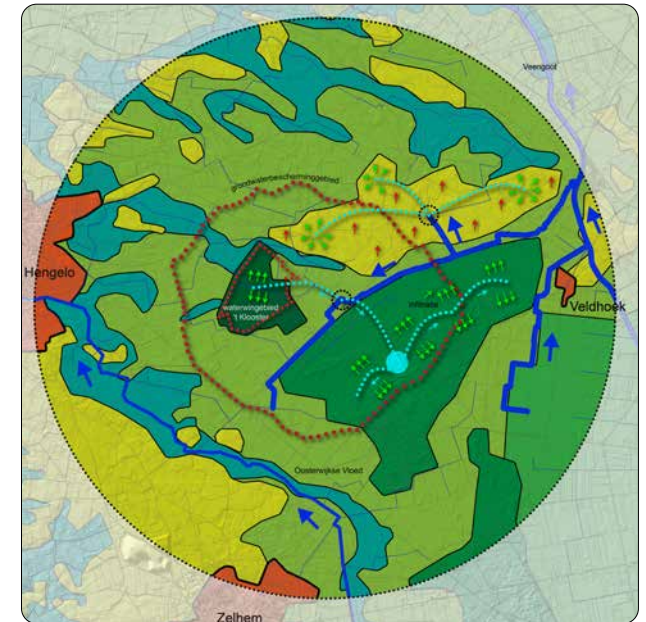
- Een toekomstgericht watersysteem
- Een duurzame en toekomstgerichte landbouw
- Een hoge(re) landschappelijke kwaliteit

In stappen naar herstel

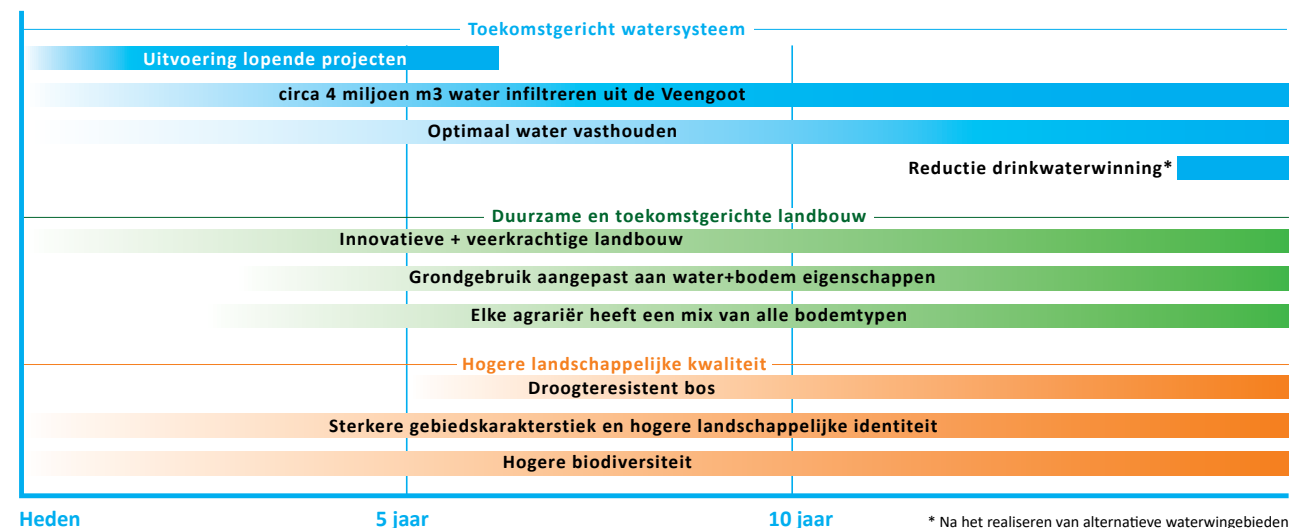
Met ingrepen in het watersysteem en in de ruimtelijke inrichting van het gebied proberen we de gevolgen van droge en natte perioden te verminderen. Daarvoor is herstel van de waterbalans nodig met als doel:

- Vergroten van de grondwatervoorraad
- Toename van het bodemvocht
- Verkleinen van de onttrekkingskegel

In dit hoofdstuk wordt richting gegeven aan de uitvoering van de maatregelen. Dit zijn de maatregelen die nu in beeld zijn, in de loop van de tijd zal dit, in samenspraak met de betrokken grondeigenaren en organisaties verder worden uitgewerkt. Bij de maatregelen wordt uitgegaan van korte termijn; de komende twee jaar en langere termijn; een proces van 5 tot 10 jaar.



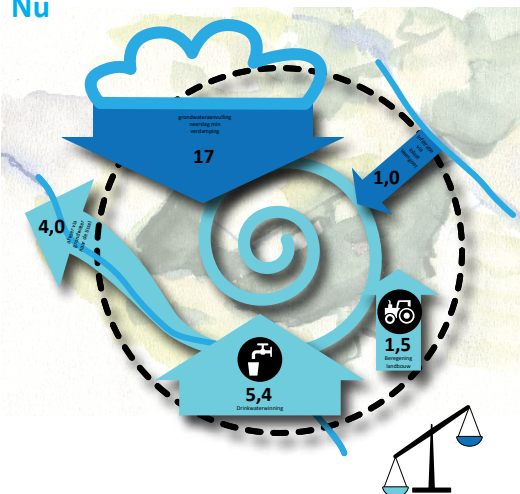
Doelen van het toekomstbeeld 't Klooster uitgezet in de tijd:



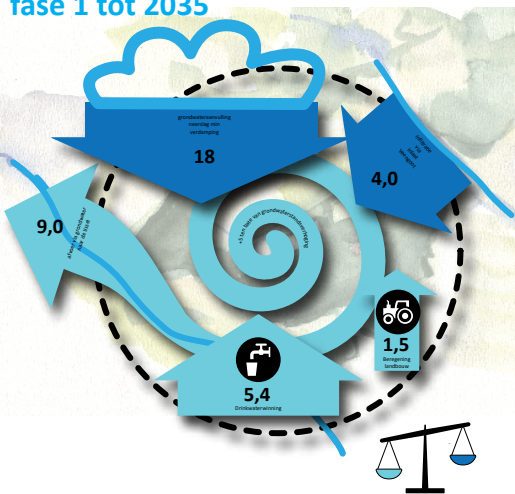
* Na het realiseren van alternatieve waterwingebieden

Routekaart: hoe wordt de balans stap voor stap hersteld?

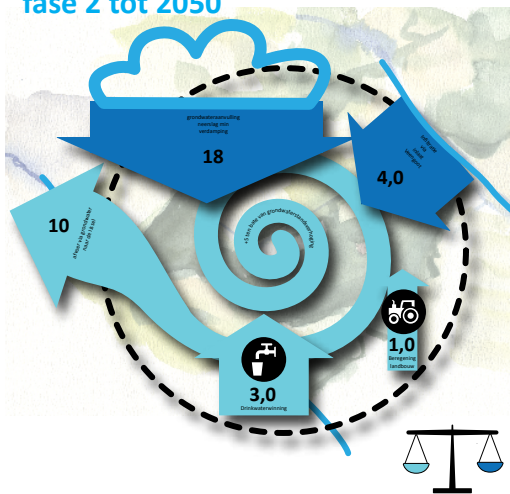
Nu



fase 1 tot 2035



fase 2 tot 2050



De veranderingen in het gebied gaan niet van vandaag op morgen. In een overgangperiode van circa 20 jaar wordt gewerkt aan maatregelen en transitie. De separaat opgestelde visie van de grondeigenaren (Aequator 2023) biedt daarvoor een goede aanzet. De weg naar de toekomst delen we op in drie stappen. De mogelijkheden en ingrepen in de volgende fase zijn afhankelijk van de behaalde resultaten in de stap daarvoor.

Fase 1 komende 10 tot 15 jaar (tot 2035)

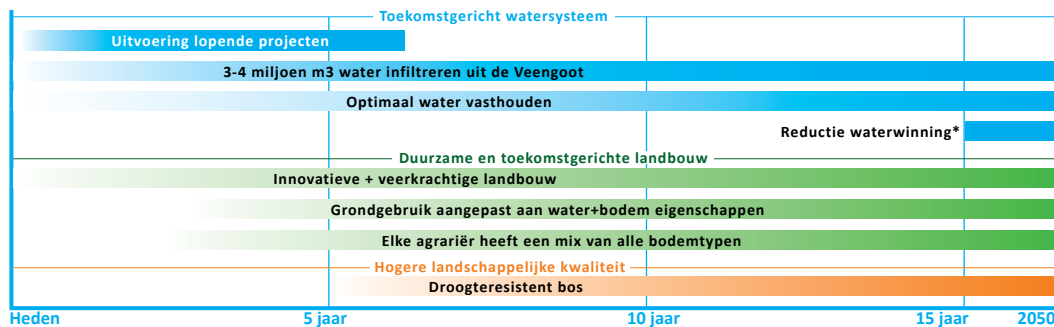
- Uitvoeren van lopende projecten (zoals DAW en EDDGI - projecten)
- 3-4 miljoen m3 water infiltreren uit de Veengoot (op zand- en enkeerdgronden)
- Start zoektocht naar alternatieve wincapaciteit buiten het Klooster*
- Verdere ontwikkeling innovatieve en veerkrachtige landbouw
- Grondgebruik aanpassen aan water+bodem eigenschappen
- Verkenning kavelruil voor optimale mix per bodemtype.

Fase 2 voor periode 2035 - 2050

- Optimaliseren en continueren doelen uit fase 1
- Droogteresistent bos
- Vermindering drinkwaterwinning in het Klooster (nadat elders alternatieve waterwingebieden gerealiseerd zijn)*.

Stapsgewijs herstellen we de balans:

- startpunt is de huidige situatie waarin een disbalans in het watersysteem bestaat.

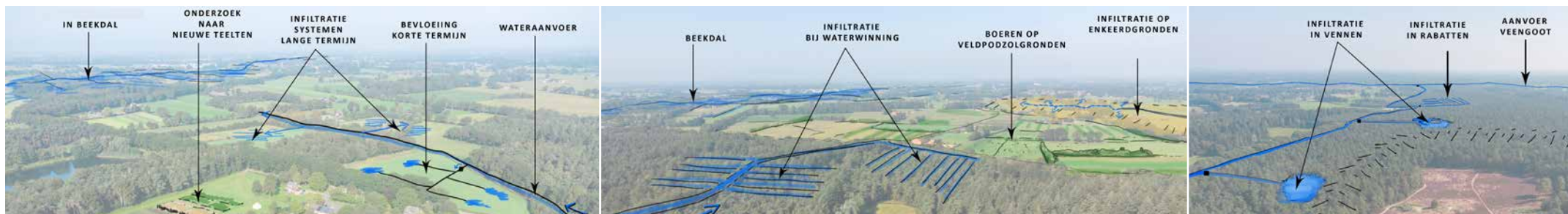


* Per dag gebruiken we gemiddeld 134 liter drinkwater per persoon. Het grootste deel (82%) wordt gebruikt om te douchen, het toilet door te spoelen en het wassen van kleding. Vermindering van drinkwatergebruik kan bijvoorbeeld met een circulair watersysteem. Een circulair watersysteem is gericht op het maximale behoud van de waarde van water binnen een systeemgrens, zoals een woning of woonwijk. Door afval- of regenwater te zuiveren en opnieuw te gebruiken is water geen afvalstof meer, maar een grondstof. Zo kan de drinkwaterwinning aanzienlijk worden vermindert. Bron: www.drinkwaterplatform.nl

* Na het realiseren van alternatieve waterwingebieden



Het voorgestelde toekomstbeeld is opgesteld door de projectgroep (ambtelijke vertegenwoordiging van provincie Gelderland, waterschap Rijn en IJssel, Vitens, gemeente Bronckhorst en LTO) en is gebaseerd op inhoudelijke interne en externe expertise, specifieke kennis van dit gebied, diverse berekeningen en studie en in samenspraak met een grote groep betrokken grondeigenaren. oktober 2024



C.2 VERGROTEN VAN DE GRONDWATERVOORRAAD

Vasthouden van water (minder afvoeren)

Het vasthouden van water heeft een eerste prioriteit in het gebied. Daarbij kunnen we de natuurlijke laagtes en verhang benutten in het huidige watersysteem. Ook is het nodig om het watersysteem aan te passen. Om aanpassingen in het watersysteem te kunnen doen is het nodig om de daarvoor geldende procedures te doorlopen. Daarnaast is de uitvoering ook afhankelijk van medewerking van aanliggende grondeigenaren

De maatregelen op *korte termijn* zijn gericht op het benutten van ingesloten, natuurlijke laagtes

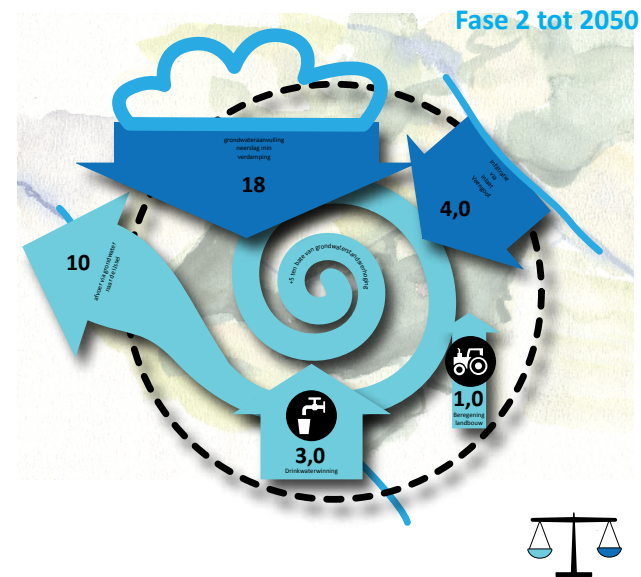
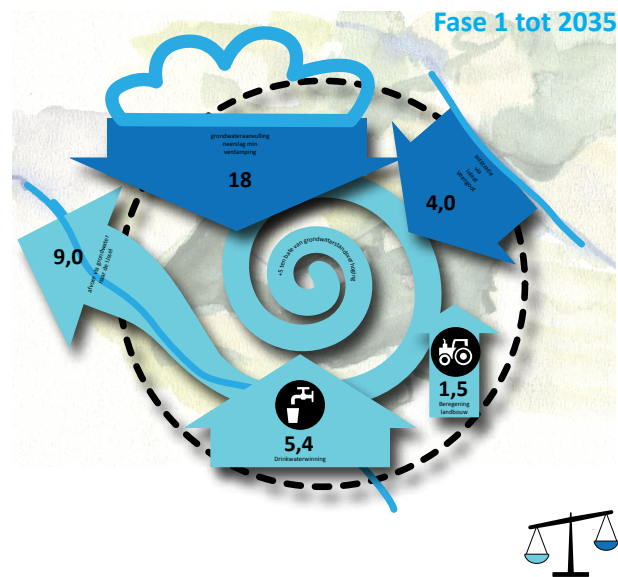
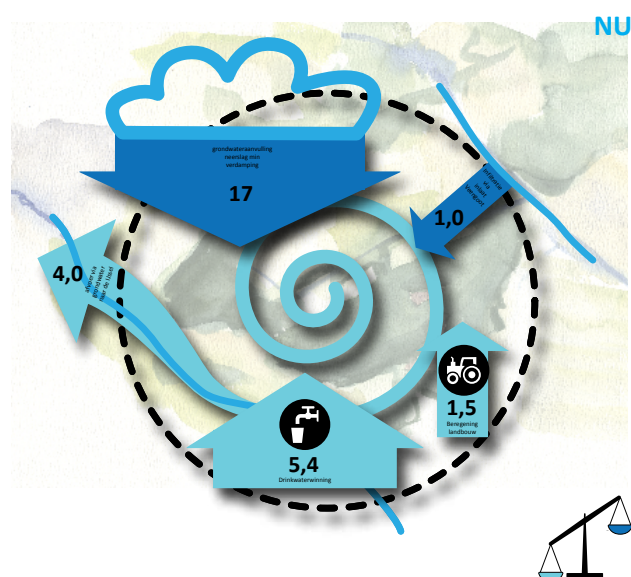
in het landschap zoals rabbatten en stroomgeulen (oorspronkelijke beekdalen) voor het vasthouden van water door infiltratie.

Voor de *langere termijn* werken we aan de verdere aanpassingen van het watersysteem. Daarvoor wordt een gebiedsproces opgestart om (belanghebbende) grondeigenaren te betrekken. We werken daarbij toe naar het dempen, verondiepen en verbreden van watergangen. Ook wordt ingezet op peil gestuurde drainage om, waar dat nodig is, te voorkomen dat er extra water wordt afgevoerd.

Huidige infiltratiesysteem optimaliseren en extra water infiltreren

Door extra infiltratie van water uit de Veengoot kan het water worden vastgehouden in het gebied zodat het beschikbaar is in drogere periodes.

Op de *korte termijn* wordt in overleg met de eigenaren uitwerking gegeven aan infiltratie op de Enk en 't Zand. Door hun hogere ligging en bergend vermogen in de ondergrond zijn deze gebieden goed geschikt voor infiltratie. Onderdeel daarvan is het bepalen van inzet op bevoeiing en andere infiltratiemogelijkheden in de komende jaren. Ook wordt daarbij gelet op eventuele vernattingseffecten.



Verder wordt er op korte termijn een aanvullende watersysteemanalyse uitgevoerd. Om water te kunnen infiltreren moet het beschikbaar zijn. Op basis van een analyse van de afvoerreeksen van de Veengoot krijgen we een beter inzicht in de beschikbaarheid van het water en voorkomen we dat er 'concurrentie' ontstaat.

Op de *langere termijn* kan de infiltratie operationeel worden door de aanleg van infiltratiestartpunten op de enkeerdgronden. Met de betrokken grondeigenaren vindt afstemming plaats over de verdeling van het water.

C.3 TOENAME VAN HET BODEMVOCHT

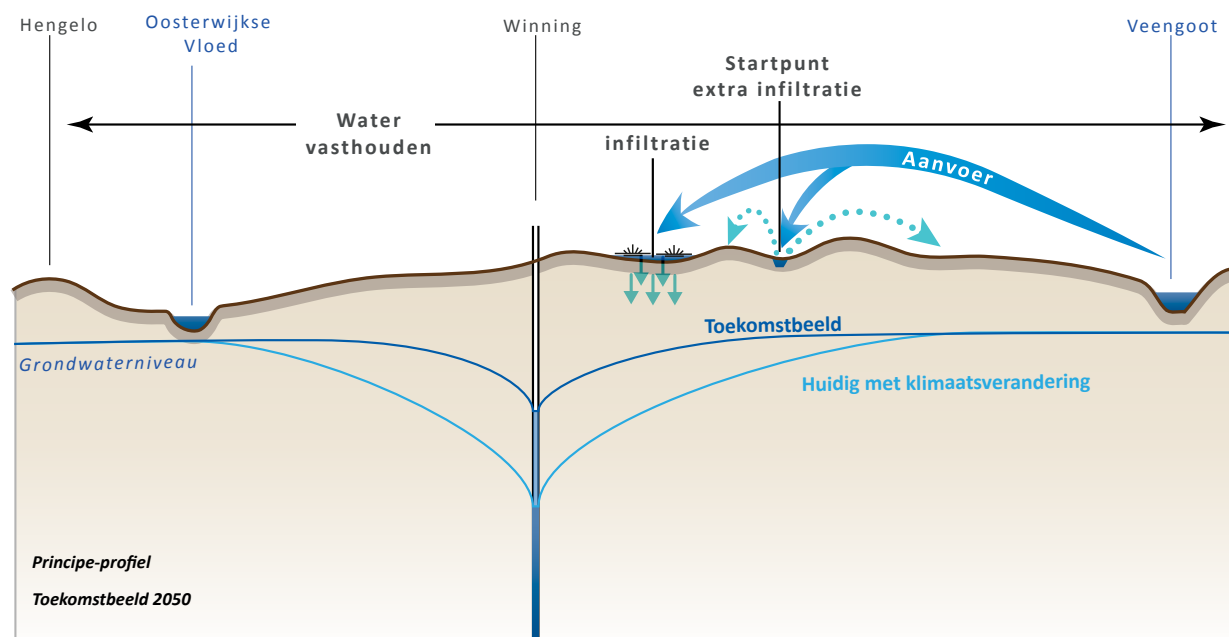
Aanpassen van het grondgebruik (andere teelten, aanpassen gebruik op natte percelen)

Voor (agrarische) bedrijven betekent de ontwikkeling naar een toekomstige water- en bodemsysteem dat er voldoende flexibiliteit moet ontstaan in hun bedrijfsvoering om natte en droge weersextremen op te vangen. Bijvoorbeeld door gebruik van hoog- en laaggelegen percelen, aanpassing teelten, verschuiven van het groeiseizoen, verbeteren van bodemleven en bodemstructuur, bewust watergebruik, watermaatregelen zoals bevoeien

of winterberegening. Dit vraagt om een intensief proces van samenwerking en innovatie.

De ontwikkeling van de landbouw vindt plaats in de bredere context van landelijke ontwikkelingen. Specifiek voor 't Klooster wordt in samenwerking met de LTO uitwerking gegeven aan Deltaplan biodiversiteit, Natuurinclusieve landbouw, Groenblauwe dooradering, Kringlooplandbouw, VKA Oost.

De verschillende sporen biedt agrariërs de mogelijkheid om hun perspectief te verbeteren. Daarnaast moet de opkoop van 1 of 2 bedrijven de kansen vergroten voor uitvoering van de aanpassingen in het watersysteem, de infiltratie



en de mogelijkheden voor de landbouw. Door een betere grondmobiliteit moeten bedrijven meer flexibiliteit in hun bedrijfsvoering krijgen door de beschikking over hoger- en lageregelegen gronden

Op de *korte termijn* kan een verbetering van de bodemstructuur door verhoging van het organische stofgehalte bijdragen aan het vergroten van bodemvocht.

Het traject voor verdere uitwerking van de mogelijkheden voor ontwikkeling van de landbouw wordt in de komende periode in gang gezet. Daarnaast vindt een ondersteuning van de landbouw plaats vanuit diverse lopende projecten.

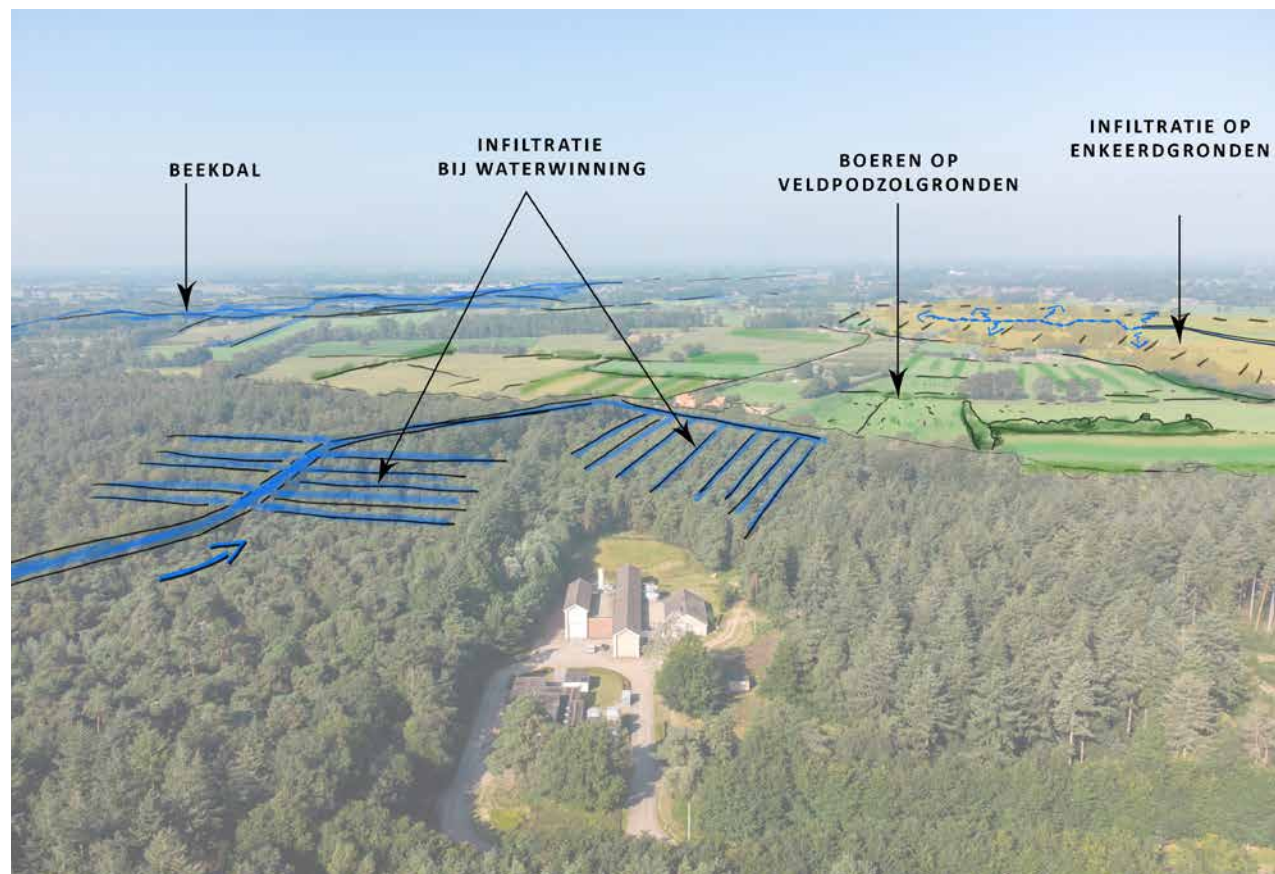
Gericht op betere benutting van nutriënten, vermindering gebruik gewasbeschermingsmiddelen, gezonde bodems, toename biodiversiteit, inzet waterzuinige teelten (bv graan als rustgewas) is het wenselijk om op korte termijn te starten met efficiëntere watergeefsystemen en infiltratie van water.

Op *korte termijn* worden de mogelijkheden uitgewerkt om de landschappelijke kwaliteit, groenblauwe landschappelijke elementen en de biodiversiteit te versterken. Daarmee wordt ook gewerkt aan de leefbaarheid van het gebied. Voor de *langere termijn* wordt in samenwerking met de grondeigenaren gewerkt aan verandering van grondgebruik of functies van laag gelegen gronden met hoge grondwaterstanden. Flexibiliteit

in landbouwbedrijfsvoering wordt vergroot door een combinatie van bezit van hoger gelegen, droge gronden en lager gelegen natte gronden. Gericht op een transitie van het watersysteem en van de landbouw.

De omvorming naar meer natuurlijke en klimaatbestendigere bossen en andere

verdienmodellen (bv productie van bouwmaterialen) is ook een proces voor de langere termijn. Door goede regelgeving en het ondersteunen van maatregelen om landschapselementen (o.a. rabatten en laagtes) in te zetten voor infiltratie kan het perspectief voor eigenaren van bos en/of natuurgronden vergroot worden.



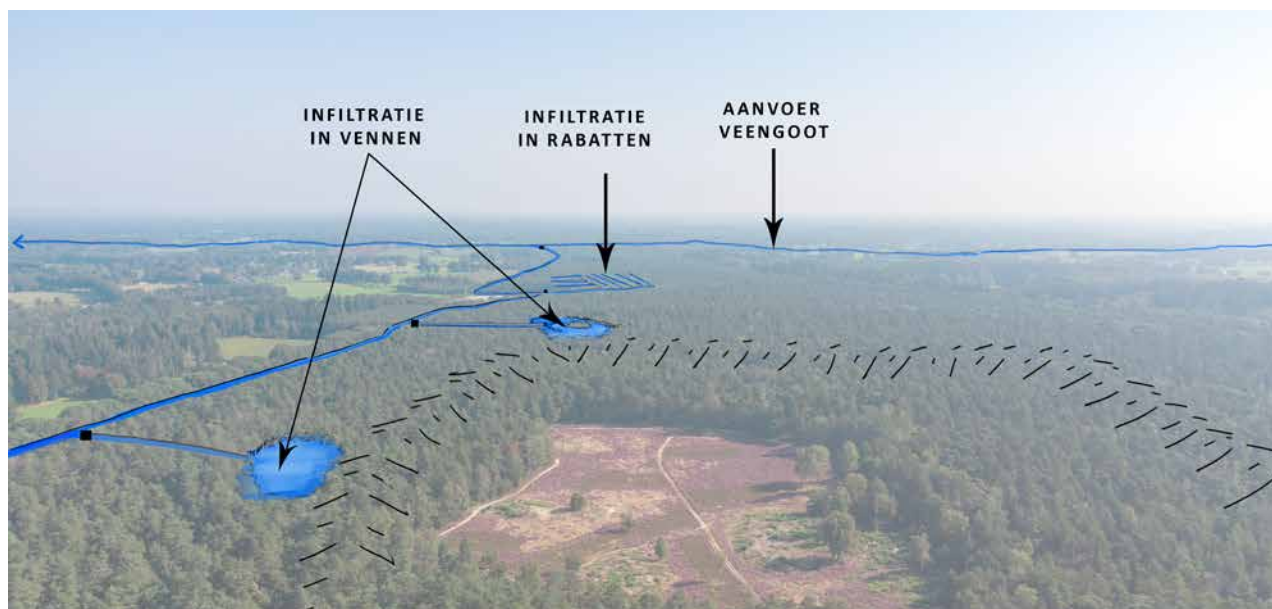
C.4 VERKLEINEN VAN DE ONTTREKKINGSKEGEL

Verminderen van grondwateronttrekkingen voor drinkwater en landbouw

Op *korte termijn* wordt een extra infiltratie op het terrein van Vitens gerealiseerd. Daarbij wordt een infiltratievoorziening in de kegel aangelegd. Deze bestaat uit ondergrondse drains waarin oppervlaktewater wordt ingelaten vanuit het oppervlaktewatersysteem.

Om grip te hebben op de waterbalans en de draagkracht van het water- en bodemsysteem, zijn afspraken over de onttrekking van grondwater (onttrekkingsplafond) en de verdeling van het beschikbare (grond)water noodzakelijk. Op *langere termijn* zal daarbij ook een herziening van het beleid van Waterschap en Provincie plaatsvinden met betrekking tot grondwateronttrekking

Om de balans te realiseren wordt voor de langere termijn gestreefd naar een onttrekking van circa 3 miljoen m³/j drinkwater. Een reductie van drinkwaterwinning 't Klooster is alleen mogelijk als er elders extra capaciteit operationeel is. De ontwikkeling van vervangende wincapaciteit en de daarvoor benodigde onderzoeken worden op *korte termijn* binnen de adaptieve strategie voor drinkwater in Gelderland opgepakt.



C.5 INSTRUMENTEN EN FINANCIERING

Vanuit de grondeigenaren is aangegeven dat een ruimhartige en langjarige vergoeding voor het leveren van diensten en samenwerkingen (uitwerking Markemodel) een randvoorwaarde is voor het proces (Aequator september 2023). Daarbij is ook een Stimuleringsregeling om te transformeren gewenst. In de komende periode wordt gewerkt aan;

Uitwerken van Markemodel in samenwerking met VALA en de Marke

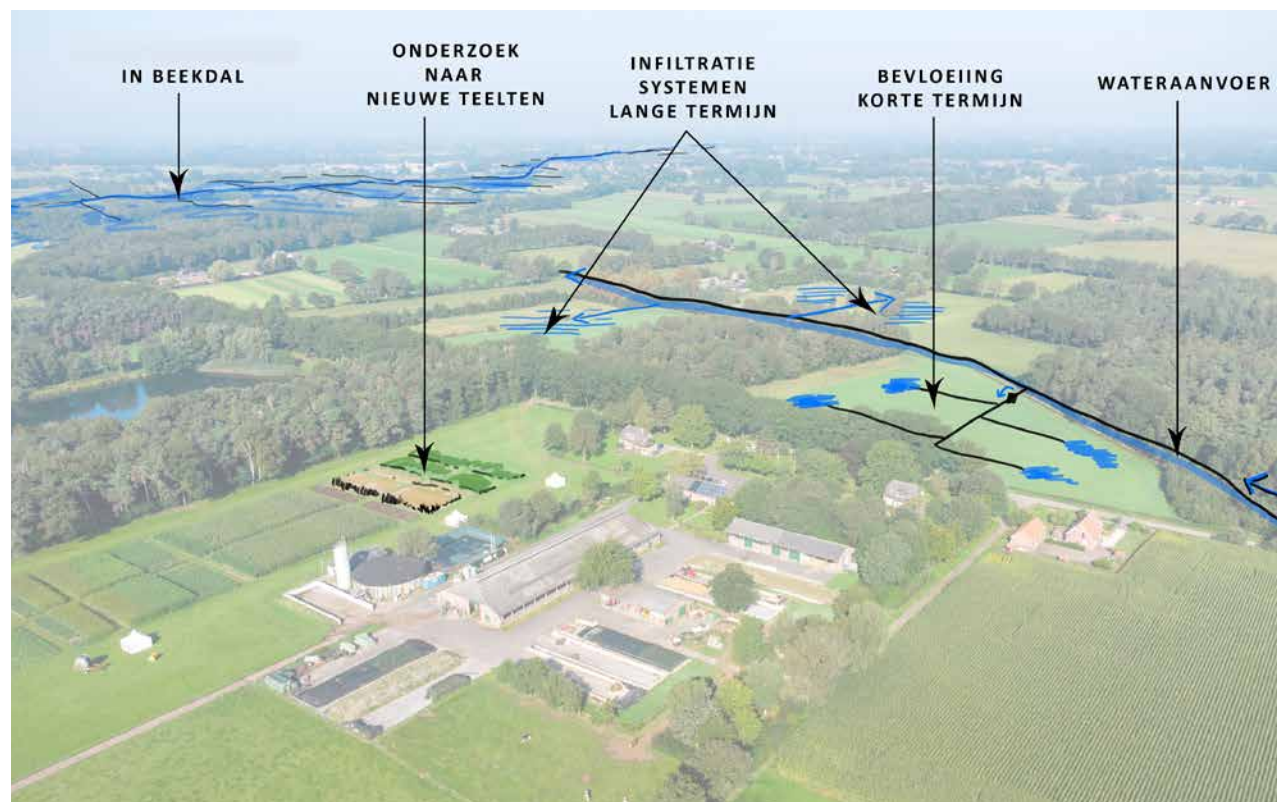
In 2019 en 2020 ontwikkelden de VALA en VKA het Markemodel, een regionaal netwerksturingmodel, als onderdeel van de GLB-pilot. Het Markemodel biedt mogelijkheden om naast de beloning van de 'gewone' landbouwproducten ook diensten in de vorm van bijvoorbeeld schone lucht en water en natuur te belonen. Vanuit het Markemodel wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een kpi voor waterkwantiteit, als aanvulling op de huidige 9 kpi's. In 2024 gaat op kleine schaal daarmee geëxperimenteerd worden. Het gebied rondom 't Klooster is een pilotgebied voor het Markemodel. Er is een deelname van een aantal boeren, het is waardevol om te bekijken of we een koppeling met de doelen voor de waterkwantiteit kunnen leggen en hoe, in bredere zin, het markemodel als instrument van betekenis kan zijn in het gebiedsproces.

DAW

Door het waterschap kunnen (kleinschalige) maatregelen voor watergeefsystemen worden opgepakt vanuit DAW (Deltaplan Agrarisch Waterbeheer) en EDDGI (Elke druppel de grond in).

Schaderegeling ACSG

De ACSG werkt op dit moment aan een advies voor herziening van de schaderegeling. Deze regeling richt zich op de droogteschade die ontstaat door de onttrekkingen vanuit de drinkwatervoorziening. De herziening van de regeling is een zelfstandig traject.



C.6 COMMUNICATIE

Het Toekomstbeeld is opgesteld samen met de betrokken grondeigenaren en wordt ook in samenwerking verder uitgewerkt. Met energie om gezamenlijk maatregelen te nemen en invulling te geven aan de doelen uit het Toekomstbeeld. Op basis van individuele gesprekken, maatwerk, bredere bijeenkomsten of kleine werksessies werken de provincie Gelderland, het waterschap Rijn en IJssel, Vitens en de gemeente Bronckhorst samen met de grondeigenaren het Toekomstbeeld verder uit.

Naast een traject van verandering is ook de communicatie en samenwerking met ondernemers belangrijk voor het (kunnen) accepteren van de toenemende weersextremen (intense neerslag, langdurige droogte) en de reactie daarop van het (grond)watersysteem.



