

Concept

# Kadernotitie alternatieven ASV Gelderland (concept d.d. 26 februari 2020)

## Inhoud

1	Samenvatting.....	4
2	Inleiding.....	7
3	Kader voor het ontwikkelen van alternatieven .....	8
3.1	Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD).....	8
3.2	Advies van en gesprekken met Commissie m.e.r. ....	9
3.3	Insteek voor de ontwikkeling van alternatieven .....	9
4	Stappenplan ontwikkelen alternatieven.....	10
5	Onderbouwing van de opgave voor Gelderland.....	11
5.1	Conclusie in relatie tot ontwikkeling alternatieven .....	11
5.2	Opgave voor Gelderland.....	12
5.3	Waarvoor gebruiken we het referentiegetal? .....	12
5.4	Regionale verdeling vraaggroei .....	12
5.5	Interprovinciale leveringen.....	12
6	Insteek voor drinkwaterbesparing .....	13
6.1	Conclusie in relatie tot ontwikkeling alternatieven .....	13
6.2	Resultaten van de studie .....	13
7	Beschouwde bronnen .....	14
7.1	Conclusie in relatie tot ontwikkeling alternatieven .....	14
7.2	Inleiding.....	15
7.3	Grondwater.....	15
7.3.1	Obstakels en belemmeringen haalbaarheid.....	15
7.3.2	Zoekgebieden Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) .....	16
7.3.3	Resultaten regionale studies grondwater .....	17
7.4	Andere bronnen.....	19
7.4.1	Obstakels en belemmeringen haalbaarheid.....	19
7.4.2	Oppervlaktewaterwinning met spaarbekken.....	20
7.4.3	Oevergrondwater .....	20
7.4.4	Kleinschalige kunstmatige infiltratie in een regionaal watersysteem .....	21
7.4.5	Grootschalige kunstmatige infiltratie op de Veluwe .....	22
7.4.6	Brak water winning.....	22
7.4.7	AWZI-effluent .....	23
8	Samenvatting stappenplan .....	24
9	Concept Alternatieven.....	24
9.1	Overzicht alternatieven .....	24
9.2	Alternatief 1: Grondwater met zo min mogelijk omgevingseffect.....	26
9.3	Alternatief 2: Grondwater ‘Dicht bij de vraag’ .....	27

## Concept

9.4	Alternatief 3: Grondwater ‘Diepe filters met optimale bescherming’ .....	28
9.5	Alternatief 4: Grondwater ‘niet in potentiegebieden geothermie’ .....	29
9.6	Alternatief 5: 25 Bestaande winningen + 30 % aangevuld met ASV dicht bij de vraag. ....	30
9.7	Alternatief 6: Brak water .....	32
9.8	Alternatief 7: Oeverwater zo min mogelijk omgevingseffecten en dicht bij de vraag ....	33
9.9	Alternatief 8: Grootschalige onttrekking en infiltratie op de Veluwe .....	34
10	Benadering van het beschermingsbeleid .....	34
11	Samenhang met andere vraagstukken .....	36
11.1	Verdelingsvraagstuk grondwater .....	36
11.2	Droogte .....	37
11.3	RES en Regionale Structuur Warmte .....	38
12	Doorkijk naar het Milieueffectrapport (MER) .....	38

## 1 Samenvatting

### Inleiding

De Structuurvisie Ondergrond van het Rijk vraagt aan de provincies om Aanvullende Strategische Voorraden (ASV) aan te wijzen, zodat er onder alle omstandigheden voldoende drinkwater is, ook in een extreem groeiscenario waarin de vraag tot 2040 landelijk met 30% kan groeien. Voor Gelderland betekent het extreme scenario voor 2040 dat 45 miljoen m<sup>3</sup> extra vergunningsruimte per jaar nodig is.

Omdat de ASV-gebieden in de provinciale Omgevingsverordening opgenomen worden, is het nodig een milieueffectrapportage (m.e.r.) procedure te doorlopen. Het gaat om een plan-m.e.r. voor het aanwijzen van deze gebieden. Het gaat nu nog niet om nieuwe locaties voor drinkwaterwinningen. Parallel aan de m.e.r.-procedure loopt een uitgebreid stakeholdersoverleg.

In 2018 en 2019 heeft de provincie Gelderland verschillende onderzoeken laten uitvoeren. Op basis van deze onderzoeken zijn nu concept alternatieven voor het Milieueffectrapport (MER) geformuleerd. Deze kadernotitie gaat over de alternatieven. De notitie geeft de wijze weer waarop de concept alternatieven voor de ASV tot stand zijn gekomen.

De kadernotitie is bedoeld om Provinciale Staten (PS) mee te nemen in het proces en de concept alternatieven ter beoordeling voor te leggen. Er vindt nu geen besluitvorming plaats. Eerst volgt in de periode juni-december 2020 verder onderzoek in het MER. In het MER worden de milieueffecten en andere effecten van de alternatieven in beeld gebracht. Bijvoorbeeld de consequenties van het beschermingsbeleid. Ook zullen in het MER de verschillende alternatieven getoetst worden op klimaatrobustheid. Op basis van het MER zullen PS uiteindelijk in 2021 een besluit nemen over de ASV-gebieden en het bijbehorende beschermingsbeleid.

In de veelheid aan mogelijkheden voor alternatieven moeten keuzes gemaakt worden om te komen tot een beperkt aantal reële en onderscheidende alternatieven. Naast alternatieven voor grondwater, zijn er ook alternatieven voor andere bronnen. Er wordt niet toegewerkt naar een voorkeursalternatief. Met de alternatieven worden de verschillende mogelijkheden in beeld gebracht. PS kunnen te zijner tijd bij hun besluitvorming putten uit alle verzamelde informatie om tot aanwijzing van ASV-gebieden te komen. Daarnaast kunnen PS ook andere besluiten nemen, bijvoorbeeld over het inzetten op drinkwaterbesparing. Onderdeel van het besluit is een adaptieve strategie om tijdig in te kunnen spelen op ontwikkelingen.

### Opgave

- Op grond van het Global Economy (GE) -scenario voor 2040 zoekt provincie Gelderland naar 45 miljoen m<sup>3</sup> extra vergunningsruimte voor de drinkwatervoorziening;
- Hierin zitten de huidige afspraken over interprovinciale leveringen. Mochten er nieuwe interprovinciale leveringen aan de orde komen, dan zal hier een apart besluit over worden voorgelegd.
- Dit getal wordt gebruikt als referentiegetal in het MER. Dit wil niet automatisch zeggen dat er daadwerkelijk 45 miljoen m<sup>3</sup> aan ASV-gebieden wordt aangewezen. Het kan meer of minder zijn. Over de omvang van de ASV-gebieden nemen Provinciale Staten aan het eind van het traject (2021) een besluit.

### Drinkwaterbesparing

- Voor de langere termijn is drinkwaterbesparing een optie om de groei van de drinkwatervraag af te remmen, zodat je op termijn minder ASV-gebieden nodig hebt of langer kunt doen met de ASV-gebieden.
- In de besluitvorming over de ASV kan ook een besluit genomen worden over inzet op drinkwaterbesparing, bijvoorbeeld in de vorm van een drinkwaterbesparingsprogramma samen met andere partijen als onderdeel van de adaptieve aanpak. Hiertoe zal een voorstel aan PS worden voorgelegd.
- Gezien de conclusies in de studie naar drinkwaterbesparing is drinkwaterbesparing vooralsnog complex en onzeker. Daarom worden de alternatieven voor het MER gebaseerd op 45 miljoen m<sup>3</sup> per jaar.

### Beschouwde bronnen

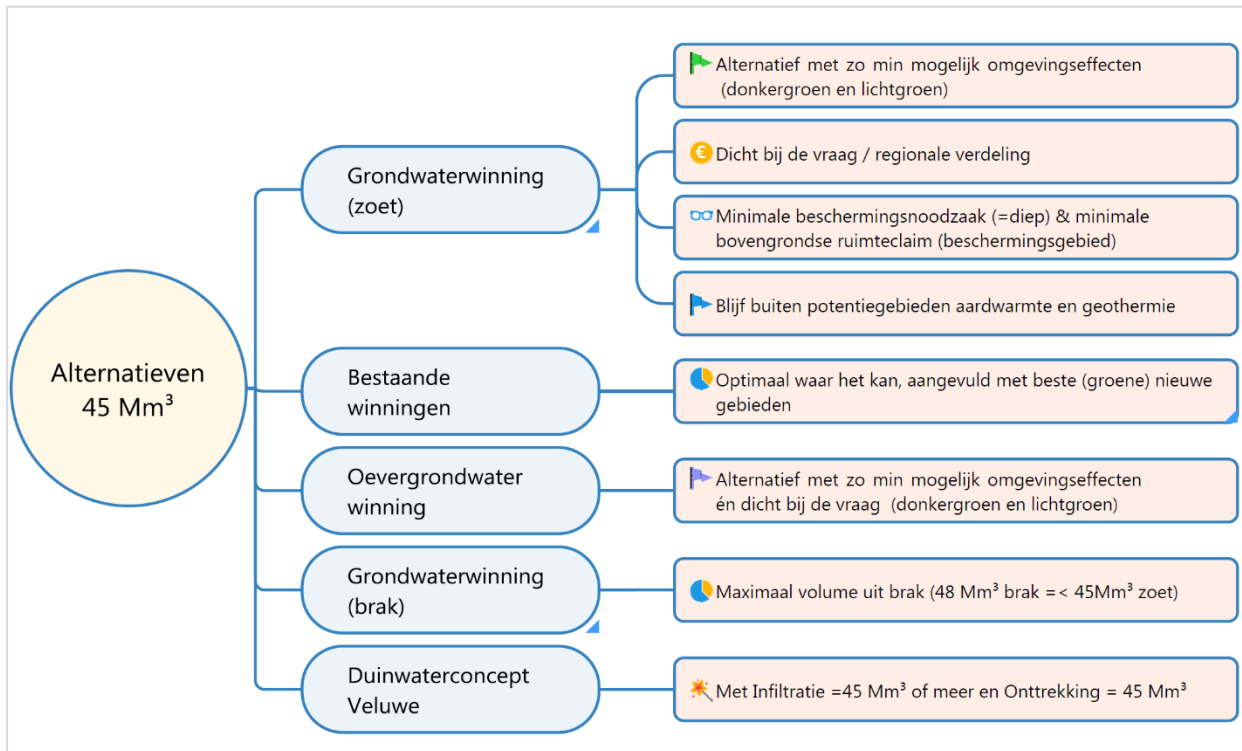
- Er zijn verschillende mogelijkheden om met nieuwe gebieden voor grondwaterwinning tot alternatieven voor 45 miljoen m<sup>3</sup> te komen.
- Met uitbreiding van bestaande winningen lukt dat niet. Wel is het mogelijk tot een alternatief van 45 miljoen m<sup>3</sup> te komen door uitbreiding van bestaande winningen in combinatie met nieuwe gebieden.
- Natura 2000 beleid is een randvoorwaarde bij de ontwikkeling van alternatieven voor grondwater. Dit betekent dat in de alternatieven geen gebieden worden meegenomen met effecten op Natura 2000 op grond van de Regionale studies grondwater- en oeverwaterwinning.
- Uit de vergelijking van andere bronnen voor drinkwater met grondwaterwinning komt naar voren, dat de volgende bronnen/concepten kansrijk zijn:
  - Oeverwaterwinning
  - Brakwaterwinning
  - Grootschalige kunstmatige infiltratie op de Veluwe (duinwaterconcept)Voor alle drie de bronnen/concepten is het mogelijk om tot alternatieven voor 45 miljoen m<sup>3</sup> te komen.
- Uit de vergelijking van andere bronnen voor drinkwater met grondwaterwinning komt naar voren, dat de volgende bronnen/concepten minder geschikt zijn voor het schaalniveau van de ASV-opgave:
  - Oppervlaktewaterwinning en inzet spaarbekken
  - Kleinschalige kunstmatige infiltratie in een regionaal watersysteem
  - Effluent van een AfvalwaterzuiveringsinstallatieWel kan ingezet worden op verdere ontwikkeling van deze bronnen of concepten voor de langere termijn in het kader van de adaptieve strategie.

### Bouwstenen en concept alternatieven

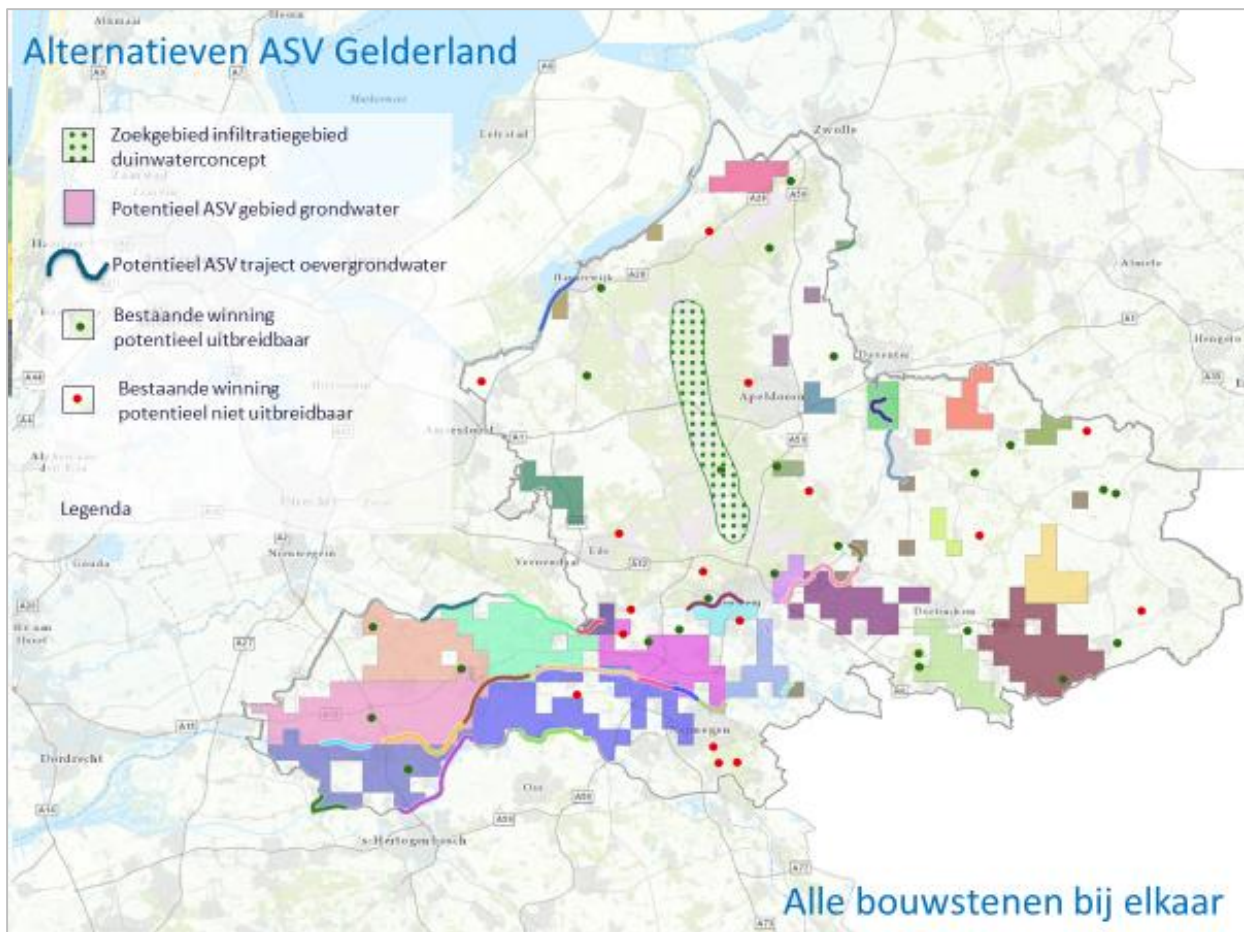
Op basis van de resultaten van de Regionale studies grondwater- en oeverwaterwinning en de Studie andere bronnen zijn acht concept alternatieven gemaakt. Figuur 1.1 geeft een overzicht van de concept alternatieven. Voor zoet grondwater zijn vier alternatieven benoemd op grond van verschillende invalshoeken.

Onderstaande kaart (figuur 1.2) geeft de bouwstenen weer waaruit is geput voor de samenstelling van de alternatieven. Dit zijn de gebieden met de geringste omgevingseffecten. De geschetste alternatieven zijn een combinatie van een aantal bouwstenen (deelgebieden). Er zijn ook bouwstenen die nu niet in een alternatief zijn opgenomen. Provinciale Staten kunnen te zijner tijd eventueel bouwstenen uitwisselen. Daarom worden straks in het MER voor alle bouwstenen de milieueffecten en andere effecten in beeld gebracht.

Figuur 1.1.: Overzicht concept alternatieven



Figuur 1.2.: Bouwstenen voor alternatieven



## 2 Inleiding

Op grond van de Drinkwaterwet moeten bestuursorganen zorgdragen voor een duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening. De Structuurvisie Ondergrond van het Rijk vraagt aan de provincies om te zorgen voor reserveringsgebieden zodat er onder alle omstandigheden voldoende drinkwater is, ook in een extreem groeiscenario waarin de vraag tot 2040 landelijk met 30% kan groeien. Naast de klimaatverandering en het steeds intensiever gebruik van de bodem is dit aanleiding om Aanvullende Strategische Voorraden (ASV) grondwater te zoeken en te reserveren. Voor Gelderland betekent het extreme scenario voor 2040 dat 45 miljoen m<sup>3</sup> extra water per jaar nodig is.

Het aanwijzen en beschermen van ASV-gebieden kan gevolgen hebben voor andere functies en activiteiten. De provincie Gelderland vindt het dan ook belangrijk om met alle belanghebbenden van gedachten te wisselen tijdens het hele traject. Daarom werkt de provincie samen met Gelderse waterschappen, Gelderse gemeenten, Vitens, Land- en tuinbouworganisatie, natuur- en milieuorganisaties en koepelorganisaties uit het bedrijfsleven. Ook de aangrenzende provincies denken en praten mee in het hele traject.

De bedoeling is om in 2021 ASV-gebieden in de provinciale Omgevingsverordening op te nemen. Daarvoor is het nodig een milieueffectrapportage (m.e.r.) procedure<sup>1</sup> te doorlopen. Omdat het om gebieden gaat, is dit een plan-m.e.r. Het gaat nu nog niet om nieuwe drinkwaterwinningen. Daar moet te zijner tijd een aparte project-m.e.r. voor gedaan worden. In het kader van de m.e.r. procedure zullen ook andere mogelijkheden dan grondwaterwinning worden onderzocht, zoals het benutten van oevergrondwater<sup>2</sup>, oppervlaktewater en brak water en drinkwaterbesparing.

De m.e.r. procedure bestaat uit drie onderdelen:

1. Het opstellen van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)
2. Het opstellen van het Milieueffectrapport (MER); met daaronder:
  - Fase 1: Informatie verzamelen
  - Fase 2: Onderzoeken van alternatieven
3. De besluitvorming

In 2018 hebben Gedeputeerde Staten (GS) de NRD vastgesteld. Vervolgens zijn in 2018 en 2019 verschillende onderzoeken uitgevoerd, namelijk:

- Regionale studies grondwater- en oeverwaterwinning in Gelderland (Tauw)
- Andere bronnen voor drinkwater in Gelderland (Royal Haskoning DHV)
- Onderzoek naar mogelijkheden voor drinkwaterbesparing in Gelderland (Berenschot)

Met deze onderzoeken is fase 1 van onderdeel 2 'Informatie verzamelen' afgerond<sup>3</sup>. Op basis van de resultaten van de onderzoeken zijn nu concept alternatieven voor het MER geformuleerd. De voorliggende notitie gaat daarover.

---

<sup>1</sup> In Nederland is het verplicht voor ontwikkelingen met mogelijke belangrijke milieugevolgen een zogenaamde milieueffectrapportage-procedure te doorlopen (afgekort als m.e.r.) en een milieueffectrapport op te stellen (afgekort MER, dit betreft het uiteindelijke rapport). Het doel van een m.e.r. is om het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. Het op te stellen MER geeft aan burgers en bestuurders inzicht in milieugevolgen en dient zo ter ondersteuning van het te nemen besluit.

<sup>2</sup> Soms ook oeverwater genoemd.

<sup>3</sup> Daarnaast is de 'Risico inventarisatie geothermie' uitgevoerd door Witteveen & Bos. Deze is van belang voor het ontwikkelen van het beschermingsbeleid voor de ASV.

Samen met de provincies Zuid-Holland en Utrecht is een studie uitgevoerd naar de draagkracht van het grondwatersysteem in het gebied aan de provinciegrenzen.

Samen met Vitens, Waterschap Vallei en Veluwe en het onderzoeksinstituut KWR is onderzoek uitgevoerd naar de effecten van klimaatveranderingen en grootschalige infiltratie op de Veluwe (EU-project BINGO).

Deze notitie wordt in het voorjaar van 2020 ter oordeelsvorming voorgelegd aan Provinciale Staten (PS). Dit leidt mogelijk tot aanpassing van de alternatieven. Het resultaat is een set van alternatieven voor het MER. Daarmee kan fase 2 van onderdeel 2 ‘Onderzoeken van alternatieven’ van start gaan.

In die fase wordt het MER opgesteld. In het MER worden de milieueffecten en andere effecten van de alternatieven in beeld gebracht. Andere effecten zijn bijvoorbeeld drinkwateraspecten (kosten, risico's, robuustheid etc.) en maatschappelijke effecten (bijvoorbeeld beperkingen naar aanleiding van beschermingsbeleid). Op basis van het MER, het advies van de Commissie m.e.r. en adviezen en inspraakreacties van belanghebbenden, zullen PS uiteindelijk in 2021 een besluit nemen dat primair gaat over de aanwijzingen van ASV-gebieden in de provinciale Omgevingsverordening bedoeld voor toekomstige drinkwatervoorziening.

In de veelheid aan mogelijkheden voor alternatieven moeten keuzes gemaakt worden om te komen tot een beperkt aantal alternatieven. Deze notitie geeft de wijze weer waarop de concept alternatieven voor de ASV tot stand zijn gekomen. Achtereenvolgens komen aan de orde:

- Het kader voor het ontwikkelen van alternatieven (hoofdstuk 3)
- Het stappenplan voor het ontwikkelen van alternatieven (hoofdstuk 4)
- De onderbouwing van de opgave (hoofdstuk 5)
- De insteek voor drinkwaterbesparing (hoofdstuk 6)
- De beschouwde bronnen (hoofdstuk 7)
- Samenvatting van de trechtering (hoofdstuk 8)
- De concept alternatieven (hoofdstuk 9)
- De benadering van het beschermingsbeleid (hoofdstuk 10)
- Samenhang met andere vraagstukken (hoofdstuk 11)
- Doorkijk naar het MER (hoofdstuk 12)

### 3 Kader voor het ontwikkelen van alternatieven

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) zijn een aantal zaken genoemd met betrekking tot de alternatieven en het Milieueffectrapport. Ook uit het advies van de Commissie m.e.r. en de oriënterende gesprekken met de Commissie m.e.r. komt een aantal aanwijzingen. Op basis daarvan hebben wij een aanpak bedacht voor het ontwikkelen van alternatieven. Hieronder wordt dit verder toegelicht.

#### 3.1 Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau hebben GS aangegeven dat voor het aanwijzen van ASV-gebieden de procedure van een milieueffectrapportage voor plannen (planm.e.r.) wordt doorlopen.

Het onderzoek in kader van het MER richt zich op het selecteren en vastleggen van gebieden in de provinciale verordening die gereserveerd worden voor extra grondwaterwinning voor de mogelijke toename van de vraag tot 2040. Gelijktijdig beschrijft het MER op welke wijze het grondwater in deze gebieden wordt beschermd. In het MER verkennen we ook andere manieren van drinkwaterproductie dan uit zoet grondwater en kijken we naar mogelijkheden voor drinkwaterbesparing. Het MER is de basis voor het uiteindelijke besluit van PS. Maar het besluit hoeft niet per sé één van de alternatieven te zijn. Het kan ook zijn, dat er (mede) een ander besluit wordt genomen (gebaseerd op de verzamelde informatie).



### **3.2 Advies van en gesprekken met Commissie m.e.r.**

De Commissie m.e.r. geeft in haar advies op de NRD aan, dat het bij de alternatieven gaat om de reservering van grondwatervoorraden. Daarnaast moeten in de beoordeling ook de milieueffecten van eventueel benodigde andere bronnen worden meegenomen. De Commissie adviseert een criterium te hanteren voor een minimale omvang van een reservering die vanuit productie van drinkwater realistisch is.

Uit oriënterende gesprekken met de Commissie m.e.r. komen daarnaast de volgende aandachtspunten. De alternatieven worden gemaakt om te zien hoe je kunt voldoen aan de opdracht van het Rijk (extreem vraagscenario in 2040). Advies is om uit te gaan van reële en werkbare alternatieven. Daarnaast dienen de alternatieven onderscheidend te zijn, zodat de keuzes die gemaakt moeten worden goed in beeld komen. Het advies is ook om de ASV-gebieden niet te klein te maken.

Een belangrijk aandachtspunt is Natura 2000. Als beïnvloeding van Natura 2000 niet uitgesloten kan worden, moet in het MER een Passende Beoordeling gedaan worden. In het MER worden de MER-alternatieven dan getoetst op effecten op Natura 2000. Dit houdt in dat de ‘ADC-toets’ (Alternatief, Dwingende reden, Compensatie) plaatsvindt op de ASV-alternatieven. Een activiteit, in dit geval het aanwijzen van een ASV-gebied, mag alleen als er geen alternatief is en er een dwingende reden van groot openbaar belang is. Daarnaast moet in dat geval compensatie plaatsvinden. Het drinkwaterbelang wordt in de Drinkwaterwet aangemerkt als dwingende reden van groot openbaar belang, maar allereerst moet (wanneer beïnvloeding van Natura 2000 niet uitgesloten kan worden) gekeken worden of er een alternatief is voor het betreffende ASV-gebied. Het advies is om ook een MER-alternatief te maken, waarin Natura 2000 centraal staat en gestreefd wordt naar geen enkele beïnvloeding van Natura 2000. De bedoeling is om met de MER-alternatieven voldoende inzicht te krijgen of er wel of geen alternatieven (in het kader van Natura 2000) zijn. Als aangetoond zou kunnen worden dat er geen alternatieven zijn, is het aanwijzen van een ASV-gebied met beïnvloeding van Natura 2000 wel mogelijk, maar zou compensatie plaats moeten vinden. Het MER kan ook benut worden om te onderbouwen dat mitigerende maatregelen (ten behoeve van mitigatie of compensatie) gaan werken.

### **3.3 Insteek voor de ontwikkeling van alternatieven**

Op basis van het voorgaande wordt de volgende insteek gehanteerd voor het ontwikkelen van alternatieven.

Een ASV is een gebied, niet een locatie. Zo mogelijk zou daarom gekeken moeten worden naar ASV-gebieden met enige omvang.

De ASV-gebieden zijn reserveringen, het gaat nu niet om het vergunnen van grondwateronttrekkingen. Daarvoor zullen aparte project-m.e.r procedures gevolgd moeten worden. Het onderzoek in het nu op te stellen MER kan daarom op een hoger abstractieniveau plaatsvinden. In een latere project-m.e.r. vindt het onderzoek op meer detailniveau plaats.

De provincie interpreteert de opdracht van het Rijk zo, dat niet alleen grondwater maar ook andere bronnen mogelijk zijn. Er kunnen daarom ook alternatieven gebaseerd op andere bronnen zijn.

Er wordt niet toegewerkt naar een voorkeursalternatief. Het gaat om onderzoeksalternatieven. PS hoeven niet per sé te kiezen voor één van de onderzochte alternatieven. Het idee is veel meer dat de randen van het speelveld worden onderzocht. Daarvoor is het nodig dat de alternatieven voldoende onderscheidend zijn. Wel is het de bedoeling, dat de alternatieven ook reëel zijn. PS kunnen te zijner tijd bij hun besluitvorming (2021) vervolgens putten uit alle verzamelde informatie om tot aanwijzing van ASV-gebieden te komen. Daarnaast kunnen PS ook andere besluiten nemen. Alle besluiten moeten gebaseerd zijn op de vergaarde informatie.

Het beeld op dit moment is, dat het besluit van PS in 2021 het volgende kan inhouden:

1. Vastleggen waar ASV-gebieden komen en een duiding van de omvang (in m<sup>3</sup>)
2. Vaststellen van beschermingsbeleid voor de ASV-gebieden
3. Andere besluiten (nu of later), bijvoorbeeld:
  - Inzet andere bronnen (of verder onderzoek en ontwikkeling hiervan)
  - Acties t.a.v. besparing
  - Beleidswijziging t.a.v. grondwateronttrekking door bedrijven

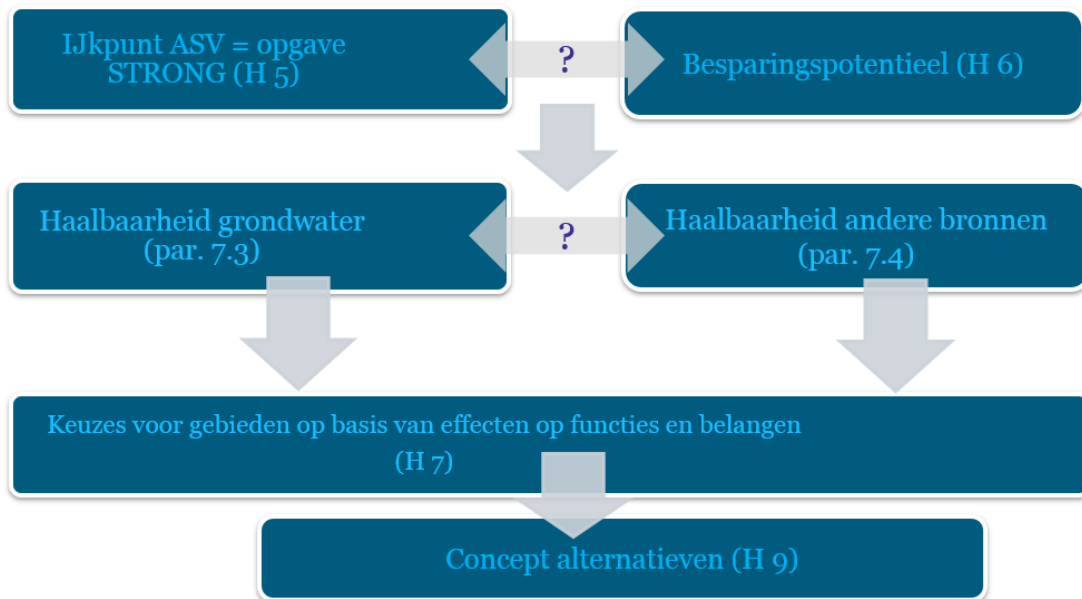
Een adaptieve strategie is integraal onderdeel van de besluitvorming. Daarbij kan gedacht worden aan:

- Aanpassing van het beschermingsbeleid naar aanleiding van technologische ontwikkelingen
- Monitoring ontwikkeling van de drinkwatervraag en eventuele aanpassing ASV-gebieden
- Eventuele aanpassing ASV-gebieden naar aanleiding van uitkomsten van de Regionale Energie Strategieën (RES) of de Regionale Structuur Warmte
- Eventuele aanpassing ASV-gebieden naar aanleiding van nieuwe ontwikkelingen die de inzet van andere bronnen mogelijk of wenselijk maakt
- Procesbeschrijving voor vervolgbesluiten

Het MER is een middel om keuzes te maken. De onderliggende onderzoeken leveren een veelheid aan informatie en mogelijkheden op. Ordening en trechtering is nodig. Het proces met de stakeholders is daarbij belangrijk. De bedoeling is om de veelheid aan mogelijkheden terug te brengen tot een behapbaar aantal alternatieven. Daarom is het nodig stapsgewijs te trechteren. Bij trechtering worden keuzes gemaakt en dat staat niet altijd los van belangen. Wel is het de bedoeling om dit zo objectief mogelijk en gezamenlijk te doen. Elke stap wordt daarom onderbouwd. Een goed te hanteren principe is om steeds te kijken wat reëel is en onderscheid te maken in wat op de korte termijn kans van slagen heeft en wat beter in de langere termijn strategie opgenomen kan worden.

## 4 Stappenplan ontwikkelen alternatieven

Om de veelheid aan mogelijkheden voor alternatieven terug te brengen tot een behapbaar aantal reële alternatieven die in het MER onderzocht worden, is onderstaand stappenplan toegepast. In de volgende hoofdstukken worden de verschillende stappen toegelicht.



Figuur 4.1: Stappenplan ontwikkeling alternatieven

Achterliggende vragen die in de onderliggende hoofdstukken worden uitgewerkt zijn:

- Wat is de opgave voor Gelderland voor 2040?
- Is er besparingspotentieel en wat betekent dat voor de opgave?
- Hoe haalbaar zijn de verschillende bronnen voor drinkwaterproductie? Kunnen er reële alternatieven mee gemaakt worden? Zijn er obstakels waardoor een bron niet haalbaar is? Dat kunnen beleidsmatige obstakels zijn, maar ook andere.
- Kan er een ordening aangebracht worden in geschiktheid van gebieden op basis van effecten op functies en belangen?

In gedachten moet worden gehouden, dat het doel van het ASV-traject is om op korte termijn (2021) een besluit te nemen. Het doel van het besluit is te waarborgen, dat er voldoende (grond)water beschikbaar blijft voor de toekomstige drinkwatervoorziening. Daarom moeten er voor nu reële alternatieven gemaakt worden. Het is daarnaast altijd mogelijk om de ontwikkeling van andere bronnen of concepten verder te verkennen, zodat deze wellicht op langere termijn ingezet kunnen worden.

## 5 Onderbouwing van de opgave voor Gelderland

### 5.1 Conclusie in relatie tot ontwikkeling alternatieven

- Op grond van het GE-scenario voor 2040 zoekt provincie Gelderland naar 45 miljoen m<sup>3</sup> extra vergunningsruimte voor de drinkwatervoorziening;
- Hierin zitten de huidige afspraken over interprovinciale leveringen. Mochten er nieuwe interprovinciale leveringen aan de orde komen, dan zal hier een apart besluit over worden voorgelegd.
- Dit getal wordt gebruikt als referentiegetal in het MER ASV. Dit wil niet automatisch zeggen dat er daadwerkelijk 45 miljoen m<sup>3</sup> aan ASV-gebieden wordt aangewezen. Het kan meer of minder zijn. Over de omvang van de ASV-gebieden nemen Provinciale Staten aan het eind van het traject (2021) een besluit.

## 5.2 Opgave voor Gelderland

In de Structuurvisie Ondergrond (STRONG) vraagt het Rijk aan de provincies om voor de ASV uit te gaan van een extreme vraag (het zogenaamde Global Economy scenario, GE-scenario), zodat altijd kan worden voorzien in voldoende drinkwater. Het RIVM berekende dat in het GE-scenario de vraag naar drinkwater in heel Nederland met 30% stijgt tot het jaar 2040. Voor Gelderland berekenden provincie Gelderland en Vitens wat de extra benodigde vergunningscapaciteit in Gelderland zou moeten zijn bij het GE-scenario (2040). Dat is 45 miljoen m<sup>3</sup> extra vergunningscapaciteit ten opzichte van de huidige inzetbare vergunningscapaciteit van 155 miljoen m<sup>3</sup>. Voor een toelichting zie ook de eerder opgestelde factsheet hierover.

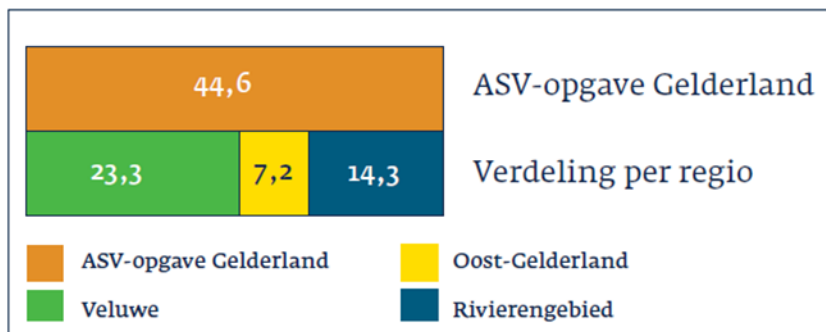
## 5.3 Waarvoor gebruiken we het referentiegetal?

Dit getal wordt gebruikt als referentiegetal in het MER ASV (= ijkpunt ASV). De Commissie m.e.r. geeft aan dat het belangrijk is om voor het MER onderzoeksalternatieven te ontwikkelen die kunnen voorzien in de opgave. Het referentiegetal is nodig om inzichtelijk te maken in hoeverre een onderzoeksalternatief in de opgave kan voorzien. Dit wil niet automatisch zeggen dat er daadwerkelijk 45 miljoen m<sup>3</sup> aan ASV-gebieden wordt aangewezen. Over de omvang van de ASV-gebieden nemen Provinciale Staten aan het eind van het traject een besluit en daar liggen diverse afwegingen aan ten grondslag. Een aanwijzing van een ASV-gebied betekent ook niet dat er al grondwater gewonnen wordt. Het betekent een reservering en bescherming voor drinkwater. Als het vanwege de daadwerkelijke vraagontwikkeling nodig is, moet eerst een vergunningstraject worden doorlopen, voordat een ASV-gebied ingezet kan worden voor de operationele drinkwatervoorziening. Als de vraag minder hard groeit dan in het GE-scenario, hoeft de reservering niet omgezet te worden in een daadwerkelijke winning. De gereserveerde ruimte kan beschikbaar blijven voor een later tijdstip.

## 5.4 Regionale verdeling vraaggroei

Binnen de provincie zal de vraaggroei per regio verschillen. Het kan daarom ook wenselijk zijn om de extra vergunningscapaciteit regionaal te verdelen. Inzicht in de regionale verschillen is nodig om daar een onderzoeksalternatief voor te kunnen maken. De figuur laat een indicatieve verdeling per regio zien, gebaseerd op de prognoses van Vitens.

Figuur 5.1.: Regionale verdeling ASV-opgave op basis van vraag in miljoen m<sup>3</sup> per jaar



## 5.5 Interprovinciale leveringen

Het Rijk vraagt aan de provincies om bij de uitwerking van de (landelijk) opgave rekening te houden met de mogelijkheden voor interprovinciale leveringen van drinkwater. In het referentiegetal voor Gelderland voor 2040 is rekening gehouden met de huidige interprovinciale

leveringen en de bestaande bestuurlijke afspraken voor vermindering van bepaalde interprovinciale leveringen. Op dit moment zijn er geen verzoeken voor nieuwe interprovinciale leveringen. Deze zijn ook niet op korte termijn te verwachten. Wij gaan er daarom van uit dat in de besluitvorming van PS van 2021 geen (deel)besluit voor nieuwe interprovinciale leveringen genomen wordt. Mochten er toch nieuwe interprovinciale leveringen aan de orde komen, dan zal hier een apart besluit over genomen worden.

## 6 Insteek voor drinkwaterbesparing

### 6.1 Conclusie in relatie tot ontwikkeling alternatieven

- Voor de langere termijn is drinkwaterbesparing een optie om de groei van de drinkwatervraag af te remmen, zodat je op termijn minder ASV-gebieden nodig hebt of langer kunt doen met de ASV-gebieden.
- In de besluitvorming over de ASV kan tevens een besluit genomen worden over inzet op drinkwaterbesparing, bijvoorbeeld in de vorm van een drinkwaterbesparingsprogramma samen met andere partijen als onderdeel van de adaptieve aanpak. Hiertoe zal een voorstel aan PS worden voorgelegd.
- Gezien de conclusies in de studie naar drinkwaterbesparing is drinkwaterbesparing vooralsnog complex en onzeker. Daarom worden de alternatieven voor het MER gebaseerd op 45 miljoen m<sup>3</sup> per jaar.

### 6.2 Resultaten van de studie

Adviesbureau Berenschot heeft voor provincie Gelderland onderzocht welke mogelijke maatregelen er zijn om te besparen op leidingwater geleverd door Vitens. Hierbij is ook expertise uit het bedrijfsleven betrokken.

Het onderzoek concludeert dat inzet op drinkwaterbesparing in Gelderland een reële optie is om de drinkwatervraag op de langere termijn te beperken en daarmee op termijn de benodigde omvang van de aanvullende strategische voorraden te verkleinen. Drinkwaterbesparing gaat echter niet vanzelf en vraagt om een actieve aanpak en samenwerking tussen provincie, gemeenten, Vitens en drinkwatergebruikers. Samenwerking is nodig, omdat verschillende actoren verschillende taken, rollen en bevoegdheden hebben op het gebied van de drinkwatervoorziening en het sturen op drinkwatergebruik. Dit vraagt een programma waarin je met alle actoren die met water te maken hebben samenwerkt.

Drinkwaterbesparing is complex. Er zijn verschillende type maatregelen die in samenhang genomen moeten worden om effect te sorteren. Zo zijn er gedragsmaatregelen (bijvoorbeeld campagne), technische maatregelen (bijvoorbeeld waterbesparende douchekop), juridische maatregelen (bijvoorbeeld aanpassen Bouwbesluit) en economische maatregelen (bijvoorbeeld prijsverhoging). Per type maatregel varieert bovendien de haalbaarheid en hardheid van drinkwaterbesparing. Het is daarom moeilijk om hier op het schaalniveau van Gelderland een getal aan te hangen.

Structurele verandering in het drinkwatergebruik is niet van de ene op de andere dag gerealiseerd. Implementatie van technische maatregelen – zoals kiezen voor een andere productiemethode – kost tijd, maar ook aanpassing en doorwerking van juridische kaders vraagt tijd. Hierdoor ontstaat pas op langere termijn inzicht in de daadwerkelijke effectiviteit van

drinkwaterbesparingsmaatregelen. De afweging over het aanwijzen van aanvullende strategische drinkwatervoorraden moet echter al eerder worden gemaakt.

Drinkwaterbesparing kost ook geld. In de studie is een voorbeeld-maatregelenprogramma voor huishoudens doorgerekend. Hieruit komt dat een investering van de gezamenlijke partijen (inclusief gebruikers) van circa €200 miljoen nodig is om een besparing van 12 miljoen m<sup>3</sup> per jaar te realiseren.

Berenschot adviseert om in de besluitvorming over aanvullende strategische voorraden wel rekening te houden met drinkwaterbesparing op de lange termijn, maar geen kwantitatieve drinkwaterbesparing (in miljoen m<sup>3</sup> water) mee te nemen in de afweging over de omvang van de aan te wijzen aanvullende strategische voorraden. Dit omdat de doeltreffendheid (in hoeverre wordt de beoogde hoeveelheid drinkwaterbesparing gerealiseerd) en doelmatigheid (wat kost een miljoen m<sup>3</sup> drinkwaterbesparing) van drinkwaterbesparingsmaatregelen op het schaalniveau van Gelderland als geheel lastig te bepalen zijn.

Berenschot adviseert de provincie om te kiezen voor een adaptieve strategie en als onderdeel daarvan samen met andere partijen een drinkwaterbesparingsprogramma in te richten met een concreet besparingsdoel en een passende mix van maatregelen. Hiermee kan mogelijk op langere termijn de benodigde omvang van de Aanvullende Strategische Voorraden bijgesteld worden.

## 7 Beschouwde bronnen

### 7.1 Conclusie in relatie tot ontwikkeling alternatieven

- Natura 2000 beleid is een randvoorwaarde bij de ontwikkeling van alternatieven voor grondwater. Dit betekent dat in de alternatieven geen gebieden worden meegenomen met effecten op Natura 2000 op grond van de Regionale studies grondwater- en oeverwaterwinning.
- De vraag vanuit de Structuurvisie Ondergrond om ASV zoveel mogelijk buiten de gebieden met potentie voor energie uit de bodem te houden, wordt meegenomen bij de ontwikkeling van alternatieven.
- Er zijn verschillende mogelijkheden om met nieuwe gebieden voor grondwaterwinning tot alternatieven voor 45 miljoen m<sup>3</sup> te komen.
- Met uitbreiding van bestaande winningen lukt dat niet. Wel is het mogelijk tot een alternatief van 45 miljoen m<sup>3</sup> te komen door uitbreiding van bestaande winningen in combinatie met nieuwe gebieden.
- Bij andere bronnen moet rekening gehouden worden met beleid in het kader van Integraal Rivier Management.
- Uit de vergelijking van andere bronnen voor drinkwater met grondwaterwinning komt naar voren, dat de volgende bronnen/concepten kansrijk zijn:
  - Oeverwaterwinning
  - Brakwaterwinning
  - Grootschalige kunstmatige infiltratie op de Veluwe (duinwaterconcept)

Voor alle drie de bronnen/concepten is het mogelijk om tot alternatieven voor 45 miljoen m<sup>3</sup> te komen.

- Uit de vergelijking van andere bronnen voor drinkwater met grondwaterwinning komt naar voren, dat de volgende bronnen/concepten minder geschikt zijn voor het schaalniveau van de ASV-opgave:
  - Oppervlaktewaterwinning en inzet spaarbekken
  - Kleinschalige kunstmatige infiltratie in een regionaal watersysteem
  - Effluent van Afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI)

Wel kan ingezet worden op verdere ontwikkeling van deze bronnen of concepten voor de langere termijn in het kader van de adaptieve strategie.

## 7.2 Inleiding

Voornaamste bron voor de drinkwatervoorziening in Gelderland is sinds jaar en dag grondwater. Grondwater is een veilige bron en goed te beschermen. Grondwater heeft relatief weinig zuivering nodig voor de productie van drinkwater. Daardoor is het energieverbruik niet groot (en daarmee de CO<sub>2</sub>-uitstoot) en is er weinig afval. Daarom hebben de Gelderse Staten steeds de voorkeur uitgesproken voor grondwater als bron voor de openbare drinkwatervoorziening. Voor de ASV is grondwater dan ook logischerwijs in beeld. In de 'Regionale studies grondwater- en oeverwaterwinning' (Tauw) is onderzocht wat de effecten zijn van het onttrekken van grondwater. Paragraaf 7.3 gaat verder in op de bron grondwater.

Paragraaf 7.3 beschrijft ook welke obstakels en beperkingen er zijn voor het gebruik van grondwater en wat dit voor de ontwikkeling van alternatieven betekent (de 'haalbaarheid' uit het stappenplan in hoofdstuk 4).

Het onttrekken van grondwater heeft effecten op natuur, landbouw en bodemdaling. Inzet van andere bronnen zou (op termijn) de benodigde omvang van de Aanvullende Strategische Voorraden kunnen verkleinen. Daarom is een studie gedaan naar andere mogelijke bronnen en concepten voor drinkwaterwinning (Royal Haskoning DHV). Onderzocht is wat de mogelijkheden zijn voor het benutten van oevergrondwater, oppervlaktewater en brak water. Daarnaast is gekeken naar een grootschalig infiltratieconcept op de Veluwe, een kleinschalig regionaal infiltratieconcept in Oost Gelderland en het gebruik van afvalwater van de industrie. Deze andere bronnen en concepten zijn vergeleken met een conventionele grondwaterwinning op aspecten als waterbeschikbaarheid, zuiveringstechnologie, kosten, implementatietijd, duurzaamheid, impact op omgeving en klantperceptie. De resultaten van deze studie worden beschreven in paragraaf 7.4.

In de 'Regionale studies grondwater- en oeverwaterwinning' heeft Tauw ook gerekend aan oevergrondwater en brakwater. Op dezelfde manier als bij grondwaterwinning zijn de effecten van winning in beeld gebracht. Dit komt terug bij de betreffende bron in paragraaf 7.4.

Paragraaf 7.4 begint met een korte beschouwing over de mogelijke drempels voor de andere bronnen in relatie tot de ontwikkeling van alternatieven (de 'haalbaarheid' uit het stappenplan op blz. 4).

## 7.3 Grondwater

### 7.3.1 Obstakels en belemmeringen haalbaarheid

Nagegaan is of er (harde) randvoorwaarden zijn, die een zodanige drempel opwerpen, dat het meenemen in de alternatieven niet reëel is. Dit kan zijn vanuit beleidsmatig oogpunt of om andere redenen.

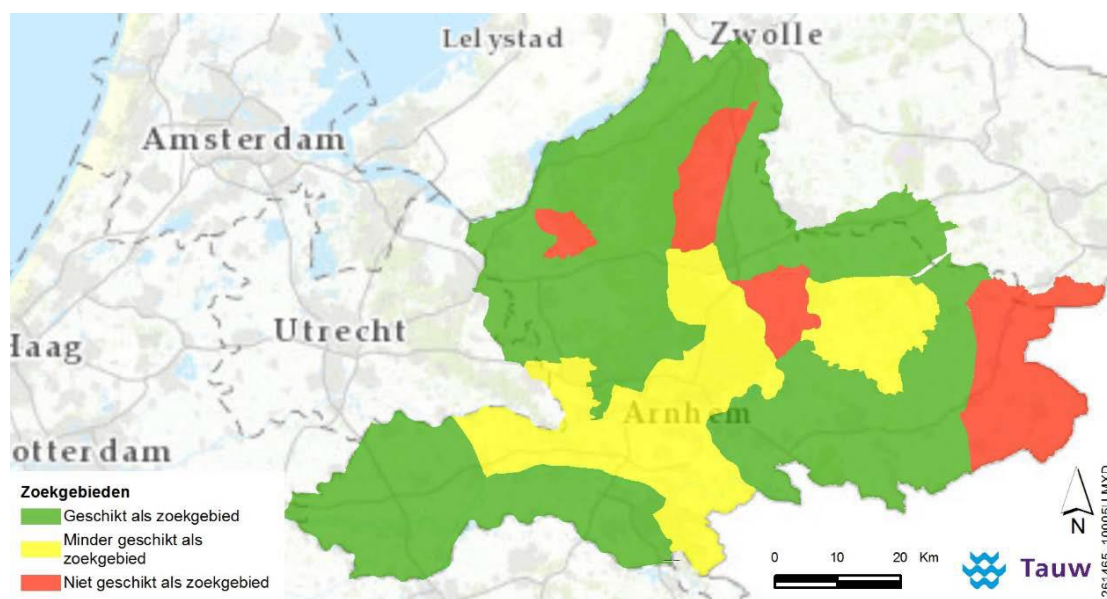
Gesteld is dat gekeken wordt naar wettelijk vastgelegd beleid. Geconstateerd is, dat het Natura 2000 beleid kan er toe leiden dat grondwater als bron voor de drinkwatervoorziening op bepaalde plekken in Gelderland niet mogelijk is. In de Wet natuurbescherming staat dat er geen significante verslechtering mag optreden in Natura 2000 gebieden. De Raad van State geeft in haar uitspraken aan, dat ook een klein effect een significant effect is. Op grond van deze wet- en regelgeving zal in de invloedssfeer van Natura 2000 gebieden nooit een drinkwaterwinning in het freatische grondwaterpakket toegelaten worden vanwege de grondwaterstandsverlaging en de mogelijke effecten op Natura 2000. Het Natura 2000 beleid is daarmee zodanig dwingend, dat dit op voorhand bij de ontwikkeling van alternatieven meegenomen moet worden. Vanuit andere beleidskaders (bijvoorbeeld landbouw) kan het misschien wenselijk zijn om in een bepaald gebied niet aanvullend grondwater te onttrekken, maar daar loopt het niet bij voorbaat op stuk.

In principe wordt niet vooruitgelopen worden op ontwikkelingen in beleid. Deze zijn immers nog niet hard. Beleidsontwikkelingen kunnen eventueel wel meegenomen worden in het MER. In het MER moeten de alternatieven namelijk afgezet worden tegen de referentiesituatie. In de referentiesituatie moeten autonome ontwikkelingen meegenomen worden. Voor het ASV-vraagstuk is de Structuurvisie Ondergrond van het Rijk één van de kaders. In de Structuurvisie Ondergrond vraagt het Rijk aan de provincies om gebieden met hoge potentie voor geothermie zoveel mogelijk buiten de begrenzing van de ASV te houden en rekening te houden met de provinciale en gemeentelijke ambities op het gebied van bodemenergie. Hoewel dit ook als beleidsontwikkeling gezien kan worden, bepaalt dit kader wel mede de uitwerking van het ASV-vraagstuk. Dit kader wordt daarom meegenomen bij de ontwikkeling van de alternatieven. Eén van de grondwateralternatieven zal dit als uitgangspunt hebben.

### 7.3.2 Zoekgebieden Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)

Ten behoeve van de NRD is een eerste studie uitgevoerd naar de mogelijkheden en effecten van aanvullende grondwaterwinning. De bedoeling was om niet het hele grondgebied van Gelderland te onderzoeken, maar het verdere onderzoek te beperken tot de kansrijke gebieden voor ASV. Het resultaat van deze studie is weergegeven in onderstaande figuur. In de NRD en de reactienota is aangegeven dat de groene en gele gebieden verder onderzocht zouden worden en de rode gebieden niet. In de Regionale studies grondwater- en oeverwaterwinning is echter gekozen voor een methodiek, die er toe heeft geleid dat heel Gelderland opnieuw is bekeken. Daarmee is de geschiktheid of ongeschiktheid van gebieden voor drinkwaterwinning opnieuw onderbouwd. Met deze methodiek is alsnog tegemoet gekomen aan inspraakreacties op de NRD om geen gebieden op voorhand uit te sluiten.





Figuur 7.1: Eindresultaat onderbouwing zoekgebieden: geschikte (groen) en minder geschikte (geel) en ongeschikte gebieden (rood) voor de winning van drinkwater uit grondwater

### 7.3.3 Resultaten regionale studies grondwater

Adviesbureau Tauw onderzoekt de effecten van nieuwe grondwateronttrekkingen op natuur, landbouw en bodemdaling en de effecten van het vergroten van bestaande winningen. Er is ook gekeken naar oeverwaterwinning en brakwaterwinning. Dat wordt besproken in respectievelijk de paragrafen 7.4.3 en 7.4.6. Daarnaast zijn maatregelen om effecten te verminderen in kaart gebracht.

De rekenresultaten zijn vertaald naar kaartbeelden. De kaartbeelden tonen een ruimtelijke differentiatie van de effecten van een grondwaterwinning. Ze geven aan welke gebieden relatief gunstig of minder gunstig zijn voor (aanvullende) grondwateronttrekking. Op basis van deze ruimtelijke differentiatie zijn potentiële gebieden gedefinieerd die als mogelijke bouwsteen dienen voor de alternatieven in het MER. Bij ieder gebied is een globale omvang van de hoeveelheid mogelijk te onttrekken grondwater aangegeven.

De kaarten hebben geen formele status, maar geven wel een indicatie waar mogelijke ASV-gebieden zouden kunnen komen. Afweging over de ASV-gebieden en besluitvorming over de ASV-gebieden door PS vindt plaats in 2021 na het gereedkomen van het MER en na de inspraak hierop.

Het doel van de ruimtelijke differentiatie is om keuzeperspectief te bieden voor de ontwikkeling van alternatieven voor het MER. Om tot de ruimtelijke differentiatie te komen zijn de effecten van grondwateronttrekking gerangschikt. Daarbij is steeds gezocht naar wat onderscheidend is. De rangschikking is getoetst bij de stakeholders in de studiegroepen voor de Regionale studies grondwater.

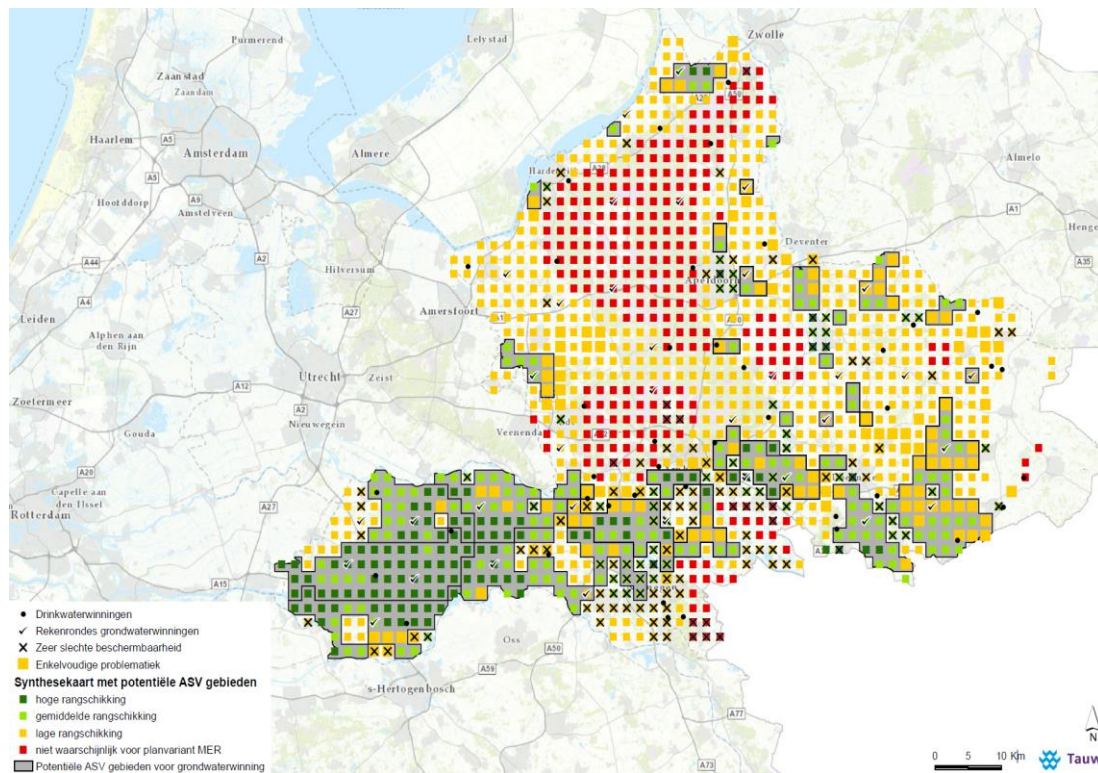
De kaarten zijn gebaseerd op berekeningen. De kaarten geven de relatieve invloed weer van een grondwateronttrekking van 4 miljoen m<sup>3</sup> per jaar (en in Oost Gelderland 3 miljoen m<sup>3</sup> per jaar) op een groot aantal thema's in de categorieën natuur, landbouw, bodemdaling en beschermbaarheid. Voor de rangschikking is een relatieve klasseindeling gemaakt van de rekenresultaten. Per

rekenpunt (vlakjes van 2 km bij 2 km) wordt met de kleur aangegeven of dit punt een hoge, gemiddelde of lage rangschikking heeft ten opzichte van de andere rekenpunten.:

- Donkergroen betekent minder effecten en daarom een hoge rangschikking;
- Licht groen betekent iets meer effecten en daarom een gemiddelde rangschikking;
- Geel betekent nog meer effecten en daarom een lage rangschikking;
- Rood is alleen gebruikt, wanneer sprake is van effecten op Natura 2000.

Bij effecten op Natura 2000 is het niet waarschijnlijk dat een gebied als ASV-gebied kan worden aangewezen. Voor het thema Natura 2000 is daarmee de strengste rangschikking aangehouden. Daarnaast is voor natuur in herstelgebieden en waardevolle wateren een strengere rangschikking aangehouden dan voor de overige thema's. Op deze manier is rekening gehouden met juridische randvoorwaarden en investeringen in het verleden en is invulling gegeven aan het vigerende prioritaire beleid op deze thema's.

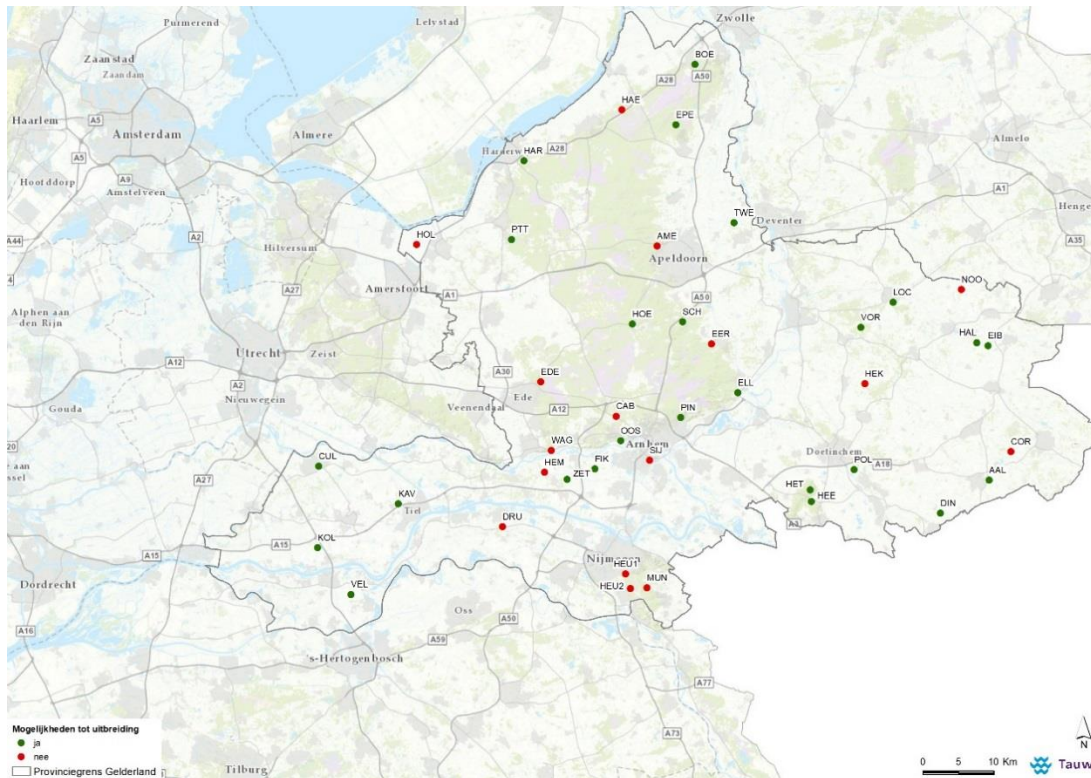
Hieronder staat de synthesekaart met de rangschikking van de rekenpunten en met potentiële ASV-gebieden voor grondwaterwinning. Daaronder is de kaart met mogelijkheden voor uitbreiding van bestaande winningen te zien.



Figuur 7.2: Synthesekaart grondwater met potentiële ASV-gebieden voor grondwaterwinning;

Uitgangspunten: Vergunningen volledig benut; Gemiddelde situatie.

De totale hoeveelheid te onttrekken grondwater in potentiële gebieden is 72 – 95 miljoen m<sup>3</sup>.



Figuur 7.3: Mogelijkheden voor uitbreiding bestaande winningen (groen: reële mogelijkheden voor uitbreiding, rood: geen reële mogelijkheden voor uitbreiding)

De extra hoeveelheid grondwater uit uitbreiding bestaande winningen is 27 miljoen m<sup>3</sup>.

## 7.4 Andere bronnen

### 7.4.1 Obstacles and constraints feasibility

Nagegaan is of er (harde) randvoorwaarden zijn, die een zodanige drempel opwerpen, dat het meenemen in de alternatieven niet reëel is. Dit kan zijn vanuit beleidsmatig oogpunt of om andere redenen.

Bij oppervlaktewaterwinning met spaarbekken en oeverwaterwinning moet vanuit beleidsmatig oogpunt rekening gehouden worden met het beleid voor Integraal Riviermanagement<sup>4</sup> ten aanzien van overstromingsrisico's en ruimtelijke inpasbaarheid. Dit betekent dat deze bronnen niet zonder meer overal kunnen.

Uit de vergelijking tussen andere bronnen en grondwater volgt een argumentatie om de bron of het concept wel of niet mee te nemen in alternatieven voor de ASV. Zie hiervoor de volgende paragrafen.

<sup>4</sup> In het Programma IRM leggen Rijk en regio alle opgaven op het gebied van waterveiligheid, bevaarbaarheid, zoetwaterbeschikbaarheid, waterkwaliteit, natuurontwikkeling, economische ontwikkeling en de kansen voor recreatie en een aantrekkelijke leefomgeving naast elkaar. Er wordt gezocht naar synergie door te treffen maatregelen voor verschillende opgaven te combineren. In de Beleidslijn Grote Rivieren staan de regels waaraan voldaan moet worden.

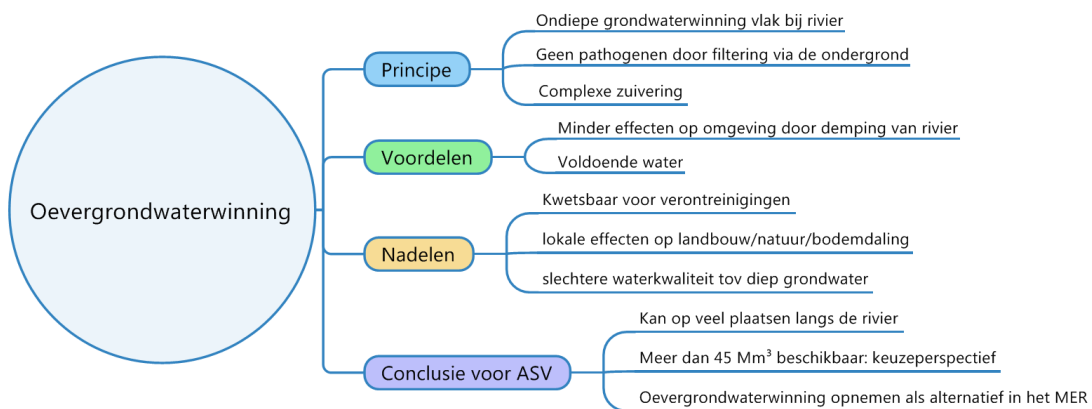
### 7.4.2 Oppervlaktewaterwinning met spaarbekken

Hieronder is in een schema weergegeven wat de principes voor deze andere bron voor drinkwaterproductie zijn, enkele opvallende voor- en nadelen en de conclusies voor het vervolg.



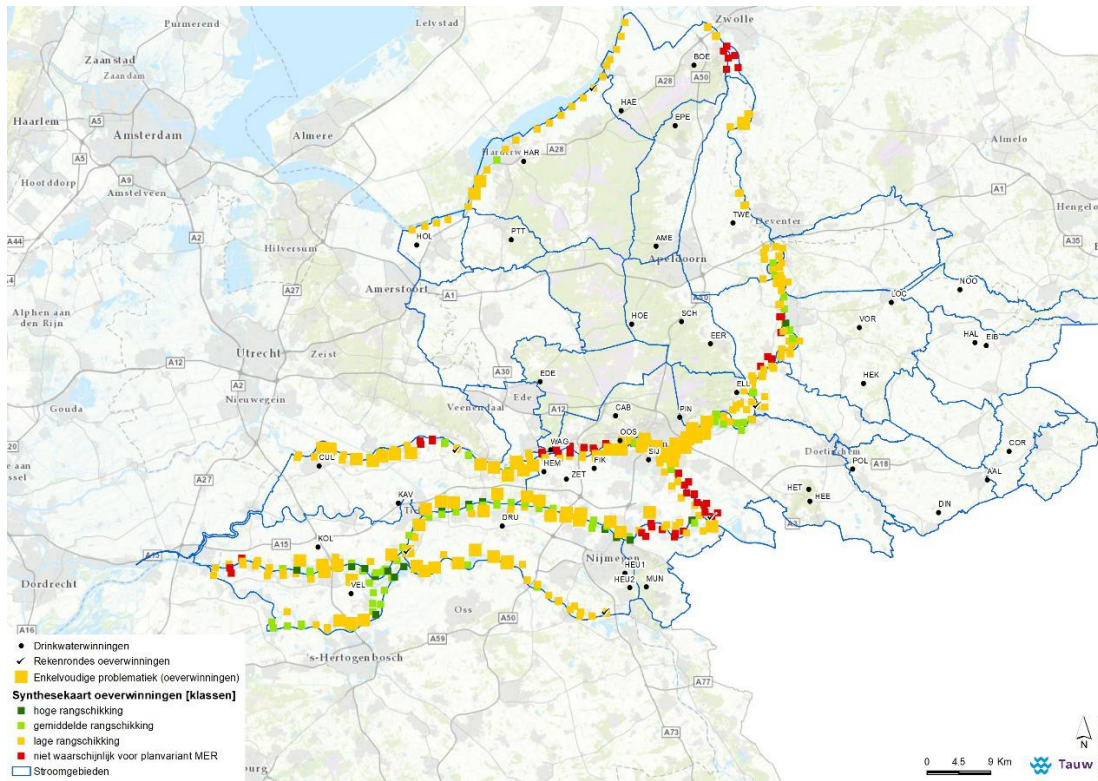
### 7.4.3 Oevergrondwater

Hieronder is in een schema weergegeven wat de principes voor deze andere bron voor drinkwaterproductie zijn, enkele opvallende voor- en nadelen en de conclusies voor het vervolg.



Hieronder staat de synthesekaart met de rangschikking van de rekenpunten voor oevergrondwaterwinning uit de 'Regionale studies grondwater- en oeverwaterwinning' van Tauw.





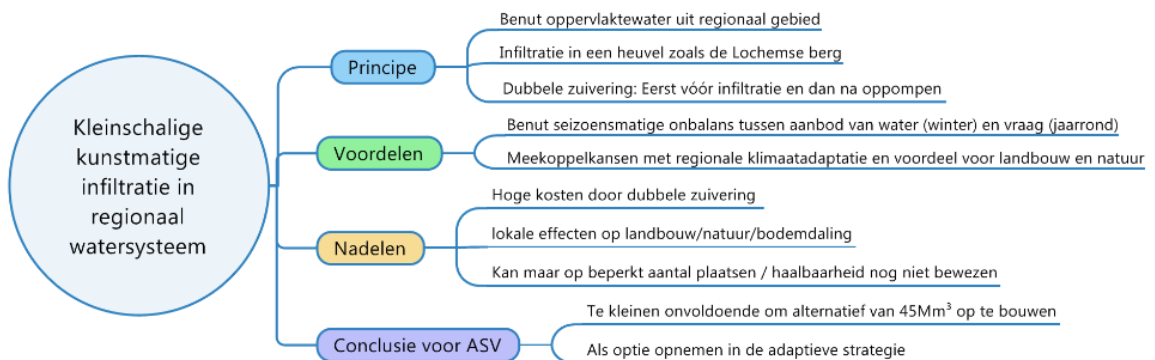
Figuur 7.4: Synthesekaart oeverwaterwinningen

Uitgangspunten: Vergunningen volledig benut; Gemiddelde situatie.

De totale hoeveelheid te onttrekken oevergrondwater in 125 – 180 miljoen m<sup>3</sup>.

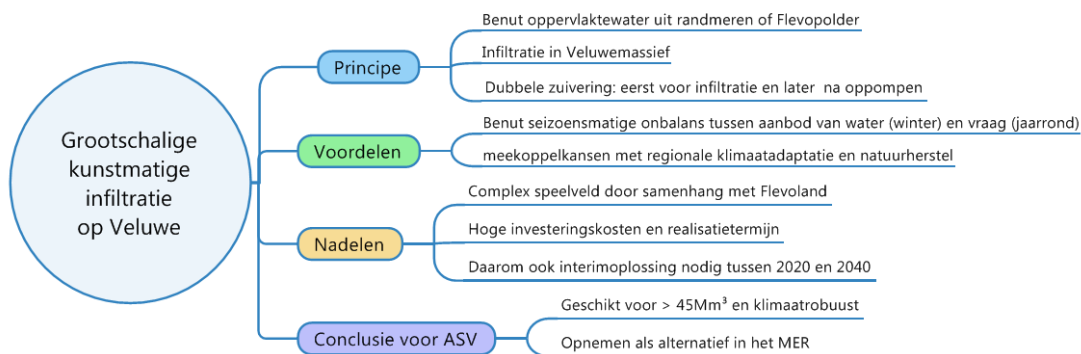
#### 7.4.4 Kleinschalige kunstmatige infiltratie in een regionaal watersysteem

Hieronder is in een schema weergegeven wat de principes voor deze andere bron voor drinkwaterproductie zijn, enkele opvallende voor- en nadelen en de conclusies voor het vervolg.



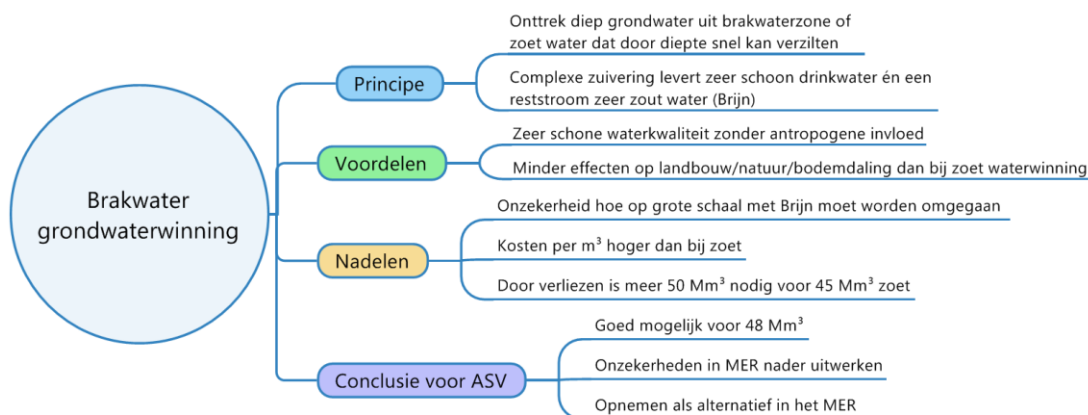
#### 7.4.5 Grootschalige kunstmatige infiltratie op de Veluwe

Hieronder is in een schema weergegeven wat de principes voor deze andere bron voor drinkwaterproductie zijn, enkele opvallende voor- en nadelen en de conclusies voor het vervolg.

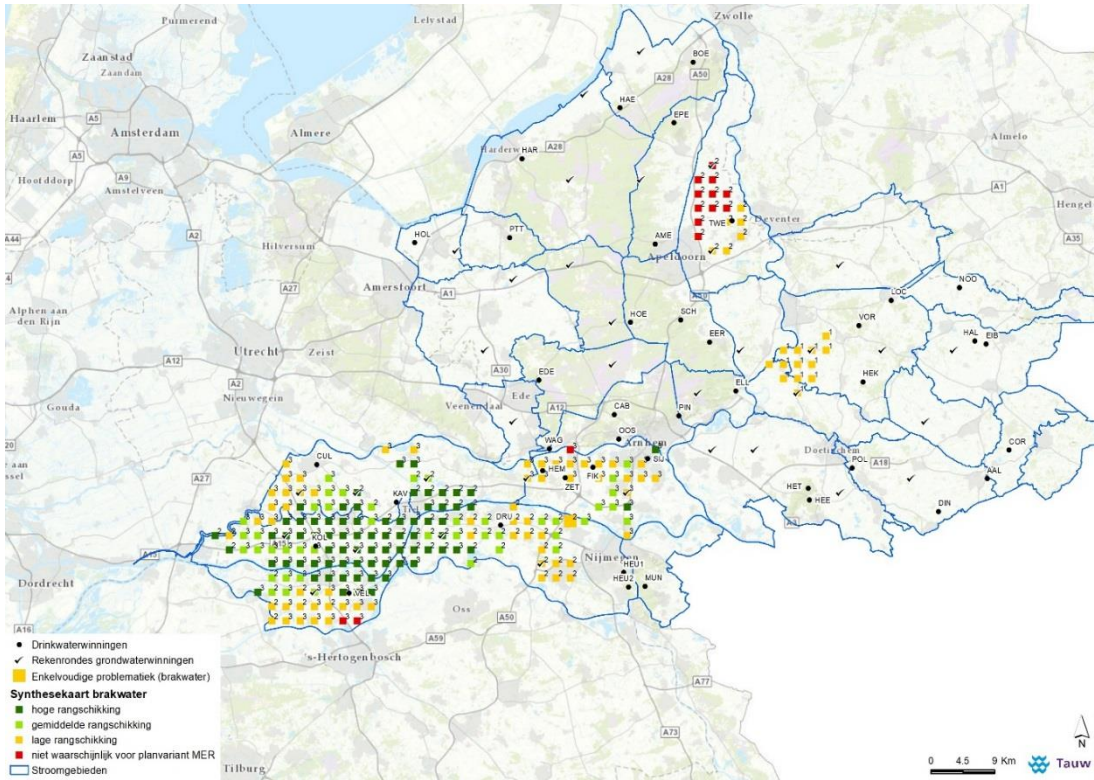


#### 7.4.6 Brak water winning

Hieronder is in een schema weergegeven wat de principes voor deze andere bron voor drinkwaterproductie zijn, enkele opvallende voor- en nadelen en de conclusies voor het vervolg.



Hieronder staat de synthesekaart met de rangschikking van de rekenpunten voor brakwaterwinning uit de 'Regionale studies grondwater- en oeverwaterwinning' van Tauw.



Figuur 7.5: Synthesekaart brakwaterwinningen.

Uitgangspunten: Vergunningen volledig benut; Gemiddelde situatie.

De totale hoeveelheid te onttrekken brakwater is 40 – 48 miljoen m<sup>3</sup>.

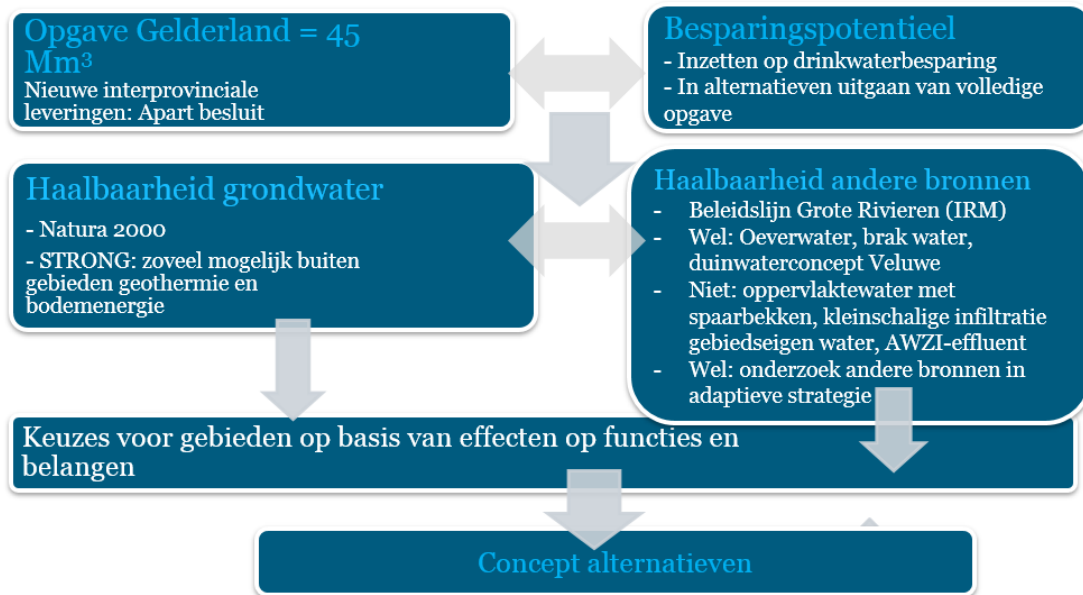
### 7.4.7 AWZI-effluent

Hieronder is in een schema weergegeven wat de principes voor deze andere bron voor drinkwaterproductie zijn, enkele opvallende voor- en nadelen en de conclusies voor het vervolg.



## 8 Samenvatting stappenplan

De onderstaande figuur geeft een samenvatting van de stappen om de veelheid aan mogelijkheden voor alternatieven terug te brengen tot een behapbaar aantal reële alternatieven. Dit is de basis voor de verdere uitwerking van alternatieven in hoofdstuk 9.



Figuur 8.1: Samenvatting stappen

## 9 Concept Alternatieven

### 9.1 Overzicht alternatieven

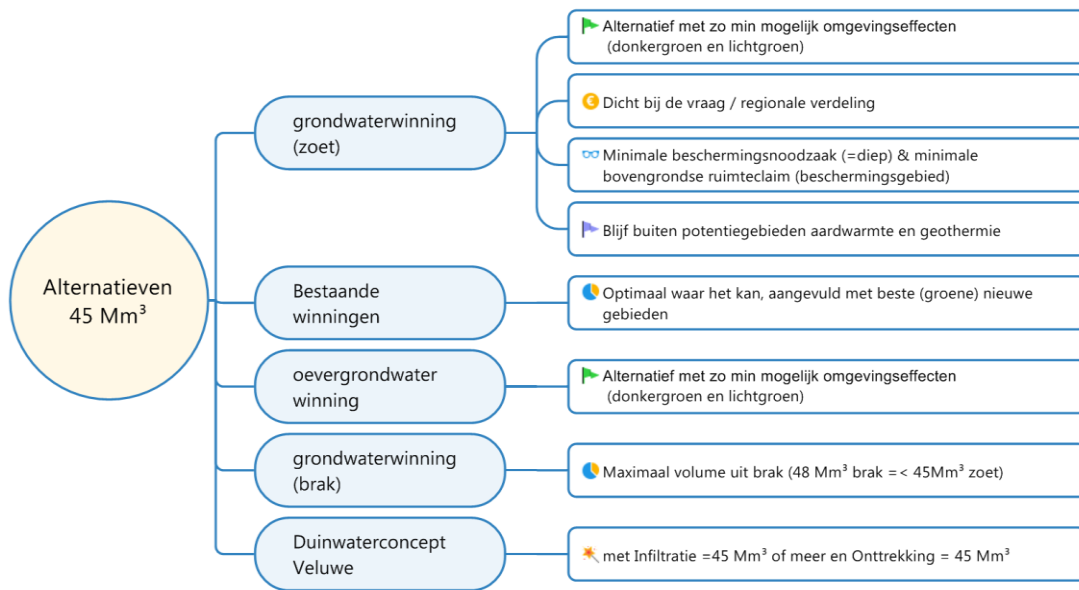
Op basis van de resultaten van de Regionale studies grondwater- en oeverwaterwinning en de Studie andere bronnen zijn acht concept alternatieven gemaakt. Figuur 9.1 geeft een overzicht van de concept alternatieven. In de volgende paragrafen staat een beschrijving van de concept alternatieven.

In elk alternatief is gekozen voor een onderscheidend principe. De bouwstenen voor de alternatieven, de potentiële ASV-gebieden, zijn beschreven in de studies. Voor de alternatieven één tot en met zeven is gezocht naar gebieden met de geringste negatieve beïnvloeding (donkergroene kleur op de kaart). Om tot de benodigde hoeveelheid te komen zijn, indien nodig, aanvullend gebieden gekozen van een minder gunstige klasse (lichtgroene kleur op de kaart).

In ieder alternatief wordt slechts een deel van de potentiële ASV-gebieden ingezet. Vrijwel alle bouwstenen voor grondwater zitten wel in één of meerdere alternatieven. Een groot deel van de bouwstenen voor oeverwaterwinning zit niet in het alternatief oevergrondwaterwinning. In het MER zullen ook alle losse bouwstenen beoordeeld worden. Daarmee zijn de bouwstenen desgewenst uitwisselbaar bij de uiteindelijke besluitvorming.

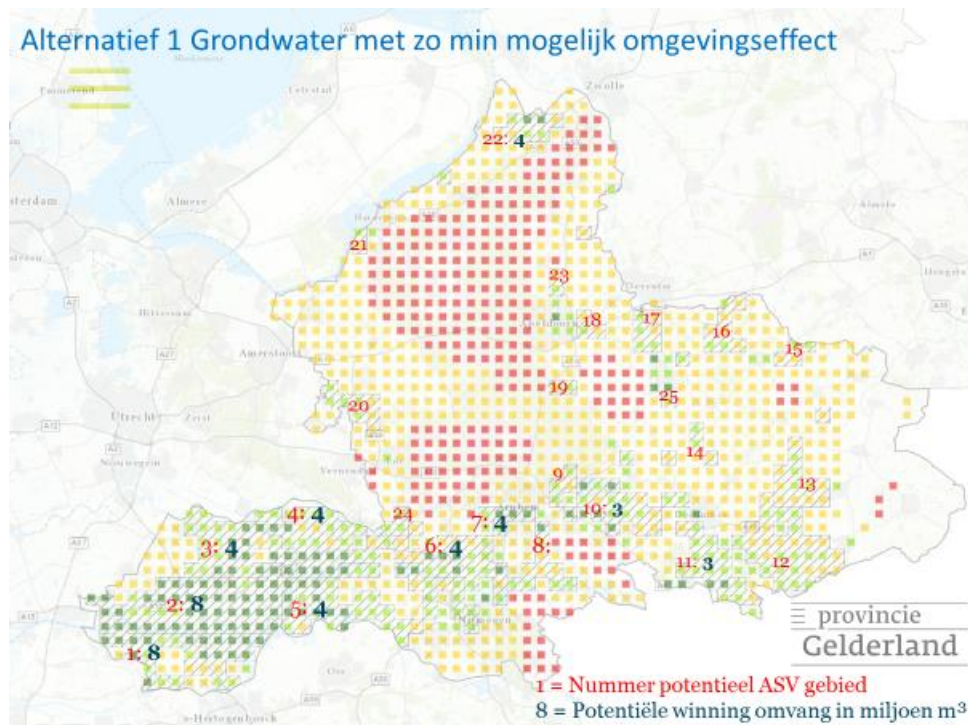
Alternatief acht is een uitzondering op de beschreven denklijn. Dit alternatief sluit aan op het EU Horizon 2020-project BINGO - Onderzoek naar effecten van klimaatverandering op de Veluwe. Daarin is gerekend aan de effecten van grootschalige infiltratie op de Veluwe.





Figuur 9.1: Overzicht alternatieven

**9.2 Alternatief 1: Grondwater met zo min mogelijk omgevingseffect**



In dit alternatief is gekeken naar de gebieden uit de studie van Tauw waarin de donkergroene pixels (hoge rangschikking) en licht groene pixels (gemiddelde rangschikking) aanwezig zijn. Een lagere rangschikking wordt veelal veroorzaakt door het aspect bodemdaling. Het zijn grotendeels van oorsprong natte regio's en/of gebieden waar een beheerst polderpeil is of waterinlaat mogelijk is. Er is met name sprake van een hogere rangschikking in gebieden waar ook in diepere watervoerende pakketten water gewonnen kan worden.

Tabel 1: Alternatief 1: Grondwater met zo min mogelijk omgevingseffect

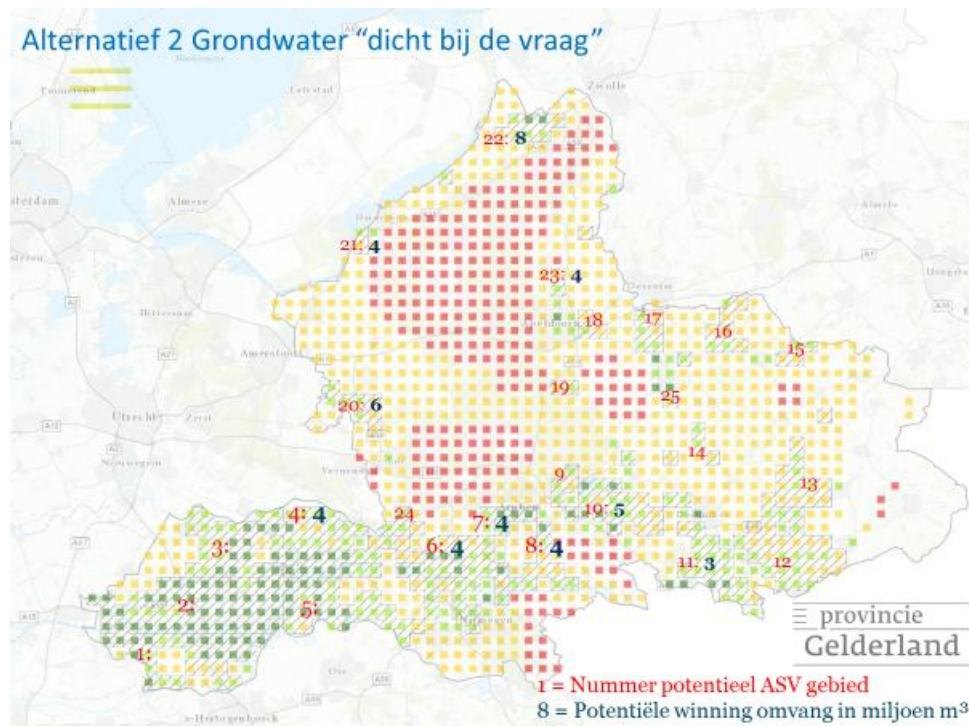
Nr. gebied		Naam gebied	Mln. m <sup>3</sup> /j	No gebied	Naam gebied	Mln. m <sup>3</sup> /j
1		Bommelerwaard	8	6	Betuwe_Oost	4
2		Tielervaard	8	7	Arnhem-Zuid	4
3		Betuwe-West westelijk	4	10	Liemers	3
4		Betuwe -West oostelijk	4	11	Zeddarn-Ulft	3
5		Land van Maas en Waal	4	22	Elburg-Wezep	4

In de Bommelerwaard is er risico op verzilting. Het te onttrekken debiet voor een locatie ligt daarmee in de orde grootte van 4 miljoen m<sup>3</sup> per jaar. Gezien de vorm en omvang van het gebied is er ruimte voor een tweede locatie, waardoor naar verwachting 8 miljoen m<sup>3</sup> per jaar uit dit gebied kan worden onttrokken.

In gebied 6 zijn al drie grote winningen gesitueerd (Hemmen - Zetten en Fikkersdries). Extra winning vraagt nauwkeurige inpassing.

Het gebied ten westen van Tiel is voor grote delen ook zoekgebied voor geothermie en gaswinning. In de Bommelerwaard wordt aardgas onttrokken. De belangen van energie en drinkwater kunnen conflicteren. In het gebied is sprake van glastuinbouwontwikkeling.

### 9.3 Alternatief 2: Grondwater ‘Dicht bij de vraag’

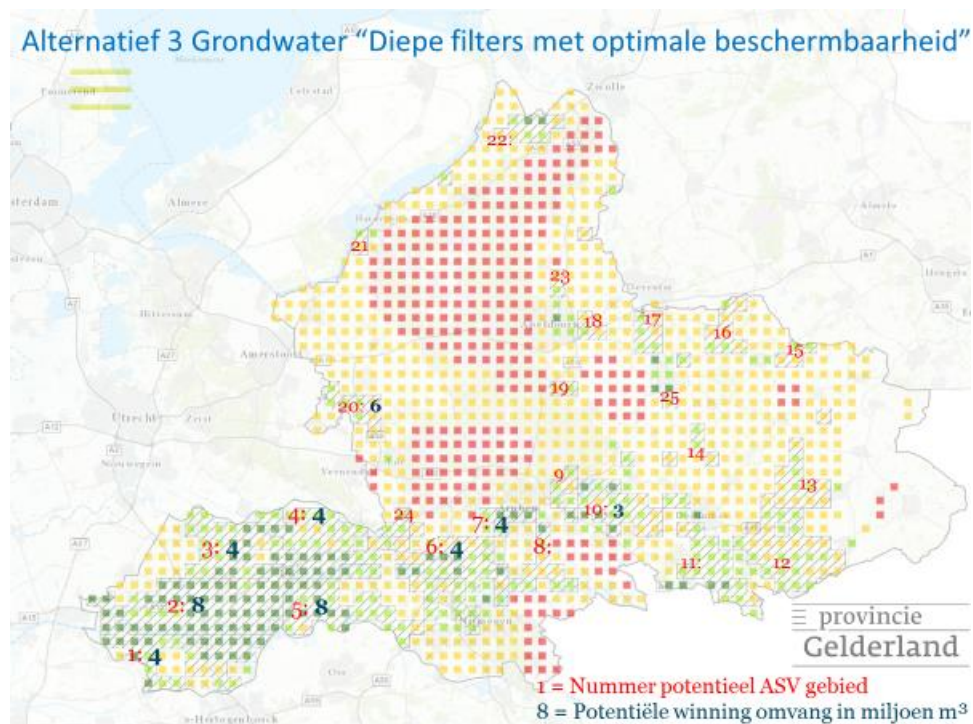


De toenemende vraag zal komen uit de stedelijke gebieden en groeikernen. Gedacht kan worden aan Stadsregio Arnhem-Nijmegen, de Stedendriehoek Apeldoorn-Deventer-Zutphen en de regio noordwest Veluwe. Voor de benodigde omvang is in dit alternatief gekeken naar de indicatieve verdeling van de vraaggroei per regio, gebaseerd op de prognoses van Vitens (zie paragraaf 5.4). Van oudsher wordt drinkwater dicht bij de vraag gewonnen. Zo zijn in gebied 6 al drie grote winningen gesitueerd (Hemmen - Zetten en Fikkersdries). Extra winning vraagt nauwkeurige inpassing.

Tabel 2: Alternatief 2: Grondwater ‘Dicht bij de vraag’

Nr. gebied	Naam gebied	Mln. m <sup>3</sup> /j	Nr. gebied	Naam gebied	Mln. m <sup>3</sup> /j
4	Betuwe- West oostelijk	4	20	Gelderse Vallei	6
6	Betuwe-Oost	4	21	Lang Veluwe randmeer	4
7	Arnhem -Zuid	4	22	Elburg-Wezep	8
10	Liemers	5	23	Apeldoorn IJsselvallei	4
11	Zeddam-Ulft	3			

#### 9.4 Alternatief 3: Grondwater ‘Diepe filters met optimale bescherming’



Dit alternatief komt dicht bij Alternatief 1. Maar nu liggen alle gekozen gebieden in het rivierengebied waar twee of meerdere watervoerende lagen aanwezig zijn. De bovenliggende kleilagen bieden bescherming tegen risicovolle activiteiten aan maaiveld en in de ondiepe ondergrond.

De keuze voor diep en goed beschermbaar zorgt niet automatisch voor minder effecten. Voor een deel van de gebieden leidt deze keuze tot meer effecten. Alternatief 3 geeft daarmee inzicht in de vergroting van de effecten die de keuze voor betere beschermbaarheid tot gevolg heeft. Daarom hebben alternatief 1 en 3 beiden een toegevoegde waarde om apart te onderzoeken.

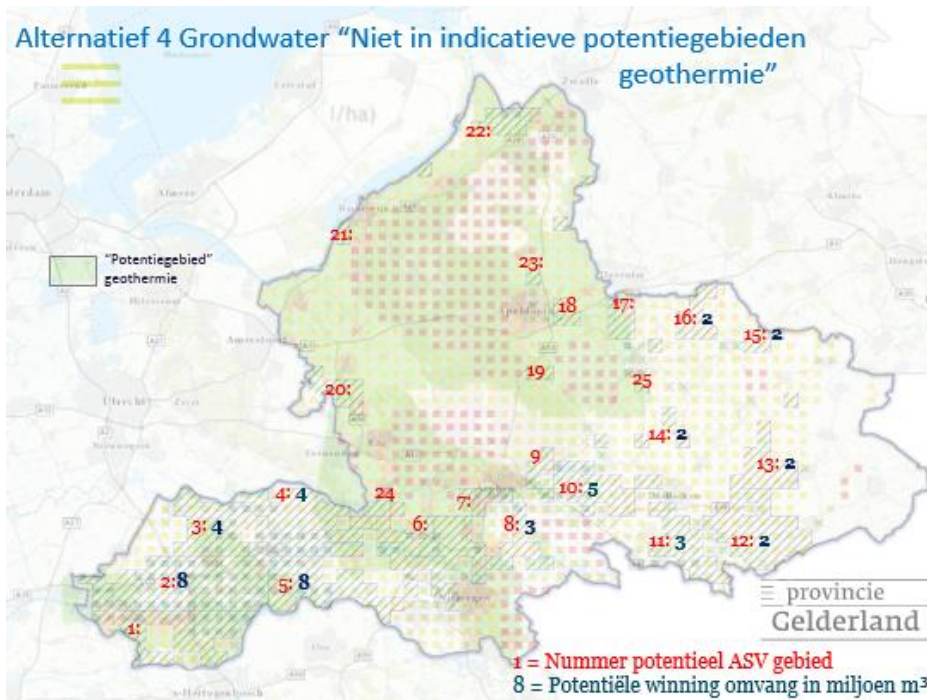
Ook bij dit alternatief moet de kanttekening worden gemaakt dat het gebied ten westen van Tiel voor grote delen ook zoekgebied is voor geothermie en gaswinning. In de Bommelerwaard wordt aardgas onttrokken. De belangen van energie en drinkwater kunnen conflicteren. In het gebied is sprake van glastuinbouwontwikkeling. In gebied 6 zijn al drie grote winningen gesitueerd (Hemmen - Zetten en Fikkersdries). Extra winning vraagt nauwkeurige inpassing.

Tabel 3: Alternatief 3 Grondwater ‘Diepe filters met optimale bescherming’

Nr. gebied	Naam gebied	Mln. m <sup>3</sup> /j	Nr. gebied	Naam gebied	Mln. m <sup>3</sup> /j
1	Bommelerwaard	4	6	Betuwe-Oost	4
2	Tielervwaard	8	7	Arnhem-Zuid	4
3	Betuwe-West westelijk	4	10	Liemers	3
4	Betuwe -West oostelijk	4	20	Gelderse Vallei	6
5	Land van Maas en Waal	8			



## 9.5 Alternatief 4: Grondwater 'niet in potentiegebieden geothermie'



Het benutten van de kansen voor geothermie is belangrijk voor de energietransitie. Winning van geothermie brengt echter risico's mee voor de drinkwaterwinning. Vanuit oogpunt van bescherming van het grondwater zou functiescheiding van potentiële ASV-gebieden en gebieden met potentie voor geothermie gewenst zijn. CE Delft heeft in opdracht van de provincie een korte analyse uitgevoerd naar de gebieden die in de toekomst mogelijk interessant zijn voor het toepassen van geothermie zowel vanuit de vraag als vanuit het aanbod van geothermie<sup>5</sup>.

Dit alternatief is gebaseerd op de kaart met het potentiële aanbod van warmte (lichtgroene vlakken). Er is ook een kaart met de warmtevraag, maar die kaart geeft de huidige warmtevraag weer. De toekomstige warmtevraag zal deels juist gestuurd worden door waar er potentie is. In het MER willen we de randen van het speelveld in beeld brengen. Het gebruik van de kaart met warmtepotentie brengt het mogelijke spanningsveld beter in beeld.

Tabel 4: Alternatief 4 Grondwater 'niet in potentie-gebieden geothermie'

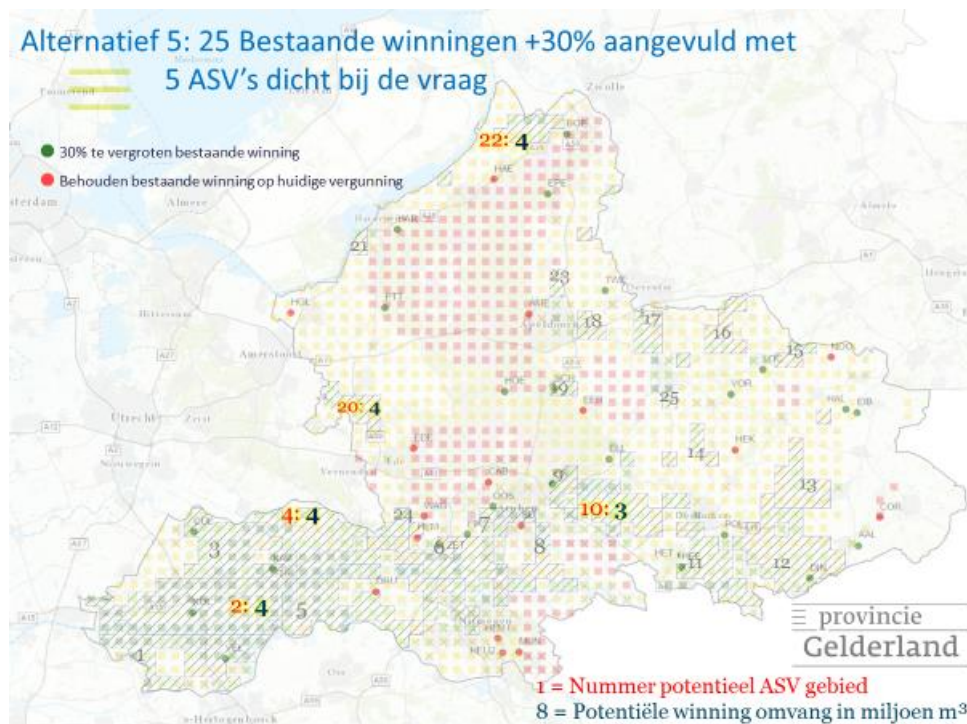
Nr. gebied	Naam gebied	Mln. m <sup>3</sup> /j	Nr. gebied	Naam gebied	Mln. m <sup>3</sup> /j
2	Tielerwaard	8	11	Zeddam-Ulft	3
3	Betuwe-West westelijk	4	12	Wisch	3
4	Betuwe -West oostelijk	4	13	Mariëvelde	2
5	Land van Maas en Waal	8	14	Hengelo-West	2
8	Waalprong	3	15	Lochem	2
10	Liemers	5	16	Laren West	2

<sup>5</sup> Deze analyse is gebaseerd op het rapport 'Opschaling aardwarmte in warmtenetten' (Berenschot, CE Delft en IF Technology, 2018).

Als de ASV-gebieden buiten de interessante gebieden voor geothermie gevonden zouden moeten worden, blijven een beperkt aantal potentiële ASV-gebieden over. De Veluwe en grote delen van het rivierengebied komen dan niet meer als ASV-gebieden in aanmerking. Deze moeten dan gevonden worden in de rest van Gelderland. In de resterende gebieden, met name in Oost Gelderland, zijn wel meer omgevingseffecten voor natuur en met name landbouw te verwachten. Binnen de ASV-gebieden waar delen van afvallen blijft minder zoekruimte over.

In gebied 8 kan in de uitwerking worden gezocht naar synergie met de ontwikkeling van natte natuur nabij de Linge.

### 9.6 Alternatief 5: 25 Bestaande winningen + 30 % aangevuld met ASV dicht bij de vraag



De omvang van de vergunningen is bij iedere bestaande winning anders. Dus een toename van 30% geeft bij iedere winning een andere hoeveelheid. Door de toename te vergelijken met en in verhouding te zien tot de berekende effecten van het wandelend pompstation of een nabije rekenlocatie, kan een inschatting worden gemaakt van het realiteitsgehalte van een winning op die locatie. Op deze wijze kan de extra hoeveelheid te winnen grondwater bij bestaande drinkwaterwinningen worden ingeschat op circa 27 miljoen m<sup>3</sup> per jaar in totaal. Tabel 5a geeft per locatie de mogelijke hoeveelheid aan.

Tabel 5a: Alternatief 5: 25 Bestaande winningen + 30 %

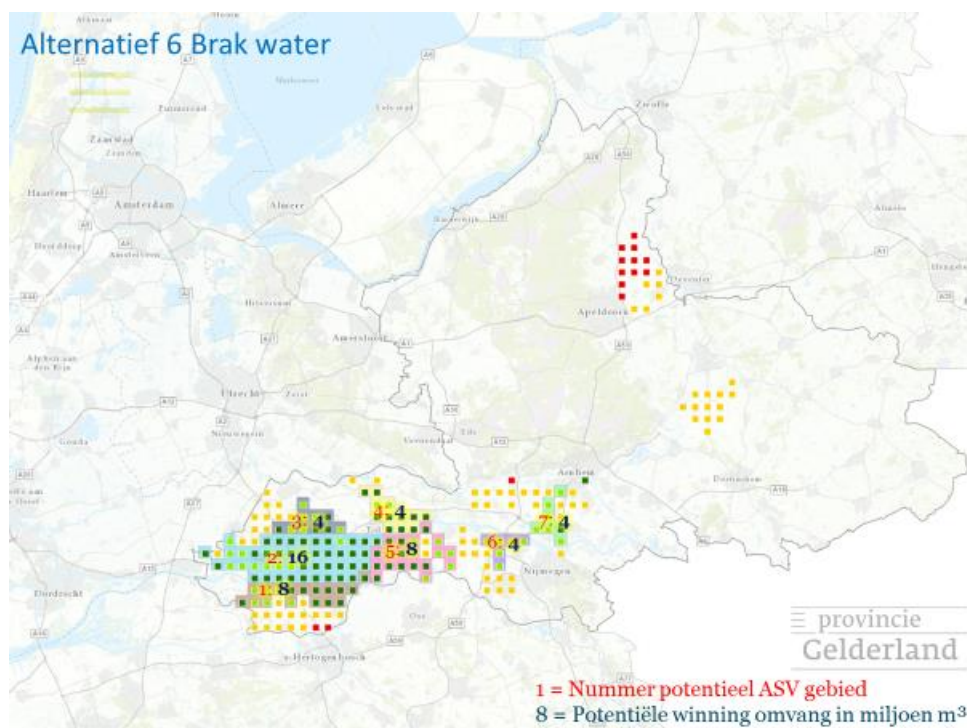
Veluwe		Oost Gelderland		Rivierengebied	
Naam winning	Toename omvang mln. m <sup>3</sup> /j	Naam winning	Toename omvang mln. m <sup>3</sup> /j	Naam winning	Toename omvang mln. m <sup>3</sup> /j
De Boele	1,5	Aalten	0,3	Culemborg	0,6
Ellecom	1,8	Dinxperlo	0,6	Fikkersdries	3,6
Epe	1,8	Eibergen	0,5	Zoelen/Kerk-Avezaath	1,5
Hoenderlo	0,6	Haarlo	0,3	Mr. Kolff	1,8
Pinkenberg	0,6	Dr. J.H. van Heek	0,8	Velddriel	1,2
Oosterbeek	0,6	Hettenheuvel	0,3	Zetten	1,8
Schalterberg	1,4	Lochem	0,9		
Twello	0,6	Vorden	0,9		
Harderwijk	1,5	De Pol	0,6		
Putten	1,1				
Totaal	11,5	Totaal	5,2	Totaal	10,5

Om tot een volledig alternatief te komen van 45 miljoen m<sup>3</sup> binnen de gestelde randvoorwaarden is aanvullend nog 18 miljoen m<sup>3</sup> nodig uit potentiële ASV-gebieden. In tabel 5b zijn deze gebieden aangegeven. Gebieden komen niet in aanmerking als een groot deel van de potentiële ruimte om in het gebied grondwater te winnen wordt ingenomen door vergroting van de bestaande winningen. Als er nog wel voldoende potentiële winningsruimte overblijft is gekozen voor de onderkant van de in de studie aangegeven bandbreedte van de winbare hoeveelheid voor dat gebied.

Tabel 5b: Alternatief 5: Aanvulling met ASV dicht bij de vraag

Nr. gebied	Naam gebied	Mln. m <sup>3</sup> /j	Nr. gebied	Naam gebied	Mln. m <sup>3</sup> /j
2	Tielerwaard	4	20	Gelderse Vallei	4
4	Betuwe-West westelijk	4	22	Elburg-Wezep	4
10	Liemers	3			

## 9.7 Alternatief 6: Brak water



Dit alternatief gaat uit van het winnen van brak water. Hiervoor komen die gebieden in aanmerking waarbij uit de berekeningen van het wandelend pompstation bleek dat binnen korte tijd verzilting optreedt. Ook komen de gebieden in aanmerking waar de zoutgrens hoog in het watervoerend pakket is gelegen.

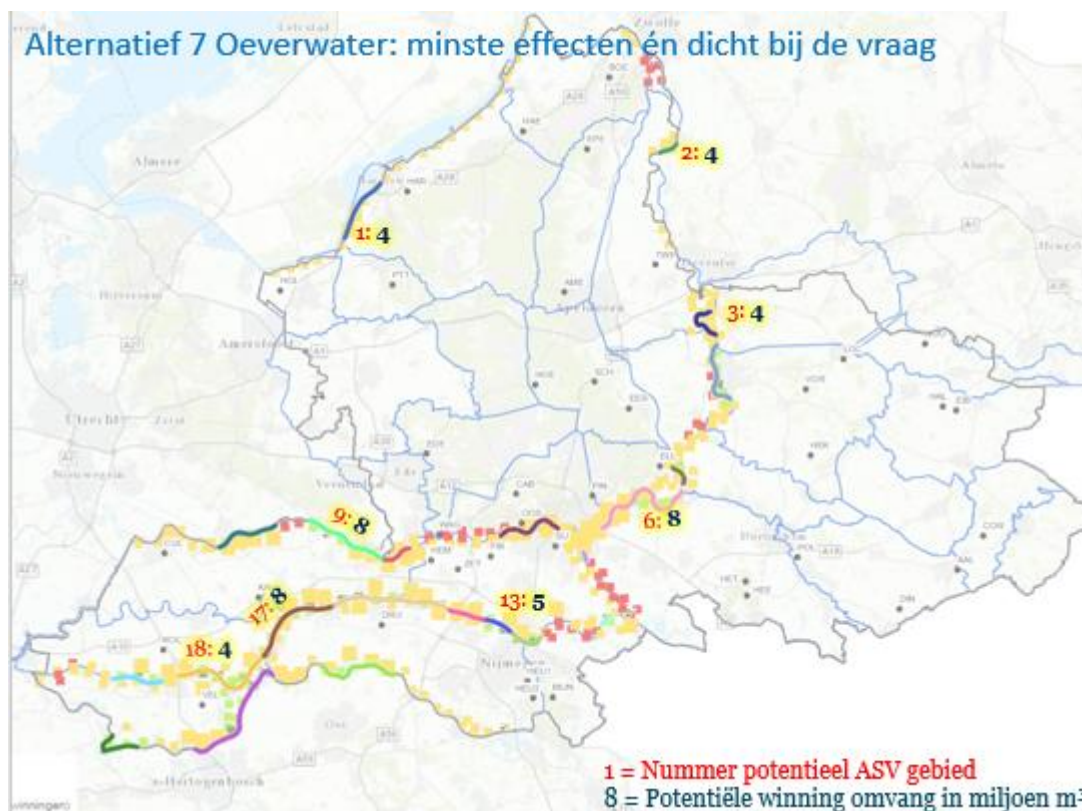
Er moet meer brakwater worden gewonnen dan de benodigde hoeveelheid zoet water. Een deel van het water zit na zuivering in het brijn. Daarom is de hoeveelheid voor dit alternatief 48 miljoen m<sup>3</sup>. Vanwege de verwerkingsmogelijkheid van het brijn ligt de focus op concentratie van de gebieden. Daarom is er geen combinatie gezocht met verziltende winningen in andere regio's. De gebieden staan in tabel 6.

Tabel 6: Alternatief 6: Brak water

Nr. gebied	Naam gebied	Mln. m <sup>3</sup> /j	Nr. gebied	Naam gebied	Mln. m <sup>3</sup> /j
1	Bommelerwaard	8	5	Land van Maas en Waal	8
2	Tielerwaard	16	6	Betuwe-Oost	4
3	Betuwe-West westelijk	4	7	Arnhem-Zuid	4
4	Betuwe -West oostelijk	4			



## 9.8 Alternatief 7: Oeverwater zo min mogelijk omgevingseffecten en dicht bij de vraag

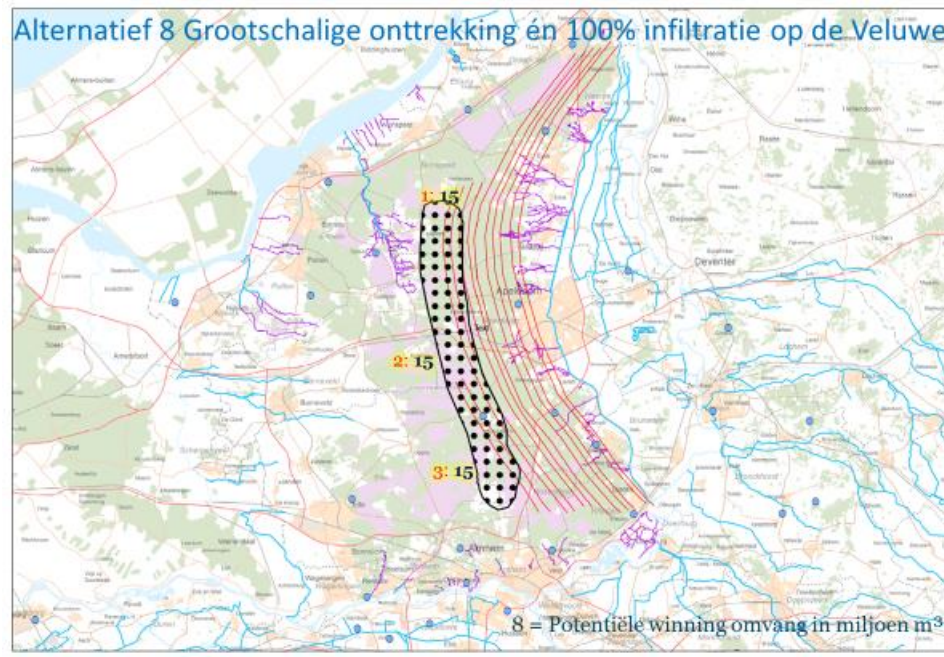


Dit alternatief gaat uit van trajecten langs de rivieren met zo min mogelijk omgevingseffecten (donkergroene pixels- hoge rangschikking - en licht groene pixels - gemiddelde rangschikking). Tweede criterium is dicht bij de vraag. De kwaliteit van het water van de Maas is doorgaans veel geringer dan van de andere grote rivieren. Daarom zijn trajecten langs de Maas buiten beschouwing gelaten. De oevergrondwaterwinningen uit de studie hebben een omvang van 8 miljoen m<sup>3</sup>/j. Enkele trajecten zijn gesitueerd in de uiterwaarden. Dat vraagt zorgvuldige inpassing conform de Beleidslijn Grote rivieren (BGR). De gekozen locaties die voldoen aan de criteria zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Oeverwater zo min mogelijk omgevingseffecten en dicht bij de vraag

Nr. gebied	Oppervlakte water	Naam gebied	Mln. m <sup>3</sup> /j	Nr. gebied	Oppervlakte water	Naam gebied	Mln. m <sup>3</sup> /j
1	Veluwe randmeer	Harderwijk	4	9	Neder-Rijn	Ingen-Lienden	8
2	IJssel	Veeseen	4	13	Waal	Winssen - Slijk Ewijk	5
3	IJssel	Deventer Zutphen	4	17	Waal	Ophemert – Boven Leeuwen	8
6	IJssel	Velp - Doesburg	8	18	Waal	Zaltbommel - Ophemert	4

## 9.9 Alternatief 8: Grootschalige onttrekking en infiltratie op de Veluwe



Nederland kent een aantal projecten met grootschalige infiltratie. Een voorbeeld daarvan is de infiltratie in de duinen van gezuiverd Maaswater door drinkwaterbedrijf Dunea. Met de infiltratie van gezuiverd water dat even verderop weer wordt onttrokken, ontstaat een sub-watersysteem binnen het grote watersysteem van de Veluwe. De gunstigste plek voor infiltratie is net ten westen van de noord zuid stuwving op de oost Veluwe, en ten noorden van de zuidelijke “kreukelzone” Roozendaal – Wageningen. Daar waar ook een dikke onverzadigde zone aanwezig is. De scheef gestelde kleilagen aan de oost- en zuidkant van de Veluwe zorgen ervoor dat het water niet direct weglekt naar ontwateringsmiddelen aan de randen van het gebied.

In een gebied met een dikke onverzadigde zone kunnen de grondwaterstanden flink stijgen zonder dat dit gevolgen heeft voor omgevingseffecten als landbouw en zetting. Net als in de duinen is voor natuur een positieve impuls te verwachten. De netto aanspraak op de waterbalans is nul. De aanvulling zal voornamelijk in natte perioden geschieden waar aan de zijde van de bronkant voldoende water is met een betere waterkwaliteit dan in de zomerperiode. De vraag zal in de zomer juist groter zijn dan in de winter. Zo kan de Veluwe fungeren als “wateraccu”.

Het te infiltreren water is schoon want het moet voldoen aan het Infiltratiebesluit. Dat vraagt wel om een voorzuivering. Er zou gekozen kunnen worden voor drie locaties voor infiltratie van ieder 15 miljoen m<sup>3</sup>. Dat geeft bedrijfstechnische voordelen in beheer en onderhoud van de infiltratievoorzieningen.

## 10 Benadering van het beschermingsbeleid

Om de ASV ook in de toekomst te kunnen gebruiken voor de drinkwatervoorziening is het nodig om regels voor de grondwaterbescherming op te nemen in de Omgevingsverordening. Omdat het nog jaren kan duren voordat in een ASV een drinkwaterwinning wordt gestart kan dit

beschermingsbeleid anders vormgegeven worden dan de regelgeving voor de bestaande drinkwaterwinningen.

Voor de uitwerking van het beschermingsbeleid moeten keuzes worden gemaakt over de mate van bescherming (veel of weinig bescherming) en het moment van afweging (opnemen regels in de verordening of afwegen op het moment dat er een voornemen is voor een nieuwe activiteit in een ASV). Om de breedte van het speelveld in beeld te brengen zouden de alternatieven in het MER getoetst kunnen worden aan enkele varianten van het beschermingsbeleid aan de randen van het speelveld. Daarnaast is het zinvol om ook een tussenvariant voor het beschermingsbeleid te nemen, omdat dat wellicht een meer reële variant is.

Het idee is om in het MER drie varianten van het beschermingsbeleid te onderzoeken voor het beoogde doel: 45 miljoen m<sup>3</sup> per jaar goed drinkwater in 2040. Voor elk van de alternatieven zal worden onderzocht wat het betekent als de drie varianten van het beschermingsbeleid worden toegepast. De analyse zal vooral beschrijvend en kwalitatief van aard zijn. In de beschrijving zullen worden opgenomen de risico's en kansen, de voor- en nadelen en de eventuele beperkingen voor andere activiteiten, zoals voor de energietransitie.

Het MER levert dus een beeld van het speelveld voor het beschermingsbeleid. Er worden met het MER nog geen keuzes gemaakt. De keuze voor het beschermingsbeleid wordt pas gemaakt bij het uiteindelijke besluit van PS medio 2021. PS hoeven niet te kiezen tussen de drie varianten uit deze notitie. Op basis van de informatie uit het MER kunnen zij ook kiezen voor iets anders. Ook kunnen PS besluiten om de keuze voor het beschermingsbeleid af te laten hangen van de locatie en grootte van de ASV. In een grote ASV is meer ruimte voor keuze in de locatie van de daadwerkelijke drinkwaterwinning. Mocht in een grote ASV de wens zijn voor een activiteit die een bedreiging vormt voor de drinkwaterwinning, dan zou dit deel uit de ASV kunnen worden gehaald. In een kleine ASV is die ruimte er niet. Een ASV waarvan Vitens verwacht deze al op korte termijn nodig te hebben kan een ander beschermingsbeleid hebben dan een ASV waarvan de inzet pas op lange termijn wordt verwacht.

De drie varianten zijn:

- A. Het huidige beschermingsbeleid voor bestaande drinkwaterwinningen geldt ook in een ASV. Afhankelijk van de ligging van de ASV gelden de huidige regels in een grondwaterbeschermingsgebied of in een boringsvrije zone. Geothermie is niet toegestaan in een ASV, bodemenergie alleen als de ASV ligt onder een beschermende kleilaag en deze niet wordt doorboord.
- B. In plaats van vast omschreven regels wordt in deze variant gestuurd op het behalen van een bepaald milieukwaliteitsniveau. Per situatie wordt dan een afweging gemaakt tussen het initiatief voor een nieuwe activiteit en het drinkwaterbelang. Er worden wel doelen maar geen inhoudelijke regels opgenomen in de Omgevingsverordening. Wel kan er een globaal toetsingskader worden vastgesteld waarin is opgenomen op welke manier de afweging wordt gemaakt. In deze variant kan meer ruimte worden gegeven aan bodemenergie en geothermie.
- C. Tussenvariant waarbij het grondwater zo goed mogelijk worden beschermd, maar ook zo veel mogelijk ruimte wordt gezocht voor andere ontwikkelingen. In de tussenvariant maken we voor het beschermingsbeleid onderscheid in ASV die worden beschermd door een afsluitende kleilaag en ASV zonder deze kleilaag.

#### Nadere uitwerking variant C

Voor ASV **zonder beschermende kleilaag** (vooral op de Veluwe en Oost Gelderland) geldt:

- Activiteiten met risico's voor de grondwaterkwaliteit waarvoor geen maatregelen mogelijk zijn om de risico's uit te sluiten zijn niet toegestaan in een ASV. Bijvoorbeeld: oprichten risicovolle bedrijven, diepinfiltratie hemelwater.
- Activiteiten met risico's voor de grondwaterkwaliteit waarvoor maatregelen mogelijk zijn om risico's uit te sluiten, zijn toegestaan in een ASV onder de voorwaarde dat de maatregelen worden genomen. In de Omgevingsverordening worden deze maatregelen voorgeschreven.
- Omdat een ASV een reservering is en pas op een later moment besloten wordt tot een eventuele daadwerkelijke drinkwaterwinning is er nog een categorie: Tijdelijke activiteiten of activiteiten waarvoor het tijdig genoeg is als vereiste maatregelen genomen worden bij de daadwerkelijk start van een drinkwaterwinning, zijn in eerste instantie zonder voorwaarden toegestaan. Wanneer de ASV wordt omgezet in een daadwerkelijke drinkwaterwinning moeten deze maatregelen alsnog worden genomen. Bijvoorbeeld: houden evenement, lozen afstromend water.
- Gesloten bodemenergiesystemen met alleen water in de leidingen en collectieve open systemen zijn toegestaan, andere bodemenergiesystemen niet.
- Boringen voor geothermie en fossiele mijnbouw zijn niet toegestaan.

Voor ASV **onder een beschermende kleilaag** (vooral Rivierengebied) is het van belang dat de beschermende kleilaag in tact blijft en dat het grondwater daaronder van goede kwaliteit blijft. In deze variant geldt dan:

- Activiteiten aan maaiveld zijn toegestaan. Wel moet aan andere geldende wetgeving worden voldaan.
- Boringen door de beschermende kleilaag voor collectieve open systemen zijn toegestaan, boringen voor andere bodemenergiesystemen niet. Bodemenergiesystemen zijn toegestaan in de laag boven deze kleilaag.
- Boringen voor diepinfiltratie zijn niet toegestaan.
- Boringen voor andere activiteiten door deze kleilaag, zoals voor bijvoorbeeld funderingen, mogen onder voorwaarden.
- Boringen voor geothermie en fossiele mijnbouw zijn niet toegestaan.

## 11 Samenhang met andere vraagstukken

### 11.1 Verdelingsvraagstuk grondwater

Naast Vitens zijn er ook andere partijen, met name industrie en landbouw, die grondwater onttrekken. In de NRD en de reactienota is aangegeven, dat geen onderzoek gedaan wordt naar mogelijke vermindering van grondwateronttrekking door andere partijen. Het gaat namelijk om een beleidskwestie die naast het traject van het aanwijzen van ASV kan staan. Deze beleidskwestie vraagt een brede politieke en maatschappelijke discussie, waarbij mogelijk besluiten van meerdere overheden aan de orde zouden zijn. Aangegeven is, dat provincie Gelderland eerst wil weten hoeveel extra grondwater beschikbaar is en wat de effecten van extra onttrekkingen zijn. Wanneer de studies en het MER gereed zijn, is duidelijk welke ruimte er wel of niet is en of het nodig is om de discussie te voeren over het verdelingsvraagstuk voor het gebruik van grondwater. De constatering dat het nodig is om de discussie te voeren, kan de uitkomst zijn van de bespreking van de resultaten van het MER met de stakeholders en Provinciale Staten.

De discussie zelf hoeft niet per sé in het kader van het ASV-traject tot een besluit te leiden. Het ligt meer voor de hand, dat de uitkomst van zo'n discussie zou kunnen landen in beleids- of

beheersplannen van verschillende overheden, bijvoorbeeld het provinciale Regionaal Waterprogramma en de beheersplannen van de waterschappen.

## 11.2 Droogte

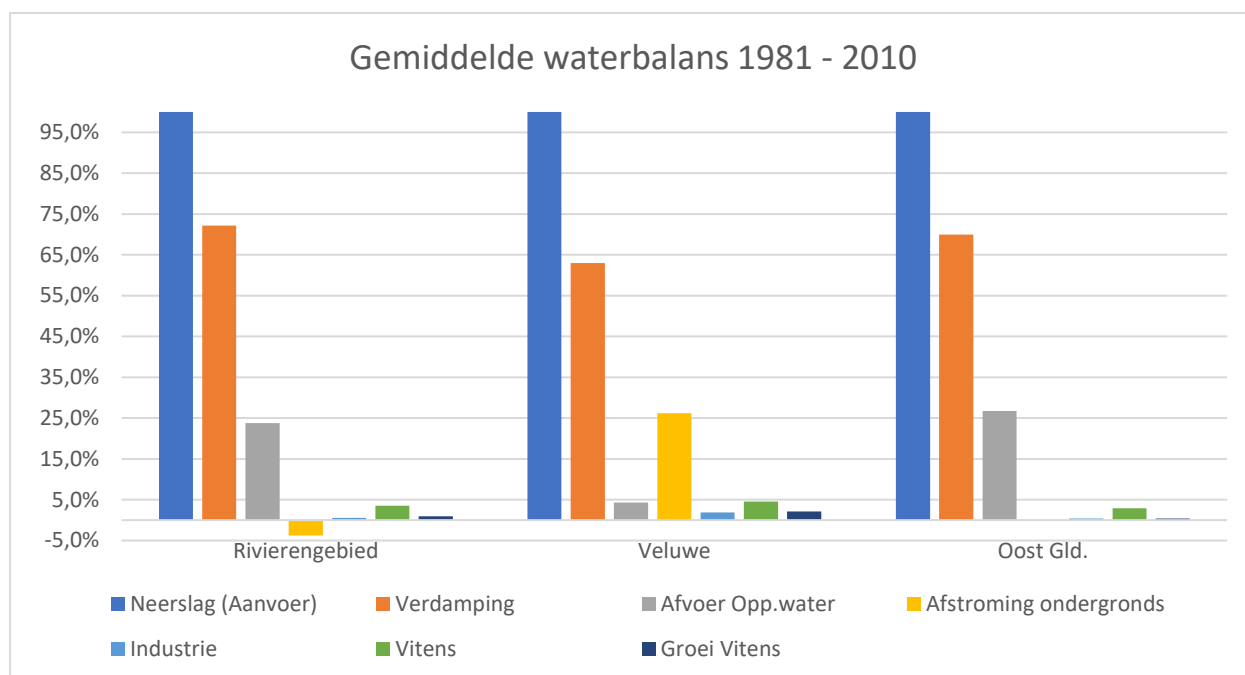
Door de droge zomers van 2018 en 2019 zijn we ons zeer bewust geworden van de mogelijke gevolgen van klimaatverandering. Het belang van voldoende grond- en oppervlaktewater voor de verschillende functies is duidelijk. Zeker ook voor de drinkwatervoorziening. Daarom zoeken we ook naar Aanvullende Strategische Voorraden grondwater voor de drinkwatervoorziening, zodat we altijd kunnen voorzien in voldoende drinkwater.

Tegelijkertijd wordt de vraag gesteld in hoeverre drinkwaterwinning zelf zorgt voor verdroging. Figuur 11.1 toont de waterbalans voor de gebieden Rivierengebied, Veluwe en Oost Gelderland. De verschillende posten zijn uitgedrukt als percentage van de gemiddelde jaarneerslag (circa 800 – 900 mm per jaar). Uit deze figuur is af te leiden dat de onttrekkingen voor drinkwater gering zijn ten opzichte van de verdamping en de afvoer via het oppervlaktewater. Voor een langjarige gemiddelde situatie is de groei in de vraag naar drinkwater relatief gering in relatie tot de waterbalans voor heel Gelderland. Er zijn in de verdamping en de neerslag wel grote verschillen tussen de seizoenen en verschillen tussen droge en natte jaren. Deze verschillen worden grotendeels opgevangen door het bufferend vermogen van de ondergrond.

Voor het tegengaan van droogte zijn de belangrijkste knoppen om aan te draaien de verdamping en de afvoer (het minder snel afvoeren van regenwater en het langer vasthouden in het gebied). Dit vraagt aanpassing van grondgebruik en watersysteem.

Lokaal kan de drinkwaterwinning wel effecten hebben door grondwaterstandsverlaging. Daarom heeft provincie Gelderland in de Regionale studies grondwater- en oeverwaterwinning ook onderzocht wáár de effecten relatief meer of minder zijn. Daarnaast is onderzocht wat de mitigatiemogelijkheden zijn om de effecten van grondwateronttrekking te verminderen. Deze mitigatiemogelijkheden kunnen ook toegepast worden om gevolgen van klimaatverandering tegen te gaan.

In het MER zullen de verschillende alternatieven straks getoetst worden op robuustheid in het licht van de klimaatverandering.



Figuur 11.1: Gemiddelde waterbalans 1981-2010 voor de gebieden Rivierengebied<sup>6</sup>, Veluwe en Oost Gelderland, gebaseerd op de klimaatatlas van KNMI aangevuld met diverse studies over de Veluwe

De discussie over een duurzaam watersysteem wordt aan verschillende tafels gevoerd, zoals in het kader van:

- het Deltaprogramma Zoetwater
- het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie en de Regionale Adaptatie Strategieën
- de Beleidstafel Droogte
- de Verkenning Droogte Achterhoek
- het Appèl Waterpartners Oost Nederland
- de Grondwateragenda RBO-Oost NL

De uitkomst van deze discussies zou te zijner tijd kunnen landen in beleids- of beheersplannen van verschillende overheden, bijvoorbeeld het provinciale Regionaal Waterprogramma. Op dat moment moet bekeken worden wat dat eventueel betekent voor het ASV-traject.

### 11.3 RES en Regionale Structuur Warmte

De kaarten met concept alternatieven voor het MER kunnen benut worden in het kader van de Regionale Energie Strategieën en de Regionale Structuur Warmte. Met name in de gebieden waar gedacht wordt aan aardwarmtewinning (geothermie) en/of bodemenergie zal een afweging gemaakt moeten worden of dit samen kan gaan met drinkwaterwinning.

## 12 Doorkijk naar het Milieueffectrapport (MER)

Het resultaat van deze kadernotitie is een set van alternatieven voor het Milieueffectrapport (MER). Daarmee kan de volgende fase, het onderzoeken van de alternatieven, van start gaan.

In het MER zullen voor alle alternatieven in beeld worden gebracht:

<sup>6</sup> De negatieve afstroming in het Rivierengebied is ondergrondse toestroming vanaf de Veluwe.

## Concept

- de milieueffecten
- de maatschappelijke effecten (bijvoorbeeld beperkingen vanuit beschermingsbeleid)
- drinkwateraspecten, zoals kosten, risico's, leveringszekerheid etc.
- de robuustheid in het licht van de klimaatverandering

In het MER worden de alternatieven afgezet tegen de referentiesituatie. In de referentiesituatie moeten autonome ontwikkelingen meegenomen worden. Daarin kunnen (indien bekend) ook beleidsontwikkelingen meegenomen worden.

In het MER worden de effecten beoordeeld. Dit zal vooral een kwalitatieve beoordeling zijn met plussen en minnen. De focus bij de effectbeoordeling ligt op aspecten die op het provinciale niveau onderscheidend kunnen zijn. Het gaat om effecten met een bovenlokaal karakter. Effecten met een meer lokaal karakter komen in een later stadium bijvoorbeeld bij een project-m.e.r. aan de orde.

De geschetste alternatieven zijn een combinatie van een aantal bouwstenen (potentiële ASV-gebieden). Er zijn ook bouwstenen die nu niet in een alternatief zijn opgenomen. Provinciale Staten kunnen te zijner tijd eventueel bouwstenen uitwisselen. Daarom worden voor alle bouwstenen de milieueffecten en andere effecten in beeld gebracht.

De alternatieven zijn gericht op de opgave van 45 miljoen m<sup>3</sup>/jaar. In het MER zal een gevoeligheidsanalyse voor de alternatieven worden uitgevoerd: Er zal een kwalitatieve inschatting worden gedaan in hoeverre alternatieven bij 10 of 15 miljoen m<sup>3</sup>/jaar meer of minder heel anders zouden scoren. Bij de besluitvorming over de ASV zal ook een adaptieve strategie worden voorgesteld. Dit houdt in dat naar aanleiding van ontwikkelingen (bijvoorbeeld effectieve besparingen of nieuwe interprovinciale leveringen) de ASV-gebieden in een later stadium aangepast kunnen worden.

De effectbeoordeling in het MER is de basis voor een voorstel voor Provinciale Staten: Het ontwerp besluit nadat het MER is opgesteld. In het ontwerp besluit zal ook het advies van de stakeholders betrokken worden. Uiteindelijk zullen PS in 2021 een afgewogen en onderbouwd besluit nemen op basis van alle verzamelde informatie, het MER, het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. en de inspraakreacties van belanghebbenden.