

**Startdocument Bepalen
voorkeurslocatie(s)
drinkwaterwinning Twente-Achterhoek**

**Startdocument voor MER, MKBA en onderzoek naar
Ruimtelijke Kwaliteit**



24 januari 2014

**Startdocument bepalen
voorkeurslocatie(s) drinkwaterwinning
Twente-Achterhoek**

**Startdocument voor MER, MKBA en
onderzoek naar Ruimtelijke Kwaliteit**

Verantwoording

Titel	Startdocument bepalen voorkeurslocatie(s) drinkwaterwinning Twente-Achterhoek
Opdrachtgever	Provincie Overijssel
Projectleider	ir. Marcel Boerefijn
Auteur(s)	ir. Marcel Boerefijn, ing. Mark Huuskes MSc en ing. Luc Bruinsma
Projectnummer	1219090
Aantal pagina's	14 (exclusief bijlagen)
Datum	24 januari 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale versie. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
afdeling Ruimte
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
Telefoon +31 30 28 24 82 4
Fax +31 30 28 89 48 4

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding, waarom een Startdocument?	9
1.1 Nut en noodzaak van een nieuwe waterwinning	9
1.2 De Plan-m.e.r. procedure	12
1.3 Planning en Inspraak.....	15
1.4 Leeswijzer	16
2 Alternatieven en wet- en regelgeving	17
2.1 Inleiding	17
2.2 Vorige fase: Interprovinciale Drinkwaterleveringen	19
2.3 Deze fase: bepalen voorkeurslocaties	21
2.4 Fase na plan-m.e.r.: Inrichting voorkeurslocaties.....	27
2.5 Referentiesituatie	27
2.6 Wet- en regelgeving en beleid.....	28
2.6.1 Water.....	28
2.6.2 Ecologie.....	31
2.6.3 Ruimtelijke kwaliteit	32
2.6.4 Landbouw	32
3 Te onderzoeken milieueffecten (planMER)	33
3.1 Wat is een MER?	33
3.2 Effecten met en zonder mitigatie	34
3.3 (Grond)watersysteem en bodem.....	35
3.4 Natuur.....	36
3.5 Landbouw	46
3.6 Ruimtelijke ordening en grondwaterbescherming	47
3.7 Landschap, cultuurhistorie en archeologie.....	49
3.8 Energie, grondstoffen en afvalstoffen.....	50
4 Te onderzoeken kosten en baten (MKBA)	51
4.1 Wat is een MKBA?	51
4.2 Productiekosten.....	55
4.3 Omgevingseffecten	57
4.4 Gevoeligheidsanalyse	58
5 Te onderzoeken aspecten Ruimtelijke Kwaliteit (ORK)	60

5.1	Beleid ruimtelijke kwaliteit.....	60
5.2	Relatie met MER en MKBA	62
5.3	Reikwijdte en detailniveau ORK	62

Bijlage(n)

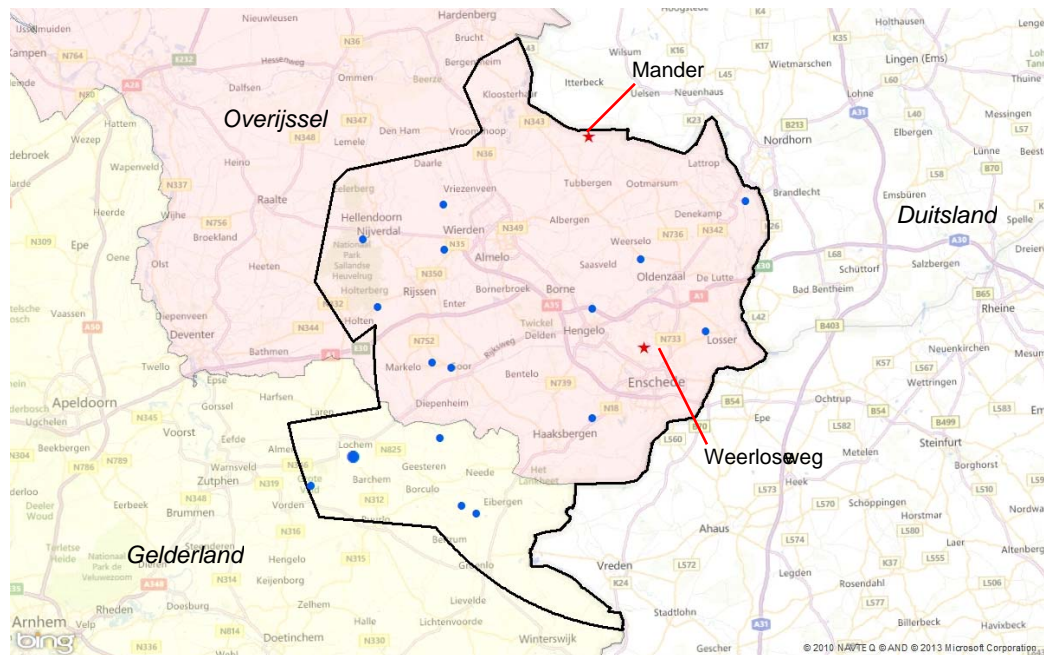
1. Literatuurlijst
2. Afkortingen en woordenlijst
3. Inhoud van het MER
4. M.e.r.-wetgeving
5. Uitgebreide m.e.r.-procedure
6. Effectbepaling bij het toepassen van stationaire grondwatermodellen
7. Notitie "InterProvinciale Leveringen Achterhoek - Twente"

1 Inleiding, waarom een Startdocument?

In het project *Zoektocht Drinkwatercapaciteit Twente* zoeken provincie Overijssel, provincie Gelderland, Vitens, waterschap Vechtstromen en waterschap Rijn & IJssel in Twente en de Achterhoek naar extra drinkwatercapaciteit met een omvang van 7 miljoen m³ per jaar. Uit een voorgaand onderzoek zijn 9 potentiële locaties naar voren gekomen voor een nieuwe waterwinning. Met een Milieueffect rapport (planMER), een Maatschappelijke Kosten Baten Analyse (MKBA) en een Onderzoek naar Ruimtelijke Kwaliteit (ORK) wordt inhoudelijke informatie verzameld om een onderbouwde keuze te maken voor één of meerdere voorkeurslocaties. In dit Startdocument is beschreven hoe deze drie onderzoeken de komende periode worden uitgevoerd en welke procedures daarbij worden gevolgd.

1.1 Nut en noodzaak van een nieuwe waterwinning

In het project *Zoektocht Drinkwatercapaciteit Twente* zoeken provincie Overijssel, provincie Gelderland, Vitens, waterschap Vechtstromen en waterschap Rijn en IJssel in Twente en de Achterhoek naar extra drinkwatercapaciteit met een omvang van 7 miljoen m³ per jaar om in de drinkwaterbehoefte van Twente te voorzien. De aanleiding voor deze zoektocht wordt gevormd door de sluiting van de winning Weerseloseweg en de Bestuursovereenkomst Mander.



Figuur 1.1 Begrenzing van het zoekgebied voor nieuwe winlocaties voor Twente inclusief de te sluiten winlocaties Weerloseweg en Mander (blauwe stippen zijn actieve waterwingebieden)

Sluiting Weerseloseweg

Door een brand bij Vredestein raakte het Twentekanaal in 2003 ernstig verontreinigd. Vitens heeft toen de inname van oppervlaktewater voor de winning Weerseloseweg noodgedwongen moeten stopzetten. De totale onttrekkingsvergunning van deze winning bedroeg op dat moment 7 miljoen m³/jaar waarvan 5,5 miljoen m³/jaar uit geïnfiltreerd oppervlaktewater. De resterende 1,5 miljoen m³ was vergund voor het onttrekken van grondwater uit de omgeving van de waterwinning. Door de inname-stop ontstond een tekort aan productiecapaciteit van 6 miljoen m³/jaar. Dit tekort is tijdelijk opgevangen door:

- Inkoop vanuit Gelderland (Haaksbergen)
- Inkoop vanuit Duitsland (Nordhorn en Getelo)
- Inzet van operationele productiereserve bij andere winningen

De onttrekking van lokaal grondwater bij de winning Weerseloseweg is sinds 2003 wel doorgestaan met een omvang van circa 0,5 à 1 miljoen m³/jaar¹. Vanaf 2013 wordt ook deze onttrekking stopgezet vanwege de beperkte winmogelijkheden, de kwetsbaarheid voor verontreinigingen en de complexe bedrijfsvoering.

¹ Het bleek in de praktijk niet mogelijk om de vergunde capaciteit van 1,5 miljoen m³/jaar te onttrekken

Uitvoering Bestuursovereenkomst Mander

De zoektocht naar de nieuwe drinkwaterwinning wordt ook ingegeven door de voorgenomen sluiting van de drinkwaterwinning Mander in Twente. Sinds de jaren '60 in de vorige eeuw produceert Vitens drinkwater uit grondwater ter plaatse van Mander. De grondwaterwinning is vergund in 1993. In 1999 is deze vergunning vernietigd door een besluit van de Raad van State. In overleg met de provincie Overijssel heeft Vitens daarna een procedure voor milieueffectrapportage doorlopen. Uit het MER dat hierbij is opgesteld is Mander als voorkeursalternatief naar voren gekomen. Het bekensysteem nabij Mander is echter kwetsbaar. Eind 2006 sloten waterschap voormalig waterschap Regge en Dinkel (thans Vechtstromen) en Vitens daarom een bestuursovereenkomst waarin is afgesproken te zoeken naar een duurzamer alternatief voor Mander. In de bestuursovereenkomst is het volgende opgenomen: *“Vitens ziet zo snel als redelijkerwijs mogelijk en uiterlijk op 1 januari 2017 af van haar grondwaterwinning bij Mander op voorwaarde dat goede alternatieve drinkwaterwinning(en) in of nabij Twente zijn gevonden.”*

Op 26 februari 2008 heeft provincie Overijssel een vergunning verstrekt voor de waterwinning Mander tot uiterlijk eind april 2023.

Kader 1 Nadere toelichting op de omvang van gewenste uitbreiding van 7 miljoen m³/jaar

Voor een betrouwbare drinkwatervoorziening wordt uitgegaan van normen voor de Operationele Productiecapaciteit en de Vergunde Capaciteit. Voor beiden worden door de provincie Overijssel strikte eisen gesteld aan de reservestelling om onzekerheden en uitval/calamiteiten te kunnen opvangen:

1. *Productie Capaciteit* = Prognose 2040 + Productieverliezen (schoonmaken, filtraat membraantechnologie) + Operationele Reserve (opvangen piekjaren, uitval door onderhoud, lokale verbruiksverschillen, regelruimte)
2. *Vergunde Capaciteit* = Productie Capaciteit + Niet Operationele Capaciteit (onzekerheid prognose en opvang langdurige calamiteit c.q. definitieve uitval winning).

Als gevolg van de sluiting van Weerseloseweg en de voorgenomen sluiting van Mander heeft Twente een tekort van 7 miljoen m³/jaar. Volgens de huidige prognose zal daarvan 5 miljoen m³/jaar daadwerkelijk moeten worden ontwikkeld en dus onderdeel uitmaken van de productiecapaciteit. De resterende 2 miljoen m³/jaar dient voor het weer op peil brengen van de niet operationele (strategische) reservecapaciteit die door de sluiting van de winning Weerseloseweg onder het gewenste niveau is gekomen.

1.2 De Plan-m.e.r. procedure

Dit Startdocument vormt de formele start van de m.e.r.-procedure².

Doel van m.e.r.

Milieueffectrapportage is het in beeld brengen van de milieugevolgen van een voorgenomen activiteit, voordat hierover een besluit wordt genomen. Zo kan de overheid die het besluit neemt (het bevoegd gezag) de milieugevolgen bij haar afweging betrekken. Het doel van m.e.r. is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

Waarom een m.e.r.-procedure?

De voorgenomen activiteit betreft de realisatie van één of meerdere waterwinningen met een totale omvang van 7 miljoen m³/jaar inclusief nieuwbouw of aanpassing van noodzakelijke transportleidingen en waterzuiveringen. De bescherming van het grondwater voor de openbare drinkwatervoorziening is een provinciaal belang.

² Bij m.e.r. gaat het om de procedure voor milieueffectrapportage. Het MER is het Milieueffect rapport waarin de te verwachte milieueffecten staan.

Om een nieuwe drinkwaterwinning mogelijk te maken is een partiële herziening van de provinciale omgevingsvisie nodig. Deze herziening is direct planm.e.r.plichtig omdat op voorhand niet kan worden uitgesloten dat één van de potentiële winlocaties een negatief effect heeft op een Natura2000 gebied (zie bijlage 5).

De Wet milieubeheer kent sinds 1 juli 2010 twee m.e.r.-procedures: de beperkte en de uitgebreide procedure. Voor de planm.e.r. voor de zoektocht drinkwatercapaciteit Twente moet de uitgebreide m.e.r.-procedure worden gevolgd (zie tevens bijlage 4).

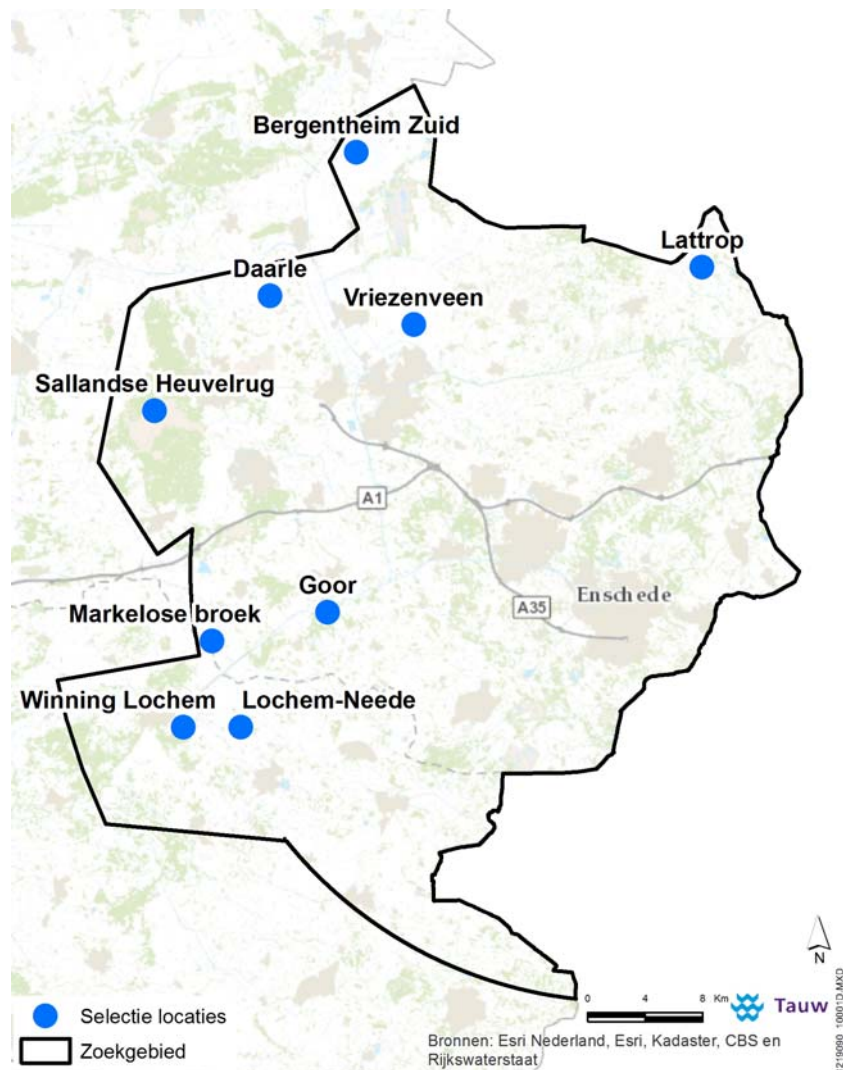
Initiatiefnemer(s) en bevoegd gezag

De zoektocht naar drinkwatercapaciteit voor Twente vindt plaats onder de gemeenschappelijke verantwoordelijkheid van provincie Overijssel, provincie Gelderland, waterschap Vechtstromen, waterschap Rijn en IJssel en Vitens. De provincies Overijssel en Gelderland zijn beiden bevoegd gezag voor de planm.e.r. procedure omdat het besluit betrekking heeft op een partiële herziening van de provinciale omgevingsvisie van de provincie Overijssel en/of Gelderland. De provincie Overijssel treedt op als coördinerend bevoegd gezag.

Plangebied en studiegebied

Het plangebied bestaat uit gebied waar winputten, transportleidingen of zuivering(en) worden aangepast of nieuw gerealiseerd. Het gaat om het gebied binnen de zwarte contour in Figuur 1.2). In deze figuur zijn tevens de globale locaties weergegeven van de 9 winlocaties die het vertrekpunt zijn voor dit Startdocument (zie hoofdstuk 2).

Het studiegebied omvat het gehele gebied waar effecten kunnen ontstaan als gevolg van de realisatie van de winning op een van de locaties. Voor de locaties dicht bij de grens van het plangebied is te verwachten dat de effecten van de winning verder reiken dan de grens van het plangebied (de zwarte contour in figuur 1-2). In de uit te voeren onderzoeken worden de kansen en effecten in het gehele studiegebied beschouwd.



Figuur 1.2 De negen locaties die worden onderzocht in het planMER (donker blauwe stippen)

1.3 Planning en Inspraak

Startdocument

Dit Startdocument wordt ter inzage gelegd en gepresenteerd tijdens openbare informatieavonden. Daarbij wordt iedereen uitgenodigd zijn of haar zienswijzen te geven over de inhoud van dit Startdocument. Ook wordt advies gevraagd aan de onafhankelijke Commissie voor de m.e.r. en de wettelijke adviseurs over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER. Deze commissie betreft bij haar advies de binnengekomen zienswijzen op dit Startdocument. Tevens worden de zienswijzen door de Provincie betrokken bij het opstellen van het MER, de MKBA en het ORK.

Kader 2 Waar kunt u het Startdocument inzien:

Het Startdocument ligt gedurende zes weken ter inzage. In deze periode kunt u het Startdocument inzien op het provinciehuis in Zwolle en het provinciehuis in Arnhem. Uw schriftelijke zienswijze kunt u in deze periode sturen aan het coördinerend bevoegd gezag:

Provincie Overijssel
Ter attentie van: dhr. A.R. van Lienden
Postbus 10078
8000 GB Zwolle

MER en partiële herziening omgevingsvisie

Het planMER wordt naar verwachting op 27 januari 2014 ter inzage gelegd (zie kader 2). Tijdens deze periode van zes weken worden informatieavonden georganiseerd en is het mogelijk om schriftelijk (brief en email) of mondeling zienswijzen in te dienen. De Commissie voor de m.e.r. zal het MER toetsen en een toetsingsadvies uitbrengen.

Kader 3 Planning fase 2 (planMER, MKBA en ORK)

- 27 januari – 10 maart 2014: informatieavond, inspraakperiode (gedurende 6 weken) en raadpleging van de commissie voor de m.e.r.
- 21 februari – 3 april 2014: aanbestedingsprocedure voor de uitvoering van de onderzoeken
- april-oktober 2014: uitvoeren planMER, MKBA en ORK
- oktober-november 2014: ter inzage leggen resultaten planMER, MKBA, ORK, informatieavonden en toetsing door Cm.e.r.
- december 2014: besluitvorming provincies over voorkeurslocaties

1.4 Leeswijzer

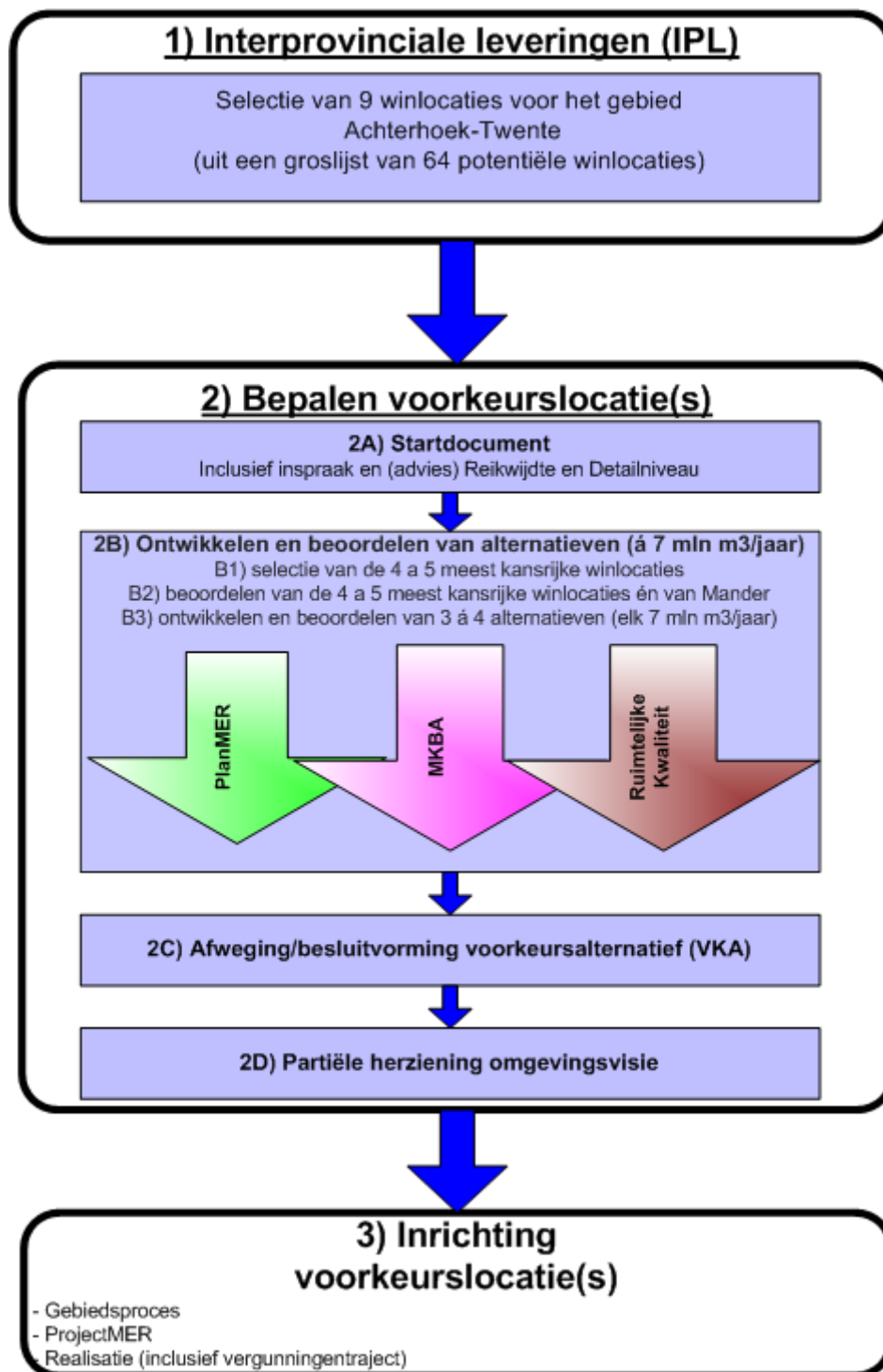
Hoofdstuk 2 beschrijft de alternatieven voor een nieuwe waterwinning en ook het relevante beleid, wetgeving en regelgeving. De beoogde werkwijze voor het MER, de MKBA en het ORK zijn beschreven in respectievelijk hoofdstuk 3, 4 en 5.

2 Alternatieven en wet- en regelgeving

De voorgenomen activiteit bestaat uit één of meerdere nieuwe waterwinning(en) met een totale omvang van 7 miljoen m³/jaar waarvan 5 miljoen m³/jaar op korte termijn wordt gerealiseerd en 2 miljoen m³/jaar dient als strategische reserve. Voor deze nieuwe waterwinning(en) zijn in het voortraject 9 potentiële locaties geselecteerd. In het planMER, de MKBA en het ORK worden de kansen en effecten van kansrijke winlocaties en alternatieven onderzocht én ook van de bestaande winlocatie Mander.

2.1 Inleiding

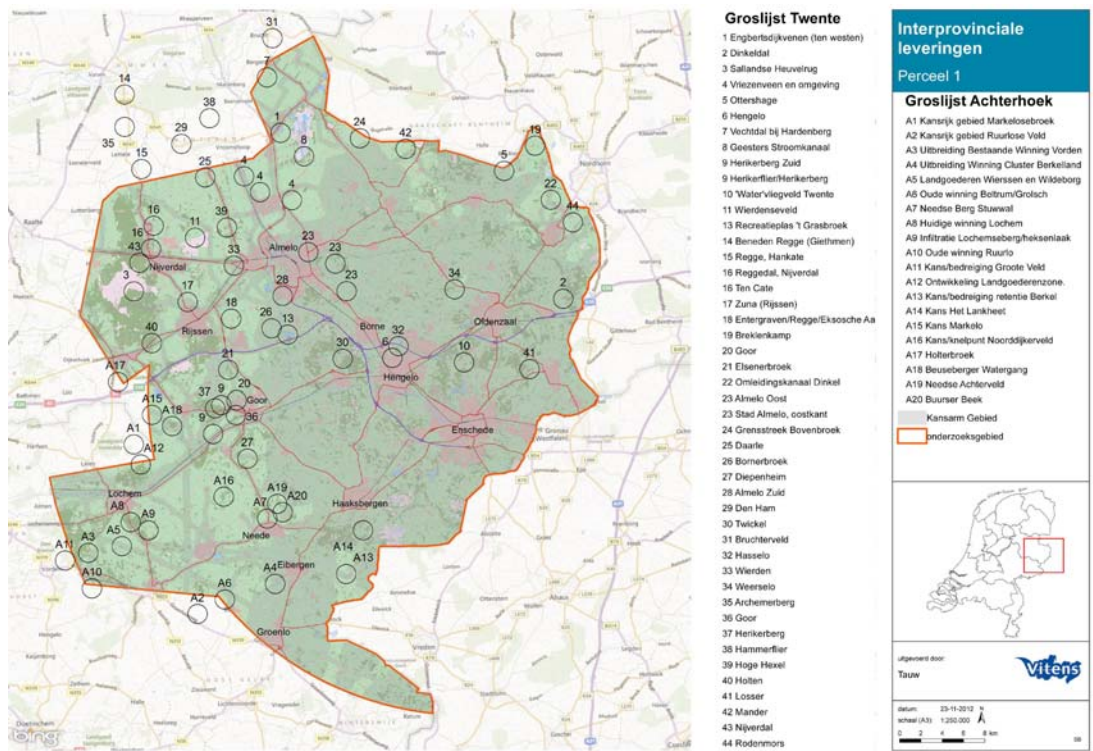
Bij de zoektocht naar een nieuwe drinkwaterwinning zijn veel belangen aan de orde, zoals landbouw, natuur en waterhuishouding. Door provincies Overijssel en Gelderland, Waterschap Vechtstromen en Rijn & IJssel en Vitens is een werkwijze gekozen die erop is gericht om tot winlocaties te komen die breed worden gedragen door alle betrokken partijen. Deze werkwijze bestaat uit drie fases (zie Figuur 2.1).



Figuur 2.1 Schematische weergave van de drie fases. Dit Startdocument is het begin van fase twee ("bepalen voorkeurslocatie")

2.2 Vorige fase: Interprovinciale Drinkwaterleveringen

Ter uitwerking van de Lange Termijn Visie (LTV) Wininfrastructuur Vitens 2010-2040 "Zicht op Water" hebben Vitens en de provincies Fryslân, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Flevoland, Utrecht en Noord Holland op 8 februari 2011 het convenant 'Verkenning Interprovinciale Drinkwaterleveringen' (IPL) ondertekend. De doelstelling van het convenant is gezamenlijk en onderling afgestemd via verkennend onderzoek de noodzaak en mogelijkheden van interprovinciale drinkwaterleveringen (als benoemd in de LTV) in beeld te brengen zodat de benodigde keuzes voor de inrichting van de (toekomstige) wininfrastructuur per provincie kunnen worden gemaakt. Het verkennend onderzoek is opgesplitst in 3 deel onderzoeken, waaronder het onderzoek Achterhoek-Twente. Bij de start van het onderzoek Achterhoek -Twente is een groslijst opgesteld van 64 potentiële winlocaties (zie Figuur 2.2).



Figuur 2.2 Groslijst van 64 potentiële winlocaties

De selectie van kansrijke winlocaties uit de totale groslijst van 64 winlocaties is volgens twee sporen verlopen. Het eerste spoor is een modelstudie naar de effecten van een potentiële winning op de omliggende natte natuur en de beschermbaarheid van deze winning.

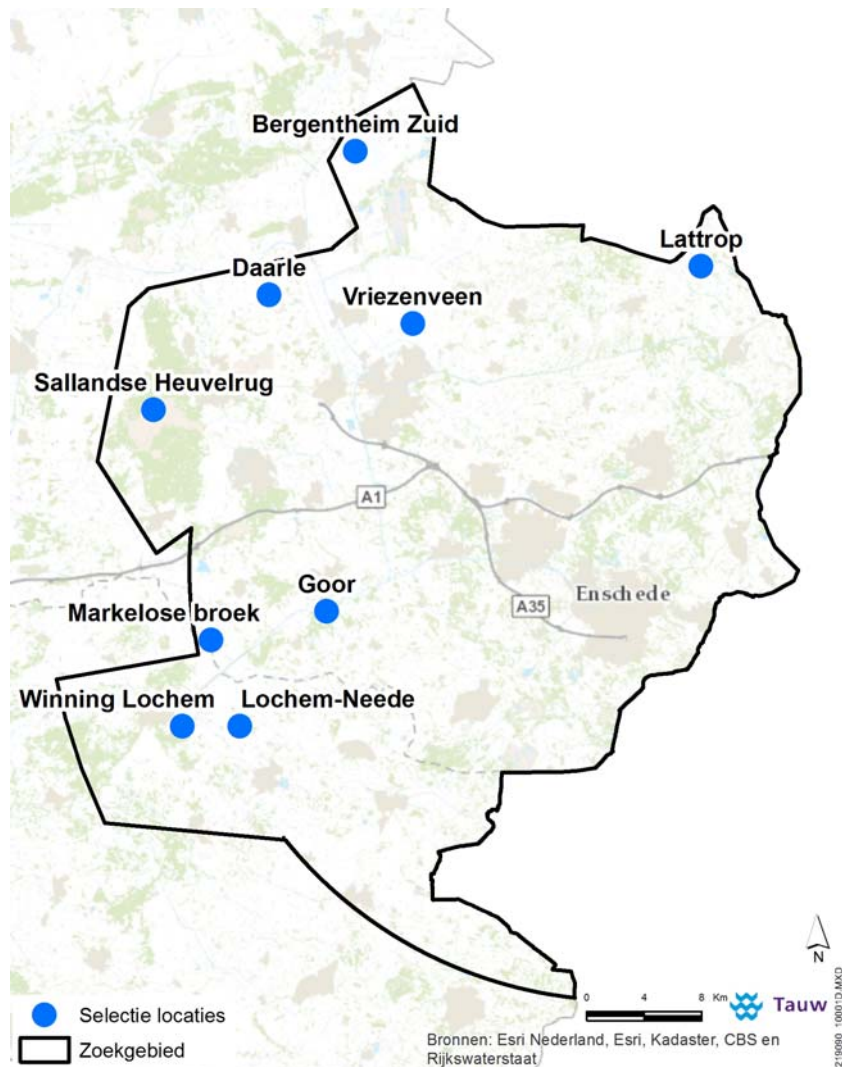
Het tweede spoor is een gebiedsverkenning met de belangenvetegenwoordigers uit het gebied. Zij hebben aangegeven wat naar hun idee kansrijke winlocaties zijn.

De modelstudie en de gebiedsverkenning samen geven een beeld van de kansrijkheid van de winlocaties op de groslijst. Op basis hiervan zijn door de betrokken bestuurders negen potentiële winlocaties vastgesteld voor een nieuwe drinkwaterwinning (zie *Figuur 2.3*).

Het gaat om de volgende locaties:

1. Sallandse Heuvelrug
2. Lochem (bestaande winning)
3. Markelose broek
4. Lochem-Neede
5. Daarle
6. Goor
7. Bergentheim Zuid
8. Vriezenveen Weitemanslanden
9. Lattrop

Een uitgebreidere toelichting op de onderbouwing van de negen geselecteerde winlocaties en het selectieproces is opgenomen in de verkennende studie IPL Achterhoek - Twente (zie bijlage 7).



Figuur 2.3 De negen potentiële winlocaties die naar voren zijn gekomen uit het project Interprovinciale leveringen Achterhoek – Twente (blauwe stippen) inclusief het plangebied voor dit Startdocument (zwarte contour).

2.3 Deze fase: bepalen voorkeurslocaties

De fase waarvoor dit Startdocument is geschreven heeft als doel om te komen tot één of meerdere voorkeurslocaties voor nieuwe drinkwaterwinningen met een totale capaciteit van 7 miljoen m³/jaar. Binnen deze fase zijn vier stappen te onderscheiden (zie Figuur 2.1):

- A. Startdocument
- B. Ontwikkelen en beoordelen van alternatieven (à 7 miljoen m³/jaar) met MER, MKBA en ORK
- C. Afweging/besluitvorming voorkeursalternatief (VKA)
- D. Partiële herziening omgevingsvisie

A) Startdocument

Belangrijke input voor de besluitvorming over een voorkeursalternatief zijn het op te stellen planMER, de MKBA en het onderzoek Ruimtelijke Kwaliteit (ORK). Deze drie onderzoeken bevatten de informatie die relevant is om een besluit te nemen over een voorkeursalternatief³. In dit Startdocument is beschreven wat de reikwijdte en detailniveau van deze drie onderzoeken wordt:

- *Reikwijdte*: de criteria/thema's die worden beschouwd in de onderzoeken
- *Detailniveau*: het detailniveau waarmee de onderzoeken wordt uitgevoerd

B) Ontwikkelen en beoordelen van alternatieven (à 7 miljoen m³/jaar)

Deze stap kent drie deelstappen: B1, B2 en B3.

B1) Selectie en beoordeling van de 4 à 5 meest kansrijke winlocaties naast Mander

De planMER start met een bestuurlijke selectie van de 4 à 5 meest kansrijke winlocaties uit het totaal van negen winlocaties dat naar voren is gekomen uit het onderzoek Interprovinciale Leveringen. Deze trechtering vindt plaats op basis van de volgende thema's:

- Beschermbaarheid: geen ontoelaatbare risico's voor de ruwwaterkwaliteit
- Natuur/Omgeving: minimale milieueffecten natuur
- Duurzaamheid: minimaal gebruik van grondstoffen en energie
- Financiële haalbaarheid: zo laag mogelijke maatschappelijke kosten
- Ruimtelijke ontwikkelingen: niet strijdig met autonome ontwikkelingen of deze versterkend

Voor deze trechtering wordt de informatie welke is opgesteld ten behoeve van het onderzoek Interprovinciale Leveringen waar nodig geactualiseerd én aangevuld met de volgende nieuwe informatie:

- *Mogelijkheden voor mitigerende maatregelen*: Inschatting van de mogelijkheden om de potentieel negatieve effecten van de winlocaties op de (grond)waterhuishouding te voorkomen of wezenlijk te verminderen met een wateraanvoerplan of de infiltratie van schoon oppervlaktewater (het "Epe-concept"). Voor de winlocaties waar dergelijke mitigerende maatregelen kansrijk zijn worden de effecten hiervan berekend met het beschikbare stationaire grondwatermodel
- *Kansen voor ruimtelijke kwaliteit*: het gaat hierbij onder meer om een goede inpassing van een nieuwe waterwinning én om mogelijkheden om de ruimtelijke kwaliteit in het gebied verder te versterken (mogelijkheden meervoudig ruimtegebruik en functiecombinaties onderzoeken)

³ De drie onderzoeken zijn even belangrijk. In het bestuurlijk besluit wordt bepaald hoe de informatie wordt afgewogen.

Samenvatting van stap B1

Aantal locaties:	9 locaties uit het IPL traject (zie figuur 2-3)
Effectbepaling:	Voor de 9 locaties worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd: - resultaten IPL worden waar nodig met het nieuwe stationaire grondwatermodel geactualiseerd - beoordelingen op de 5 IPL effectthema's conform de IPL-methodiek. Het gaat om de thema's beschermbaarheid, natuur/omgeving, duurzaamheid, financiële haalbaarheid en ruimtelijke ontwikkelingen - beoordeling van (1) kansen voor ruimtelijke kwaliteit én (2) mogelijkheden voor mitigerende maatregelen
Bestuurlijke afweging:	Keuze voor de 4 a 5 meest kansrijke winlocaties naast Mander

B2) beoordelen van de 4 à 5 meest kansrijke winlocaties én van Mander

Bovenstaande leidt tot een bestuurlijke selectie van de 4 à 5 meest kansrijke winlocaties uit het totaal van 9 winlocaties dat uit het project InterProvinciale Leveringen naar voren is gekomen. Voor deze 4 à 5 winlocaties worden vervolgens de kansen en effecten bepaald in het MER, de MKBA en het ORK conform de werkwijze die is beschreven in de hoofdstukken 3, 4 en 5 van dit Startdocument. Daarbij worden de kansen en effecten voor elk van de 4 à 5 overgebleven winlocaties in beeld gebracht voor de volgende onttrekkingsdebiëten:

- 2 miljoen m³/jaar: dit is een indicatie van het minimale debiet van een kosteneffectieve onttrekking én tevens de omvang van de strategische reserve (zie tekstkader 1 in hoofdstuk 1)
- 3 miljoen m³/jaar: om een goede vergelijking te kunnen maken met Mander (welke een vergunningsdebiet heeft van 3 miljoen m³/jaar)
- 4 miljoen m³/jaar: zodat er met een locatie van 3 miljoen m³/jaar gecombineerd kan worden tot een totaal van 7 miljoen m³/jaar
- 5 miljoen m³/jaar: 5 miljoen m³/jaar zal daadwerkelijk op kort termijn worden ontwikkeld en dus onderdeel uitmaken van de operationele productiecapaciteit. De resterende 2 miljoen m³/jaar dient voor het weer op peil brengen van de niet operationele (strategische) reservecapaciteit
- 7 miljoen m³/jaar: maximale opgave, waarvan 2 miljoen m³/jaar dient voor het weer op peil brengen van de niet operationele (strategische) reservecapaciteit

Tevens worden per winlocatie zowel de bruto als netto effecten bepaald (inclusief mitigerende maatregelen zoals wateraanvoer en Epe-concept, zie paragraaf 3.2).

Winning Mander in het planMER

In elk MER worden de effecten van alternatieven vergeleken met de referentiesituatie. Dit is de toekomstige situatie die zou ontstaan als autonome ontwikkelingen (waarover finale besluitvorming heeft plaatsgevonden) wel doorgaan maar de voorgenomen activiteit (in dit geval nieuwe winlocaties met een totale omvang van 7 miljoen m³/jaar) niet doorgaat. De winning Mander maakt onderdeel uit van deze referentiesituatie omdat zonder nieuwe winlocaties Mander niet gesloten kan worden, anders zou de drinkwaterlevering in Twente in gevaar komen. Tegelijkertijd is er de bestuurlijke afspraak tussen Vitens en Vechtstromen dat de winning Mander wordt gesloten als er *“goede alternatieve drinkwaterwinning(en) in of nabij Twente zijn gevonden”*.

Ten behoeve van een zorgvuldige afweging worden in het MER, MKBA en ORK de kansen en effecten van Mander op dezelfde wijze in beeld gebracht als de kansen en effecten van de 4 a 5 meest kansrijke winlocaties. Hieronder is deze werkwijze nader toegelicht.

Samenvatting van stap B2

Aantal locaties:	4 à 5 winlocaties (met variabel onttrekkingsdebiet) én Mander
Effectbepaling:	Voor de 4 à 5 meest kansrijke winlocaties én Mander worden de kansen en effecten bepaald zoals beschreven in dit Startdocument <ul style="list-style-type: none"> - MER (hoofdstuk 3 van het Startdocument) - MKBA (hoofdstuk 4 van het Startdocument) - ORK (hoofdstuk 5 van het Startdocument)
Bestuurlijke afweging:	n.v.t.

B3) Ontwikkelen en beoordelen van 3 a 4 alternatieven van 7 miljoen m³/jaar

Op basis van de geïnventariseerde kansen en effecten van de 4 a 5 meest kansrijke winlocaties én van Mander worden er 3 a 4⁴ alternatieven ontwikkeld en bestuurlijk vastgesteld. Deze alternatieven bestaan elk uit:

- Eén of meerdere winlocaties met een totale onttrekkingsomvang van 7 miljoen m³/jaar waarbij er bij elke winlocatie minimaal 2 miljoen m³/jaar wordt onttrokken (vanuit kosteneffectiviteit wordt deze hoeveelheid als ondergrens gehanteerd). De winning Mander zit in de bestuurlijke afweging van alternatieven (zie stap C).
- Noodzakelijke transportleidingen en de nieuwbouw of aanpassing van drinkwaterzuivering(en).

De kansen en effecten van de alternatieven worden als volgt in beeld gebracht:

- MER: De effecten die worden veroorzaakt door de onttrekking van grondwater worden gebaseerd op de eerder (in stap B2) berekende effecten van de afzonderlijke winlocaties (herberekening niet nodig). De effecten die afhankelijk zijn van transportleidingen en waterzuiveringen worden wel opnieuw geïnventariseerd/berekend voor het gehele alternatief omdat een combinatie van winlocaties tot 1 alternatief kan leiden tot andere effecten op bijvoorbeeld energiegebruik. Bijvoorbeeld omdat water over een grotere of juist kleinere afstand getransporteerd moet worden.
- MKBA en ORK: De maatschappelijke kosten en baten én de (kansen voor) ruimtelijke kwaliteit worden bepaald voor het alternatief omdat een combinatie van winlocaties tot 1 alternatief mogelijk leidt tot andere effecten op bijvoorbeeld maatschappelijke kosten en baten. Bijvoorbeeld omdat door menging van het water uit verschillende winlocaties een zuiveringsstap kan worden voorkomen.

⁴ In de IPL zijn de kansrijke winlocaties ook gecombineerd tot alternatieven. De in het planMER te ontwikkelen alternatieven kunnen hiervan afwijken.

Samenvatting van stap B3

Aantal alternatieven:	3 a 4 alternatieven, elk met een omvang van 7 miljoen m ³ /jaar
Effectbepaling:	Voor de 3 a 4 alternatieven worden de kansen en effecten bepaald zoals beschreven in dit Startdocument: - MER (hoofdstuk 3 van het Startdocument). De effecten van de waterwinning hoeven niet opnieuw bepaald te worden, er wordt gebruik gemaakt van de resultaten van stap B2. - MKBA (hoofdstuk 4 van het Startdocument) - ORK (hoofdstuk 5 van het Startdocument) Het effect van in de stand houding van Mander wordt beoordeeld door substitutie in de alternatieven ⁵ .
Bestuurlijke afweging:	n.v.t.

C) Afweging/besluitvorming voorkeursalternatief (VKA)

Uit de 3 à 4 opgestelde alternatieven wordt door de bestuurders een voorkeursalternatief gekozen dat bestaat uit:

- Eén of meerdere winlocaties met een totale omvang van 7 miljoen m³/jaar waarvan 5 miljoen m³/jaar op korte termijn wordt gerealiseerd en 2 miljoen m³/jaar dient als strategische reserve.
- Indicatie van de nader uit te werken mitigerende maatregelen zoals een wateraanvoerplan
- Indicatie van noodzakelijke transportleidingen en een indicatie van nieuw te bouwen, of aan te passen, drinkwaterzuivering(en)

Samenvatting van stap C

Aantal alternatieven:	1 voorkeursalternatief a 7 miljoen m ³ /jaar
Effectbepaling:	n.v.t.
Bestuurlijke afweging:	- besluit over de totstandkoming van 3 a 4 alternatieven - bestuurlijke afweging resultaat van substitutie Mander in alternatieven. - besluit over voorkeursalternatief

D) Partiële herziening omgevingsvisie

Om een nieuwe drinkwaterwinning mogelijk te maken is een partiële herziening van de provinciale omgevingsvisie nodig. In paragraaf 1.2 wordt hier nader op ingegaan.

⁵ Hiermee wordt bedoeld dat bij het alternatief Mander in de plaats komt van een van de andere winlocaties zodanig dat het totale onttrekkingsdebiet 7 miljoen m³/jaar blijft.

2.4 Fase na plan-m.e.r.: Inrichting voorkeurslocaties

Voor de nieuwe drinkwaterwinning(en) wordt een gebiedsproces opgestart dat is gericht op het maken van gedragen inrichtingskeuzes. Bij dit proces worden onder meer wensen en ideeën van belanghebbenden geïventariseerd en verwerkt tot inrichtingsvarianten. Tevens wordt een projectMER opgesteld waarbij de effecten van de inrichtingsvarianten in detail worden onderzocht. En ook wordt er een gedetailleerd(er) MKBA en ORK opgesteld. Deze drie onderzoeken zijn gericht op het maken van inrichtingskeuzes en hebben dus een hoger detailniveau dan de onderzoeken ten behoeve van de locatiekeuze (de fase waarvoor dit Startdocument is opgesteld). Ter illustratie: bij de locatieafweging (deze fase) vindt er nog geen keuze plaats voor de exacte ligging van het nieuwe puttenveld op perceelsniveau, dat gebeurt tijdens de volgende fase in samenspraak met de streek.

2.5 Referentiesituatie

In het MER en de MKBA worden de effecten en kosten/baten van de alternatieven vergeleken met de referentiesituatie. Dit is de toekomstige situatie die ontstaat als autonome ontwikkeling waarover finale besluitvorming heeft plaatsgevonden doorgaan maar er geen nieuwe winlocatie(s) in Twente of de Achterhoek bijkomen⁶. Als toetsingsjaar wordt 2020 gehanteerd omdat deze periode goed aansluit bij de periode van ingebruikname (uiterste datum 2023). Dit betekent dat in het planMER voor alle winlocaties de relevante autonome ontwikkelingen worden geïventariseerd die gaan lopen in de periode tot en met 2020⁷.

De referentiesituatie is dus de bestaande situatie van het milieu inclusief de autonome ontwikkeling. Voorbeelden van dergelijke ontwikkelingen zijn:

- *Natuur*: realisatie Natura2000 doelen en (herijkte) Ecologische Hoofd Structuur cq. Gelders Natuur Netwerk
- *Landbouw*: realisatie landbouwzoneringsgebieden (vastgelegd in structuurvisies en bestemmingsplannen)
- *Ruimtelijke plannen*: Ook ruimtelijke ontwikkelingen in/nabij de te onderzoeken potentiële winlocaties worden aangemerkt als autonome ontwikkeling als daarover finale besluitvorming heeft plaatsgevonden en/of er een procedure loopt (zoals een procedure voor bestemmingsplan wijziging)
- *Water*: nieuw te realiseren watergangen, bijvoorbeeld als onderdeel van een landinrichting of als resultaat van een droogtestudie
- *Klimaatverandering*: met een gevoeligheidsanalyse wordt er in het MER voor de alternatieven beschouwd of klimaatverandering tot wezenlijk andere effecten kan leiden

⁶ In het tekstkader in paragraaf 2.3 is toegelicht dat ook Mander onderdeel uitmaakt van de referentiesituatie.

⁷ Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat bij de voorselectie locaties zijn afgevallen met voor drinkwaterwinning risicovolle autonome ontwikkelingen (zie bijlage 3). Op dit moment is er dan ook geen aanleiding om te veronderstellen dat bij een andere toetsingsjaar wezenlijk andere autonome ontwikkelingen relevant worden en/of wezenlijk andere milieueffecten zijn te verwachten.

2.6 Wet- en regelgeving en beleid

In deze paragraaf zijn voor de belangrijkste thema's de wet- en regelgeving en het beleid beschreven, dat relevant is voor de m.e.r. – procedure en de besluitvorming over de waterwinning Twente. Wet- en regelgeving vormen een dwingend kader bij de planvorming. Met bestaand beleid dient zoveel mogelijk rekening te worden gehouden. Het beleidskader geeft daarmee richting aan het beoordelingskader dat in het kader van de milieueffectbeoordeling in de planMER is opgesteld.

Nieuw beleid en/of nieuwe wet- en regelgeving

Tijdens de planm.e.r. procedure kan het voorkomen dat er nieuw beleid en/of nieuwe wet- en regelgeving worden vastgesteld. Daarmee wordt als volgt omgegaan:

- *MER*: in het planMER wordt getoetst of de winlocaties/alternatieven wettelijk/juridisch realiseerbaar zijn waarbij wordt uitgegaan van de dan geldende wet- en regelgeving.
- *MKBA*: er worden geen relevante wijzigingen verwacht
- *ORK*: al het vastgesteld beleid en het te verwachten beleid worden meegenomen

2.6.1 Water

Waterbeheer 21e eeuw

Geeft uitgangspunten voor waterbeleid in de 21e eeuw in relatie tot ruimtelijke ontwikkeling. De kern van het Waterbeleid 21ste eeuw is dat water de ruimte moet krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt. Het water de ruimte geven betekent dat in het landschap en in de stad ruimte gemaakt wordt om water op te slaan.

Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening.

Kaderrichtlijn Water (KRW)

De Europese Kaderrichtlijn Water richt zich op de bescherming van alle oppervlaktewateren, kustwateren en grondwatersystemen. De inspanningen die hieruit voortkomen, moeten gericht zijn op een duurzaam gebruik van het water en het voorkómen van uitputting van het beschikbare water.

De KRW stelt doelen voor ecologie en chemie voor alle waterlichamen voor 2015 met de mogelijkheid tot fasering tot 2021 of 2027. De KRW introduceert een resultaatsverplichting tot het uitvoeren van de maatregelen. Het is dus vereist dat de maatregelen in de waterplannen (waterbeheerplannen, waterplannen en Nationaal Waterplan) ook daadwerkelijk worden uitgevoerd. In het plangebied bevinden zich KRW oppervlaktewaterlichamen.

Nationaal Waterplan

Het Nationaal Waterplan (NWP) is opgesteld door het Rijk, parallel aan het opstellen van de provinciale Waterplannen en de waterbeheerplannen door de waterschappen. Over drinkwater is in het NWP opgenomen dat de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water op langere termijn leidt tot een betere waterkwaliteit en mogelijk lagere zuiveringskosten voor de drinkwaterbereiding. De aandacht blijft ook in de toekomst gericht op beschikbaarheid van voldoende zoetwaterbronnen en de bescherming daarvan tegen microbiologische en chemische verontreiniging.

Drinkwaterwet

In de nieuwe Drinkwaterwet is de openbare drinkwatervoorziening aangemerkt als een dwingende reden van groot openbaar belang. Dit betekent dat bij besluitvorming door de overheid die hier direct of indirect op van invloed is, de openbare drinkwatervoorziening een zwaarwegende functie vormt. Ter ondersteuning van het bijzondere beschermingsbeleid zal het instrument van gebiedsdossiers worden ingezet. Een gebiedsdossier is een verzameling van alle informatie die relevant is voor de bescherming van het onttrekkingspunt (grondwater) of innamepunt (oppervlaktewater).

Waterplan Gelderland 2009 – 2015 / Ontwerp Omgevingsvisie Gelderland

Het Waterplan en de ontwerp omgevingsvisie Gelderland beschrijven het waterhuishoudkundige beleid van de provincie Gelderland.

De natte landnatuur bevindt zich binnen het Gelders Natuurnetwerk en omvat onder andere de natte Natura 2000-gebieden. De provincie beschermt de natte landnatuur met hydrologische beschermingszones. Inrichting en beheer van het waterhuishoudkundige systeem in deze beschermingszones zijn mede gericht op:

- Peilbeheer en het bepalen van de maximale omvang van grondwateronttrekkingen zo dat de (benedenstrooms gelegen) natte natuur veiliggesteld is
- Minimale nadelige invloed van menselijk handelen op de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater
- Het uitsluiten van nadelige effecten van grondwateronttrekkingen en oppervlaktewaterbeheer in de omgeving van de aangewezen gebieden
- Het afstemmen van het oppervlaktewaterbeheer in de natuurgebieden en wateren en in de omgeving daarvan op de natuurwaarden en –doelen

Wateren van het Hoogste Ecologische Niveau (HEN) en wateren met een Specifieke Ecologische Doelstelling (SED) zijn de meest waardevolle oppervlaktewateren binnen Gelderland. In de ontwerp Omgevingsvisie staat dat de provincie streeft naar het ontwikkelen en veiligstellen van de HEN- en SED-wateren. De Waterwijzers zijn hierbij richtinggevend en het CEW-kompas is een handreiking om te bepalen welke samenhang er is tussen Cultuurhistorie, Ecohydrologie en Water.

Onttrekkingen mogen het behalen van de natuurdoelen in de natte landnatuur en de HEN- en SED-wateren niet in de weg staan. In het studiegebied zijn enige hydrologische beschermingszones aanwezig en enkele beken aangemerkt als SED- en/of HEN-water.

Omgevingsvisie Overijssel

De provincie omschrijft haar ambitie met het waterbeleid voor de komende jaren in één zin als volgt: 'We willen onze watersystemen zo inrichten dat ze voldoende en goed water bevatten en dat ze voor lange tijd veilig zijn en bestand tegen klimaatverandering'.

De hoofdthema's van de Omgevingsvisie voor water zijn:

- Veiligheid:
- Schoon en gezond water.
- Gebruik van water.
- Water als waardevol element
- Sturing waterbeleid.

In de Omgevingsvisie zijn onder meer kleine waardevolle wateren aangewezen. Deze wateren vallen niet onder de KRW, maar helpen wel mee om de KRW doelen te bereiken. Het algemene doel van deze wateren is een zo hoog mogelijke ecologische kwaliteit te ontwikkelen en te behouden.

Waterbeheerplannen

Op grond van de nieuwe Waterwet (2009) hebben de waterbeheerplannen een looptijd van zes jaar. Deze wet kent een beleidsvormende rol toe aan de provincies. Voor Rijn-Oost (beheerd door onder andere door de waterschappen Vechtstromen en Rijn & IJssel) is het provinciale beleid beschreven in de Omgevingsplannen. De provinciale omgevingsplannen zijn kaderstellend voor de waterbeheerplannen van de waterschappen. In de waterbeheerplannen zijn ook de in de Omgevingsplannen opgenomen doelen opgenomen. De waterbeheerplannen omschrijven tevens de maatregelen welke genomen worden om de gestelde doelen te bereiken en stelt het normen aan onder andere de waterkwaliteit.

De hoofdthema's van de waterbeheerplannen zijn: het waarborgen van veiligheid, het watersysteembeheer en het ontwikkelen van de afvalwaterketen.

2.6.2 Ecologie

Natuurbeschermingswet (1998)

De Nbwet '98 biedt de juridische basis voor de aanwijzing van te beschermen gebieden en landschapsgezichten, vergunningverlening, schadevergoeding, toezicht en beroep, Internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) zijn hiermee in nationale regelgeving verankerd. De Nbwet '98 heeft als doel het beschermen en in stand houden van bijzondere gebieden. De Nbwet '98 omvat de Natura2000-gebieden en de beschermde natuurmonumenten.

Flora- en Faunawet (Ffw)

De Ffw is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De wet bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen. In de wet is de individuele soortenbescherming van de Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd.

Ecologische Hoofdstructuur

Alle grotere natuurgebieden die niet zijn aangemerkt als Natura 2000-gebied of Beschermd Natuurmonument, zijn in Nederland planologisch beschermd. Deze gebieden maken deel uit van de *Ecologische Hoofdstructuur* (EHS), het netwerk van natuurgebieden in Nederland. De planologische bescherming houdt in dat activiteiten die de kwaliteit en functie van EHS-gebieden aantasten in feite niet kunnen, tenzij er geen geschikte alternatieve locatie voorhanden is, er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en compensatiemaatregelen worden getroffen. De EHS is verankerd in ruimtelijke beleidsplannen van de provincie en vertaald in gemeentelijke bestemmingsplannen.

Ontwerp omgevingsvisie Gelderland

Om de biodiversiteit nu en voor toekomstige generaties Gelderlanders veilig te stellen, beschermt de provincie het Gelders Natuurnetwerk. Het Gelders Natuurnetwerk is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuur van internationaal, nationaal en provinciaal belang. Dit Gelders Natuurnetwerk bestaat uit alle terreinen met een natuurbestemming binnen de voormalige EHS en bevat tevens een zoekgebied van 7.300 ha voor de te realiseren 5.300 ha nieuwe natuur. De provincie wil de natuur van het Gelders Natuurnetwerk beschermen tegen aantasting door omzetting naar andere functies via regels in de Ruimtelijke Verordening.

2.6.3 Ruimtelijke kwaliteit

In hoofdstuk 5 is het beleid voor ruimtelijke kwaliteit beschreven.

2.6.4 Landbouw

Het watersysteem in de provincies Overijssel en Gelderland moet zodanig op orde zijn dat de landbouw economisch concurrerend en duurzaam kan produceren. Landbouwkundige schade door wateroverlast en -tekort wordt zo veel mogelijk voorkomen. Dit sluit aan bij de wens van het agrarisch bedrijfsleven om binnen afzienbare tijd (2020) 'duurzaam en maatschappelijk geaccepteerd' te produceren. Hiervoor heeft LTO een visie ontwikkeld, het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW), om te komen tot integrale oplossingen voor wateropgaven (waterkwantiteit en waterkwaliteit) en de inrichting en het beheer van de ruimte. Het DAW wordt nu samen met de waterschappen uitgevoerd binnen de kaders van het waterbeheer van de provincies.

3 Te onderzoeken milieueffecten (planMER)

In dit hoofdstuk is beschreven welke informatie in het MER komt te staan (paragraaf 3.2). Vervolgens is beschreven voor welke milieucriteria de effecten van de alternatieven worden bepaald en beoordeeld (paragraaf 3.3 t/m 3.8).

3.1 Wat is een MER?

Milieueffect rapport (MER)

Het Milieu Effect Rapport (MER) is een rapport waarin ondermeer is beschreven wat de milieueffecten zijn van de bestudeerde alternatieven. Daarnaast bevat het MER minimaal de volgende informatie:

- Doel: een beschrijving van het doel van de voorgenomen activiteit
- Voorgenomen activiteit & alternatieven: een beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de beschouwde alternatieven daarvoor, inclusief de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven
- Relevante plannen: een overzicht van eerder vastgestelde plannen die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven. Tevens vindt er een beschrijving plaats van relevante wetgeving, regelgeving en beleid.
- Huidige situatie & autonome ontwikkeling: een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarop gevolgen kunnen hebben. Ook wordt de te verwachten ontwikkeling van het milieu beschreven, indien die activiteit noch de alternatieven worden ondernomen (=referentiesituatie)
- Vergelijking: een vergelijking van de effecten van de alternatieven met de referentiesituatie
- Mitigerende & compenserende maatregelen: een beschrijving van de maatregelen om belangrijke nadelige gevolgen op het milieu te voorkomen, te beperken of zoveel mogelijk teniet te doen
- Leemten in informatie: een overzicht van de leemten in kennis en informatie die relevant kunnen zijn voor de besluitvorming
- Samenvatting: een samenvatting die aan een algemeen publiek voldoende inzicht geeft voor de beoordeling van het milieueffectrapport en van de daarin beschreven mogelijke gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en van de beschreven alternatieven

Reikwijdte en detailniveau voor een planMER

In het planMER wordt milieu informatie verzameld die relevant is voor de keuze van een voorkeurslocatie. Dit heet de reikwijdte (welke informatie) en detailniveau van het planMER. Er zijn verschillende redenen waarom in het planMER een enigszins globale effectbepaling voldoende informatie oplevert ten behoeve van de besluitvorming. De eerste reden is dat veel effecten nog niet in detail zijn te bepalen. De exacte locatie van bijvoorbeeld het puttenveld en een eventueel wateraanvoerplan zijn bijvoorbeeld nog niet bekend bij het opstellen van het planMER. Dergelijke inrichtingskeuzes worden voor de voorkeurslocaties in samenspraak met de streek gemaakt tijdens het gebiedsproces en het opstellen van het projectMER (zie *Figuur 2.1*). Daarnaast rechtvaardigt ook het relatief grote verschil tussen de winlocaties een meer globale effectbepaling. Een meer gedetailleerde effectbepaling is immers niet nodig om verschillen tussen alternatieven naar voren te brengen ten behoeve van de besluitvorming.

Voor het planMER betekent dit bijvoorbeeld dat de regionale effecten op de gewasopbrengst (nat- en droogteschade) worden berekend met Waternood en Help. Deze uitkomsten geven, aangevuld met eventuele expertkennis, een goede indicatie voor de onderlinge vergelijking van de alternatieven. Voor de voorkeurslocaties worden tijdens het latere gebiedsproces en projectMER meer gedetailleerde berekeningen uitgevoerd.

3.2 Effecten met en zonder mitigatie

De voorgenomen activiteit bestaat uit één of meerdere nieuwe winlocaties met een totale capaciteit van 7 miljoen m³/jaar. Om een gefundeerde keuze te kunnen maken worden voor de 4 á 5 meest kansrijke winlocaties zowel de “bruto effecten” als de “netto effecten” in beeld gebracht. Bij de bruto effecten gaat het om de effecten van een nieuwe winlocatie zonder aanvullende (mitigerende) maatregelen om eventuele negatieve milieueffecten te beperken.

Bij de netto effecten wordt rekening gehouden met mitigerende maatregelen om de verlaging van de (grond)waterstand en, als gevolg daarvan, de eventuele verdroging van bijvoorbeeld landbouw en natuur te voorkomen of beperken. Het gaat daarbij om maatregelen waarbij oppervlaktewater wordt aangevoerd, bijvoorbeeld:

- Een wateraanvoerplan waarbij infiltratie van oppervlaktewater verspreid plaatsvindt over diverse watergangen in de omgeving van de waterwinning
- Een meer geconcentreerde infiltratie nabij de waterwinning (bijvoorbeeld met vloeivelden of het “Epe-concept”).

Het verschil tussen de bruto effecten en de netto effecten geeft de bandbreedte aan waarbinnen de effecten nog kunnen variëren. Deze bandbreedte is voor het planMER relevant omdat in dit stadium niet kan worden gegarandeerd dat alle beoogde mitigerende maatregelen ook daadwerkelijk kunnen worden gerealiseerd. De uitwerking van de mitigerende maatregelen vindt immers plaats in de volgende fase (fase 3, zie figuur 2.1).

3.3 (Grond)watersysteem en bodem

Een nieuwe waterwinning resulteert nabij de winputten in een verlaging van de grondwaterstand die reikt tot enkele kilometers vanaf de winputten⁸. Door deze verlaging van de grondwaterstand kan er meer infiltratie plaats vinden van oppervlaktewater naar de ondergrond waardoor de watervoerendheid van watergangen afneemt. Ook kan kwel omslaan in infiltratie.

Tijdens de ter inzage legging van dit Startdocument wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een niet-stationair (tijdsafhankelijk) grondwatermodel⁹. Naar verwachting kan dit model worden gebruikt voor de effectbepaling ten behoeve van het planMER. In dit Startdocument is daar dan ook van uitgegaan bij het opstellen van de beoordelingscriteria. Mocht het niet-stationaire model onverhoopt niet tijdig gereed zijn wordt gebruik gemaakt van bestaande stationaire grondwatermodellen (zie bijlage 6).

Een beoordeling (+, - et cetera) vindt plaats voor de effecten die voortvloeien uit de verlaging van de grondwaterstand zoals de watervoerendheid van de beken. De effecten op de hoogte van de grondwaterstand en de omvang van de kwel/wegzijing worden wel gepresenteerd en beschreven in het MER maar worden dus niet beoordeeld. Een wijziging van de grondwaterstand of kwel/infiltratie is namelijk niet op voorhand negatief of positief is. Dit hangt immers af van de gebruiksfunctie (bijvoorbeeld landbouw) en de huidige grondwaterstand.

⁸ Het gaat hierbij om het invloedsgebied. Dit is het gebied waarbinnen de verlaging van de nieuwe winning minder dan 0,05 m bedraagt.

⁹ Voor Twente wordt gebruik gemaakt van de "Regge & Dinkel" model waarvoor een niet-stationaire versie wordt ontwikkeld. Voor de Achterhoek wordt gebruikt gemaakt van het model "Amigo" waarvoor al een (goede) niet-stationaire versie beschikbaar is.

Tabel 3.1 Te beschouwen effecten op het (grond)watersysteem

Subthema	Potentieel effect	Methode van effectbepaling	Toelichting
Grondwater (primaire effecten)	(verandering van) de freatische grondwaterstand voor GLG, GVG, GHG en gemiddelde grondwaterstand	Kwantitatief (grondwatermodel)	Geen effectbeoordeling
	(verandering van) de stijghoogte in relevante watervoerende pakketten	Kwantitatief (grondwatermodel)	Geen effectbeoordeling
	(verandering van) kwel/wegzijing ¹⁰	Kwantitatief (grondwatermodel)	Geen effectbeoordeling
Grondwaterkwaliteit	Gewijzigde verspreiding van ernstige bodem en grondwaterverontreinigingen	Kwantitatief (grondwatermodel)	Het gaat om de verspreiding van bestaande grondwaterverontreinigingen
	Wijziging van de grondwaterkwaliteit door toename van infiltratie (vanuit watergangen)	Kwalitatief (inschatting)	Het betreft het effect van een toename van de infiltratie van oppervlaktewater vanuit watergangen naar het grondwater
Oppervlaktewater kwantiteit	(verandering van) watervoerendheid en waterafvoer van watergangen	Kwalitatief op basis van modeluitkomsten	De verandering van de afvoer van watergangen en watervoerendheid wordt gebaseerd op het berekende verlagingsbeeld van de voorgenomen grondwateronttrekking én op basis van waterbalansberekeningen.
Oppervlaktewater kwaliteit	Verandering van de kwaliteit van het oppervlaktewater	Kwalitatief (inschatting)	Bij de effectbeoordeling wordt extra gewicht toegekend aan KRW waterlichamen, HEN- SED wateren en kleine wateren.
Bodem	Zetting van veengrond als gevolg van daling van de grondwaterstand	Indicatieve berekening	

3.4 Natuur

Bij het opstellen van deze paragraaf over de effecten op Natuur is uitgegaan van de beschikbaarheid van een niet-stationair model. Als wordt besloten dat er in het planMER alsnog wordt gerekend met een stationair model dan bestaat de mogelijkheid van een terugvaloptie. Deze is beschreven in bijlage 6.

Effecten op natuurwaarden kunnen optreden in de realisatiefase en de gebruiksfase. In de realisatiefase gaat het vooral om bouw- en inrichtingswerkzaamheden op de nieuwe winlocatie. In de gebruiksfase vooral om effecten op het (grond)watersysteem.

¹⁰ Het gaat om de richting en de omvang van de grondwaterstroming tussen twee modellagen

Effecten in de realisatiefase zullen hooguit lokaal en tijdelijk optreden. Hoewel deze effecten relevant zijn bij de concrete realisatie, valt niet te verwachten dat deze onderscheidend zijn voor de locatiekeuze. Daarom wordt in het planMER alleen gefocust op de effecten in de gebruiksfase door beïnvloeding van het (grond)watersysteem.

Een verandering van het (grond)watersysteem kan effect hebben op (grond)waterafhankelijke natuur. Het kan daarbij gaan om een direct effect zoals de verlaging of verhoging van de grondwaterstand en/of verandering van kwel en infiltratie in een natuurgebied of een wijziging in de watervoerendheid van een waterloop. Daarnaast kan sprake zijn van een indirect verdrogningseffect, zoals een verslechtering van de waterkwaliteit omdat er gebiedsvreemd oppervlaktewater moet worden aangevoerd om watergangen op peil te houden.

Om tot een beoordeling van effecten te komen wordt aansluiting gezocht bij de diverse wettelijke en beleidskaders voor aquatische en terrestrische natuur. Deze geven, in samenhang, een voldoende dekkend beeld van de effecten op natuur, omdat criteria zoals diversiteit, kenmerkendheid, zeldzaamheid, kwetsbaarheid/vervangbaarheid al zijn meegenomen in de beschermingsregimes. Ook is in de beschermingsregimes rekening gehouden met mogelijkheden voor mitigatie van effecten en eventueel compensatie van natuurwaarden. Deze worden dus ook in de effectbeoordeling meegenomen, waardoor ook direct inzicht wordt verkregen in de juridische haalbaarheid van de locatie in het kader van natuur.

Uitgangspunt is dat de situatie in Twente en de Achterhoek zoveel mogelijk op inhoudelijk vergelijkbare wijze wordt beschreven. Dit betekent dat de uitkomsten van beide grondwatermodellen op vergelijkbare wijze worden gepresenteerd en dat de natuurwaarden, beoogde natuurdoelen en effecten zodanig worden beschreven en geïnterpreteerd, dat deze een onderling vergelijkbaar beeld opleveren. Bij de weging van de effecten op natuur is het uitgangspunt dat de vigerende beleidskaders de basis vormen. Vanwege de verschillen in beleid tussen beide provincies kan dit dus wel voor een andere weging zorgen, afhankelijk van de provincie waarin het effect optreedt.

Uitgangspunt is verder dat in deze fase geen aanvullend (veld)onderzoek wordt uitgevoerd en alleen gebruik wordt gemaakt van de bij de provincies, waterschappen en natuurorganisaties aanwezige informatie, alsmede landelijke gegevensverzamelingen zoals de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Daarbij dient ook de informatie over hoe goed/dekkend onderzocht is te worden gebruikt.

Om de effectbeoordeling te kunnen doen is allereerst inzicht nodig in de werking van het watersysteem voor de verschillende functies. Dit inzicht wordt in het planMER verkregen en gepresenteerd door vervaardiging van drie deelproducten, namelijk:

1. Inventarisatie watersysteemkenmerken
2. Inventarisatie natuurwaarden
3. Ecohydrologische systeemanalyse op hoofdlijnen

1) Inventarisatie watersysteemkenmerken

De inventarisatie naar de watersysteemkenmerken op hoofdlijnen wordt per zoeklocatie uitgevoerd en bestaat allereerst uit een beschrijving van het watersysteem, waarbij wordt gefocust op de schaal van het relevante systeem (regionaal of lokaal gestuurd systeem en/of deelsystemen). Ook lokale bijzonderheden, bijvoorbeeld de aanwezigheid van schijngrondwaterspiegels, worden in de analyse beschreven.

Verder wordt kaartmateriaal vervaardigd waarop belangrijke natuurfuncties zijn weergegeven met de afhankelijkheid van deze functies van de watersysteemkenmerken. Verder worden kansen en knelpunten op de kaart opgenomen. Kansen liggen naar verwachting vooral op het vlak van meervoudig ruimtegebruik en functiecombinaties van natuur, extensieve landbouw, recreatie en dergelijke. Deze kaartgegevens zijn in onderstaande tabel toegelicht.

Tabel 3.2 In beeld te brengen gegevens op systeemniveau (op kaartmateriaal)

Categorie	In beeld te brengen gegevens op systeemniveau
Kenmerken watersysteem	<ul style="list-style-type: none"> • Grondwaterstand¹¹: nat / intermediair / droog • Grondwaterstroming: kwel / intermediair / inzijging • Kwelindicatoren op basis van bestaande informatie • Oppervlaktewater: Wateren / waterlopen / stroomgebieden • Oppervlaktewater: Waterkwaliteit / nutriënten • Stromingsrichtingen / hydrologische relaties • Relevante kunstwerken (bijv. voor waterinlaat) • Specifieke kenmerken zoals schijngrondwaterspiegels • Waterinlaat of vrij afwaterend
Belangrijke functies natuur	Zie hierna onder 2) inventarisatie natuurwaarden.
Knelpunten en kansen watersysteem t.b.v. natuurfuncties	<ul style="list-style-type: none"> • Grondwaterafhankelijke natuur • Ruimtelijke samenhang • Niet voldoen aan randvoorwaarden natuur • Risicovolle functies voor natuur en waterwinning • Bekende verontreinigingslocaties bodem/grondwater met een mogelijke invloed op natuurwaarden • Waterkwaliteit oppervlaktewater • Kansrijke functiecombinaties • Mogelijkheden voor versterking ruimtelijke kwaliteit (meerwaarde omgeving) • Et cetera

2) Inventarisatie natuurwaarden

Een nadere inventarisatie van relevante natuurwaarden vindt eveneens per zoeklocatie plaats op basis van de systeemanalyse. Er wordt gestart met een inschatting van de noodzakelijke omvang van het studiegebied per zoeklocatie¹². In onderstaande tabel is aangegeven welke natuurgegevens per studiegebied verzameld worden in het planMER en zoveel als mogelijk ook op een inventarisatiekaart worden weergegeven.

¹¹ Het kaartbeeld van de grondwaterstand wordt, in overleg met de waterschappen, gebaseerd op de best beschikbare GxG-kaart per gebied.

¹² Het gaat hierbij om het invloedsgebied van de winning. Dit is het gebied waarbinnen de verlaging van de grondwaterstand door de nieuwe winning tot significante effecten kan leiden (verlaging meer dan 0,05 m).

Tabel 3.3 In beeld te brengen natuurgegevens per studiegebied

Categorie	In beeld te brengen natuurwaarden
Natura2000-gebieden (Natuurbeschermingswet 1998)	<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzing gebieden • Doelen in het aanwijzingsbesluit • Actueel voorkomen van habitattypen en soorten uit het aanwijzingsbesluit • Mogelijke locaties voor vastgestelde uitbreidingsdoelen (verbetering in kwaliteit en uitbreiding areaal) • Ligging belangrijke leefgebieden voor aangewezen vogel- en habitatsoorten met een (grond)waterafhankelijkheid
Beschermdenatuurmonumenten (Natuurbeschermingswet 1998), voor zover deze ten tijde van de bestuurlijke afweging nog gelden	<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzing gebieden • Beschermdenatuurwaarden, vertaald naar natuurdoeltypen (zie tekstkader 3.1)
Ecologische Hoofdstructuur (EHS) / Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone	<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzing gebieden • Beschermdenatuurwaarden, vertaald naar natuurdoeltypen (zie tekstkader 3.1)
Beschermdesoorten (Flora- en faunawet)	<ul style="list-style-type: none"> • Locaties leefgebied beschermdesoorten • Uitsluitend (grond)waterafhankelijke soorten uit de meest strikt beschermdecategorie (soorten van bijlage IV HR), vertaald naar natuurdoeltypen (zie tekstkader 3.1)
Aquatische natuurwaarden	<ul style="list-style-type: none"> • Locaties aquatische natuurwaarden • KRW-wateren • Factsheets waardevolle kleine wateren (Overijssel), HEN-/SED-wateren (Gelderland)*

*) De Overijsselse en Gelderse informatie wordt zoveel mogelijk op onderling vergelijkbare wijze beschreven.

Kader 3.1 Habitattypen, natuurdoeltypen en beschermde soorten

Bij het gebruik van een niet stationair hydrologisch model is toepassing van het Waternoodinstrumentarium mogelijk en gewenst. Dit instrumentarium kan worden toegepast op zowel habitattypen (N2000) als natuurdoeltypen. Voor Natura 2000 baseren we ons op beschikbare habitatypekaarten. Buiten Natura2000 en in het geval van beschermde soorten is het wenselijk om een eenduidig beeld te vervaardigen in de vorm van natuurdoeltypen om Waternood te kunnen toepassen. Dit vraagt een interpretatieslag, waarbij de diverse relevante natuurwaarden worden vertaald naar natuurdoeltypen. Dit betekent dat de actuele natuurwaarde wordt gekoppeld aan een actueel voorkomend natuurdoeltype. Potenties worden alleen (aanvullend) in beeld gebracht, eveneens in de vorm van natuurdoeltypen, indien in het vigerend beleid sprake is van een ambitie om deze potenties concreet te benutten. Dit kan dus bijvoorbeeld verschillen opleveren binnen de beide provincies, afhankelijk van het specifieke beleidskader.

In tabel 3.4 zijn de in het planMER te beschouwen effecten op natuur weergegeven. De effectbepaling vindt plaats op basis van de uitkomsten van de gebruikte (grond)watersysteemmodellen van waterschap Vechtstromen en Rijn & IJssel (zie par. 3.3).

3) Ecohydrologische systeembeschrijving

Op basis van de systeemkenmerken en aanwezige natuurwaarden wordt het ecohydrologisch functioneren van het systeem beschreven. Dit omvat landschappelijke relaties tussen grondwatersystemen en de geïnventariseerde grondwaterafhankelijke en aquatische natuurwaarden. Ook wordt beschreven op welke manier een voorgenomen grondwateronttrekking het ecohydrologisch functioneren van het systeem in gunstig of ongunstig opzicht kan beïnvloeden en de mate waarin de landschappelijke relaties en natuurwaarden daardoor worden beïnvloed.

Beoordeling en weging

De beoordeling en weging vinden plaats in drie stappen. Allereerst vindt de beoordeling van effecten plaats op basis van de beïnvloeding van het ecohydrologisch functioneren van het systeem voor de relevante natuurwaarden. Naast de mate van beïnvloeding is ook het effect op samenhang (versnippering als gevolg van verdroging of vernatting) van belang.

Voor het planm.e.r. worden de effecten in beginsel bepaald ten opzichte van de huidige situatie + autonome ontwikkeling (2020) (HSAO) tot het beoogde moment van realisatie (ingebruikname) van de toekomstige winning. Voor natuur zijn de maatregelen en het behalen van de geformuleerde doelen in het kader van Natura2000 (inclusief PAS), herijkte EHS en Gelders Natuurnetwerk/Groene ontwikkelingszone, FFwet, KRW en dergelijke uitgangspunten voor de autonome ontwikkeling. Deze beoordeling zorgt dus voor een oordeel (+, 0, -, --) voor ieder onderscheiden type natuur.

Tabel 3.4 Te beschouwen effecten op natuur

Subthema	Potentieel effect	Methode van effectbepaling	Toelichting
Natura2000 (Passende beoordeling)	Verdroging en/of verslechtering waterkwaliteit met als gevolg een effect op de instandhoudingsdoelstellingen (vogels, habitatsoorten, habitattypen)	<p><u>Vogels:</u> Kwalitatieve inschatting van het effect op de draagkracht van het N2000-gebied voor de doelpopulatie in relatie tot de formulering van de specifieke doelstelling.</p> <p><u>Habitatsoorten:</u> Kwalitatieve inschatting van het effect op de draagkracht van het N2000-gebied voor de soorten.</p> <p><u>Habitattypen:</u> Kwantitatieve en kwalitatieve bepaling van het effect op de habitattypen op basis van modellering, doelrealisatie (Waterlood) en ecohydrologische systeemanalyse.</p>	<p>De beschouwing op watersysteemniveau in combinatie met berekende effecten op het (grond)watersysteem en de doelrealisatie van habitattypen is belangrijke input voor dit subthema. De bepaling van effecten vindt (bij voorkeur) plaats op basis van effecten op grondwaterstand (gvg, glg), kwel en stroombanen.</p> <p>Voor habitattypen kan met het Waterloodinstrumentarium berekend worden in hoeverre de doelrealisatie verminderd door de ingreep. Dit vormt zowel een kwantitatief beeld (oppervlakte beïnvloed gebied) als een kwalitatief beeld. Hierbij dient, naast het effect op de bestaande situatie, ook beoordeeld te worden in hoeverre hydrologische herstelstrategieën (onder meer relevant in het kader van de PAS) gefrustreerd kunnen worden. De Gebiedsanalyses voor de PAS zijn daarbij leidend.</p> <p>Voor vogels en habitatsoorten vindt vooral een kwalitatieve interpretatie plaats van verwachte effecten, veel van de betreffende soorten zijn in meer of mindere mate afhankelijk van specifieke vegetatietypen (habitattypen), vegetatiestructuren of combinaties daarvan op landschapsschaal.</p> <p>Bij de beoordeling van effecten op Natura2000 wordt ook het oordeel van een onafhankelijke expert betrokken</p>
Ecologische Hoofdstructuur (EHS) / Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone	Verdroging en/of verslechtering waterkwaliteit met als gevolg een effect op natuurdoeltypen.	Kwantitatieve en kwalitatieve bepaling van het effect op de natuurdoeltypen op basis van modellering, doelrealisatie	Werkwijze gelijk aan benadering bij habitattypen in Natura2000-gebieden, in dit geval toegepast voor natuurdoeltypen.

Subthema	Potentieel effect	Methode van effectbepaling	Toelichting
		(Waternood) en ecohydrologische systeemanalyse.	
Strikt beschermde soorten Ffwet	Verdroging en/of verslechtering waterkwaliteit met als gevolg een effect op natuurdoeltypen.	Kwantitatieve en kwalitatieve bepaling van het effect op de natuurdoeltypen op basis van modellering, doelrealisatie (Waternood) en ecohydrologische systeemanalyse.	Werkwijze gelijk aan benadering bij habitattypen in Natura 2000-gebieden, in dit geval toegepast voor natuurdoeltypen.
KRW waterlichamen en overige aquatische natuur: ecologisch relevante oppervlakte-wateren zoals KRW waterlichamen en (overige) sloten, beken, bronnen, vennen e.d. (in Gelderland HEN- en SED-wateren)	Verdroging en/of verslechtering waterkwaliteit met als gevolg een effect op de wateren (op het niveau van waterlichaam en/of deelstroomgebied).	Kwantitatieve en kwalitatieve bepaling van het effect op de wateren op basis van modellering en doelrealisatie (KRW-maatlatten, doelen HEN/SED, etc.). Kwalitatieve beoordeling in relatie tot wel/niet klassesprong per relevant kwaliteitselement.	De beschouwing op watersysteemniveau in combinatie met berekende effecten op de wateren is belangrijke input voor dit subthema. De bepaling van effecten vindt plaats op basis van een deskundigenoordeel van effecten van de berekende verlaging op watervoerendheid (debieten), stroomsnelheid, droogval en waterkwaliteit door wijziging van fluxen naar locaties en/of (deel)stroomgebieden.

Als tweede stap wordt inzichtelijk gemaakt in hoeverre de hierboven beschreven effecten mitigeerbaar zijn. Het gaat daarbij om een inschatting (op basis van de kenmerken van het hydrologisch systeem) van de ecologische en technische haalbaarheid van mitigerende maatregelen. In de eerste plaats moet er dus sprake zijn van maatregelen die in ecologisch opzicht het effect kunnen verzachten of zelfs geheel teniet doen. In de tweede plaats moetende de maatregelen ook daadwerkelijk uitvoerbaar zijn. Zo moet er bijvoorbeeld bij een mitigerende maatregel in de vorm van wateraanvoer uit oppervlaktewater een reële kans zijn dat er voldoende en kwalitatief bruikbaar water in de nabijheid voorhanden is. Deze aanvullende beoordeling zorgt dus voor een aanvullend oordeel voor ieder onderscheiden type natuur.

Naast de objectieve beoordeling van het feitelijke effect en de mogelijkheden voor mitigatie worden de effecten in het planMER ook in de wettelijke/beleidsmatige context geplaatst. Voor Natura2000-gebieden vindt dit plaats in de vorm van een toetsing op planniveau (ex art. 19J Nbwet '98). In dit geval wordt expliciet beoordeeld of effecten op instandhoudingsdoelstellingen significant kunnen zijn en of dergelijke effecten door mitigatie voorkomen kunnen worden. De toetsing op planniveau heeft het karakter van een passende beoordeling. Of deze passende beoordeling moet worden genoemd, kan later worden besloten op basis van de uitkomsten. In ieder geval wordt duidelijk voor welke locaties een passende beoordeling noodzakelijk zal zijn als hiervoor wordt gekozen. Dit heeft een directe relatie met de vergunbaarheid, waarbij zo nodig getoetst moet worden aan de ADC-criteria¹³. Voor de Flora- en faunawet, EHS en aquatische natuurwaarden wordt eveneens ingegaan op de consequenties van de locaties voor de doelen uit het geldende natuur- en waterbeleid. In het kader van de KRW zal bijvoorbeeld beoordeeld moeten worden of sprake is van een achteruitgang in kwaliteit en of dit het uitgangspunt van stand still (als minimumeis) frustreert.

De derde stap is de weging van effecten op basis van de 'zwaarte' van de verschillende beschermingsregimes omdat dit van invloed is op de haalbaarheid. Met name in het geval van Europese status kunnen grote beperkingen voor de haalbaarheid van een locatie aan de orde zijn. De regimes zijn in afnemende zwaarte:

- Europese status: N2000 (Nbwet), HR-soorten (Ffwet), KRW-waterlichamen
- Nationale/provinciale/lokale status: onderscheid waar nodig, bijvoorbeeld tussen beide provincies.

Het bovenstaande levert de volgende wegingstabel voor het aspect natuur op.

¹³ Het A-criterium heeft betrekking op het ontbreken van alternatieven voor de ontwikkeling op de onderzochte locatie. Dit raakt aan de alternatievenstudie in het MER, maar kent een eigen (sectorale) afweging in het kader van de NBwet. Toetsing aan ADC is alleen aan de orde indien niet voldoende gemitigeerd kan worden.

Tabel 3.5 Weging effecten op natuur

Europese status		Nationale status		Provinciale/lokale status		Eindoordeel
Effect 0/-/-	Mitigatie ++/+/0	Effect 0/-/-	Mitigatie ++/+/0	Effect Gld. 0/-/-	Mitigatie ++/+/0	+ Geen negatieve effecten of beperkte effecten die volledig kunnen worden gemitigeerd. Aanvullend kansen voor een (netto) positieve bijdrage aan de doelstellingen
Effect 0/-/-	Mitigatie ++/+/0	Effect 0/-/-	Mitigatie ++/+/0	Effect Gld. 0/-/-	Mitigatie ++/+/0	0 Geen negatieve effecten of beperkte effecten die volledig kunnen worden gemitigeerd.
Effect 0/-/-	Mitigatie ++/+/0	Effect 0/-/-	Mitigatie ++/+/0	Effect Gld. 0/-/-	Mitigatie ++/+/0	- Uitsluitend negatieve effecten die niet volledig kunnen worden gemitigeerd op natuurwaarden zonder Europese status.
Effect 0/-/-	Mitigatie ++/+/0	Effect 0/-/-	Mitigatie ++/+/0	Effect Gld. 0/-/-	Mitigatie ++/+/0	-- Negatieve effecten die niet volledig kunnen worden gemitigeerd op natuurwaarden met Europese status.

3.5 Landbouw

Een grondwateronttrekking kan, als gevolg van de verlaging van de grondwaterstand, resulteren in een toename van de droogteschade en/of een afname van de natschade. Daarnaast zou wateraanvoer nabij de watergangen kunnen leiden tot een lokale verhoging van de grondwaterstand en dus tot een afname van de droogteschade en/of een toename van de natschade.

Het agrarische landgebruik bestaat overwegend uit grasland en akkerbouw. Voor beiden wordt de verandering van geschatte verandering van de nat- en droogteschade berekend met het programma Waterlood¹⁴.

Voor overige teelten, zoals tuinbouw en bosbouw, wordt berekend in welke mate de ontwateringsdiepte zodanig wijzigt dat dit kan leiden tot andere gewasopbrengsten¹⁵. Deze werkwijze geeft een goede indicatie van de te verwachte effecten ten behoeve van de onderlinge vergelijking van de alternatieven in het planm.e.r.¹⁶.

Tabel 3.6 Te beschouwen effecten op landbouw

Subthema	Potentieel effect	Methode van effectbepaling	Toelichting
Grasland en akkerbouw	Toename droogteschade en/of afname natschade	Kwantitatief (schatting van het %verandering nat- en droogteschade met Waterlood-berekeningen die zijn gebaseerd op Help-tabellen)	Er wordt expliciet onderscheid gemaakt in - verandering droogteschade - verandering natschade - netto verandering
Tuinbouw, bosbouw en overige teelten	Toename droogteschade en/of afname natschade	Kwantitatief (berekening van het oppervlak met een slechte, matige en goede ontwatering)	

¹⁴ Dit programma maakt gebruik van de zogenaamde Help-tabellen (<http://help200x.alterra.nl/>). Deze methode is voldoende betrouwbaar om ten behoeve van de locatieafweging op regionaal schaalniveau inzicht te krijgen in verandering van de gewasopbrengst.. Er worden daarom in het planm.e.r. geen berekeningen voor individuele bedrijfslocaties gemaakt.

¹⁵ Voor deze teelten zijn in Waterlood en Help geen relaties beschikbaar tussen gewasopbrengst en grondwaterstand.

3.6 Ruimtelijke ordening en grondwaterbescherming

De provincie stelt een grondwaterbeschermingsgebied in voor gebieden waar het grondwater er (ter hoogte van de onttrekking) 25 jaar of minder over doet voordat het wordt onttrokken door de winputten van het drinkwaterbedrijf.

In de provincie Overijssel worden voor gebieden waar het grondwater er 100 jaar of minder over doet wordt een intrekgebied vastgesteld. In deze gebieden streeft de provincie Overijssel naar bovengrondse gebruiksfuncties die geen risico opleveren voor de kwaliteit van het onttrokken grondwater. Grootschalige woningbouw en aanleg van nieuwe industrieterreinen worden bijvoorbeeld zoveel mogelijk geweerd. Ook worden er in deze gebieden zo weinig mogelijk wegen aangelegd.

In Gelderland zijn 1000 jaarszones aangewezen waar geen fossiele energie gewonnen mag worden (aardgas, aardolie, schaliegas of steenkoolgas).

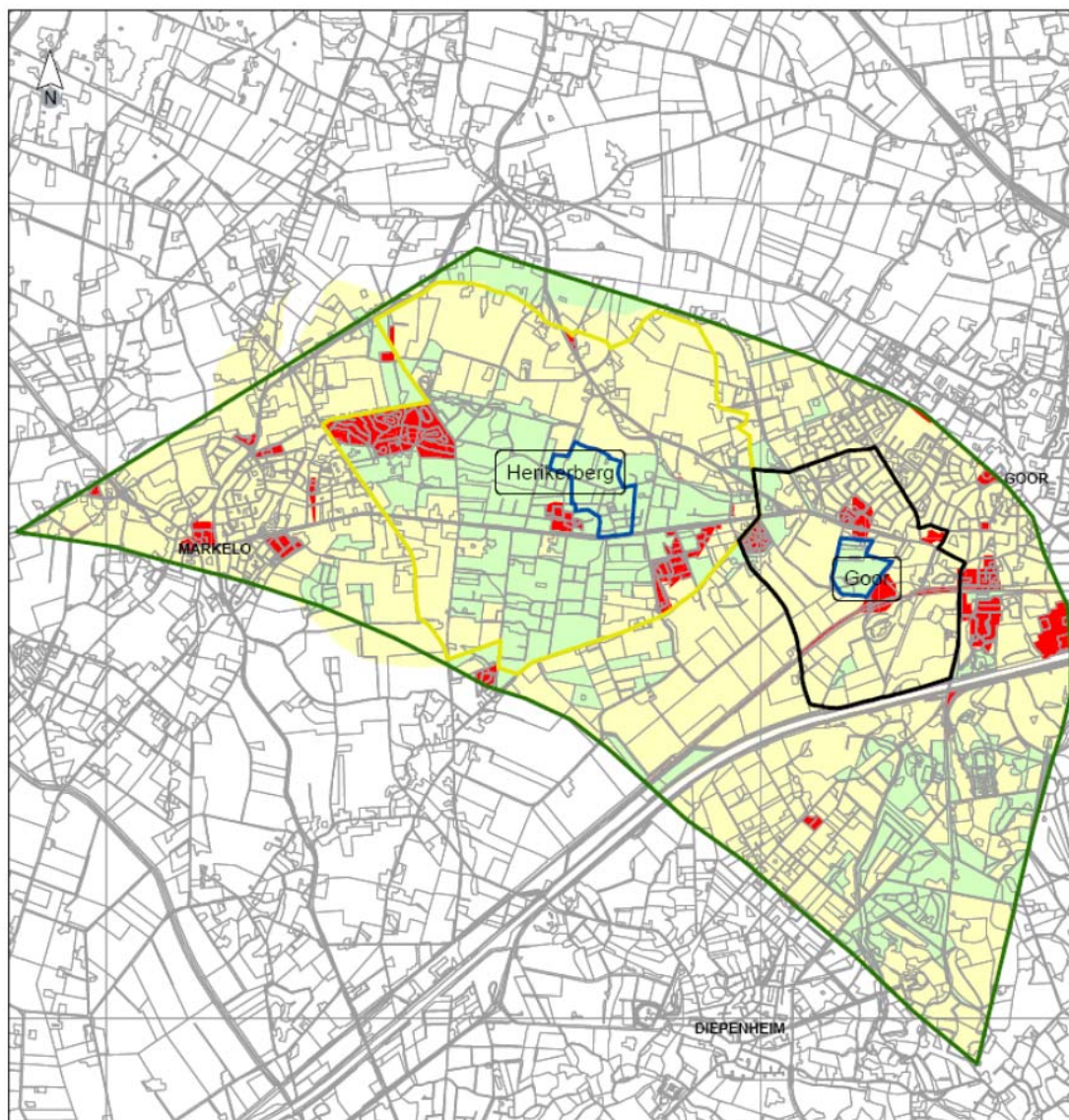
In het MER wordt het oppervlak van de 25-jaarszone, 100-jaarszone en 1000-jaarszone berekend volgens de geldende provinciale regels en wordt inzichtelijk gemaakt welke gebruiksfuncties zich binnen deze gebieden bevinden. Tevens worden de eventuele beperkingen beschreven voor huidige en toekomstige gebruiksfuncties en wordt ingegaan op de meerwaarde van een grondwaterbeschermingsgebied voor het gebied¹⁷.

Ook ondergrondse gebruiksfuncties kunnen een effect ondervinden van, of strijdig zijn met, een nieuwe waterwinning. In het MER wordt geïnventariseerd of en hoeveel installaties voor ondergrondse Koude Warmte Opslag zich binnen de 25-jaarszone bevinden. De temperatuur van het in de ondergrond opgeslagen koude en warme grondwater kan worden beïnvloed door een nieuwe waterwinning en vice versa.

Bij de vorige twee subthema's ging het om het effect van de winning op de boven- en ondergrondse gebruiksfuncties. Andersom geldt dat, met name bovengrondse, gebruiksfuncties van invloed zijn op de risico's voor de grondwaterbescherming.

Met de zogenaamde Reflect methodiek worden deze risico's berekend en gepresenteerd, zoals ook gedaan voor de gebiedsdossiers van de bestaande drinkwaterwinningen in Overijssel (zie figuur 3-1).

¹⁷ Gebruiksfuncties die geen risico opleveren voor de grondwaterkwaliteit hebben veelal een toegevoegde waarde voor de omgeving. Voorbeelden hiervan zijn een park, recreatiemogelijkheden en natuur.



Figuur 3.1 Voorbeeld van een risicokaart voor de winningen Herikerberg en Goor (groen = geen risico, geel = aandachtspunt en rood=knelpunt).

Tabel 3.7 Te beschouwen effecten op ruimtelijke ordening en grondwaterbescherming

Subthema	Potentieel effect	Methode van effectbepaling	Toelichting
Bovengrondse functies	25-jaarszone en 100-jaarszone: kansen en belemmeringen voor bovengrondse gebruiksfuncties en ontwikkelingen in het grondwaterbeschermingsgebied	Kwantitatieve berekening uitgaande de gebruiksfuncties in de referentiesituatie (totale oppervlak en oppervlak per gebruiksfunctie).	
Ondergrondse functies	Aantal KWO installaties binnen de 25-jaarszone	Kwantitatief (inventarisatie)	Er wordt rekening gehouden met zowel open als gesloten KWO installaties
Grondwaterbescherming	Risico's van gebruiksfuncties voor de kwaliteit van het onttrokken grondwater	Kwantitatief (Reflect)	De effectbeoordeling wordt gebaseerd op de met Reflect geschatte risico's

3.7 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Een nieuwe drinkwaterwinning inclusief bijbehorende transportleidingen en waterzuivering biedt kansen voor de versterking van de ruimtelijke kwaliteit (zie hoofdstuk 5) en kan effecten hebben op onderdelen daarvan zoals landschap, cultuurhistorie en archeologie. Bijvoorbeeld omdat archeologische waarden worden doorgraven bij de realisatie van winputten. Of omdat een zuiveringsgebouw het lokale open landschap verstoort. De te beschouwen criteria zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3.8 Te beschouwen effecten op landschap, cultuurhistorie en archeologie

Subthema	Potentieel effect	Methode van effectbepaling	Toelichting
Landschap	Verandering van het landschap	Kwalitatieve beschrijving	Er wordt onderscheid gemaakt in effecten op regionaal schaalniveau en op lokaal schaalniveau
Cultuurhistorie	Verandering van cultuurhistorische waarden	Kwalitatieve beschrijving	De effectbepaling wordt uitgevoerd voor vastgestelde cultuurhistorische waarden inclusief monumenten
Archeologie	Verandering van archeologische waarden	Kwalitatieve beschrijving	De effectbepaling wordt uitgevoerd voor waargenomen archeologische waarden inclusief monumenten

3.8 Energie, grondstoffen en afvalstoffen

Bij de meeste waterzuiveringen worden grondstoffen gebruikt (zoals kalk) en komen reststoffen vrij (zoals ijzerslib). Daarnaast wordt energie gebruikt voor zuiveren en transporteren van water. In het MER worden deze effecten berekend en inzichtelijk gemaakt.

Tabel 3.9 Te beschouwen effecten op energie, grondstoffen en reststoffen

Subthema	Potentieel effect	Methode van effectbepaling	Toelichting
Energie	Energieverbruik (kWh)	Kwantitatief (berekening)	
Grondstoffen	Gebruik van grondstoffen voor de waterzuivering	Kwantitatief (op basis van kentallen)	
Reststoffen	Ontstaan van reststoffen bij de waterzuivering	Kwantitatief (op basis van kentallen)	

4 Te onderzoeken kosten en baten (MKBA)

Dit hoofdstuk start met een toelichting op Maatschappelijke Kosten Baten Analyse (MKBA). In paragraaf 4.2 wordt kort beschreven wat een MKBA is, welke vorm zij aanneemt bij toepassing op drinkwaterwinning en wat het verschil is tussen m.e.r. en MKBA. Vervolgens wordt in paragraaf 4.2 beschreven welke kosten- en batenposten de MKBA bevat en met behulp van welke eenheden deze worden berekend.

4.1 Wat is een MKBA?

Afwegingsinstrument

De maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) is een afwegingsinstrument dat alle huidige en toekomstige maatschappelijke welvaartsvoor- en nadelen van een project tegen elkaar afweegt door ze zoveel mogelijk in geld uit te drukken. Wanneer de voordelen (baten) groter zijn dan de nadelen (kosten) is een project maatschappelijk gezien verantwoord. Een MKBA kan zodoende aangeven of een investering in een bepaald project maatschappelijk gezien al dan niet een juiste keus is. Tevens kan het aangeven welk alternatief maatschappelijk gezien het beste is. Door deze informatie ondersteunt de MKBA de politieke besluitvorming.

Bij een MKBA worden zowel financiële als niet-financiële goederen en diensten in geld uitgedrukt. Financiële diensten die een nieuwe waterwinning kan opleveren zijn bijvoorbeeld lagere productiekosten en minder hard water waardoor klanten minder wasmiddel hoeven te gebruiken. Een voorbeeld van een niet-financiële dienst is de hogere belevingswaarde in het waterwingebied omdat het wordt opgesteld voor recreatie. Een MKBA beschouwt dus zowel de positieve welvaartseffecten (de baten) als de negatieve (de kosten).

Speciaal punt van aandacht bij het bepalen van welvaartseffecten is dat in een MKBA in principe alle effecten gemonetariseerd worden. Sommige effecten laten zich makkelijker in geld uitdrukken dan andere. Zo zijn de meeste welvaartseffecten van natuur en recreatie en dergelijke goed in euro's uit te drukken dankzij beschikbare rekenmethoden en kentallen (zie kentallenboek 'Waardering natuur, water, bodem en landschap in MKBA'). Slechts voor enkele welvaartseffecten geldt dat zij lastig gemonetariseerd zijn mee te nemen in de MKBA. Het gaat hier met name om

- De verervingswaarde van aquatische biodiversiteit (i.e. waterkwaliteit)
- De verervingswaarde van terrestrische biodiversiteit (i.e. verdroging natuurgebieden); en,
- De verervingswaarde van cultuurhistorie (i.e. verlies archeologische informatie, aantasting landschap of gebouwde monumenten)

Dat deze welvaartseffecten lastig in de MKBA zijn mee te nemen, komt echter niet door het ontbreken van prijskaartjes, maar doordat veranderingen van hoeveelheden niet goed voorspeld kunnen worden. Zo kunnen we bijvoorbeeld de verandering in biodiversiteit als gevolg van drinkwaterwinning niet exact duiden en ook het aantal mensen dat er iets voor over heeft niet goed inschatten. Met andere woorden: we hebben wel een prijskaartje maar geen eenduidig getal om daarmee te vermenigvuldigen. Dit lossen we in deze MKBA op door niet de welvaartseffecten te becijferen, maar door de kosten van mitigerende of compenserende maatregelen te bepalen. Dit is een geoorloofde werkwijze wanneer er wettelijke verplichtingen zijn (voorvloeiend uit KRW, Natura2000, Monumentenwet et cetera) om de betreffende effecten te voorkomen¹⁸.

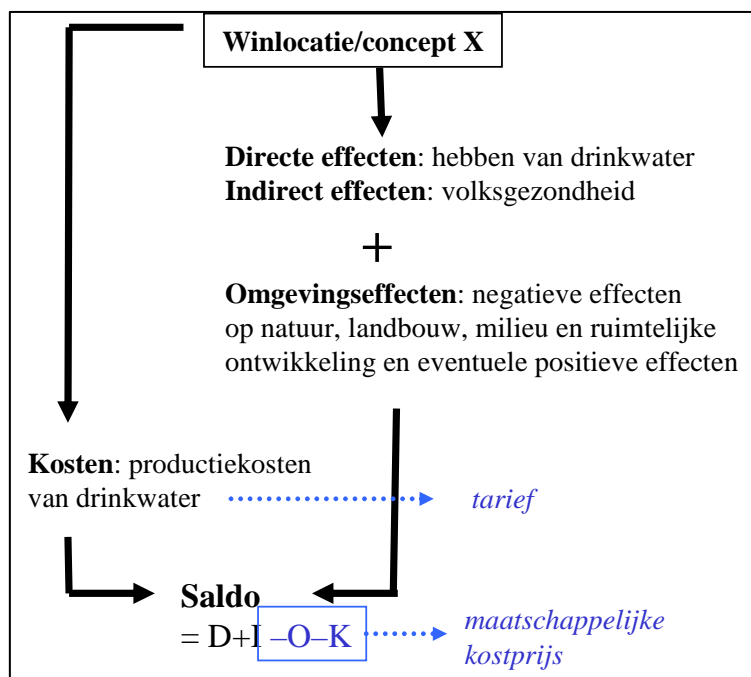
MKBA voor een nieuwe drinkwaterwinning

Drinkwaterwinning brengt verschillende welvaartseffecten voort. In een MKBA worden deze als volgt ingedeeld:

- Investeringskosten (in dit geval drinkwaterproductiekosten)
- Directe en indirecte effecten (in dit geval het drinkwater- en volksgezondheidsbaten)
- Omgevingseffecten (alle overige negatieve en positieve effecten)

Hèt positieve welvaartseffect van drinkwaterwinning is uiteraard dat mensen (en bedrijven) drinkwater (of proceswater) hebben. Dit kan op haar beurt weer leiden tot volksgezondheidsbaten. Verder heeft drinkwater vooral negatieve welvaartseffecten op haar omgeving, zoals bijvoorbeeld verlies van landbouwopbrengsten of natuurwaarden door verdroging of CO₂-uitstoot door de installaties. **Figuur 4.1** toont dit schematisch.

¹⁸ Welvaartseffecten en compensatie/mitigatiekosten zijn communicerende vaten: of er treedt een welvaartsverlies op, of er zijn compensatie/mitigatiekosten. Uiteraard kan het zo zijn dat het welvaartsverlies kleiner is dan de compensatie/mitigatiekost: dan wordt er feitelijk een maatregel genomen die meer kost dan hij oplevert. Dit doet echter niet ter zake wanneer de wet de mitigatie/compensatie voorschrijft. De wet rechtvaardigt dan gewoon een inefficiëntie. Dit is een bekend verschijnsel.



Figuur 4.1 Schematische weergave van de kosten en baten van drinkwaterwinning

Uit **Figuur 4.1** wordt duidelijk dat alle mogelijke winlocaties (en bijbehorende winconcepten) precies dezelfde directe en indirecte effecten hebben, namelijk dat er drinkwater is inclusief de daarbij behorende positieve volksgezondheidseffecten. Een locatie wordt immers pas overwogen als de wincapaciteit aansluit op de vraag naar drinkwater, als het drinkwater onder alle omstandigheden voldoet aan wettelijke kwaliteitseisen en als de levering gegarandeerd is voor 24 uur per etmaal en 365 dagen per jaar. Dit betekent dat alle alternatieven alleen van elkaar verschillen in productiekosten en omgevingseffecten.

Wanneer we de directe en indirecte effecten van drinkwaterproductie weglaten, omdat zij toch voor alle alternatieven gelijk zijn en bovendien lastig te waarderen zijn in euro's, zal het saldo van de MKBA bestaan uit omgevingseffecten en productiekosten. Aangezien het de verwachting is dat de omgevingseffecten netto negatief zijn, zal het saldo ook negatief zijn. Dit negatieve saldo betekent echter niet dat winning op de alternatieve locaties een slecht idee is: in tegendeel, winning waar dan ook is een goed idee, want geen drinkwater winnen is helemaal geen serieuze optie. Omdat een negatief maatschappelijke kosten-batensaldo mensen op het verkeerde been kan zetten, is het verstandiger om in plaats van een saldo van een *maatschappelijke kostprijs* te spreken.

Door de maatschappelijke kosten van elk alternatief te delen op de vergunningsomvang verkrijgen we een maatschappelijke kostprijs waarmee de locaties goed met elkaar vergeleken kunnen worden.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat drinkwaterwinning ook positieve omgevingseffecten heeft. Positieve omgevingseffecten zijn met name te verwachten wanneer drinkwaterwinning andere landgebruiksfuncties 'droog houdt' of zorgt voor een kwaliteitsimpuls (ruimtelijke kwaliteit). Een voorbeeld is de situatie waarin drinkwaterwinning zorgt voor het voorkomen van schade aan gebouwen door het kunstmatig laag houden van grondwaterpeilen. Ook aanvullende maatregelen die niet strikt noodzakelijk zijn voor de drinkwaterproductie kunnen voor positieve omgevingseffecten zorgen. Een bijvoorbeeld is het openstellen van een wingebied voor recreatie. Deze positieve effecten zijn geen baten van de winning, maar van de aanvullende maatregel. Deze maatregel kan meeliften op de komst van de drinkwaterwinning en kan daar weldegelijk een meerwaarde van ontvangen.

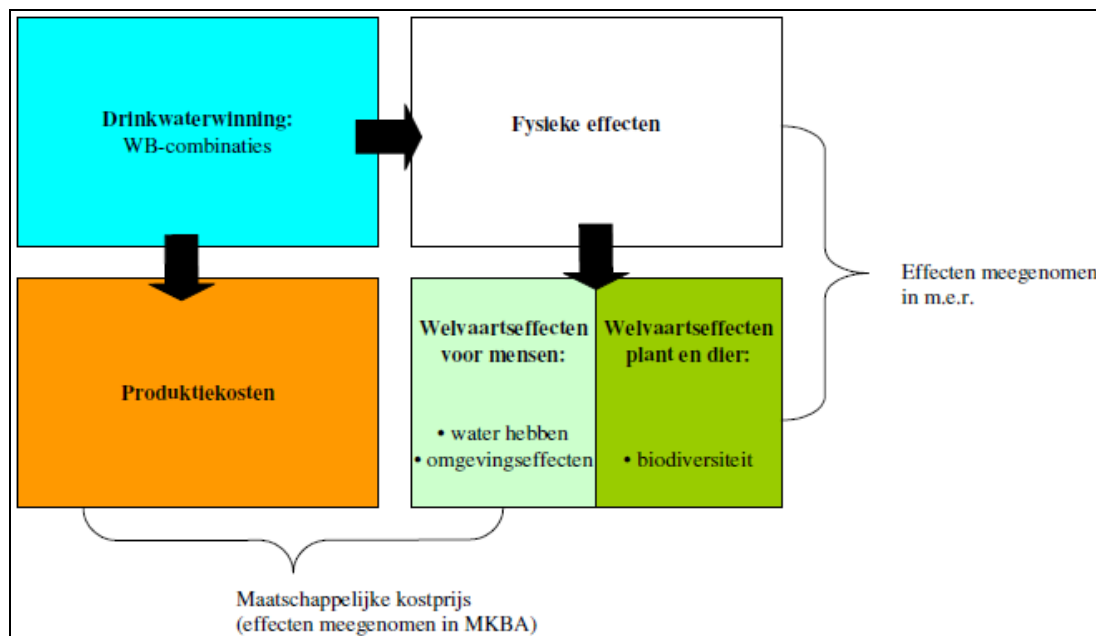
Resumerend kan worden gesteld dat de directe baten ('het hebben van drinkwater') van alle alternatieven gelijk zijn en dat het niet winnen van drinkwater geen optie is. Hierdoor komt een maatschappelijke kosten-batenanalyse voor drinkwaterwinning neer op een maatschappelijke kostenprijsbepaling.

Belangrijkste verschillen tussen MER en MKBA

In zowel m.e.r als MKBA worden effecten van drinkwaterwinning op een rij gezet. In de MER gaat het om de effecten op het natuurlijk milieu. In de MKBA gaat het om de effecten voor de menselijke welvaart, inclusief het welzijn. Het belangrijkste verschil tussen de MER en de MKBA is dan ook dat de MKBA een welvaartsanalyse is en de MER niet.

In een MER worden alle effecten van drinkwaterwinning op thema's zoals grondwater, bodem, natuur, landbouw, energie etc. beschreven in fysieke termen. In de MKBA worden de uiteindelijke welvaartsgevolgen voor mensen bepaald van deze fysieke veranderingen. *Figuur 4.2* illustreert dit. Deze figuur toont tevens dat er meer is dan menselijke welvaart, maar dat de MKBA alleen de menselijke welvaart meeneemt. De welvaart/welzijn voor planten en dieren, ook wel intrinsieke natuurwaarde genoemd, wordt in de MKBA niet meegenomen¹⁹. In het MER wordt hier wel op ingegaan.

¹⁹ In de MKBA wordt de welvaart die mensen aan biodiversiteit ontleen wel meegenomen (dit heet niet-gebruiksbatens of verervingsbatens), maar de welvaart die planten en dieren er aan ontleen wordt niet meegenomen.



Figuur 4.2 Effecten waarop drinkwaterwinning wordt beoordeeld in het MER en in de MKBA

Te onderzoeken kosten en baten

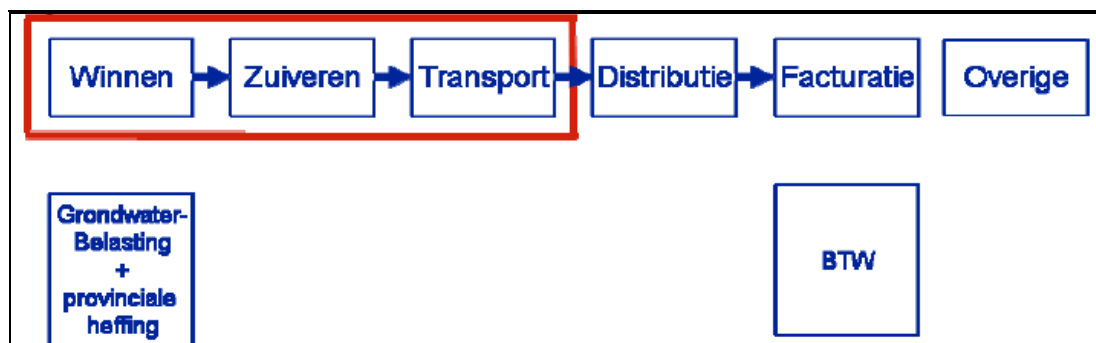
De maatschappelijke kostprijs van elk te onderzoeken alternatief bestaat uit productiekosten en omgevingseffecten die op die locatie ontstaan door de winning. Beiden worden bepaald ten opzichte van de referentiesituatie waarin op de betreffende locatie geen drinkwater wordt gewonnen wordt (zie paragraaf 2.4). In de navolgende twee paragrafen worden de productiekosten en omgevingseffecten nader gespecificeerd.

4.2 Productiekosten

In het MKBA worden drie soorten productiekosten onderscheiden:

1. *Winnen*: Globale inrichtingskosten van het puttenveld inclusief aankoop gronden en eventuele wateraanvoer en eventuele noodzakelijke beschermingsmaatregelen.
2. *Zuiveren*: zuiveringskosten (inclusief energiegebruik, benodigde grondstoffen, afvoer reststoffen et cetera)
3. *Transport*: Transportkosten naar afzetgebied (inclusief onderhoudskosten, energiegebruik et cetera)

Deze drie onderdelen vallen binnen het totale proces van winning tot aan levering en facturatie aan de afnemer (zie Figuur 4.3). De kosten van de overige onderdelen verschillen niet tussen de alternatieven en worden daarom buiten beschouwing gelaten in het MKBA.



Figuur 4.3 Proces van winning tot aan levering en facturatie van drinkwater. De drie elementen binnen het rode kader worden beschouwd bij de MKBA.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de belangrijkste productiekosten die worden berekend en wat de eenheden voor hoeveelheid en prijs zijn. Op grond hiervan wordt per locatie de financiële kostprijs per m³ drinkwater berekend. Om de verschillende kosten op te kunnen tellen, worden eenmalige en periodieke kosten omgerekend tot jaarkosten met behulp van een discontovoet.

Tabel 4.1 Productiekosten op hoofdlijnen en hun eenheden

Subthema	Welvaartseffect	Welvaartshoeveelheid	Te hanteren prijskennalen
Winnen	Aanschafkosten van pompen Onderhoudskosten van pompen Aanschafkosten leidingen tussen pompen Aanschafkosten putten Beschermsmaatregelen (o.a. sanering, aanleg bodembeschermende voorzieningen)	# pompen # pompen # km leiding # putten # saneringen en/of # km voorziening	EUR/pomp EUR/pomp EUR/km leiding EUR/put EUR/m ³ water
Zuiveren	Aanlegkosten zuiveringsstation Onderhoudskosten zuiveringsstation Grondstofkosten zuivering (chemicaliën e.d.)** Reststoffen zuivering Energiekosten zuivering Leveringszekerheid	# zuiveringsstations # zuiveringsstations # m ³ water/jaar # kg opslag of # kg hergebruik # m ³ water/jaar * # kWh per m ³ # riskante activiteiten in het gebied op dunne kleilaag	EUR/station EUR/station/jaar EUR/m ³ water EUR/kg opslag of EUR/kg hergebruik EUR/kWh EUR verplaatsingskosten per activiteit
Transporteren	Energiekosten transport	# kuub water per jaar * # km	EUR/kuub/km

Afkortingen: # = aantal, EUR = euro, * = vermenigvuldigd met, kWh = kilowattuur, km = kilometer, m³ = kuub

Noten: ** het gaat hier om de zuiveringskosten die geen aanleg, onderhoud of energieverbruik van het zuiveringsstation zijn.

4.3 Omgevingseffecten

In de maatschappelijke kostprijs worden alle relevante omgevingseffecten meegenomen (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Het is verleidelijk om alleen de grootste effecten mee te nemen, maar de ervaring leert dat het interessant is om te weten dat een effect klein is.

Zo wordt vaak veel verwacht van waterkwaliteitseffecten en recreatie-effecten, terwijl deze in Nederland bijna altijd klein zijn. Dat wordt pas duidelijk als zij in euro's zijn uitgedrukt.

Tabel 4.2 Omgevingseffecten

Subthema	Welvaartseffect	Welvaartshoeveelheid	Te hanteren prijskentalen
Grondwaterkwantiteit	Landbouw: Wijziging gewasopbrengst	- areaal met droog/hatschade - areaal met opbrengsttoename	- euro schade per ha - euro opbrengst per ha
	Landbouw: wijziging grondgebruiksmogelijkheden	- areaal met beperking - areaal met kansen (verbreding, herverkaveling)	- euro opbrengstderving/ha - euro meeropbrengst/ha
	Landbouw: schade beperkende maatregelen door boeren:	- aantal maatregelen	- euro per maatregel
Grondwaterkwaliteit	Verspreiding van bodemverontreinigingen	<i>dit zit reeds in de productiekosten (onderdeel zuiveringskosten)</i>	
Oppervlaktewaterkwantiteit	Waterveiligheid door verandering in toe/afvoer:	- extra/minder kuub malen	- euro/kuub malen
Oppervlaktewaterkwaliteit	- Verervingswaarde aquatische biodiversiteit:	- aantal compensatie/mitigatie maatregelen	- euro/maatregel
Bodemdaling	- broeikas effect	- CO2 uitstoot door oxidatie	- euro per ton CO2
	- schade aan gebouwen en infrastructuur	- aantal gebouwen e.d.	- schade per gebouw e.d.
	- waterbeheerskosten	- aantal extra peilvakken	- kosten per extra peilvak
Natuur	- toe- of afname verschillende natuurfuncties, met name de verervingsfunctie	- areaal met biodiversiteitsverlies tgv verdroging	- kosten per ha voor mitigatie (=watertoevoer) of compensatie (=elders natuur aanleggen)
Ruimtelijke ontwikkelingen	- Beperking van geplande staduitbreiding*	- extra hoeveelheden infra (km's) e.d. die nodig zijn om op andere locatie te bouwen	- aanlegkosten per km incl. procedurekosten
	- Beperking mogelijkheden WKO (energiewinning)*	- aantal geplande WKO locaties (en aantal kilojoules)	- optiewaarde WKO per kilojoule

Subthema	Welvaartseffect	Welvaartshoeveelheid	Te hanteren prijskentallen
Ruimtelijke kwaliteit: archeologie, landschap en gebouwde monumenten	- recreatieve belevingswaarde van het gebied** - verervingswaarde van het gebied***	- aantal recreanten - aantal huishoudens in straal van 10 km óf areaalverlies	- euro per bezoek - euro per huishouden óf kosten van compensatie en mitigatie per ha
Energie	- klimaatverandering door uitstoten energieverbruik zuivering en transport	- kWh per jaar maal CO2 emissie per kWh - idem voor PM10 en NOx	- euro per ton CO2 - idem voor PM10 en NOx

* Dit kan alleen worden meegenomen wanneer er concrete plannen zijn die door de drinkwaterwinning worden doorkruist. Ook moet duidelijk zijn wat de eerst beste alternatieve locatie is, anders kan er niets berekend worden.

** Het gaat hier om de recreatieve belevingswaarde van het hele landschap met daarin natuur, de archeologie (voor zover zichtbaar) en gebouwde monumenten.

*** Het gaat hier alleen om de verervingswaarde van archeologie, landschap en historische bouwkunde: natuur wordt reeds apart gedaan op grond van mitigatie of compensatiekosten.

Door de omgevingskosten uit Tabel 4.1 op te tellen bij de productiekosten uit **Fout!** **Verwijzingsbron niet gevonden.** en de som te delen door het aantal m³ te produceren drinkwater per jaar, wordt de maatschappelijke kostprijs per kuub voor elke locatie berekend. Uiteraard worden hiertoe eenmalige en periodieke kosten omgerekend tot jaarkosten met behulp van een discontovoet.

4.4 Gevoeligheidsanalyse

De twee belangrijkste resultaten van de MKBA-berekeningen zijn:

- Een financiële kostprijs (= productiekosten gedeeld door de kuubs water) per locatie
- Een maatschappelijke kostprijs (= productiekosten + omgevingseffecten) gedeeld door de kuubs water) per locatie

Dit betekent dat de alternatieve locaties gerangschikt kunnen worden naar financiële en maatschappelijke kostprijs. De locatie met de laagste financiële kostprijs is het goedkoopst voor het waterwinbedrijf en de locatie met de laagste maatschappelijke kostprijs is het goedkoopst voor de Nederlandse maatschappij en daarmee het meest maatschappelijk verantwoord.

Nadat alle locaties gerangschikt zijn, rijst al snel de vraag of de betreffende rangorde anders zou zijn wanneer:

- Er andere uitgangspunten gehanteerd zouden zijn (bijvoorbeeld andere prijs per kiloWattuur energie)
- Er van een ander klimaatscenario wordt uitgegaan

Dit wordt onderzocht met behulp van gevoeligheidsanalyses. Gevoeligheidsanalyses met andere uitgangspunten zijn in principe alleen nuttig wanneer er onzekere uitgangspunten zijn die tot grote kosten/batenposten leiden en die dus de rangorde van locaties kunnen beïnvloeden.

Gevoeligheidsanalyses op klimaatscenario's zijn met name relevant wanneer:

- Onder andere klimaatscenario's er meer/minder water beschikbaar is om te winnen dan onder de huidige klimatologische omstandigheden
- Landbouw, natuur en andere ruimtegebruiksfuncties er anders uitzien dan nu het geval is: wellicht is er bijv. bij extremere klimaatscenario's minder tuinbouw en meer weiland. Dan zullen de landbouwschades van drinkwaterwinning ook anders zijn

Omdat in het MER wordt nagegaan of klimaatverandering tot wezenlijk andere effecten leidt op het grondwatersysteem, natuur en landbouw, zal de MKBA aansluiten bij deze bevindingen.

5 Te onderzoeken aspecten Ruimtelijke Kwaliteit (ORK)

De provincies Overijssel en Gelderland werken aan duurzame ontwikkeling met versterking van ruimtelijke kwaliteit. Voor de locatiekeuze van de nieuwe drinkwaterwinning wordt daarom een apart onderzoek uitgevoerd aanvullend op de milieueffectrapportage en de maatschappelijke kosten-batenanalyse.

5.1 Beleid ruimtelijke kwaliteit

Het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit binnen de provincies Overijssel en Gelderland wordt hieronder kort toegelicht.

Provincie Overijssel

Bij ruimtelijke kwaliteit gaat het er om dat de goede functie op de goede plek ligt en op een goede manier is ingepast in de omgeving. De ambitie van de provincie is om een kwaliteitsontwikkeling in gang te zetten waarbij elke ontwikkeling bijdraagt aan de kwaliteit van de leefomgeving. Om deze ambitie waar te maken wordt een uitvoeringsmodel gehanteerd waarin de vragen aan de orde zijn of, waar en hoe een ruimtelijke ontwikkeling plaats kan vinden (zie schema). Voor de toepassing van dit uitvoeringsmodel is een benadering ontwikkeld. Deze is te vinden als Kompas Ruimtelijke Kwaliteit op de provinciale website.

Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel



Voor het besluit over de locatie voor de nieuwe drinkwaterwinning gaat het vooral om de beantwoording van de vraag over het 'waar' en ook over het 'hoe'. Daarvoor zijn van belang:

- De ontwikkelingsperspectieven van de gebieden waarin de te onderzoeken locaties liggen, en
- De gebiedskenmerken van provinciaal belang die zich daar bevinden

De ontwikkelingsperspectieven gaan over de beoogde ontwikkeling van de betreffende gebieden en zijn beschreven in paragraaf 2.6 van de Omgevingsvisie Overijssel.

De gebiedskenmerken zijn geordend in 4 lagen en beschreven in de Catalogus Gebiedskenmerken van de Omgevingsvisie Overijssel. In deze Catalogus zijn de provinciale ambities geformuleerd voor de ontwikkeling van deze gebiedskenmerken. Deze zijn afgeleid van 7 algemene kwaliteitsambities voor ruimtelijke kwaliteit in Overijssel. De kwaliteitsambities zijn vertaald in normerende, richtinggevende en inspirerende uitspraken over de wijze waarop bij de landschappelijke inpassing van een opgave bijgedragen kan worden aan het behoud en versterken van de ruimtelijke kwaliteit.

Provincie Gelderland

De omgevingsvisie van Gelderland (in ontwerp) draagt de filosofie uit van 'sturen op doelen en ontwikkelen met kwaliteit'. Welke doelen hebben we met elkaar voor ogen en welke kwaliteit is daarbij gewenst? Doelen en ambities - maatschappelijke opgaven - voor regio's, gebieden, stedelijke netwerken, corridors, et cetera. En kwaliteit die bijdraagt aan een aantrekkelijke, gezonde en veilige leefomgeving.

De omgevingsvisie kent twee leidende hoofduitgangspunten: 1) economische structuurversterking en 2) borgen van kwaliteit en veiligheid van de leefomgeving. In dit licht dient in zijn algemeenheid gestreefd te worden naar een goede balans tussen ruimtelijke - gebiedsgerichte - (economische) ontwikkeling en het leveren van gewenste kwaliteitsprestaties. Deze balans komt tot stand in het 'goede gesprek' over ruimtelijke ordening of het omgevingsbeleid. Provincie Gelderland hecht waarde aan samenwerkingsverbanden en co-creatie en spreekt graag over Gelders bouwmeesterschap.

De in de sturingsfilosofie opgenomen handelingswijze 'ontwikkelen met kwaliteit' vraagt om instrumentarium dat op inspirerende wijze handreiking doet aan de vraag 'hoe ontwikkel je met kwaliteit?'. Daartoe stelt de omgevingsvisie een gebiedenatlas in het verschiet (vergelijk de catalogus gebiedskenmerken) waarin provincie dekkend gebieden zullen worden onderscheiden waarvan de kenmerken, waarden en ambities (in co-creatie) worden benoemd. Het wordt een handzaam en praktisch kwaliteitsinstrument om het borgen (of het behouden en versterken) van ruimtelijke kwaliteit of kwaliteit van de leefomgeving te faciliteren.

Omdat de gebiedenatlas er nog niet is, kan gebruik gemaakt worden van de volgende informatiebronnen: de kernkwaliteiten natuur en landschap, opgenomen in de bijlage van de provinciale omgevingsverordening (in ontwerp) en het inspiratieboek: landschapsontwikkeling voor denkers en doeners. Daarnaast zijn verschillende regionale of gemeentelijke informatiebronnen van belang, i.c. Regio stedendriehoek / Lochem & Regio Achterhoek / Oost Gelre.

Weliswaar verschillen Overijssel en Gelderland, als het gaat om de (ruimtelijke) kwaliteitsborging en -zorg van elkaar qua toonzetting, vocabulaire, aanpak, fasering en status, de essentie van de benadering is gelijk: behouden en versterken van ruimtelijke kwaliteit (of kwaliteit van de leefomgeving). Het gaat om het samenbrengen van het ruimtelijke initiatief of ontwikkeling (i.c. drinkwaterwinning) en de borging en realisatie van ruimtelijke kwaliteit.

5.2 Relatie met MER en MKBA

Bij het onderzoek Ruimtelijke Kwaliteit (ORK) wordt voor alle alternatieven de vraag gesteld hoe de winning, naast (direct) economische en technische baten, zoveel mogelijk kan opleveren op ruimtelijk-fysiek vlak (mede tegen de achtergrond van sociaal-maatschappelijke wensen vanuit de gebieden). Het ORK levert hiermee de inhoudelijke informatie voor het MER en het MKBA (over ruimtelijke kwaliteit) én geeft invulling aan de provinciale ambitie om Ruimtelijke Kwaliteit mee te realiseren met elke nieuwe ontwikkeling. In dit proces is bijzondere aandacht nodig om wensen en belangen van betrokkenen in de gebieden op een gepaste wijze mee te nemen in dit stadium van de besluitvorming.

5.3 Reikwijdte en detailniveau ORK

Om een nieuwe waterwinning te realiseren zijn er een aantal fysieke ingrepen noodzakelijk:

- *Waterwinning*: een goede landschappelijke inpassing van het nieuwe waterwingebied waar de pompputten worden geplaatst
- *Zuivering*: de bouw (of uitbreiding) van een waterzuivering om het onttrokken water te zuiveren tot drinkwater
- *Transport*: realisatie van een transportleiding waarmee het gezuiverde drinkwater wordt getransporteerd naar het afzetgebied
- *Eventueel een wateraanvoersysteem*: indien mitigatie van verdroging noodzakelijk is, moet het oppervlaktewatersysteem (watergangen incl. kunstwerken) aangepast worden

De ruimtelijke effecten betreffen de inrichtingsmaatregelen zelf en doorwerking van de waterwinning op het gebruik van het gebied.

Ook buiten het gebied waar fysieke ingrepen plaatsvinden werkt de winning ruimtelijk door, met name vanwege de verandering van het (grond)watersysteem en de in te stellen maatregelen voor de bescherming van de grondwaterkwaliteit.

De reikwijdte van de effecten kan ingedeeld worden in het waterwingebied (60-dagen zone), grondwaterbeschermingsgebied (25-jaars zone) en intrekgebied (100-jaars zone).

Voor zowel de fysieke ingrepen als zones er om heen wordt in ieder geval aandacht besteed aan:

1. Gebiedskenmerken en –ambities in en nabij de winlocaties met specifieke aandacht voor ruimtegebruik, landschap, cultuurhistorie en archeologie
2. Lopende en geplande ontwikkelingen (gebiedsopgaven en beleidsopgaven, meekoppelkansen)
3. Wensen en belangen van betrokkenen m.b.t. inrichting en gebruik van het gebied

Het onderzoek maakt gebruik van beschikbare (beleids)informatie bij provincie, gemeenten, waterschappen et cetera binnen een ontwerpde benadering. Daarbij gaat het met nadruk ook om het in beeld brengen van de kwaliteitsopgaven in de gebieden en de vraag hoe een nieuwe drinkwaterwinning daaraan bij kan dragen.

De beschikbare informatie wordt teruggelegd bij georganiseerde plaatselijke belangenverenigingen om te beoordelen of de wensen en belangen van betrokkenen in de onderzoeksgebieden voldoende in beeld zijn gebracht voor dit stadium van de besluitvorming.

In combinatie met de indeling op de schaalniveaus van waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied en intrekgebied kan een volgende schematische indeling worden gemaakt voor de kwalificatie van de onderzoeksgebieden:

	Waterwingebied	Grondwater- beschermingsgebied	Intrekgebied
1. aansluiting bij visie / ambitie over versterken gebiedskenmerken			
2. kansen om te koppelen aan andere ontwikkelingen			
3. wensen uit de omgeving onderdeel van gebiedsontwikkeling			

De kwalificatie is beschrijvend en wordt vertaald in deelscores om een vergelijking tussen de locaties mogelijk te maken. Het onderzoek maakt zo de beoordeling van de onderzoekslocaties mogelijk vanuit ruimtelijke kwaliteit en gaat daarbij uit van kansen en bedreigingen voor de kwaliteitsopgaven van de betreffende gebieden. Vanuit het onderzoek worden voorts aanbevelingen geformuleerd voor het vervolg van het planproces, na de keuze van de locatie.

De wensen uit de omgeving worden geïnventariseerd voor de 4 à 5 kansrijke locaties en de alternatieven die worden samengesteld uit deze locaties.

Bijlage

1

Literatuurlijst

Provincie Overijssel, Beslisnotitie Verkennend onderzoek Interprovinciale drinkwaterlevering
Achterhoek Twente, 2013

Vitens, Interprovinciale drinkwaterlevering Achterhoek – Twente, 2012.

Beleidsplannen zoals beschreven in hoofdstuk 2.

Bijlage

2

Afkortingen en woordenlijst

Autonome ontwikkelingen Ontwikkelingen die plaatsvinden in het studiegebied zonder dat het voornemen (de infiltratie) wordt uitgevoerd. Het gaat hierbij om ontwikkelingen waarover finale besluitvorming heeft plaatsgevonden, danwel vrij zeker worden uitgevoerd.

Commissie voor de m.e.r. Onafhankelijke commissie die het bevoegd gezag adviseert over de reikwijdte en het detailniveau van het MER en de kwaliteit van het MER beoordeelt.

Debiet De gemiddelde hoeveelheid water, die per tijdseenheid door een rivier (gemaal, beek, sluis) wordt gevoerd, uitgedrukt in kubieke meters per seconde.

Drinkwaterwinning ook: drinkwateronttrekking. Het oppompen van grondwater ten behoeve van drinkwaterbereiding.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)/Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS) De Ecologische Hoofdstructuur is een netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden. De Provinciale Ecologische hoofdstructuur is de provinciale uitwerking van de EHS.

Ecologische verbindingzone Zone die onderdeel uitmaakt van de Ecologische Hoofdstructuur en dienst doet als migratieroute voor organismen tussen kerngebieden en/of natuurontwikkelingsgebieden.

Effluent het afvalwater dat na zuivering vanuit een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) op het oppervlaktewater geloosd wordt.

Freatisch grondwater Het bovenste grondwater (wat zichtbaar wordt als je een kuil graaft tot aan de grondwaterstand).

Geohydrologisch Betrekking hebbend op grondwater (voorkomen, eigenschappen en stroming), in relatie tot de geologische opbouw van de ondergrond.

GGOR Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime. Door het vaststellen van het GGOR worden de waterdoelen in een gebied vastgelegd. Het gewenste regime moet aansluiten bij het beoogde gebruik van het gebied.

GHG Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand.

GLG Gemiddeld Laagste Grondwaterstand.

GVG Gemiddelde Voorjaarsgrondwaterstand.

Gradiënt Geleidelijke overgangen in de ruimte, bijvoorbeeld van hoog naar laag of van droog naar nat.

HEN-wateren Wateren met het Hoogste Ecologische Niveau, zoals vastgelegd in het Waterplan Gelderland.

Infiltratie Het wegzakken/indringen van (oppervlakte)water in de bodem.

Invloedsgebied (van een grondwaterwinning) Het gebied waarbinnen als gevolg van een grondwaterwinning veranderingen van de grondwaterstand of de grondwaterstroming optreden.

IPL Interprovinciale Drinkwaterleveringen

M.e.r.; Milieueffectrapportage, hiermee wordt de procedure bedoeld: het opstellen van het MER, inclusief de bijbehorende onderzoeken.

MER Milieueffectrapport, het uiteindelijke rapport.

MKBA Maatschappelijke kosten baten analyse

Mitigerende maatregelen Maatregelen om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen, te beperken of te compenseren.

Natura 2000 De benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. In juridische zin komt Natura2000 voort uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen; in Nederland vertaald in de Natuurbeschermingswet.

Referentiesituatie. Omvat de huidige situatie en autonome ontwikkelingen. De referentiesituatie wordt gebruikt om de alternatieven mee te vergelijken. Dit is de toekomstige situatie die zou ontstaan als autonome ontwikkelingen (waarover finale besluitvorming heeft plaatsgevonden) wel doorgaan maar de voorgenomen activiteit (in dit geval nieuwe winlocaties met een omvang van 7 miljoen m³/jaar) niet doorgaat

SED-wateren Wateren met een Specifieke Ecologische Doelstelling, zoals vastgelegd in het Waterplan Gelderland.

Verdroging Alle ongewenste effecten als gevolg van vochttekort, toename van mineralisatie en verandering van invloed van kwel en neerslag. Vochttekort en toename van mineralisatie treden onder andere op bij structurele verlaging van de grondwaterstand.

Voorkeursalternatief (VKA) Het alternatief dat de initiatiefnemer, alle informatie overwegende, wil uitvoeren en waarvoor hij vergunning aanvraagt.

Bijlage

3

Inhoud van het MER

Het MER zal in ieder geval de volgende (wettelijke verplichte) onderdelen bevatten:

- Doel: een beschrijving van wat met de voorgenomen activiteit wordt beoogd
- Voorgenomen activiteit & alternatieven: een beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven daarvoor, inclusief de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven
- Relevante plannen: in het geval van een m.e.r.-plichtig plan een overzicht van eerder vastgestelde plannen die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven
- Huidige situatie & autonome ontwikkeling: een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, en van de te verwachten ontwikkeling van dat milieu, indien die activiteit noch de alternatieven worden ondernomen
- Effecten: een beschrijving van de gevolgen voor het milieu die de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven kunnen hebben, inclusief een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven
- Vergelijking: een vergelijking van de beschreven te verwachten ontwikkeling van het milieu met de beschreven mogelijke gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en elk van de in beschouwing genomen alternatieven
- Mitigerende & compenserende maatregelen: een beschrijving van de maatregelen om belangrijke nadelige gevolgen op het milieu van de activiteit te voorkomen, te beperken of zoveel mogelijk teniet te doen
- Leemten in informatie: een overzicht van de leemten in de beschrijvingen van de bestaande toestand van het milieu en de gevolgen voor het milieu als gevolg van het ontbreken van de benodigde gegevens
- Samenvatting: een samenvatting die aan een algemeen publiek voldoende inzicht geeft voor de beoordeling van het milieueffectrapport en van de daarin beschreven mogelijke gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en van de beschreven alternatieven

Bijlage

4

M.e.r.-wetgeving

De afgelopen jaren is de m.e.r.-wetgeving gewijzigd. In dit hoofdstuk wordt de nieuwe wetgeving kort toegelicht, toegespitst op de zoektocht drinkwatercapaciteit Twente. In onderstaande tabel is te zien voor welke activiteiten ten behoeve van de drinkwaterwinning (kolom 1), bij welke drempelwaarden (kolom 2) en voor welke plannen (kolom 3) en besluiten (kolom 4) m.e.r. aan de orde is of kan zijn.

De drempelwaarden voor de onttrekking van grondwater zijn onlangs gewijzigd. De drempelwaarde van de C-lijst van het Besluit m.e.r. (directe m.e.r.-plicht) is van 3 miljoen m³ verhoogd naar 10 miljoen m³ per jaar. De drempel van de D-lijst (m.e.r.-beoordelingsplicht) is niet gewijzigd, deze is 1,5 miljoen m³ per jaar.

Op grond van de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r. kan voor drinkwaterwinning sprake zijn van een planm.e.r.plicht, een projectm.e.r.-plicht of een m.e.r.-beoordeling.

Voor de zoektocht drinkwatercapaciteit Twente wordt eerst de procedure van planm.e.r. gevolgd. Voor de vergunningverlening van de nieuwe drinkwaterwinning kan projectm.e.r. aan de orde zijn.

Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
<p>C 15.1</p> <p>M.e.r.-plicht</p> <p>De infiltratie van water in de bodem of onttrekking van grondwater aan de bodem alsmede de wijziging of uitbreiding van bestaande infiltraties en onttrekkingen.</p>	<p>In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een hoeveelheid water van 10 miljoen m³ of meer per jaar.</p>	<p>Het plan, bedoeld in artikel 47 van de Waterleidingwet, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet en het plan, bedoeld in de artikelen 4.1 en 4.4 van de Waterwet.</p>	<p>Het besluit, bedoeld in de artikelen 6.4 of 6.5, aanhef en onderdeel b, van de Waterwet, dan wel het besluit tot vergunningverlening bedoeld in een verordening van een waterschap.</p>
<p>D 15.2</p> <p>M.e.r. beoordelingsplicht</p> <p>De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater.</p>	<p>In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een hoeveelheid water van 1,5 miljoen m³ of meer per jaar</p>	<p>Het plan, bedoeld in artikel 47 van de Waterleidingwet, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet en het plan, bedoeld in de artikelen 4.1 en 4.4 van de Waterwet.</p>	<p>Het besluit, bedoeld in de artikelen 6.4 of 6.5, onderdeel b, van de Waterwet, dan wel van het besluit tot vergunningverlening bedoeld in een verordening van een waterschap.</p>

Planm.e.r.-plicht

Een planm.e.r. is wettelijk verplicht bij een plan als:

- Het plan “kaders stelt” voor activiteiten in het plangebied waarvoor volgens de Wet milieubeheer een project-m.e.r. (C-lijst) of een m.e.r.-beoordeling (D-lijst) verplicht is. Bijvoorbeeld een structuurvisie stelt kaders voor een woningbouwlocatie of grondwaterwinningslocatie
- De ontwikkelingen binnen het plan mogelijk tot significante negatieve gevolgen leiden voor Natura2000-gebieden, en een passende beoordeling nodig is

Bestuurders kunnen er ook voor kiezen om bij een plan vrijwillig een planm.e.r. uit te voeren. Het voordeel is dat al vroeg in het planproces de milieugevolgen en eventuele randvoorwaarden die daaruit volgen duidelijk worden.

Als de voorgenomen activiteiten in en/of in de nabijheid van Natura2000-gebieden liggen, zijn ‘significante gevolgen’ daarop vaak niet bij voorbaat uit te sluiten. In dat geval moet een passende beoordeling worden gemaakt. Deze moet deel uitmaken van het PlanMER. De passende beoordeling mag aansluiten bij het abstractieniveau van het plan. Bij een strategisch plan kan de passende beoordeling een verkenning zijn van de kans (het risico) dat het plan binnen de randvoorwaarden van de natuurbeschermingswetgeving (niet) uitvoerbaar is.

Zoektocht drinkwatercapaciteit - Twente

Uit de tabel kan het volgende worden geconcludeerd voor de zoektocht drinkwatercapaciteit Twente:

- Er is sprake van een planm.e.r.-plicht: het plan waarin de nieuwe drinkwaterwinning wordt vastgelegd betreft de provinciale omgevingsvisie. Dit is een kaderstellend plan. De waterwinning betreft een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit, met 5-7 miljoen m³ per jaar, die onder de D-lijst valt. Vanwege de eventuele ligging in of nabij Natura2000-gebied moet voor een aantal locaties mogelijk ook een passende beoordeling worden opgesteld
- Er is sprake is van een m.e.r.-beoordelingsplicht voor het besluit over de vergunning van de drinkwaterwinning en daarmee samenhangend mogelijk van een projectm.e.r.-plicht. De omvang van de drinkwaterwinning van 5-7 miljoen m³ per jaar is kleiner is dan de waarde in de C-lijst van 10 miljoen m³ per jaar maar groter dan de omvang van 1,5 miljoen m³ per jaar uit de D-lijst. Er is daarmee dus geen sprake van een directe projectm.e.r.-plicht voor het besluit over de vergunning van de nieuwe drinkwaterwinning, maar van een m.e.r.-beoordelingsplicht. Het bevoegd gezag moet in dit geval besluiten of er zodanige omstandigheden zijn dat de m.e.r.-procedure moet worden gevolgd

Twee m.e.r. procedures

De Wet milieubeheer kent sinds 1 juli 2010 twee m.e.r.-procedures: de beperkte en de uitgebreide procedure. Voor de planm.e.r. voor de zoektocht Drinkwatercapaciteit Twente moet de uitgebreide m.e.r.-procedure worden gevolgd.

Bijlage

5

Uitgebreide m.e.r.-procedure

Uitgebreide m.e.r.-procedure

Mededeling van het project

Als het bevoegd gezag niet zelf de initiatiefnemer is dan deelt de initiatiefnemer schriftelijk aan het bevoegd gezag mede dat hij een activiteit wil ondernemen waarvoor de uitgebreide m.e.r.-plicht geldt.

Openbare kennisgeving

Het bevoegde gezag geeft er kennis van dat het een besluit aan het voorbereiden is, waarvoor de uitgebreide besluit-m.e.r. procedure geldt.

Raadpleging en inspraak over reikwijdte en detailniveau

Een ieder kan zienswijzen over het voornemen indienen conform de Awb. Het bevoegde gezag raadpleegt de betrokken overheidsorganen over de reikwijdte en detailniveau van het MER. Raadplegen van de Commissie m.e.r. is facultatief.

FACULTATIEF

VORMVRIJ

Advies Reikwijdte en detailniveau

Als het bevoegd gezag niet zelf de initiatiefnemer is, geeft het bevoegd gezag advies over de reikwijdte en detailniveau van het op te stellen MER. Dit moet binnen zes weken nadat de mededeling is ontvangen.

Milieu-effectrapportage (MER)

De initiatiefnemer stelt een MER op.

Kennisgeving en ter inzagelegging MER en ontwerpplan of aanvraag / (voor-)ontwerpbesluit

Het bevoegd gezag geeft kennis van het MER en de aanvraag / het (voor-)ontwerpbesluit en legt beide ter inzage

Inspraak

Een iedere kan zienswijzen indienen op het MER en het ontwerpplan of aanvraag / het (voor-)ontwerpbesluit conform de Awb.

6 WEKEN

Advisering door de Commissie m.e.r.

De Commissie m.e.r. brengt advies uit over het MER binnen de termijn die ook voor de zienswijzen geldt.

Vaststelling van het plan of besluit en bekendmaking

Het bevoegde gezag stelt het plan vast of neemt een definitief besluit. Daarbij geeft het aan hoe rekening is gehouden met milieugevolgen, inspraakreacties en adviezen. Het plan of besluit wordt bekendgemaakt.

Evaluatie

Evaluatie van de werkelijke optredende milieueffecten.

Bijlage

6

Effectbepaling bij het toepassen van stationaire grondwatermodellen

Ten behoeve van het planMER wordt het bestaande niet-stationaire (tijdsafhankelijke) grondwatermodel geactualiseerd en verbeterd. Mochten deze aanpassingen niet tijdig gereed zijn dan worden de effecten bepaald met een stationair model. De toepassing van het Waternoodinstrumentarium is in dat geval niet mogelijk. De beoordeling van effecten is dan gebaseerd op meer kwalitatieve bepalingen op basis van de hydrologische systeembeschrijving. In deze bijlage wordt dit nader toegelicht.

Indien Waternood niet gebruikt wordt is het ook niet noodzakelijk om een vertaalslag te maken naar natuurdoeltypen, zoals in de voorkeursvariant met niet stationair model is voorgesteld. Als alternatief kan in dit geval gebruik worden gemaakt van een werkwijze op basis van een overzichtelijk aantal kenmerkende soorten. Deze bestaan zowel uit de VHR-soorten (strengste beschermingsregime FFwet) als uit een aantal typische soorten. Bij de keuze voor de laatste kan als hulpmiddel gebruik worden gemaakt van kenmerkende soorten uit relevante KRW-maatlatten en de selectie van soorten in het model MetaNatuurplanner 2.0 (De Knecht et al., 2011) dat ondermeer ook gebruikt is voor de landelijke evaluatie van de herijking van de EHS door PBL en bij diverse provinciale evaluaties, waaronder Overijssel (Alterra rapport 2333, 2012). Zo nodig kan er in de planMER fase worden gekozen worden voor een gerichte aanvulling van deze selectie, maar naar verwachting biedt de bestaande lijst voldoende basis voor een goede ecologische analyse. Voor een overzicht van de typische soorten in de MetaNatuurplanner wordt verwezen naar bijlage 1 van het hiervoor genoemde Alterra rapport.

Voor het overige (onder andere de uitgangspunten en de beoordeling/weging) wordt verder verwezen naar de beschrijving van de voorkeursvariant.

Bijlage

7

Notitie “InterProvinciale Leveringen Achterhoek - Twente”

Beslisnotitie

Verkennd onderzoek Interprovinciale drinkwaterlevering Achterhoek
Twente

1. Inleiding

Ter uitwerking van de Lange Termijn Visie (LTV) Wininfrastructuur Vitens 2010-2040 "Zicht op Water" hebben Vitens en de provincies Fryslân, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Flevoland, Utrecht en Noord Holland op 8 februari 2011 het convenant "Verkenning Interprovinciale Drinkwaterleveringen" (IPL) ondertekend. De doelstelling van het convenant is gezamenlijk en onderling afgestemd via verkennend onderzoek de noodzaak en mogelijkheden van interprovinciale drinkwaterleveringen (als benoemd in de LTV) in beeld te brengen zodat de benodigde keuzes voor de inrichting van de (toekomstige) wininfrastructuur per provincie kunnen worden gemaakt. Het verkennend onderzoek is opgesplitst in 3 deel onderzoeken. De bestuurlijke samenvatting van het deelonderzoek Achterhoek Twente is als bijlage 2 bij deze notitie gevoegd.

2. Opdracht van de stuurgroep

Op 29 augustus jl. heeft bestuurlijk overleg plaatsgevonden tussen de provincies en Vitens over het de resultaten van het verkennend onderzoek IPL voor het deelgebied Achterhoek-Twente. Het overleg was informeel en oriënterend van aard. Om tot gezamenlijk oplossingsrichtingen van de gesignaleerde knelpunten te komen en hierover concrete afspraken te maken heeft de projectgroep vanuit het bestuurlijke overleg als opdracht meegekregen om een beslisnotitie voor te bereiden, die concrete voorstellen moet bevatten om de gesignaleerde knelpunten op te lossen. Het betreft de volgende beslispuntenpunten:

- De bouwsteen Borculo valt af vanwege de aanleg van de Provinciale weg N18;
- Het starten van de Plan MER direct na 8 november met de 9 bouwstenen;
- De selectie van een beperkt aantal alternatieven uit combinaties van de 9 bouwstenen laten plaats vinden in de Plan MER; daarmee wordt een goede motivatie geborgd;
- Voor 8 november uitzoeken of bovengenoemde selectie binnen het opgegeven budget a E 375.000 van de Plan-mer past; dit op basis van een concreet voorstel voor de te gebruiken selectie-methodiek
- Mander wordt in de plan-mer als referentiesituatie meegenomen, op een zelfde wijze en scoring op de volledig criteria set. Zo wordt in de Plan MER inzichtelijk of de alternatieven al dan niet beter scoren.

3. Aard en urgentie van knelpunten

In het perceel Achterhoek Twente zijn de volgende knelpunten aan de orde:

1. De winning Mander heeft een tijdelijke vergunning voor winning van 3 miljoen m³ per jaar. Vitens en het waterschap Regge en Dinkel hebben een bestuurlijke afspraak om te zoeken naar een alternatief voor de huidige winning Mander. De provincie Overijssel heeft zich hieraan gecommitteerd. Afgesproken is dat een eventuele nieuwe winning in 2021 gerealiseerd moet zijn.
2. Het wegvallen van de winning Weerselose weg is gedeeltelijk opgevangen door de levering van 2 miljoen m³ per jaar van uit Gelderland. Conform de afspraak met de provincie Gelderland is deze levering tijdelijk. In het ODDG (Optimalisatie Duurzame Drinkwatervoorziening Gelderland), de bestuursovereenkomst tussen Vitens en de provincie Gelderland is opgenomen dat deze tijdelijke oplossing van de winning Lochem in principe voort duurt tot 2018, hetgeen inhoudt, dat de vergunning uiterlijk 2018 wordt ingetrokken, of, afhankelijk van het onderzoek, zoveel eerder als mogelijk.
3. Het wegvallen van de winning Weerselose weg is gedeeltelijk opgevangen door de levering van 2 miljoen m³ per jaar van uit Duitsland. Deze levering is op termijn niet zeker te stellen. De leveringscontracten lopen tot 2025 en 2030.

Samenvattend is het knelpunt een tekort aan drinkwatercapaciteit van 5 tot 7 miljoen m³/jaar in Twente. Voor 5 miljoen (totaal van Mander en Lochem) is het knelpunt urgent; er moet rekening gehouden worden met een periode van ca. 10 jaar voor de realisatie van een nieuwe waterwinlocatie (onderzoek, vergunningsprocedures, realisatie).

4. Bestuurlijke beslispunten

Onderstaande tabellen geven een samenvattend overzicht van de knelpunten, de voorgestelde beslispunten, de bouwstenen en de politieke aandachtspunten, voor zover aan de orde.

Knelpunt	Gevraagd besluit
Tekort drinkwatercapaciteit van 5 tot 7 miljoen m ³ /j in de regio Twente (5 Mm ³ urgent en 2 Mm ³ /j iets minder urgent)	In het verkennend onderzoek zijn 10 locaties naar voren gekomen als mogelijke bouwsteen voor de oplossing van het probleem. Instemming wordt gevraagd om de bouwsteen Borculo te laten vervallen wegens de aanleg van de N18 door het gebied
	Instemming met het onmiddellijk starten van een Plan-MER (incl. MKBA ²⁰ en ORK ²¹) voor de 9 resterende bouwstenen (kosten € 375.000)
	Instemming met de aanpak waarbij in het Plan-MER een beperkt aantal alternatieven geselecteerd wordt uit de 9 bouwstenen.
	Instemming wordt gevraagd om de winning Mander als referentiesituatie mee te nemen in de Plan-MER, conform de afspraak in de stuurgroep Zoektocht Twente (17 jan. 2013): <i>Mander wordt aangemerkt als referentiesituatie en in de MER o.b.v. dezelfde criteria met de alternatieven wordt beoordeeld op milieueffecten. Dezelfde werkwijze wordt gehanteerd voor de MKBA en het Onderzoek ruimtelijke kwaliteit.</i>
	Instemming met de provincie Overijssel als coördinator van de Plan-MER

Knelpunt in m ³	Onderzochte bouwstenen	Bestuurlijke gevoeligheden e.d.	
tijdelijke vergunning Mander (3 Mm ³ /j) vervalt. Oplossing in 2021 gereed.	Bergentheim Zuid	ligt in gemeentelijk LOG-gebied	
	Borculo	waterwinning strijdig met ruimtelijke ontwikkeling (aanleg N18 dwars door gebied)	
	Daarle	mogelijk overlap grondwaterbeschermingszone met provinciaal LOG-gebied	
	Goor		
De levering vanuit Gelderland naar Twente (2 Mm ³ /j) is tijdelijk, vervalt met sluiten van Lochem (2019)	totaal: 5-7 Mm ³ /j	Lattrop	draagvlak i.v.m. landbouwdroogteschade (mitigerende maatregelen niet goed mogelijk)
		Lochem Neede	mogelijk negatieve invloed op natte EVZ
		Lochem	- strijdig met huidige ODDG-overeenkomst - effect op water met SED-functie (Waterplan Gelderland)
		Markelose Broek	ligt in provinciaal loggebied
De levering uit Duitsland (2 Mm ³ /j) is op termijn niet zeker te stellen, contract loopt tot...	Sallandse Heuvelrug	aandachtspunt effecten op Natura 2000-gebied en EHS	
	Vriezenveen Noord	mogelijk overlap grondwaterbeschermingszone met provinciaal LOG-gebied	
	algemeen	Aandachtspunt voor extra wateraanvoer: waterakkoord Twentekanal en Overijsselse Vecht (2012)	

5. Trechtering naar kansrijke oplossingen

Uit het verkennend onderzoek zijn 10 bouwstenen naar voren gekomen. Bij nadere beschouwing blijkt dat er bij de bouwsteen Borculo ruimtelijke ontwikkelingen gepland zijn (aanleg N18), die de realisatie van een duurzame waterwinning bemoeilijken. Op grond hiervan wordt voorgesteld de bouwsteen Borculo niet mee te nemen in het vervolgonderzoek.

Voorgesteld wordt om een Plan-MER (in combinatie met een MKBA en een ORK) uit te voeren waarin uitgegaan wordt van de 9 bouwstenen. Gezien de termijn waarop de knelpunten optreden en de verwachte duur van het realiseren van een nieuwe winning, is het noodzakelijk om zo spoedig mogelijk te starten met de

²⁰ Maatschappelijke Kosten en Baten Analyse

²¹ Onderzoek Ruimtelijke Kwaliteit

Plan-MER. Na afronding van de planmer moet mogelijk een inrichtingsmer uitgevoerd worden ter onderbouwing van de aanvraag vergunning in het kader van de Waterwet.

In de IPL-studie zijn weliswaar verschillende alternatieven (combinaties van bouwstenen die invulling geven aan de totale vraag van 7 miljoen m³) bestudeerd, maar het kan niet worden uitgesloten dat er betere alternatieven samen te stellen zijn met de 9 bouwstenen. In principe is het mogelijk om met 9 bouwstenen een zeer groot aantal alternatieven samen te stellen. Voorgesteld wordt om in het Plan-MER-proces een beperkt aantal alternatieven samen te stellen uit de voorliggende bouwstenen. In de notitie reikwijdte en detailniveau (startnotitie) wordt de methodiek hiervoor beschreven. Op deze manier wordt een goede onderbouwing voor de selectie van alternatieven geborgd.

Om na te gaan hoe de alternatieven scoren t.o.v. de winning Mander wordt voorgesteld om de winning Mander in de Plan-MER mee te nemen als referentiesituatie op een zelfde wijze en scoring op de volledige criteria set. Zo wordt in de Plan MER inzichtelijk of de alternatieven al dan niet beter scoren.

Planning en verantwoordelijkheden

vervolgactie	actiehouder	Mede verantwoordelijk	gereed	Besluit GS
Plan-mer, MKBA, ORK	Provincie Overijssel	Vitens, Provincie Gelderland, WS Regge en Dinkel WS Rijn en IJssel	2014	2015
inrichtingsmer	Vitens	Provincie Overijssel Provincie Gelderland, WS Regge en Dinkel WS Rijn en IJssel	2016	2016
Realisatie oplossing	Vitens	Provincie Overijssel Provincie Gelderland, WS Regge en Dinkel WS Rijn en IJssel	2021	

Een meer gedetailleerde planning is opgenomen in bijlage 1.

Bijlage 1: indicatieve planning voor vervolg

jaar maand	2013		2014												2015												2016												2017-2021		
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12															
planner	optellen startnotitie																																								
	inspraakprocedure en besluitvorming stuurgroep																																								
	besluitvorming GS																																								
	uitvoeren plan-MER																																								
	uitvoeren mkba																																								
	uitvoeren ruimtelijke kwaliteitstoets																																								
inrichtingsmer	bepalen voorkeursvariant																																								
	Besluitvorming GS																																								
	optellen startnotitie																																								
	inspraakprocedure en besluitvorming stuurgroep																																								
	besluitvorming GS																																								
	uitvoeren inrichtingsmer																																								
	uitvoeren gebiedsproces																																								
	vergunningaanvraag																																								
	vergunningprocedure en besluitvorming GS																																								
	ontwerp en engineering																																								
realisatiefase	aanbesteden en gunnen																																								
	aanleggen en bouwen																																								
	testen en in bedrijf nemen																																								

Bijlage 2: Bestuurlijke samenvatting Verkennend onderzoek Interprovinciale Drinkwaterleveringen Twente en Achterhoek

1. Aanleiding en doelstelling

Ter uitwerking van de Lange Termijn Visie (LTV) Wininfrastructuur Vitens 2010-2040 "Zicht op Water" hebben Vitens en de provincies Fryslân, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Flevoland, Utrecht en Noord Holland op 8 februari 2011 het convenant "Verkenning Interprovinciale Drinkwaterleveringen" ondertekend.

Doelstelling convenant (artikel 2)

"Partijen stellen zich, vanwege de wettelijk gedeelde verantwoordelijkheid voor het borgen van de toekomstige drinkwatervoorziening, tot doel gezamenlijk en onderling afgestemd via verkennend onderzoek de noodzaak en mogelijkheden van interprovinciale drinkwaterleveringen (als benoemd in de LTV) in beeld te brengen zodat de benodigde keuzes voor de inrichting van de (toekomstige) wininfrastructuur per provincie kunnen worden gemaakt".

In het convenant zijn afspraken gemaakt over de uitvoering van een drietal verkennende deelonderzoeken om de mogelijkheden de benoemde aanwezige (toekomstige) knelpunten via interprovinciale leveringen op te lossen in beeld te brengen. Voorliggend document geeft de inhoudelijke resultaten van de verkenning voor het perceel Achterhoek en Twente.

Het onderzoek is nadrukkelijk een verkennend onderzoek, een tussenstap in het proces om tot oplossingen voor knelpunten te komen. Het onderzoek is begeleid door een begeleidingsgroep, waarin naast de convenantpartners, ook waterschappen vertegenwoordigd waren.

2. Aanpak onderzoek

Om een uniforme aanpak bij de deelonderzoeken te waarborgen is door de convenantpartijen één gezamenlijk onderzoeksplan opgesteld. In dit onderzoeksplan zijn uniforme afspraken en beoordelingscriteria voor de verkennende onderzoeken opgenomen, met ruimte voor regio specifieke invulling. Ook de zoekgebieden en wintypen die worden beschouwd in de deelonderzoeken zijn in het onderzoeksplan vastgelegd.

Per deelonderzoek zijn voor de zoekgebieden de winmogelijkheden in beeld gebracht op basis van uniforme criteria uit het onderzoeksplan. Gebieden die geohydrologisch niet geschikt zijn voor waterwinning of gebieden waar op basis van de bestaande gebruiksfunctie waterwinning niet kansrijk wordt geacht zijn uitgesloten. Met behulp van bestaande ('state of the art') grondwatermodellen is daarna de winpotentie bepaald aan de hand van effectberekeningen. In afstemming met stakeholders zijn aanwezige (meekoppel) kansen in het gebied zijn in beeld gebracht waarbij o.a. is gekeken naar mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik of functiecombinaties en mogelijkheden voor cofinanciering.

De resultaten van de winpotentie zijn vertaald naar bouwstenen; dat zijn concrete locaties gekoppeld aan een wintype. Deze bouwstenen zijn geaggregeerd tot alternatieven. Een alternatief bestaat uit één of meerdere bouwstenen zodat het knelpunt volledig wordt opgelost in termen van vergunde capaciteit. De geselecteerde alternatieven zijn gescoord op vaste criteria gegroepeerd naar een viertal aspecten:

- Beschermbaarheid (BLAUW): geen ontoelaatbare risico's voor de ruwwaterkwaliteit
- Natuur/Omgeving (GROEN): minimale milieueffecten natuur
- Duurzaamheid (GEEL) minimaal gebruik grondstoffen en energie
- Financiële haalbaarheid (PAARS): financieel aantrekkelijk

Door de verschillende alternatieven met een blauwe, groene, gele of paarse bril te beschouwen worden verschillen tussen alternatieven benadrukt. Buiten de geselecteerde onderscheidende alternatieven zijn ook andere combinaties van bouwstenen mogelijk. In de concluderende beschouwing zijn daarom ook de meest kansrijke combinatiealternatieven beschouwd.

3. Op te lossen knelpunten

Het studiegebied Twente en Achterhoek omvat het oostelijk deel van de provincie Overijssel en het noord-oostelijk deel van de Achterhoek. Het betreft het gebied met een straal van 30 kilometer rondom de winning Weerseloseweg op Nederlands grondgebied, aangevuld met het reserveringsgebied Bergentheim de Sallandse Heuvelrug en de huidige winningen Lochem en Vorden.

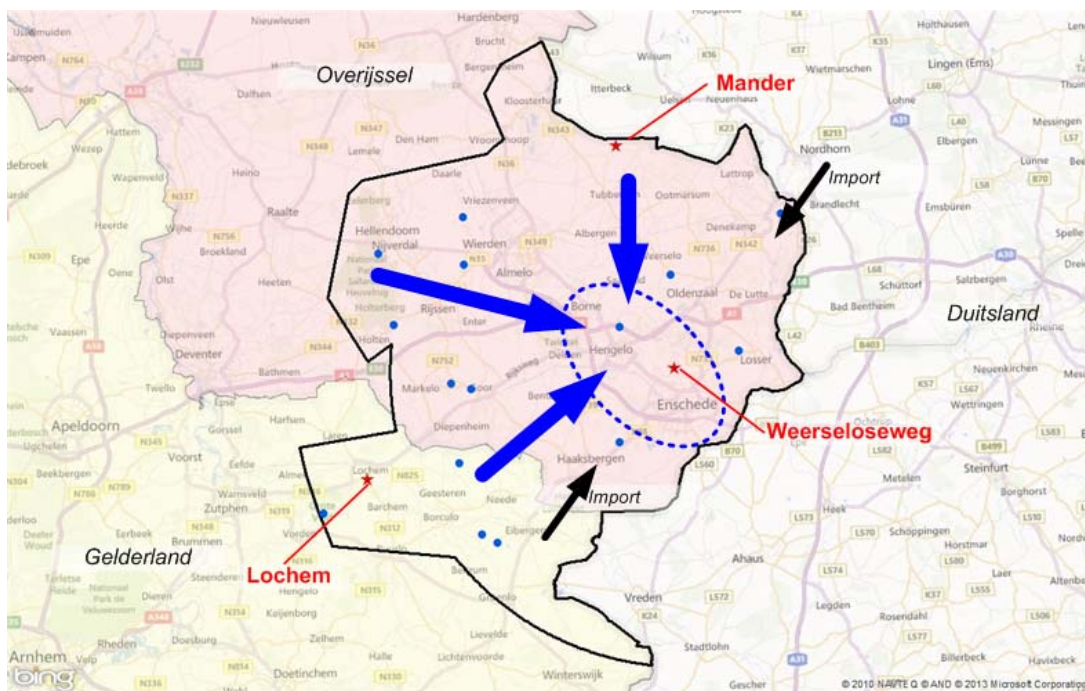
Er dreigt een tekort aan drinkwater in de regio Twente Achterhoek, omdat de winmogelijkheden niet aan de huidige en toekomstige drinkwatervraag kunnen voldoen. Daarmee is het knelpunt als volgt gedefinieerd:

1. Een tekort van 5 tot 7 miljoen m³ per jaar in vergunde wincapaciteit in het gebied rond Hengelo-Enschede.

In het verkennend onderzoek gaat het om het vinden van potentiële alternatieven in de regio met een wincapaciteit van 5 tot 7 miljoen m³ per jaar. De onderbouwing van deze omvang luidt als volgt:

- Vitens en Waterschap Regge en Dinkel hebben een bestuurlijke afspraak om te zoeken naar een alternatief voor de huidige winning Mander. De provincie Overijssel heeft zich gecommitteerd aan een gezamenlijke zoektocht naar een alternatief;
- De huidige winning Weerseloseweg wordt gesloten;
- De levering van uit Gelderland via Haaksbergen is tijdelijk; in het kader van ODDG is afgesproken de winning Lochem te sluiten;
- De inkoop uit Duitsland is op langere termijn niet zeker te stellen.

De knelpunten spelen op een termijn van 2018 – 2023. Dit heeft te maken met de bestuurlijke afspraken en tijdelijke vergunning voor de winning in Mander (2023), de afspraak over het sluiten van Lochem in het kader van ODDG (2018) en de te geringe vergunningscapaciteit na het sluiten van de winning Weerselose Weg (heden).



Afbeelding 1: Knelpunt met indicatie van de watervraag (gestippeld gebied en blauw pijlen), bestaande import buiten het gebied (zwarte pijlen), huidige winningen (blauwe punten), intentie om winning te sluiten (rood) en begrenzing zoekgebied

4. Oplossingsrichtingen

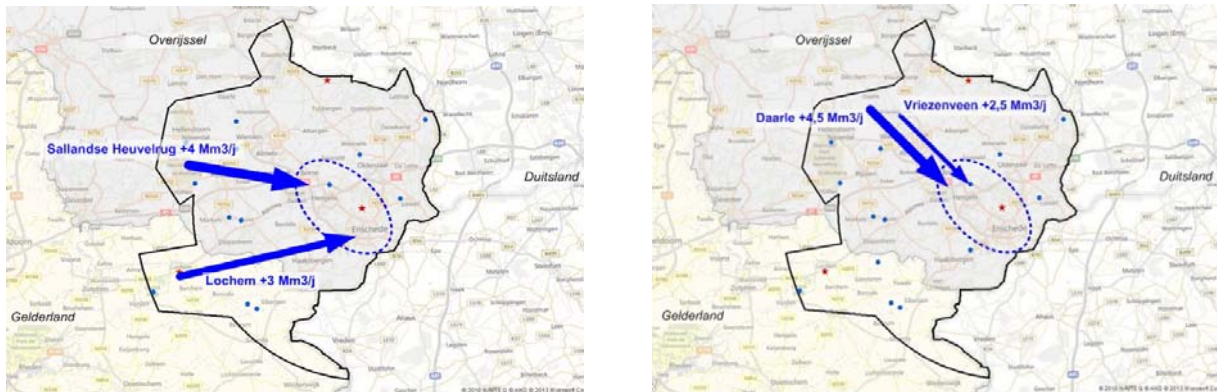
Voor het invullen van de drinkwatervraag in Twente zijn zowel inter- als binnen provinciale oplossingen mogelijk.

De meest kansrijke oplossingsrichting bestaat uit het gebruik van stuwwalwater. Een nieuwe grondwaterwinning op de Sallandse Heuvelrug kan een deel van de benodigde capaciteit leveren. Daarnaast kan het stuwwalwater van de bestaande winning in Lochem bijdragen. Daarvoor geldt dan dat de bestaande winning, waarvan in het convenant met Gelderland is afgesproken dat deze per 2018 wordt gestopt, toch zal blijven bestaan.

Tabel 1: Samenvatting kansrijke oplossingsrichtingen per knelpunt

Knelpunt	Bouwsteen	Provincie
Capaciteit tekort regio Twente	Nieuwe grondwaterwinning Sallandse Heuvelrug (+ 4 mln m ³ /j)	Overijssel
	Instandhouden grondwaterwinning Lochem (+ 3 mln m ³ /j) ^{*)}	Gelderland
	Nieuwe grondwaterwinning Daarle (+ 4,5 mln m ³ /j)	Overijssel
	Nieuwe grondwaterwinning Vriezeveen (+ 2,5 mln m ³ /j)	Overijssel

^{*)} In het kader van de Overeenkomst Duurzame Drinkwatervoorziening Gelderland (ODDG), met als doel herstel van verdroogde natuur, is eerder afgesproken de winning Lochem te sluiten. In deze oplossingsrichting wordt de winning in stand gehouden.



Afbeelding 2: Ligging en mogelijke inzet van de kansrijke bouwstenen in relatie tot de knelpunten

5. Conclusies en aanbevelingen

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied voldoende potentie aanwezig is om de benodigde extra wincapaciteit van 5 tot 7 miljoen m³ per jaar te kunnen invullen. Alleen grondwater biedt perspectief, omdat de debieten in het oppervlaktewater te gering zijn voor een oppervlaktewaterwinning. Mitigerende maatregelen met bijvoorbeeld wateraanvoer zijn veelal wel mogelijk. De kansrijke locaties uit het eerder uitgevoerde onderzoek in het Twentse deel van het onderzoeksgebied, met een op onderdelen afwijkende methodiek, komen ook in dit onderzoek als kansrijk naar voren.

De winningen op de stuwwal maken gebruik van een goede kwaliteit grondwater. Dat leidt ertoe dat de zuivering relatief weinig energie chemicaliën gebruikt of reststoffen produceert. De lage investeringskosten en exploitatiekosten maken deze winningen ook financieel aantrekkelijk. Aandachtspunt bij met name de Sallandse Heuvelrug zijn de effecten op natte natuur aan de randen van de heuvelrug. Dat vraagt aanvullend en gedetailleerder onderzoek uit naar de effecten op de natte natuur.

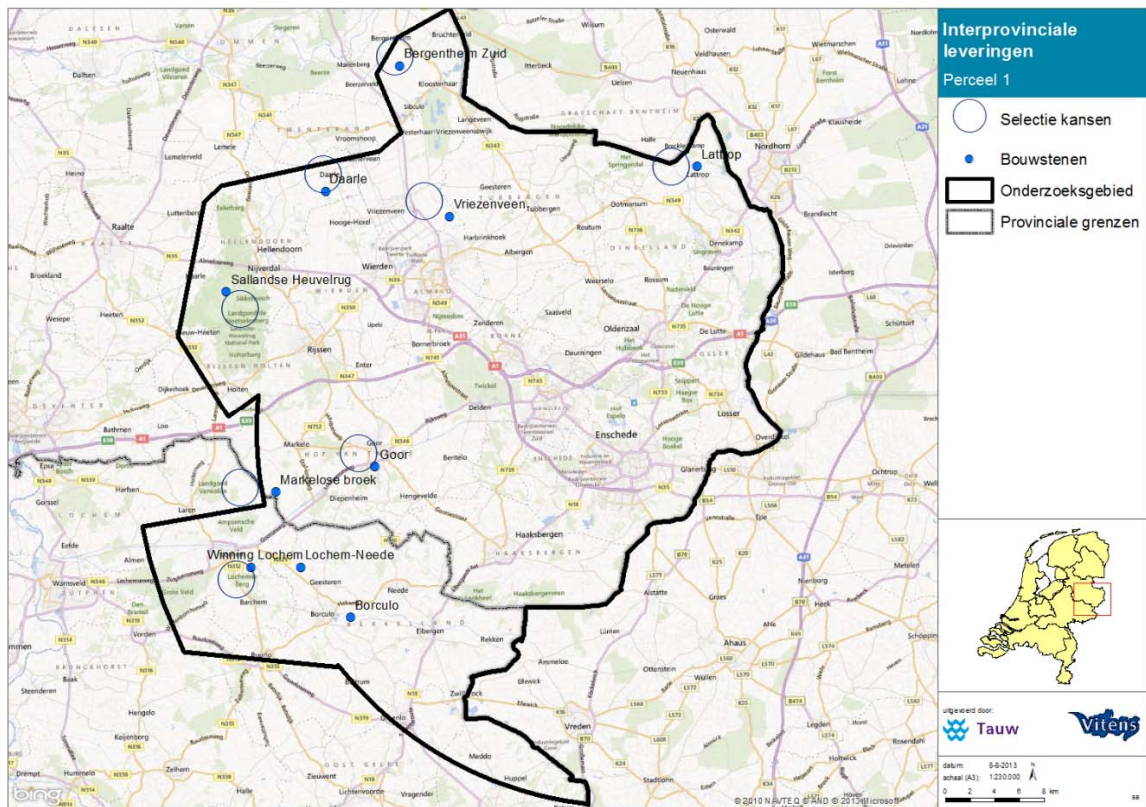
Bij een aantal potentieel winlocaties is de bodemopbouw onvoldoende bekend. Wanneer besloten wordt deze locaties mee te nemen in het vervolgonderzoek dan wordt bodemonderzoek (proefboringen, pompproef) aanbevolen. Tenslotte dient de interactie van een grondwaterwinning en het oppervlaktewater nader worden onderzocht. Te denken valt hierbij aan effecten op de KRW-doelen en de kosten van mitigerende maatregelen.

Bijlage A bij bestuurlijke samenvatting Verkennend onderzoek Interprovinciale Drinkwaterleveringen Twente en Achterhoek

Onderzochte alternatieven

In het studiegebied Achterhoek – Twente is alleen grondwater beschikbaar. Dit levert uiteindelijk 10 bouwstenen (locaties) op. Omdat alleen een grondwaterwinning mogelijk is, zijn de alternatieven opgebouwd aan de hand van thema's en niet rondom verschillende wintypen.

De uiteindelijke selectie van de bouwstenen heeft plaatsgevonden op basis van expert judgement en is besproken met de begeleidingsgroep, waarbij de gebiedskansen (o.a. meekoppelkansen) als vertrekpunt zijn genomen en deze zijn vergeleken met de scores van de modelberekening/wandelende winning, zie onderstaand plaatje voor de 10 geselecteerde bouwstenen.



Figuur met selectie 10 kansrijke locaties (bouwstenen) en geïdentificeerde nabijgelegen gebiedskansen

De alternatieven worden gevormd door kansrijke bouwstenen en zijn ingestoken vanuit verschillende invalshoeken, waarbij alle alternatieven een integrale oplossing vormen voor het knelpunt. Vervolgens zijn de alternatieven gescoord op verschillende aspecten en worden de resultaten gepresenteerd op het niveau van de alternatieven. Doordat de alternatieven zijn opgebouwd uit afzonderlijke bouwstenen zijn desgewenst

nieuwe alternatieven samen te stellen. M.u.v. de bouwsteen Borculo, die ook als kansrijk is aangemerkt, komen alle bouwstenen terug in onderstaande alternatieven

<p>A map of the province of Overijssel, Netherlands, showing two proposed water treatment locations. Daarle is marked with a blue dot and an arrow pointing to a blue area, labeled '+4,5 Mm3/j'. Vriezenveen is marked with a blue dot and an arrow pointing to a blue area, labeled '+2,5 Mm3/j'. The map also shows neighboring provinces Gelderland and Duitland, and various towns and roads.</p>	<p>Eén grote winning in Overijssel</p> <p>In het alternatief wordt gekozen voor één zuiveringslocatie met twee winvelden: Daarle (deels LOG-gebied) en Vriezenveen Noord. Het gebied bestaat overwegend uit landbouw en is relatief laag gelegen en kent goede wateraanvoer mogelijkheden. Ook vanuit het watersysteem geredeneerd, is het een gebied dat gunstig gelegen is. De geohydrologische ondergrond is goed en er is tevens oppervlaktewater voor mitigerende maatregelen in de nabijheid. Er lijken goede mogelijkheden te zijn voor waterberging en combinatie met landbouwverbetering en gebiedsontwikkeling.</p>
<p>A map of the province of Overijssel, Netherlands, showing three proposed water treatment locations. Markelose Broek is marked with a blue dot and an arrow pointing to a blue area, labeled '+3 Mm3/j'. Goor is marked with a blue dot and an arrow pointing to a blue area, labeled '+2 Mm3/j'. Lochem-Neede is marked with a blue dot and an arrow pointing to a blue area, labeled '+2 Mm3/j'. The map also shows neighboring provinces Gelderland and Duitland, and various towns and roads.</p>	<p>Natte gebieden rondom Twentekanaal</p> <p>De bouwstenen Markelosebroek (3 Mm³/j), Goor (2 Mm³/j) en Lochem-Neede (2 Mm³/j) scoren individueel goed en omdat ze relatief dicht bij elkaar liggen zouden ze goed kunnen gecombineerd tot één alternatief met drie winvelden en één zuiveringslocatie. Hierdoor ontstaat een interprovinciale winning op de grens van Gelderland en Overijssel. Delen van de gebieden zijn relatief nat, bij Markelosebroek is zelfs een onderbemaling aanwezig, en er zijn wateraanvoermogelijkheden voor de landbouw vanuit het Twentekanaal. De waterkwaliteit (en beschikbaarheid van gebiedseigen water in de zomer) voor natuur is een aandachtspunt.</p>
<p>A map of the province of Overijssel, Netherlands, showing three proposed water treatment locations. Bergentheim-Zuid is marked with a blue dot and an arrow pointing to a blue area, labeled '+3 Mm3/j'. Lattrop is marked with a blue dot and an arrow pointing to a blue area, labeled '+2 Mm3/j'. Lochem is marked with a blue dot and an arrow pointing to a blue area, labeled '+2 Mm3/j'. The map also shows neighboring provinces Gelderland and Duitland, and various towns and roads.</p>	<p>Optimaal gebruik bestaande infrastructuur</p> <p>Dit alternatief is vormgegeven door zo goed mogelijk aan te sluiten bij de bestaande infrastructuur van Vitens en de locaties die uitvallen. Delen van de bestaande infrastructuur vanaf de huidige Winning Mander kunnen ingezet worden bij het transport van water vanuit Bergentheim-Zuid. Voor de locatie Lattrop kan voor een groot deel van de transportafstand gebruik gemaakt van de infrastructuur voor de bestaande import uit Duitsland. Het water uit Lochem kan via het bestaande net geleid worden.</p>



Stuwval water

Geredeneerd vanuit een goede (grond)waterkwaliteit en beschermbaarheid is dit alternatief gekozen. Zuiverings-kosten blijven beperkt doordat op de stuwval bij de bouwstenen Lochem en de Sallandse Heuvelrug het schoonste water gewonnen kan worden. Het betreft beide een bestaande winlocatie. Voor Lochem geldt dat de bestaande winning, waarvan in het convenant met Gelderland is afgesproken dat deze per 2018 wordt gestopt, toch zal blijven bestaan (waarbij opgemerkt dat verplaatsing/renovatie zeker aan de orde is, omdat de huidige pomp- en zuiveringsinstallatie is afgeschreven).

Bijlage B bij bestuurlijke samenvatting Verkennend onderzoek Interprovinciale Drinkwaterleveringen Twente en Achterhoek

Beoordeling alternatieven en bouwstenen

De bouwstenen en alternatieven zijn beoordeeld op vier aspecten: Bescherming (blauw), Natuur/omgeving (groen), Duurzaam (geel) en Financieel (paars). Door per aspect met een blauwe, groene, gele of paarse bril te kijken zijn er alternatieven/combinaties van bouwstenen die op een bepaald aspect goed scoren, maar op een ander aspect wellicht minder goed scoren. Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de uitkomsten voor de verschillende alternatieven, waarin de 'harde' kleur het best scorend, een zachtere kleur voor de middelste en de lichtste kleur voor het slechts scorende alternatief betreft.

Tabel 2: Beoordeling alternatieven

	Bescherm- baarheid	Natuur/ Omgeving	Duurzaam- heid*	Financiële haalbaarheid
één grote winning in Overijssel				
natte gebieden bij Twentekanaal				
optimaal gebruik bestaande infrastructuur				
stuwwalwater				

* het aspect duurzaamheid is beperkt tot de grijze milieu-effecten

Het alternatief stuwwalwater scoort zowel op beschermbaarheid, duurzaamheid en financiële haalbaarheid het best, maar bij effecten op de omgeving is het effect op het natura 2000 gebied en de aanwezige grondwaterstandsafhankelijke natuur aan de randen van de Sallandse Heuvelrug een onzekere factor en wellicht minder gunstig. Eén grote winning in Overijssel scoort het best op omgevingseffecten, maar vanwege de aanwezigheid van intensieve landbouw iets minder op beschermbaarheid. Het zo optimaal aansluiten bij de bestaande infrastructuur scoort het slechts m.b.t. de financiële haalbaarheid. Dit komt vooral doordat er drie zuiveringslocaties noodzakelijk zijn.

De tabel op de volgende pagina geeft de beoordeling van de afzonderlijke bouwstenen per criterium.

