

Bestuurlijke samenvatting

Verkennd onderzoek Interprovinciale Drinkwaterleveringen Centraal- en West- Nederland

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 Centraal- en West-Nedeland.

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 en andere drinkwaterbedrijven 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

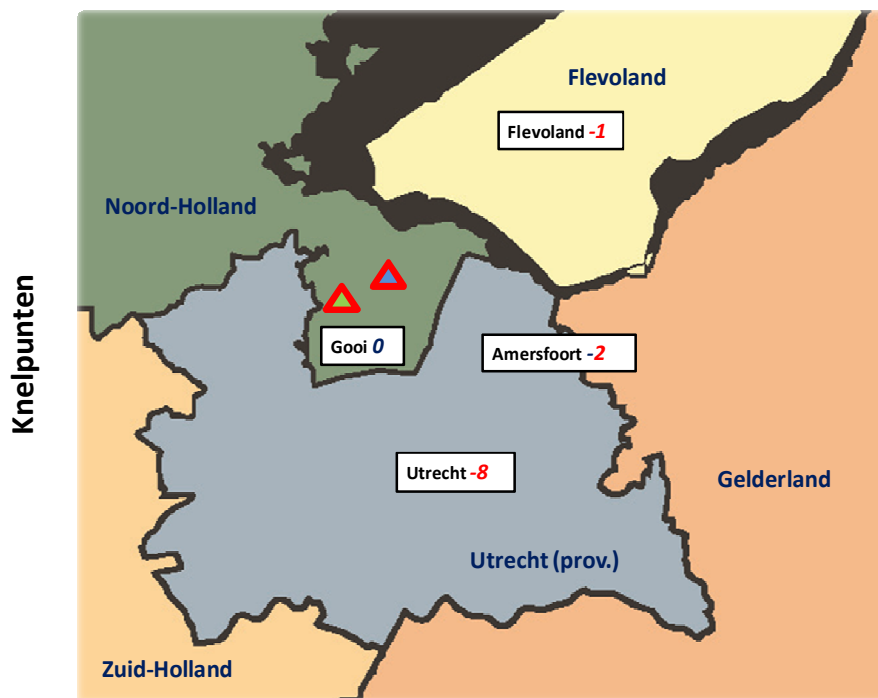
Het studiegebied Centraal- en West-Nederland omvat de hele provincie Utrecht en delen van de provincies Gelderland, Flevoland en Noord-Holland (zie afbeelding 1). De drinkwatervoorziening binnen het studiegebied wordt verzorgd door vier drinkwaterbedrijven Vitens, Waternet, PWN en Oasen.

Uit de analyse van de knelpunten zoals genoemd in het convenant Interprovinciale Drinkwaterlevering voor de deelgebieden Centraal- en West Nederland zijn de volgende knelpunten gedefinieerd als focus voor het gecombineerde verkennende onderzoek:

1. een netto tekort in vergunde wincapaciteit in de regio Amersfoort met Gooi en Eemland van 2 miljoen m³ per jaar, uitgaande van de continuering van de bestaande ruwwaterlevering vanuit Flevoland
2. een netto tekort in vergunde wincapaciteit in de regio rond Utrecht van 8 miljoen m³ per jaar;
3. een tekort van 1 miljoen m³ per jaar in vergunde wincapaciteit in de regio Flevoland, uitgaande van continuering van de bestaande ruwwaterlevering aan het oude land;
4. knelpunten ten aanzien van een duurzame inpassing van de drinkwaterwinning in het Gooi door de aanwezigheid van verontreinigingen (Laren) en verdroging (Loosdrecht).

Samengevat gaat het om het vinden van in totaal 11 miljoen m³ per jaar extra vergunningcapaciteit om de verwachte groei in de drinkwatervraag op te vangen én om het optimaliseren en verduurzamen van de drinkwatervoorziening door het oplossen van specifieke knelpunten.

Voor het capaciteitsvraagstuk geldt dat de behoeftedekking voor de middellange termijn (tot 2020) is gedekt. Op de lange termijn (tot 2040) ontstaan tekorten ten aanzien van de vergunde hoeveelheden waarbij rekening is gehouden met extra vergunningsruimte van tien procent om onzekerheden in de ontwikkeling en bedrijfsvoering op te vangen. De knelpunten met betrekking tot een duurzame inpassing van de drinkwaterwinning zijn actueel maar kennen ruimte in de tijd voor oplossingen.



Afbeelding 1: tekorten in vergunningscapaciteit en knelpunten in relatie tot natuur (▲) en kwaliteitsknelpunten (▲)

4. Oplossingsrichtingen

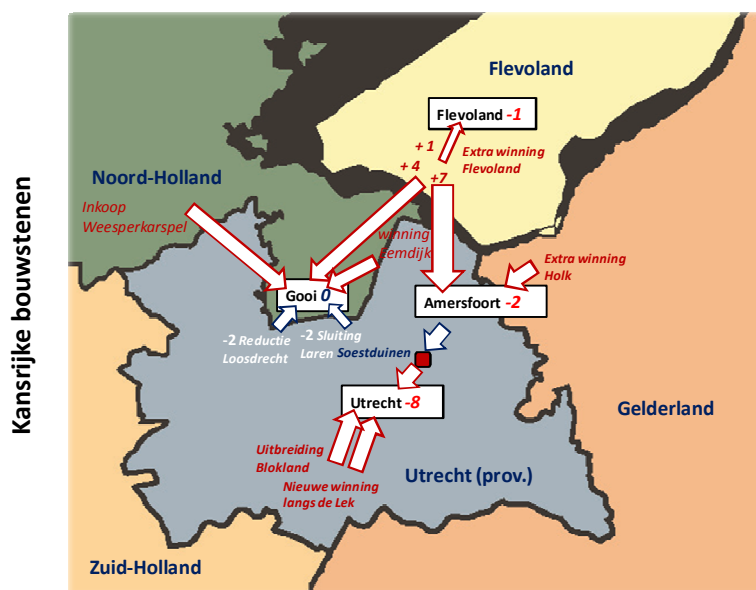
Met slimme combinaties van de goed scorende bouwstenen vanuit de verschillende alternatieven zijn diverse oplossingsrichtingen mogelijk. Oplossingen voor de knelpunten zijn er zowel regionaal als interprovinciaal.

Het knelpunt met betrekking tot het capaciteitstekort in Amersfoort kan worden opgevangen door uitbreiding van de bestaande grondwaterwinning in Holk (Gelderland). De knelpunten in de regio Utrecht en het Gooi kunnen worden opgelost door een interprovinciale levering met een extra grondwaterwinning in Flevoland. Voor het knelpunt in de regio Utrecht gaat het dan om een doorlevering via Amersfoort en Soestduinen. Het capaciteitstekort in Utrecht kan ook opgelost worden door nieuwe grondwaterwinningen in de omgeving van de Lek en Blokland. Voor het Gooi geldt dat het ook mogelijk is om Laren te sluiten en Loosdrecht te reduceren door inkoop van drinkwater uit Weesperkarspel (Waternet) en/of uitbreiding van de grondwaterwinning Eemdijk. Het tekort in Flevoland kan worden opgevangen door de uitbreiding van de bestaande winning Fledite of een nieuwe grootschalige winning in Zuidelijk Flevoland.

Tabel 1: Samenvatting kansrijke oplossingsrichtingen per knelpunt

Knelpunt	Bouwsteen	Provincie
Capaciteit tekort regio Amersfoort	Uitbreiding interprovinciale levering vanuit Gelderland door aanhouden huidige vergunde capaciteit Holk (+ 3 mln. m ³ /j) ^{*)}	Gelderland
Capaciteit tekort regio Utrecht	Interprovinciale levering richting Utrecht vanuit grote nieuwe winning Flevoland (+ 7mln m ³ /j)	Flevoland
	Uitbreiding bestaande winning Blokland en/ of nieuwe winning langs de Lek (+ 7 mln m ³ /j)	Utrecht
Capaciteit tekort Provincie Flevoland	Uitbreiding bestaande winning Fledite of grote nieuwe winning in Flevoland (+ 1 mln m ³ /j)	Flevoland
Duurzame inpassing waterwinning Gooi	Interprovinciale levering naar het Gooi vanuit grote nieuwe winning Flevoland (+ 4 mln m ³ /j)	Flevoland
	Inkoop Waternet (+ 2 mln) en/of uitbreiding Eemdijk (+ 2 tot 4 mln m ³ /j)	Utrecht/Noord-Holland

*) In het kader van de Overeenkomst Duurzame Drinkwatervoorziening Gelderland (ODDG), met als doel herstel van verdroogde natuur, is eerder afgesproken de vergunde capaciteit in Holk terug te brengen van 10 miljoen naar 7 miljoen m³ per jaar (waarvan 3 miljoen m³ per jaar strategische reserve voor Gelderland). In deze oplossingsrichting wordt de huidige vergunde capaciteit van 10 miljoen m³/jaar niet terug gebracht.



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 er goede mogelijkheden zijn om de knelpunten op te lossen en de drinkwatervoorziening in Centraal- en West-Nederland te optimaliseren door interprovinciale leveringen vanuit Flevoland of Gelderland en door de levering van water door Waternet. Kleinschaliger (regionale) oplossingen zijn echter ook mogelijk. Een grootschalige oplossing, zoals een nieuwe grondwaterwinning in Flevoland, kan in een keer meerdere knelpunten oplossen. De grote schaal leidt tot lagere operationele kosten per m³, maar dat voordeel geldt alleen als de winning, zuivering en transportleiding direct voor de volle capaciteit worden ingezet. Kleinschaliger oplossingen bieden meer flexibiliteit bij een onzekere prognose van de vraag.

Op veel plaatsen binnen het onderzoeksgebied is de combinatie van waterwinning en natuur goed mogelijk, zeker in gebieden met droge (grondwateronafhankelijke) natuur en met duurzaam terreinbeheer op de waterwinlocaties. Wanneer er sprake is van mogelijke invloed van de landbouw is deze te verkleinen door combinatie met ecologische (gifvrije) landbouw. Daarnaast zijn er meekoppelkansen in de overschotten in (vergunning)capaciteit bij andere drinkwaterbedrijven, zoals in Weesperkarspel (Waternet) of Nieuwegein (WRK).

De grootschalige oplossing met inkoop en nazuivering van WRK-water (voorgezuiverd water uit het Lekkanaal) komt uit dit verkennend onderzoek niet zo goed naar voren. Dat heeft mede te maken met het uitgangspunt uit het onderzoeksplan dat oppervlaktewater slechts kan dienen als bron voor drinkwater na bodem- of plaspassage (spaarbekken). Met nieuwere meer robuuste zuiveringstechnieken wordt de noodzaak voor een bodem- of plaspassage in de toekomst wellicht kleiner. Als dit uitgangspunt wordt losgelaten en geschikte technieken worden ingezet om oppervlaktewater direct te zuiveren tot drinkwater, zou een dergelijke grootschalige oplossing voor Utrecht wellicht ook denkbaar zijn.

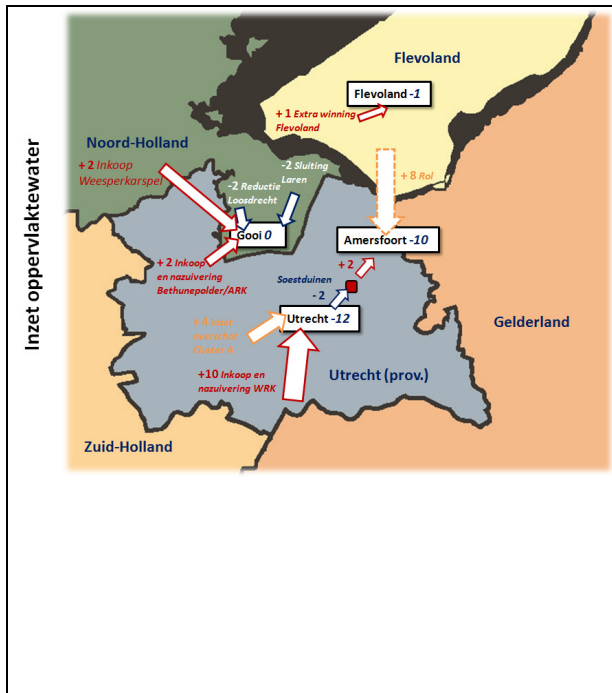
Bij het sluiten van Laren moet de huidige interceptiewinning gehandhaafd blijven om verspreiding van verontreiniging naar Laarderhoogt te voorkomen. Met het sluiten van Laren komt het kwaliteitsknelpunt hier dus niet geheel te vervallen. De mate waarin halvering van Loosdrecht bijdraagt aan de natuurdoelen verdient eveneens aanvullend studie. Ten slotte wordt nog opgemerkt dat overwogen kan worden (niet onderzocht in deze verkennende studie) of het aanpassen (uitruilen) van de voorzieningsgebieden van de drinkwaterbedrijven die water leveren in het Gooi kan bijdragen aan een optimalisatie van de drinkwatervoorziening in 't Gooi.

Bijlage 1. Onderzochte alternatieven

In het verkennend onderzoek is aan de hand van de analyse van kansrijke gebieden en oppervlaktewateren een aantal 'bouwstenen' voor alternatieven afgeleid. Om te komen tot alternatieven die de behoefte dekken en knelpunten oplossen is een combinatie van bouwstenen nodig. Per deelgebied zijn de mogelijkheden van de verschillende bouwstenen afgezet tegen de knelpunten in de betreffende regio. Uiteindelijk zijn vier onderscheidende alternatieven samengesteld, waarin alle kansrijke bouwstenen zijn verwerkt:

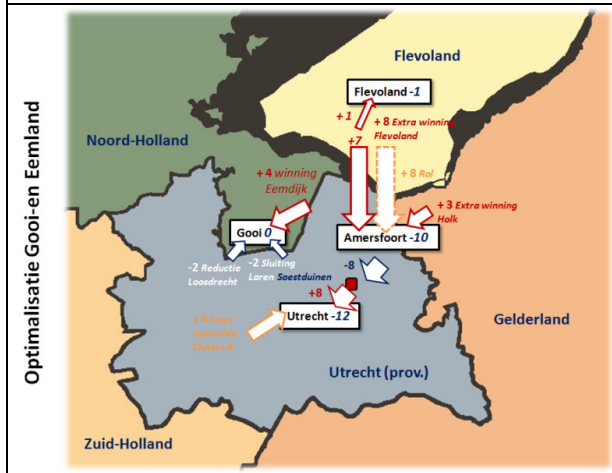
- Binnen de provinciegrenzen;
- Maximaal uitnutten Flevoland;
- Inzet oppervlaktewater;
- Optimalisatie Gooi- en Eemland.

<p>Binnen de Provinciegrenzen</p>	<p>Binnen de provinciegrenzen</p> <p>In dit alternatief worden de tekorten opgevangen binnen de provinciegrenzen en zoveel mogelijk in aansluiting op de bestaande infrastructuur. In Flevoland wordt 1 miljoen m³/jaar extra gewonnen door een bestaande winning uit te breiden. Om het tekort in Utrecht binnenprovinciaal op te lossen wordt naast de inzet van het overschot in cluster A, de winning Blokland uitgebreid en krijgt Utrecht extra water uit Soestduinen. Voor het tekort in Amersfoort wordt een extra winning in de omgeving van Woudenberg gerealiseerd. In het Gooi blijven de winningen Laren en Loosdrecht van Vitens gehandhaafd, met de nodige maatregelen ter bescherming van de grondwaterkwaliteit.</p>
<p>Maximaal uitnutten Flevoland</p>	<p>Maximaal uitnutten Flevoland</p> <p>In dit alternatief wordt maximaal ingezet op de levering vanuit Flevoland. Het alternatief gaat uit van een extra grondwateronttrekking van 12 miljoen m³/jaar. Naast de extra winning voor Flevoland zelf (1 miljoen m³/jaar) wordt extra grondwater gewonnen dat als ruwwater wordt getransporteerd naar Amersfoort en het Gooi (zodat Laren gesloten en Loosdrecht gereduceerd kunnen worden). Naast de huidige ROL-leiding vanuit Flevoland komt een tweede leiding naar Amersfoort Hogeweg en er komt een leiding richting het Gooi. Doordat de regio Amersfoort wordt voorzien vanuit Flevoland kan extra water uit Soestduinen door naar Utrecht. Voor het resterend tekort in de regio Utrecht wordt een nieuwe (oever) grondwaterwinning gerealiseerd langs de lek.</p>



Inzet oppervlaktewater

In het oppervlaktewateralternatief wordt voor de regio Utrecht gebruik gemaakt van water uit het Lekkanaal, dat na voorzuivering in Nieuwegein via een aftakking van de WRK-leiding op een nieuw te bouwen productielocatie ten zuidwesten van Utrecht wordt gezuiverd tot drinkwater. Het tekort in Amersfoort wordt opgevangen door de inzet van Soestduinen. De grondwaterwinning in Loosdrecht wordt gereduceerd en de zuivering wordt omgebouwd tot een productielocatie die water vanuit Loenderveen/de tweede waterleidingplas zuivert tot drinkwater. Hilversum krijgt drinkwater vanuit Weesperkarspel, zodat de winning Laren kan worden gesloten. Het tekort in Flevoland wordt opgevangen met uitbreiding van de grondwaterwinning aldaar (of door lokale alternatieven waarbij gebruik gemaakt wordt van aanwezig oppervlaktewater).



Optimalisatie Gooi en Eemland

In dit alternatief vindt interprovinciale optimalisatie plaats in de regio Gooi en Eemland. Om het tekort in Amersfoort op te vangen wordt extra water gewonnen in Gelderland (Holk). De bestaande waterwinning bij Eemdijk wordt uitgebreid ten behoeve van het Gooi (sluiting Laren en reductie Loosdrecht). In Flevoland vindt, naast de extra onttrekking van grondwater voor de eigen behoefte, extra winning plaats van water dat via Amersfoort en Soestduinen het resterende tekort in Utrecht dekt.

Bijlage 2. 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

	Beschermbaarheid	Natuur/ Omgeving	Duurzaamheid	Financiële haalbaarheid
Binnen de provinciegrenzen				
Maximaal uitnutten Flevoland				
Inzet oppervlaktewater				
Optimalisatie Gooi- en Eemland				

Het alternatief *Binnen de provinciegrenzen* scoort, vanwege de keuze voor grondwaterwinningen op locaties nabij de vraag naar drinkwater, goed op duurzaamheid en financiële haalbaarheid, maar minder goed op beschermbaarheid en er is ook sprake van wat effecten op natuur/omgeving. De *inzet van oppervlaktewater* scoort juist goed op beschermbaarheid en natuur, maar het minst goed op duurzaamheid en financiële haalbaarheid. Het alternatief *Optimalisatie Gooi en Eemland* scoort op alle aspecten gemiddeld. Voor *Maximaal uitnutten Flevoland* is alleen de score op natuur/omgeving minder dan gemiddeld, als gevolg van het effect dat een grote grondwaterwinning in Flevoland heeft op de grondwaterstanden op de Veluwe. Het effect daarvan op de natuur is overigens naar verwachting beperkt.

Beschermbaarheid

Omdat de meeste (grondwater) bouwstenen zich onder een dikke slecht doorlatende laag bevinden, is het aspect Bescherming niet erg onderscheidend. Alleen het alternatief *Binnen de provinciegrenzen* scoort wat slechter door invloed van ongewenste functies aan maaiveld.

Bescherming van de oppervlaktewaterwinningen is niet meegenomen in de beoordeling. In de alternatieven is ervan uitgegaan dat er voldoende back-up mogelijkheden zijn om te blijven voldoen aan de eisen van leveringszekerheid.

Natuur/omgeving

Voor het aspect Natuur/omgeving geldt ook dat, doordat de grondwaterwinningen zich onder een slecht doorlatende laag bevinden, in de directe omgeving van de winningen geen verlagingen van de grondwaterstand onder maaiveld optreden en daardoor de effecten op de omgeving beperkt zijn. De oppervlaktewaterwinningen hebben geen effect op de grondwaterstanden en scoren daardoor goed op het aspect Natuur/omgeving.

Vanuit dit aspect zijn ook de sluiting van de winning Laren en reductie van de winning Loosdrecht relevant. Met name het reduceren van de winning Loosdrecht is naar verwachting gunstig voor de natuurdoelen in de omgeving van Loosdrecht. Het sluiten van de winning Laren resulteert ook in een verhoging van de grondwaterstanden in de omgeving van de winning maar het betreft hier hoofdzakelijk droge natuur.

Duurzaamheid

Voor de onderzochte bouwstenen geldt in het algemeen: hoe complexer de zuivering, hoe minder goed de score op duurzaamheidsaspecten. Dat geldt ook voor alternatieven waarin veel transport van water plaatsvindt. Het best scorende alternatief voor het aspect Duurzaamheid is *Binnen de provinciegrenzen*, vanwege het gebruik van goed grondwater als bron en relatief kleine transportafstanden.

Financiële haalbaarheid

Voor de financiële aspecten geldt eveneens hoe complexer de zuivering en hoe groter de transportafstanden, hoe hoger de investeringskosten. Gecorrigeerd voor schaalgrootte is het beeld van de kosten wat genuanceerder. Vooral bij de bouwstenen met veel transportleidingen zijn de investeringskosten (CAPEX) hoog, maar vertaalt zich dat niet altijd door in hoge operationele kosten (OPEX), ervan uitgaande dat de capaciteit direct volledig wordt benut. De alternatieven zijn niet echt onderscheidend vanuit financieel oogpunt, alleen het alternatief *Inzet oppervlaktewater* scoort slechter.

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

Tabel 3: Beoordeling bouwstenen op criteria

Bouwsteen	Dobbel (vrij) / D	Bescherming				Boschbaarheid				Natuuromgeving				Planmatige / juridische haalbaarheid				Duurzaam				Financieel haalbaarheid			
		Verzanding	Stedelijk gebied [%]	Cras op crce zandgrond [%]	Akkerbouw [%]	Schraalsten [%]	Verontreinigingen [n]	Duist	Archeologische monumenten	Archeologische monumenten	Risico	Overige ontbrekende [n]	M200 [ha]	EH-S [ha]	HEN, SLD [km]	Bronnen / spriegen [n]	Waterverlies [%]	Ontreingschermellen	Restorten	Energie [MWh/jaar]	Investing [M€]	Investing [M€/m²]	Financieel haalbaarheid	Financieel haalbaarheid	
Altematief/Eousteen	1	nee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	164	7,2	7,2	0,6	0,6	
Fleete	12	nee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2689	63,8	5,3	5,0	0,1	
Fleerland	8	nee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1759	38,2	4,8	3,1	0,4	
Holk	3	nee*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	405	11,9	4,0	1,4	0,4	
Eemvalle Zuic	4	nee	12	26	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	568	13,6	3,4	1,3	0,3	
Dijkland	6	mogelijk	10	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1020	27,4	4,6	2,4	0,4	
Eendijk	4	nee*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	560	16,0	4,0	1,5	0,4	
Lays de Lek in WVF 3	3	nee*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	515	17,8	5,9	1,6	0,5	
Inkoop en nazivering W5/Kwaler	10																			6300	58,9	5,9	6,1	0,5	
Inkoop en nazivering tuwaze Loerdveen	2																			360	5,6	7,8	1,6	0,3	
Inkoop crmwafer Weesparkspjel	2																			270	5,2	3,1	1,4	0,7	
Sluting Laion	2	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	142					
Reductie Loosdrecht	-2	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	mit	190					

*In dit the. Meer in. el Dovesse deel van His woder vore ab...ekket wou d. applicatis. zel thlu. de niet conserrieken wou d.