

Plan-MER Aanvullende Strategische Drinkvoorraden (ASV) provincie Fryslân

Provincie Fryslân

6 juni 2025 - Internal

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Waarom een milieueffectrapportage (mer)?	4
1.3	Stappen in de mer-procedure	4
1.4	Afstemming met belanghebbenden	6
1.5	Leeswijzer	7
2	Aanvullende strategische drinkwatervoorraden Fryslân	8
2.1	Toelichting op voornemen ASV	8
2.2	Doelstelling	9
2.3	Zoet grondwater als bron voor drinkwater	10
2.4	Hoeveel water is er nodig?	11
2.4.1	Drinkwatervraag	12
2.4.2	Waterbesparing	13
2.4.3	Verzilting	13
2.4.4	Reserves	13
2.4.5	Totale te reserveren broncapaciteit	14
2.5	Totstandkoming ASV-zoekgebieden	14
2.6	Adaptieve aanpak	16
2.7	Relatie met ander beleid	16
3	Te beoordelen alternatieven	19
3.1	Bouwstenen alternatieven	19
3.2	Eerste ronde modelberekeningen	20
3.3	Bepalen aanvullende alternatieven per zoekgebied	20
3.4	Tweede ronde modelberekeningen, inclusief effectbepaling	20
3.5	Bepalen Voorkeursalternatief	20
4	Aanpak planMER	21
4.1	Referentiesituatie	21
4.2	Beoordelingsmethodiek	21
4.3	Doelbereik	21
4.4	(Milieu)effecten	22

4.5	Detailniveau en visualisatie	23
5	Referentiesituatie	25
5.1	Algemene trends en ontwikkelingen	25
5.2	Referentiesituatie (foto van de leefomgeving)	25
5.2.1	Bodem en water	25
5.2.2	Natuur	25
5.2.3	Landbouw	25
5.2.4	Landschap en cultuurhistorie	25
5.2.5	Archeologie en Aardkunde	25
5.2.6	Overige functies	26
6	Beoordeling doelbereik en (milieu)effecten	27
6.1	Doelbereik hoofddoelstelling	27
6.2	Doelbereik nevendoelstelling	27
6.3	(Milieu)effecten	27
6.3.1	Bodem en water	27
6.3.2	Natuur	27
6.3.3	Landbouw	27
6.3.4	Landschap en cultuurhistorie	27
6.3.5	Archeologie en Aardkunde	27
6.3.6	Overige functies	27
6.3.7	Cumulatie	27
6.4	Mitigatie en compensatie	27
7	Voorkeursalternatief	28
8	Conclusie en aanbevelingen	29
9	Leemten in kennis, monitoring en evaluatie	30
9.1	Leemten in kennis	30
9.2	Monitoring en evaluatie	30

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In Nederland neemt de vraag naar drinkwater in de toekomst toe¹. Tegelijkertijd komt de capaciteit van bestaande drinkwaterwingebieden onder druk te staan door klimaatverandering en verontreiniging. Om hierop voorbereid te zijn, krijgen alle provincies vanuit de Structuurvisie Ondergrond (STRONG) de opdracht om Aanvullende Strategische Voorraden (ASV's) aan te wijzen. ASV's zijn gebieden die worden gereserveerd voor toekomstige regionale drinkwaterwinning, met het oog op de middellange termijn (2040). Het gaat hierbij niet om het direct zoeken naar nieuwe winlocaties, maar om het reserveren en beschermen van potentiële gebieden met geschikt zoet grondwater.

De provincie Fryslân wil deze ASV-gebieden beschermen door ze op te nemen in de Omgevingsvisie, en de exacte begrenzing en bijbehorende regels vast te leggen in de Provinciale Omgevingsverordening. Hoewel op andere plekken ook drinkwater wordt gewonnen uit alternatieve bronnen, richt de provincie Fryslân zich op het reserveren en beschermen van gebieden met zoet grondwater in de diepere ondergrond, zoals bepaald in de Drinkwaterstrategie Fryslân 2050. Het doel is ervoor te zorgen dat de kwaliteit en kwantiteit van het grondwater in de ASV-gebieden voldoende blijft om in de toekomst als drinkwaterbron te dienen. Voor het aanwijzen van deze gebieden wordt de mer-procedure (milieueffectrapportage) doorlopen. In dit plan-MER² worden de milieueffecten per ASV-gebied onderzocht.

1.2 Waarom een milieueffectrapportage (mer)?

Afdeling 16.4 van de Omgevingswet gaat over de mer-procedure. Voor plannen of programma's waar een plan-MER verplicht is, gelden twee vereisten. Eerste vereiste is dat het moet gaan om een wettelijk of bestuursrechtelijk voorgeschreven plan of programma. Dit staat in artikel 16.34 eerste lid van de Omgevingswet. Daarvan is sprake als het plan of programma wettelijk of bestuursrechtelijk wordt vastgesteld. De Provinciale Omgevingsverordening is hier een voorbeeld van. Tweede vereiste is dat het plan of programma aan onderstaande voorwaarden moet voldoen:

- Een plan of programma dat een kader vormt voor te nemen besluiten over projecten waarvoor een project-MER of een mer-beoordeling verplicht is; of
- Een plan of programma waarvoor bij de voorbereiding daarvan mogelijk significante gevolgen optreden voor Natura 2000-gebieden. Op grond van artikel 16.53c van de Omgevingswet moet hiervoor een passende beoordeling worden gemaakt.

Een 'kader' moet concreet genoeg zijn en bindend voor een later mer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig besluit. Er is sprake van 'een kader vormen' als bijvoorbeeld een locatie in het plan is opgenomen. Het voornemen in dit plan-MER is het aanwijzen en vastleggen van ASV-gebieden in de provinciale Omgevingsverordening. Hiermee vormt het plan een kader voor het in een volgend stadium te nemen besluit: het concreet vastleggen van mogelijke drinkwaterwingebieden in de Omgevingsverordening.

Bij een aan te vragen concrete vergunningaanvraag voor een waterwinning geldt een drempelwaarde voor het uitvoeren van een project-MER³. Als er meer dan 10 miljoen m³ grondwater per jaar in één waterwingebied wordt onttrokken moet een project-MER worden opgesteld ten behoeve van de aan te vragen vergunningen. Wanneer deze drempelwaarde niet overschreden wordt, is sprake van een mer-beoordelingsplicht.

1.3 Stappen in de mer-procedure

Deze mer-procedure is gekoppeld aan de planprocedure voor het vastleggen van de ASV-gebieden in de provinciale Omgevingsverordening. Dit betekent dat een planMER moet worden opgesteld voordat de wijziging van de provinciale Omgevingsverordening wordt vastgesteld.

¹ RIVM 2023, Waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater tot 2030 – knelpunten en oplossingsrichtingen, Rapport DOI 10.21945/RIVM-2023-0005

² Terminologie milieueffectrapportage: mer = de procedure van de milieueffectrapportage. MER = het milieueffectrapport

³ Categorie K1 (Werkzaamheden voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater) van Bijlage V van het Omgevingsbesluit.

Met het doorlopen van de mer-procedure moet worden gegarandeerd dat het milieubelang vroegtijdig en volwaardig wordt meegewogen in de besluitvorming. Dit is wettelijk geregeld in de Omgevingswet en het Omgevingsbesluit, waarin de Europese regelgeving over milieueffectrapportages is vertaald.

Voor het vastleggen van de ASV-gebieden in de provinciale Omgevingsverordening wordt de uitgebreide mer-procedure gevolgd. Daarbij zijn de volgende stappen reeds doorlopen:

- **Openbare kennisgeving.** Het voornemen om de ASV-gebieden in de provinciale Omgevingsverordening vast te leggen en hiervoor de mer-procedure te doorlopen is openbaar aangekondigd. Deze kennisgeving is gedaan door het bevoegd gezag, via de publicatie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor het Plan-MER Aanvullende Strategische Voorraden (ASV) provincie Fryslân⁴;
- **Terinzagelegging NRD t.b.v. zienswijzen, raadpleging en advies over reikwijdte en detailniveau.** Voor het verkrijgen van zienswijzen zijn door het bevoegd gezag stukken ter inzage gelegd, in dit geval de NRD. Ook is de NRD gebruikt om de wettelijke adviseurs en de overheden te raadplegen over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen planMER. De NRD beschrijft wat er in het planMER onderzocht wordt, op welke manier en tot in welk detail. De NRD voor het Plan-MER Aanvullende Strategische Voorraden (ASV) provincie Fryslân heeft ter inzage gelegen van 30 augustus tot en met 11 oktober 2024. Er zijn in totaal 5 zienswijzen/reacties ingediend. In een reactienota⁵ heeft de provincie gereageerd op de ingediende zienswijzen en adviezen. Er is in deze fase geen vrijwillig advies aan de Commissie mer gevraagd over reikwijdte en detailniveau. Wel is in overleg met de commissie besloten dat het advies van de Commissie mer over het planMER voor de ASV-gebieden in Groningen⁶ ook voor de provincie Fryslân bruikbaar is;

De volgende stappen uit de mer-procedure worden nog doorlopen:

- **Opstellen MER.** Bij het doorlopen van deze mer-procedure wordt een milieueffectrapport voor plannen (planMER) opgesteld;
- **Kennisgeving en zienswijzen.** Bij het doorlopen van de mer-procedure wordt:
 - openbaar kennis gegeven van het planMER;
 - het planMER ter inzage gelegd samen met het Ontwerp van de wijzing van de provinciale Omgevingsverordening;
 - een ieder in de gelegenheid gesteld zienswijzen over het planMER naar voren te brengen;
- **Advies Commissie mer.** Bij de uitgebreide mer-procedure moet het bevoegd gezag het MER laten toetsen door de onafhankelijke Commissie voor de mer. De beschikbare termijn voor de toetsing door de Commissie mer loopt grotendeels parallel aan de termijn voor het verkrijgen van zienswijzen;
- **Besluit, motivering en bekendmaking.** Het plan of besluit wordt pas vastgesteld door het bevoegd gezag als de mer-procedure tot aan deze stap correct en volledig is doorlopen en de gegevens in het MER redelijkerwijs aan het uiteindelijke plan of besluit ten grondslag kunnen worden gelegd;
- **Bezwaar en beroep.** De mogelijkheden om bezwaar te kunnen maken en beroep aan te kunnen tekenen tegen het vastgestelde plan of tegen het besluit volgen uit de wettelijke bepalingen waarin de betreffende moeder- of basisprocedure is vastgelegd. In het geval van de wijziging van de provinciale Omgevingsverordening is er geen mogelijkheid voor bezwaar en beroep;
- **Evaluatie.** Na vaststelling van een mer-plichtig plan of het nemen van een mer-plichtig besluit moet het betreffende bevoegd gezag de daadwerkelijke milieugevolgen van de uitvoering van de voorgenomen activiteit onderzoeken. Daarbij wordt zoveel mogelijk aangesloten bij bestaande monitoringsprogramma's.

De stappen uit de mer-procedure zijn schematisch toegelicht in figuur 1.1.

⁴ https://cuatro.sim-cdn.nl/fryslan/uploads/notitie_reikwijdte_en_detailniveau_avs_drinkwater_20240820.pdf?cb=QMZM1SZ5

⁵ https://cuatro.sim-cdn.nl/fryslan/uploads/20241119_reactienota_nrd_aanvullende_strategische_voorraden_provincie_fryslan_januari_2025.pdf?cb=7wNdAlY9

⁶ <https://www.commissiemer.nl/docs/mer/p38/p3824/a3824rd.pdf>

Hoe werkt de mer-procedure?



Figuur 1.1 Stappen in de mer-procedure, bron: Commissie mer

1.4 Afstemming met belanghebbenden

Kenmerkend voor de provincie Fryslân is de 'mienskip', die zich uit in samenwerking en betrokkenheid van de Friezen met hun leefomgeving. In het Frysk Programma Landelijk Gebied staat het als volgt beschreven: *"De Friese mienskip staat traditioneel bekend om haar hoge sociale samenhang. Het vertrouwen in elkaar is groot, er is een sterke binding met de buurt en het aantal vrijwilligers is hoog. Friezen zijn bovengemiddeld bereid om elkaar te helpen en te investeren in hun leefomgeving."* Bij de totstandkoming van haar plannen, hecht de provincie Fryslân dan ook veel waarde aan afstemming met de mienskip, passend bij de Omgevingswet, waarin participatie een prominente plek heeft. Ook bij het vastleggen van de ASV's in de provinciale omgevingsverordening staat afstemming met alle relevante belanghebbenden centraal. Het planMER-proces is als kapstok gebruikt voor deze afstemming, dat moet leiden tot begrip bij belanghebbenden over de gemaakte keuzes rond de ASV's. Naast vertegenwoordigers vanuit externe organisaties als de provincie Groningen, gemeenten, het Wetterskip Fryslân, Vitens en belangenorganisaties als Staatsbosbeheer, Friese Milieu Federatie en Land- en Tuinbouw Organisatie Noord, zijn daarbij ook vertegenwoordigers vanuit andere relevante beleidsvelden binnen de provincie betrokken. Denk daarbij aan Landbouw, Natuur, Erfgoed, Grond- en Oppervlaktewater, Energie en Bodem.

Aan het begin van het planMER-proces is een inventarisatie onder belanghebbenden uitgevoerd om een beeld te krijgen van de belangen die bij hen spelen rond de verschillende zoekgebieden voor de ASV's. De opgehaalde belangen zijn in het vervolg van het planMER-proces als input gebruikt voor:

1. eventuele nevendoele voor het vastleggen van de ASV's, naast het hoofddoel van het borgen van de drinkwatervoorziening;
2. de bouwstenen en/of thematische insteek van de alternatieven (belangen die gaan over de locatie en invulling van de ASV's, denk aan de locatie binnen het zoekgebied of de te winnen hoeveelheid grondwater);
3. het beoordelingskader waarmee de effecten in het planMER in beeld worden gebracht (belangen c.q. zorgen van stakeholders over (negatieve) effecten van de ASV's en/of winning zelf).
4. de beschrijving van de referentiesituatie waarmee de effecten van de alternatieven worden vergeleken (bestaand beleid en (ruimtelijke) ontwikkelingen in en om de zoekgebieden voor de ASV's).

Ad 1

Mede op basis van de zorgen van belanghebbenden over de beperkingen die de bescherming van de ASV's met zich meebrengen, is aan de hoofddoelstelling voor de vastlegging van de ASV's (het borgen van de beschikbaarheid van goede bronnen voor de drinkwatervoorziening richting de toekomst toe) toegevoegd dat de bescherming van de ASV's (en een eventuele toekomstige drinkwaterwinning) tot zo min mogelijk impact voor de omgeving moet leiden.

Ad 2

Mede op basis van de zorgen van belanghebbenden over de beperkingen die de bescherming van de ASV's met zich meebrengen, is het te hanteren beschermingsregime als bouwsteen voor de alternatieven meegenomen. Ook de te winnen hoeveelheid grondwater per zoekgebied is, mede op basis van vragen vanuit belanghebbenden, meegenomen als bouwsteen voor de alternatieven.

Ad 3

Veel van de opgehaalde belangen gaan over zorgen van belanghebbenden over mogelijke negatieve effecten van het beschermingsregime dat binnen de ASV's gaat gelden, en de impact die een eventuele winning kan hebben op bestaande gebruiksfuncties. Denk daarbij aan impact op de landbouw (o.a. beperkingen toepassing gewasbeschermingsmiddelen, uitrijden mest en beregening, beïnvloeding opbrengst door nat- en droogteschade), natuur (grondwaterafhankelijke natuur, weidevogels), bebouwing (schade door zetting), energie (gaswinning, geothermie, WKO's), oppervlaktewater (afvoer beken in relatie tot doelstellingen Kaderrichtlijn Water), grondwaterkwaliteit, zandwinning en recreatie. Ook uit de belanghebbenden zorgen over mogelijke negatieve effecten door grondwaterwinning op landschappelijke, cultuurhistorische, archeologische en aardkundige waarden. Verder is gevraagd om de effecten op bodemdaling te betrekken in het onderzoek. Voor zover de genoemde aspecten nog geen plek hadden in het beoordelingskader zoals dat was opgenomen in de NRD, zijn deze eraan toegevoegd.

Ad 4

Tijdens de bijeenkomsten met de belanghebbenden zijn verschillende beleidsstukken en (ruimtelijke) ontwikkelingen benoemd die een plek hebben gekregen in de referentiesituatie. Daarbij gaat het onder andere om beleidsdocumenten als:

- Provinciale Omgevingsvisie.
- Bouwstenen voor Veenweidestrategie 2.0.
- Blauwe Omgevingsvisie: Fryslân Klimaatbestendig 2050+.
- Natuurlijk Fryslân 2050.
- Regionaal Waterprogramma 2022-2027
- Drinkwaterstrategie Fryslân 2050
- Documenten die opgesteld zijn en worden in het kader van Natura2000-gebieden, zoals natuurdoelanalyses en landschapsecologische systeemanalyses.
- Onttrekkingenbeleid voor grondwater vanuit het wetterskip (in ontwikkeling).

Ook zijn diverse (ruimtelijke) ontwikkelingen benoemd, zoals:

- 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Vierverlaten (Groningen) en Ens (Noordoostpolder).
- Lelylijn, een spoorverbinding tussen het Noorden en de Randstad. In april 2025 is bekend geworden dat het beschikbare budget voor de Lelylijn door het kabinet deels is ingezet voor andere projecten. Het is daardoor niet zeker dat de Lelylijn binnen afzienbare tijd wordt gerealiseerd.
- Bestaande industriële grondwaterwinningen.
- Mogelijke munitieopslag Bantega en omstreken.

1.5 Leeswijzer

PM

2 Aanvullende strategische drinkwatervoorraden Fryslân

In dit hoofdstuk wordt nut, noodzaak en het doel van de ASV's in de provincie Fryslân toegelicht. Daarbij wordt ook ingegaan op de bron die voor het drinkwater wordt gebruikt en de hoeveelheid extra drinkwater die met de ASV's voor de toekomst moet worden geborgd. Verder is een toelichting opgenomen op de totstandkoming van de ruimtelijke ligging en begrenzing van de ASV's en wordt de relatie met ander beleid beschreven.

2.1 Toelichting op voornemen ASV

Schoon drinkwater is één van onze eerste levensbehoeften. Mondiaal wordt schoon drinkwater zo belangrijk gevonden dat het een Sustainable Development Goal (SDG) of Duurzaam Ontwikkelingsdoel is van de Verenigde Naties.

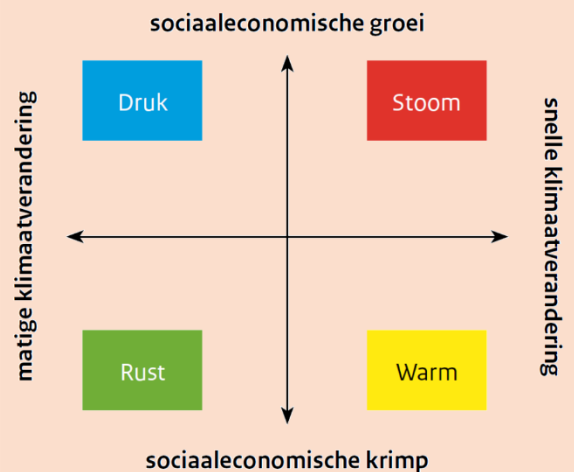
De drinkwatervoorraad komt onder druk te staan door een stijging in de vraag. Het RIVM heeft drie toekomstscenario's voor de drinkwatervraag in 2040 onderzocht⁷. In het minimumscenario daalt de vraag naar drinkwater met 15%, waardoor de huidige capaciteit in heel Nederland ruim voldoende is. Bij het maximumscenario stijgt de vraag echter met 30%, wat leidt tot een landelijk tekort van 299 miljoen m³ per jaar. Tekorten treden in dit scenario op bij alle drinkwaterbedrijven, dus ook bij Vitens in Fryslân.

Deze scenario's tonen het belang om niet alleen de huidige bronnen goed te beschermen, maar ook in te spelen op een toename van de vraag naar drinkwater in de toekomst. Daarvoor moeten tijdig voorraden van schoon grondwater aangewezen en beschermd worden⁸. Naar aanleiding hiervan worden de aanvullende strategische watervoorraden (ASV's) aangewezen. Op nationaal niveau is afgesproken dat de ASV's in staat moeten zijn om een groeiende drinkwatervraag volgens het Stoom-scenario uit het Deltaprogramma (zie tekstkader) op te vangen. Dit scenario is een worst-case scenario voor de toename van de drinkwatervraag in 2050, onder ander als gevolg van bevolkingsgroei.

Stoom-scenario

Het Deltaprogramma ontwikkelt een integrale strategie om Nederland voor te bereiden op de veranderingen in de omgeving, zoals hogere én lagere rivierafvoer, zeespiegelstijging, bodemdaling en verzilting. In het Deltaprogramma zijn vier toekomstscenario's⁹ uitgewerkt, omdat de genoemde veranderingen voor de lange termijn niet te voorspellen zijn. De scenario's zijn bepaald via een assenkruis van factoren die het meest onzeker zijn en de grootste invloed hebben op de wateropgaven. Dat zijn klimaatverandering en sociaaleconomische ontwikkeling.

Deze scenario's beschrijven een bandbreedte van ontwikkelingen die, volgens de huidige kennis, plausibel en relevant is voor het toekomstige waterbeheer. De toekomstbeelden geven niet alleen een indicatie van de mogelijke veranderingen in de fysische en sociaaleconomische omgevingsfactoren, maar tonen ook de mogelijke verschuivingen in het gebruik van ruimte, land en water.



⁷ RIVM (2015). Scenario's drinkwatervraag 2040 en beschikbaarheid bronnen. Verkenning grondwatervoorraden voor drinkwater.

⁸ Rijksoverheid (2018). Structuurvisie Ondergrond.

⁹ Rijksoverheid (juni 2011). Deltascenario's Deltaprogramma.

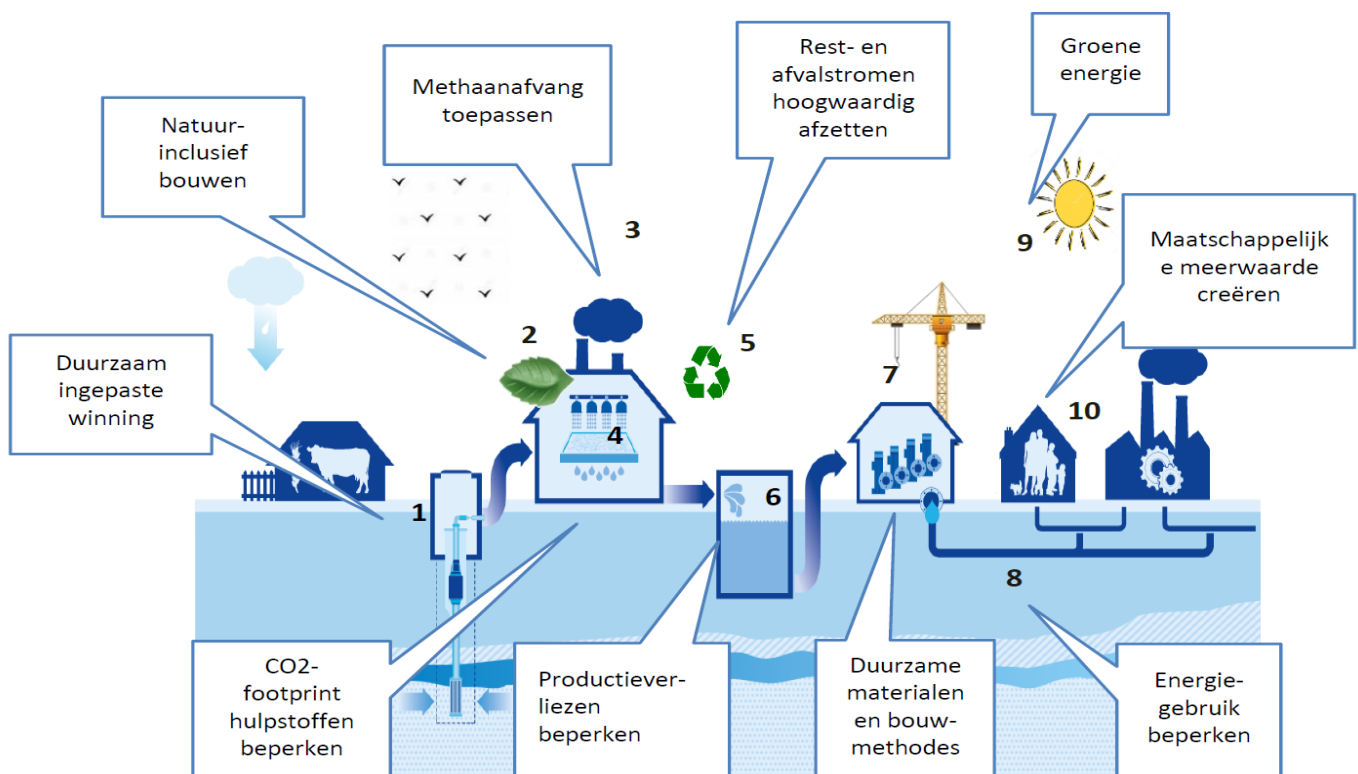
Het bepalen van de locaties en globale begrenzing van de ASV's maakt onderdeel uit van de Drinkwaterstrategie Fryslân 2050, 'Wetter foar letter'¹⁰, die de provincie Fryslân en Vitens, in afstemming met stakeholders, hebben opgesteld. De hierin bepaalde ASV-gebieden zijn vervolgens opgenomen in het Regionaal Waterprogramma 2022-2027¹¹ van de provincie Fryslân. De juridische vastlegging en bescherming van de ASV-gebieden in de provinciale omgevingsverordening, vormt het voornemen dat in dit planMER wordt onderzocht.

2.2 Doelstelling

Het hoofddoel voor het vastleggen van de ASV's is het borgen van de drinkwatervoorziening richting de toekomst toe. In het kader van de Drinkwaterstrategie Fryslân 2050 is onderzocht hoe de drinkwatervoorziening op de middellange termijn veiliggesteld kan worden, zelfs als de drinkwatervraag boven verwachting stijgt en er winningen moeten worden vervangen in verband met verzilting. Het moet dan mogelijk zijn om nog nieuwe winningen te ontwikkelen. Dit betekent dat binnen de ASV's geen activiteiten toegestaan worden die een toekomstige drinkwaterwinning onmogelijk maken, zoals gas- en oliewinning, geothermie en bodemenergie (zogenoemde mijnbouwactiviteiten).

In het Regionaal Waterprogramma 2022-2027 geeft de provincie aan dat bij het ontwikkelen van een eventuele nieuwe drinkwaterwinning binnen een ASV-zoekgebied, gekozen wordt voor een integrale aanpak. Andere opgaven worden zo goed mogelijk ingepast, zoals opgaven om de uitstoot van CO₂ te verminderen of vast te leggen in het veenweidegebied, biodiversiteit te versterken en waterberging te realiseren. Duurzame winningen moeten tot in lengte van jaren kunnen voorzien in voldoende water van een goede kwaliteit. Ze liggen op de meest duurzame plekken in het watersysteem, met ruim voldoende water en een zo klein mogelijk omgevingseffect. Er is draagvlak in de omgeving en ze dragen zo mogelijk bij aan de kwaliteit van de leefomgeving en biodiversiteit. Er wordt minder water gewonnen dan op jaarbasis via nuttige neerslag wordt aangevuld.

Inzet is dat duurzame winningen bijdragen aan de verwerkelijking van een duurzame drinkwatervoorziening waarbij voor alle maatregelen wordt gekeken naar het totale systeem en de volledige levenscyclus, zie Figuur 2.1.



Figuur 2.1 Schematische weergave duurzame benadering in het hele drinkwatersysteem, bron: Drinkwaterstrategie Fryslân 2050

¹⁰ Provincie Fryslân en Vitens (juli 2021). *Wetter foar letter, Drinkwaterstrategie Fryslân 2050*.

¹¹ Provincie Fryslân (november 2022). *Regionaal Waterprogramma 2022-2027*.

Uitgangspunten die bij de integrale aanpak worden gehanteerd zijn:

1. Maximaliseren van de positieve impact op de natuurlijke omgeving door:
 - a. Versterken biodiversiteit in waterwingebieden en andere gebieden met een relatie met de drinkwatervoorziening;
 - b. Drinkwatergebieden slim combineren met maatschappelijke opgaven (zoals de Duurzame Ontwikkelingsdoelen) om de natuurlijke omgeving te versterken (recreatie, landschap etc.)
2. Voorkomen dat de natuurlijke omgeving wordt aangetast (wegnemen van de oorzaak) door:
 - a. Voorkomen van verdroging in waardevolle, kwetsbare gebieden;
 - b. Voorkomen van ruimtebeslag in kwetsbare, waardevolle gebieden;
 - c. Waterbesparing in productie, distributie en gebruik;
 - d. Het voorkomen dat hoogwaardige kwaliteit water wordt gebruikt voor laagwaardige doeleinden;
 - e. Uitsluitend gebruik maken van hernieuwbare energie;
 - f. Gebruik maken van materialen en hulpstoffen met een zo laag mogelijke milieu impact.
3. Minimaliseren van negatieve impact op de natuurlijke omgeving (en compenseren van onvermijdbare schade) door:
 - a. Minimaliseren verdroging door een slimme waterhuishoudkundige inrichting;
 - b. Minimaliseren ruimtebeslag (bijvoorbeeld geen onnodige ruimtelijke claim leggen, maar uitgaan van de feitelijke risico's in beschermingsgebieden);
 - c. Geen afvalstromen genereren maar materiaalstromen circulair inrichten;
 - d. Minimaliseren van energiegebruik van zowel productie als distributie;
 - e. Minimaliseren van gebruik van materialen en hulpstoffen.

De integrale aanpak zoals hiervoor beschreven, inclusief de genoemde uitgangspunten, is met name van belang bij een eventuele nieuwe drinkwaterwinning. In dit stadium gaat het voornemen alleen over de vastlegging van de ASV-gebieden in de Provinciale Omgevingsverordening en nog niet om het daadwerkelijk opstarten van een of meer drinkwaterwinningen. De ASV's vormen echter wel de kaders waarbinnen nieuwe drinkwaterwinningen in de toekomst worden onderzocht. De in de integrale aanpak genoemde aspecten als 'de meest duurzame plek in het watersysteem' en 'een zo klein mogelijk omgevingseffect' zijn daarom ook van belang bij de vastlegging van de ASV's in de Provinciale Omgevingsverordening. Om deze reden worden in dit planMER de effecten van zowel de bescherming van de ASV's als van eventuele toekomstige winningen in beeld gebracht. Zo ondersteunt het planMER optimaal bij het maken van de keuzes over de locatie en bescherming van de ASV's en geeft het handvatten richting de toekomstige eventuele ontwikkeling van nieuwe drinkwaterwinningen binnen de ASV-gebieden.

2.3 Zoet grondwater als bron voor drinkwater

In Fryslân verzorgt Vitens de winning, zuivering en levering van drinkwater. In de Drinkwaterstrategie Fryslân 2050 kiest de provincie ervoor om zoet grondwater als grondstof voor het drinkwater te gebruiken, ook naar de toekomst toe. Fryslân heeft een grote voorraad schoon, zoet grondwater. Vanuit een schone bron kan met een eenvoudige zuivering en weinig extra grondstoffen en energie, drinkwater worden gemaakt. Dit heeft uit oogpunt van volksgezondheid, duurzaamheid en bedrijfsvoering altijd de voorkeur en is ook een opgave vanuit de Kaderrichtlijn Water (KRW).

Waarom (zoet) grondwater?

Drinkwater kan bereid worden uit oppervlaktewater, regenwater en grondwater. De belangrijkste beweegredenen voor de voorkeur voor het gebruik van grondwater als bron voor de drinkwatervoorziening zijn:

- Grondwater heeft een constante temperatuur en kwaliteit. Dit is vooral van belang voor de zuivering van het grondwater tot drinkwater. Door de constante en stabiele kwaliteit, kunnen zuivering en transportsystemen optimaal functioneren.
- Grondwater is microbiologisch stabiel. Voor de volksgezondheid is het van belang dat het ruwe water zo weinig mogelijk microbiologische organismen bevat. Omdat grondwater lange tijd onder zuurstofloze omstandigheden in de bodem heeft gezeten, is de kans op aanwezigheid van schadelijke virussen en bacteriën klein.
- Beschikbaarheid van grondwater leidt tot weinig risico's op kwantiteitsproblemen. Beschikbaarheid van goed grondwater is daarmee veel minder afhankelijk van klimatologische gebeurtenissen, zoals droogte, en incidenten rondom waterkwaliteit in vergelijking met andere bronnen. Grondwater is (uiteraard binnen bepaalde grenzen) altijd beschikbaar.

- Grondwater is eenvoudig te zuiveren bij een goede kwaliteit. Dit betekent een relatief laag energieverbruik en weinig reststoffen in vergelijking met complexe zuiveringsmethoden, die nodig zijn voor minder schone bronnen. In Fryslân is de kwaliteit van het grondwater sterk wisselend en worden vaak technieken zoals ontharding en ontkleuring toegepast.
- Grondwater is veel minder gevoelig voor calamiteiten dan oppervlaktewater, bijvoorbeeld als gevolg van lozingen op het oppervlaktewater.
- Zoet grondwater vraagt veel minder zuivering dan brak grondwater.

Zoet grondwater is daarmee een betrouwbare, duurzame en goedkope grondstof voor drinkwater. Volgens berekeningen die zijn uitgevoerd in het kader van de Grondwaterstudie Fryslân¹² is er nu en in de toekomst ruim voldoende zoet grondwater beschikbaar binnen de provincie Fryslân, zie ook de beschrijving in paragraaf 5.2.1. Een flink deel van dit zoete grondwater wordt in de huidige situatie uiteindelijk via het oppervlaktewater ongebruikt afgevoerd naar de Waddenzee. Dit komt doordat het Friese veenweidegebied de laagste polderpeilen kent in de provincie. Hierdoor stroomt veel zoet grondwater vanuit het aanliggende zandgebied naar het veengebied, waarna dit via het oppervlaktewater wordt afgevoerd. Er zijn mogelijkheden om dit ongebruikte grondwater op een efficiënte wijze in te zetten voor een hoogwaardig gebruik als drinkwater. Mede hierdoor is er geen noodzaak om voor de komende jaren op zoek te gaan naar alternatieve bronnen voor ons drinkwater.

Kwaliteit van het grondwater

Grondwaterwinningen kunnen te maken krijgen met verontreinigingen, waardoor de kwaliteit van het onttrokken water slechter wordt of zelfs ongeschikt voor de drinkwaterbereiding. Om dit te voorkomen hebben de provincies beleid ontwikkeld om rond grondwaterwinningen de kwaliteit extra te beschermen bovenop alle generieke maatregelen om verontreinigingen te voorkomen. Hiertoe zijn in Fryslân waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden aangewezen. In de Provinciale Omgevingsverordening is vastgelegd welke inrichtingen en activiteiten binnen deze gebieden verboden zijn, al kan er in veel gevallen ook een ontheffing verleend worden.

Op basis van meerdere meetrondes wordt in de Drinkwaterstrategie 2050 geconcludeerd dat 'overall' het grondwater in Fryslân in goede chemische toestand verkeert. Op meerdere meetpunten zijn echter wel sporen van geneesmiddelen, gewasbeschermingsmiddelen en andere milieuvreemde stoffen aangetoond. Het grondwater is dus wel kwetsbaar voor verontreinigingen, maar de concentraties zijn vooralsnog zo laag dat er geen risico's zijn voor de volksgezondheid.

Relatie met Kaderrichtlijn Water (KRW)

Onderdeel van de Kaderrichtlijn Water (KRW) is het beschermen en verbeteren van de grondwaterkwaliteit van de drinkwaterbronnen. Doelstellingen daarbij zijn:

- Geen achteruitgang van de waterkwaliteit (resultaatsverplichting);
- Streven naar verbetering waterkwaliteit met oog op vermindering zuiveringsinspanning (inspanningsverplichting).
- Een grondwaterlichaam moet in een goede kwantitatieve toestand verkeren (artikel 2.13 Besluit kwaliteit leefomgeving)

De doelstellingen van de KRW moeten uiterlijk in 2027 zijn bereikt. Provincies zijn bevoegd gezag voor de grondwaterkwaliteit.

2.4 Hoeveel water is er nodig?

De hoeveelheid te winnen grondwater waar de eventuele toekomstige winningen binnen de ASV's invulling aan moeten kunnen geven, hangt af van verschillende factoren, namelijk:

- De ontwikkeling van de vraag naar drinkwater.
- De mogelijkheden en maatregelen om water te besparen.
- Het risico op verzilting van bestaande drinkwaterbronnen.
- De benodigde reserves om onverwachte ontwikkelingen op te kunnen vangen.

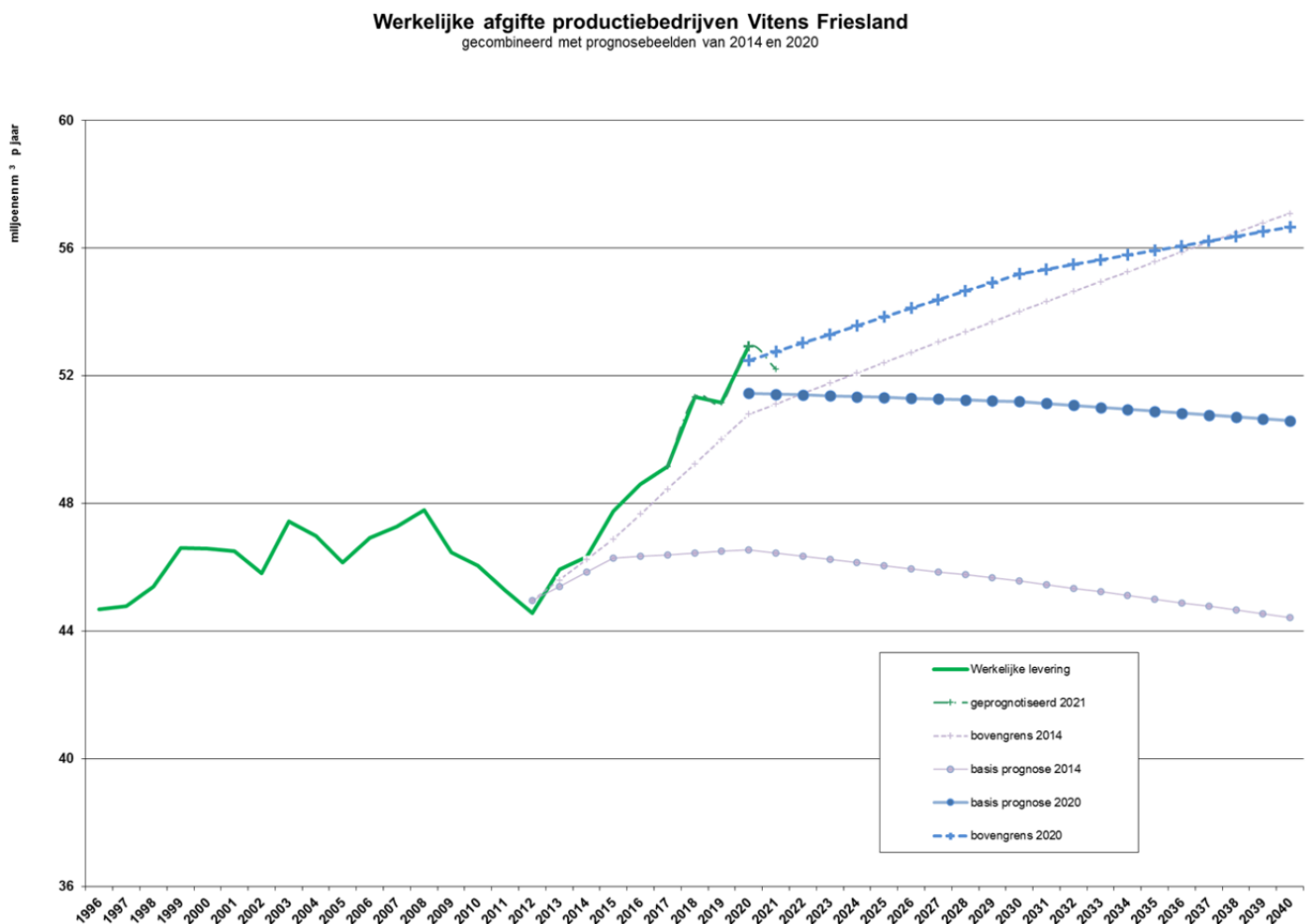
¹² [Vitens, provincie Fryslân en Wetterskip Fryslân \(2019\). Grondwateratlas van Fryslân.](#)

In deze paragraaf is elk van deze factoren toegelicht en is een totaaloverzicht gegeven van de hoeveelheid grondwater die binnen de ASV's moet kunnen worden gewonnen. Dit is gebaseerd op de analyse die hiervoor is uitgevoerd in het kader van de Drinkwaterstrategie Fryslân 2050.

2.4.1 Drinkwatervraag

De drinkwatervraag is voortdurend in ontwikkeling. Tussen 2012 en 2020 is de drinkwatervraag in Fryslân met ongeveer 8 miljoen m³ per jaar (18%) toegenomen. Deze stijging is veroorzaakt door factoren als bevolkingsgroei, stijging van het aantal melkkoeien, groei van de zuivelindustrie, economische groei, droge en warme zomers, toename hoofdelijk verbruik en de Corona pandemie.

In onderstaande grafiek is de werkelijke drinkwaterlevering in miljoen m³ per jaar weergegeven, samen met de prognoses uit 2014 en 2020. Hieruit blijkt dat de werkelijke levering zelfs hoger ligt dan de bovengrens van de prognose uit 2014. De bovengrens van de prognose van 2020 geeft nog een flinke stijging richting 2040, maar de basisprognose laat juist een daling zien.



Figuur 2.2 Werkelijke levering productiebedrijven Vitens in Friesland, bron: Drinkwaterstrategie Fryslân 2050 **PM we gaan bij Vitens na of we deze grafiek kunnen updaten met actuelere gegevens**

Landelijk is afgesproken dat de ASV's een stijgende drinkwatervraag conform het Stoom-scenario (zie tekstkader in paragraaf 2.1) moeten kunnen opvangen. Dit scenario is een worst-case scenario voor de toename van de drinkwatervraag in 2050, onder ander als gevolg van bevolkingsgroei. Voor Fryslân wordt hierbij uitgegaan van 20,5 % toename van de drinkwatervraag ten opzichte van 2019.

2.4.2 Waterbesparing

Waterbesparing is een belangrijk onderdeel van de Drinkwaterstrategie Fryslân 2050. De Provincie en Vitens werken vanaf 2021 gezamenlijk aan een actieplan voor waterbesparingsmaatregelen. Hierbij wordt aangesloten bij het bestaande landelijke overleg van Vitens met de provincies en bij het Fries Bestuursakkoord Water en Klimaat (FBWK3). Dit heeft onder andere geleid tot een bewustwordingscampagne onder de zakelijke klanten van Vitens en een toetsingskader voor nieuwe zakelijke drinkwateraanvragen vanaf 6 m³ per uur¹³.

Vanwege de onzekerheid in het daadwerkelijk kunnen realiseren van het besparingspotentieel en het grote belang van een robuuste drinkwatervoorziening, is in de Drinkwaterstrategie Fryslân 2050 rekening gehouden met de volledige drinkwatervraag zonder waterbesparing.

2.4.3 Verzilting

De Strategische grondwaterstudie Fryslân¹² heeft inzicht gegeven in verziltingsrisico's van de drinkwaterbronnen binnen de provincie Fryslân. Voor de winningen op de vaste wal spelen bij drie winningen op de lange termijn verziltingsrisico's (Garyp, Noardburgum, Oudega). Daarnaast komen er uit metingen bij de winning Nij Beets signalen dat ook bij deze winning verziltingsrisico's kunnen gaan spelen.

De totale wincapaciteit waar tot het jaar 2100 enig risico op verzilting speelt, is maximaal ruim 24 miljoen m³ per jaar (exclusief de Waddeneilanden). Volgens de Strategische Grondwaterstudie Fryslân zijn er reeds verziltingsprocessen gaande. Omdat er is gerekend met een grootschalig regionaal grondwatermodel bestaat er een bepaalde mate van onzekerheid over de locaties waar verzilting op kan treden. Door de onzekerheden rond de verzilting van bronnen is niet exact aan te geven hoe en wanneer zich deze verzilting gaat ontwikkelen. Echter zal naar alle waarschijnlijkheid de verzilting vanaf het jaar 2100 steeds sterker blijven stijgen. De ontwikkelingen moeten daarom nauwlettend in de gaten gehouden worden.

Iedere 3 jaar worden de ontwikkelingen voor alle Friese winningen in kaart gebracht door de provincie en Vitens. De daarvoor benodigde informatie komt van metingen aan de bronnen, informatie van het grondwatermeetnet van Vitens en van het toekomstige verziltingsmeetnet, wat nog door de provincie wordt ontworpen. Op basis van deze informatie wordt voor elke winning bepaald of actie nodig is.

Eén van de mogelijke acties bij aanhoudende verzilting is het verminderen van de winningscapaciteit van de verziltende winning. Andere mogelijkheden zijn menging en deelstroombehandeling van verzilt water. Vitens maakt hiervoor een integrale afweging en stemt dit af met de provincie. Als op basis van een integrale afweging wordt besloten om de capaciteit van de verziltende winning te verminderen, zal dit opgevangen moeten worden door ergens anders nieuwe capaciteit te ontwikkelen.

2.4.4 Reserves

Voor het veiligstellen van de leveringszekerheid van drinkwater, is het noodzakelijk om reserves in de drinkwatervoorziening in te bouwen. Dit geeft flexibiliteit om onverwachte ontwikkelingen op te vangen. Vanwege de lange doorlooptijd vanaf besluit tot in gebruik name van een nieuwe winning, is de reserve opgebouwd uit verschillende stadia:

- Operationeel verschil.
- Niet operationele reserve.
- Aanvullende strategische voorraden.

Operationeel verschil

Het operationeel verschil is de direct inzetbare, reguliere capaciteit die schommelingen van 10% van de totale drinkwatervraag op korte termijn, kan opvangen.

¹³ Zie <https://www.vitens.nl/Zakelijk/Waterbesparing-als-zakelijke-klant>

Niet operationele reserve

De niet operationele reserve is bedoeld voor het opvangen van ontwikkelingen op de middellange termijn (zoals groei van de drinkwatervraag, sluiten van een winning door verzilting, etc.). Deze winningscapaciteit is wel vergund maar nog niet gerealiseerd. Hij is inzetbaar binnen 3-5 jaar. De niet operationele reserve bedraagt eveneens 10% van de drinkwatervraag.

Aanvullende strategische voorraden (ASV's)

De ASV's zijn bedoeld voor het opvangen van ontwikkelingen op de langere termijn. ASV's kunnen in een termijn van 10-25 jaar beschikbaar gemaakt worden voor reguliere capaciteit. De berekening van de ASV's is gebaseerd op:

- Ontwikkeling drinkwaterverbruik (op basis van Stoom-scenario: toename van 20,5% ten opzichte van 2019);
- Verziltingsrisico's (zie paragraaf 2.4.3);
- Beschikbare capaciteit (plannen tot 2026).

Bij een toename van de onttrekkingshoeveelheden in de toekomst, ontstaat een trapsgewijze opschuiving in de tijd: vanuit de niet operationele reserve wordt het operationeel verschil aangevuld en een deel van de ASV's wordt vergund als niet operationele ruimte. Dit komt overeen met de benodigde doorlooptijd van de verschillende onderdelen waardoor het voor Vitens mogelijk blijft de wettelijke taken van het leveren van drinkwater uit te voeren.

2.4.5 Totale te reserveren broncapaciteit

De inschattingen van de toekomstige drinkwatervraag, de verziltingsrisico's en de reserves zijn in onderstaand overzicht gecombineerd met de beschikbare bronnen. Hieruit volgt een totaal aan te reserveren broncapaciteit wat mogelijk in de toekomst nodig zal zijn voor de drinkwatervoorziening.

Tabel 2.1 Berekening extra benodigde hoeveelheid ASV's (exclusief verzilting)

Onttrekking grondwater 2019	53,5	miljoen m ³ per jaar
Stoom-scenario 20,5%	11,0	miljoen m ³ per jaar
Operationele voorraad	6,5	miljoen m ³ per jaar
Niet operationele reserve	6,5	miljoen m ³ per jaar
Totaal	77,5	miljoen m³ per jaar
Beschikbare bronnen tot en met 2016	-65,0	miljoen m ³ per jaar
Extra benodigde hoeveelheid ASV's (exclusief verzilting)	12,5	miljoen m³ per jaar

Naast de mogelijke stijging van de drinkwatervraag, moet rekening gehouden worden met beperking van de huidige wincapaciteit door verziltingsrisico's. De capaciteit van de winningen met verziltingsrisico's (excl. Waddeneilanden) bedraagt in Fryslân 24,0 miljoen m³ per jaar tot het jaar 2100. Dit betreft een hoeveelheid ter vervanging van de huidige winningen die mogelijk in de toekomst verziltten. Het is geen extra capaciteit. Het totaal (maximum) aan nieuwe capaciteit dat in de toekomst (tot 2100) nodig zou kunnen zijn, bedraagt daarmee 36,5 miljoen m³ per jaar. Omdat de omvang van de ASV's wordt ingeschat tot het jaar 2050, wordt rekening gehouden met in totaal 30 miljoen m³ per jaar aan potentiële drinkwaterbronnen.

2.5 Totstandkoming ASV-zoekgebieden

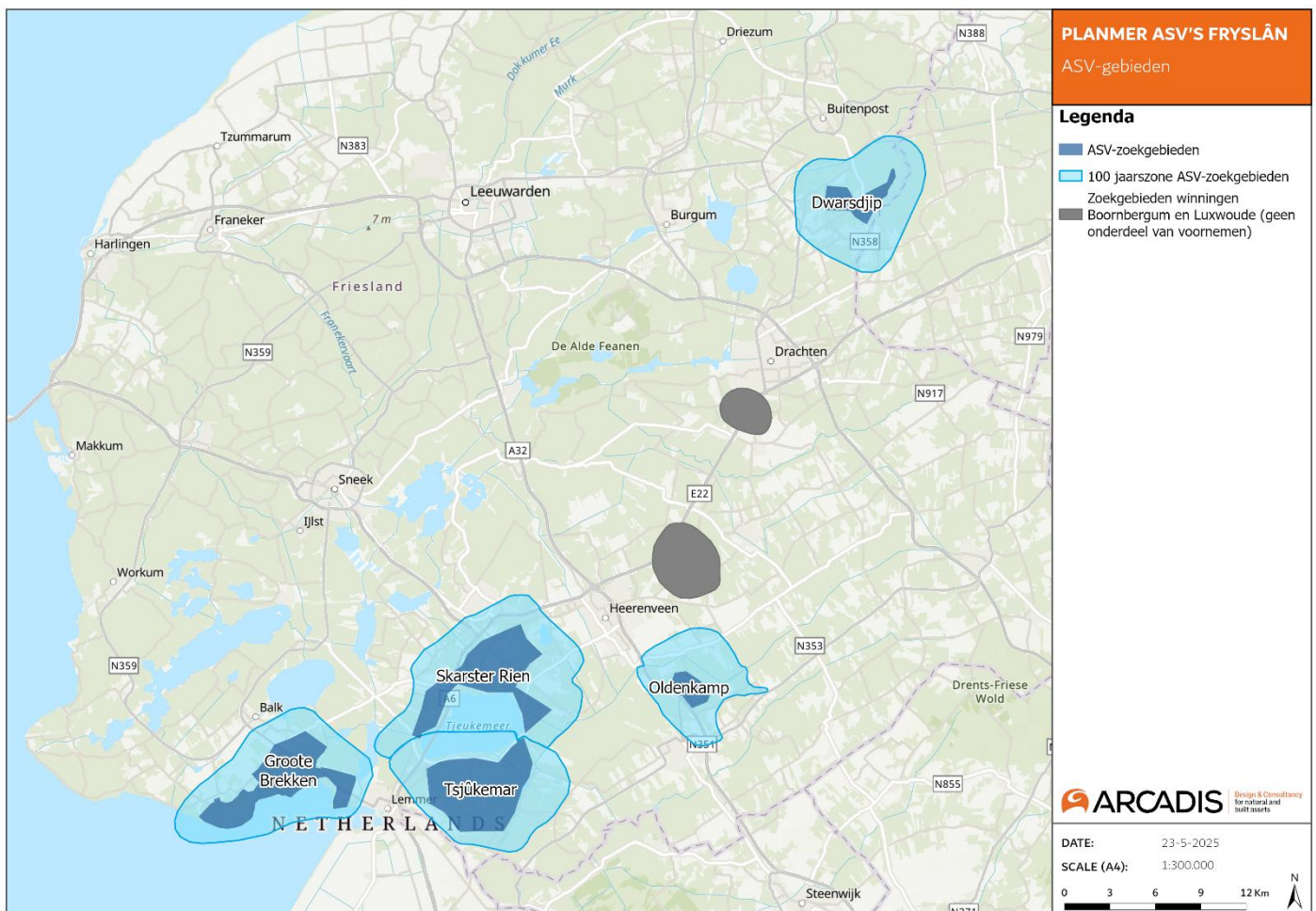
De positionering van zoekgebieden voor ASV's is gebaseerd op de Strategische Grondwaterstudie Fryslân (2019), de Bronnenstudie van Vitens (2008) en gesprekken met betrokken partijen. Dit betrof gesprekken met Breed Ambtelijk Overleg Water (BOA), Wetterskip Fryslân, LTO, gemeenten waarbinnen de zoekgebieden liggen en de Provinciale Commissie Landelijk Gebied. Bij de ontwikkeling van een toekomstige drinkwaterwinning in een ASV-gebied streven Vitens en de provincie Fryslân naar een integrale inrichting van het gebied, waarbij functiecombinaties met bijvoorbeeld natuur- en waterdoelen mogelijk zijn¹⁴, zie ook de integrale aanpak zoals beschreven in paragraaf 2.2.

¹⁴ [Provincie Fryslân & Vitens \(2021\). Wetter foar letter drinkwaterstrategie Fryslân 2050.](#)

Hieronder zijn de belangrijkste randvoorwaarden beschreven die een rol hebben gespeeld bij de locatiekeuze en begrenzing.

Op basis van randvoorwaarden zijn gebieden wel of niet geschikt bevonden. Hierbij is gezocht naar locaties in het grondwatersysteem met minimale invloed op de grondwaterstand en vrij van verzilting met het oog op de toekomst. Stedelijke gebieden en natuurgebieden zijn buiten beschouwing gelaten. Dit geldt ook voor zandgronden die doorgaans een grotere impact hebben op de omgeving dan veengebieden. Daarnaast mag een nieuwe drinkwaterwinning geen verdroging veroorzaken in waardevolle en grondwaterafhankelijke natuurgebieden, zoals laagveenmoerassen, en mag het geen significante droogte in het gebied teweegbrengen. Verder liggen ASV's idealiter niet nabij mijnbouwactiviteiten of bodemenergiesystemen (zoals geothermie en warmte-koude-opslag) vanwege risico's op grondwaterverontreiniging en doorboring van beschermende grondlagen. Uit overleg met het Energieprogramma hebben aanpassingen plaatsgevonden van de ASV-zoekgebieden met betrekking tot initiatieven voor duurzame bodemenergiesystemen.

Er zijn vijf zoekgebieden aangewezen: Dwarsdijp, Oldenkamp, Skarster Rien, Tsjûskemar, Groote Brekken. Deze gebieden zijn in Figuur 2.3 weergegeven. De beschermingszones van de ASV's zijn in blauwe vlekken opgenomen, en gebaseerd op een 100-jaars reistijd van het grondwater tot de grenzen van de ASV-zoekgebieden.



Figuur 2.3 ASV-gebieden zoals begrensd in het Regionaal Waterprogramma 2022-2027, provincie Fryslân

De minimale hoeveelheid grondwater die de provincie als voorraad in totaal beschikbaar moet hebben is 30 miljoen m³ per jaar, zie paragraaf 2.4.5. Vitsen heeft met de Bronnenstudie in 2008 gekeken wat de verwachte potentiële te onttrekken hoeveelheden grondwater per zoekgebied zijn. Hierin is gekeken naar eerder uitgevoerde grondwatermodelonderzoeken, de doorlatendheid van de bodem en het freatisch pakket. Uit de bestaande berekeningen volgt een evenredige verdeling van de 30 miljoen m³ te winnen grondwater over de vijf gebieden, wat neerkomt op 6 miljoen m³ per jaar per gebied.

De zoekgebieden zijn bestuurlijk vastgelegd in het Regionaal Waterprogramma 2022-2027 en de Drinkwaterstrategie Fryslân 2050. De grijze cirkels zonder zoekgebied zijn de locaties rond de nieuw te ontwikkelen drinkwaterwinningen Luxwâld en Boarnburgum. Deze twee locaties maken geen onderdeel uit van het voornemen.

2.6 Adaptieve aanpak

Het is onzeker of de Aanvullende Strategische Voorraden (ASV's) ooit volledig nodig zullen zijn. Dat hangt af van de werkelijke ontwikkeling van het verbruik en de mogelijkheid bij bestaande winningen voldoende water te kunnen blijven produceren. Om op deze onzekerheden te anticiperen is in de Drinkwaterstrategie Fryslân 2050 en het Regionaal Waterprogramma 2022-2027 een adaptieve aanpak voorgesteld.

Deze aanpak betekent dat nagedacht wordt hoe om te gaan met ontwikkelingen die zich nog niet hebben voorgedaan en waarvan het onzeker is of ze zich zullen voordoen. Belangrijk onderdeel hierbij is continue monitoring in combinatie met (indien nodig) een periodieke bijstelling.

De onzekere ontwikkelingen kunnen in kaart worden gebracht door een overzicht van onderstaande factoren:

- Ontwikkeling van de vraag naar drinkwater:
 - Ontwikkeling werkelijke drinkwatervraag;
 - Prognoses op basis van o.a. bevolkingsgroei en economische activiteiten;
 - Omvang inzet operationele voorraad;
 - Ontwikkelingen rond toepassen drinkwater voor laagwaardig gebruik.
- Ontwikkeling aanbod:
 - Ontwikkeling verzilting;
 - Impact van andere kwaliteitsaspecten of omgevingsfactoren op de winbare hoeveelheid;
 - Beschikbaarheid van alternatieve bronnen;
 - Ontwikkeling totale druk op het grondwatersysteem door alle gebruikers
 - Impact duurzame zuiveringstechnologie.
- Ontwikkeling van bodemenergiesystemen en andere activiteiten in de ondergrond:
 - Aantal en locaties aanvragen bodemenergiesystemen;
 - Ontwikkelingen andere relevantie activiteiten in de ondergrond;
 - Technische ontwikkelingen in relatie tot effecten in de ondergrond.

Iedere drie jaar (in samenloop met de KRW-cyclus) wordt voor deze drie punten een evaluatie uitgevoerd en worden maatregelen getroffen om de drinkwatervoorziening veiliggesteld te houden. Dit kunnen ook anticiperende acties zijn die maatregelen in de toekomst mogelijk maken, zoals nu de ASV-zoekgebieden worden aangewezen en beschermd. Op basis van de terugkerende analyse wordt bepaald of er een noodzaak is het ASV-zoekgebied in de toekomst aan te passen. Bij het invullen van toekomstige acties wordt gekozen voor een integrale aanpak. Daarbij wordt zo goed mogelijk aansluiting gezocht bij andere opgaven zoals veenweide, boezemstudie, waterberging en natuur. In overleg met andere partijen zoals het Wetterskip Fryslân wordt hiervoor een traject ingericht met zorgvuldig onderzoek waarin ook alternatieven worden meegenomen in de afweging. Hierbij wordt samen met het Wetterskip nog breder integraal naar het watersysteem gekeken en worden ook opties zoals benutten van kwel vanuit ondiep grondwater/oppervlaktewater meegenomen in de afweging.

De resultaten van het planMER kunnen ook gebruikt worden bij de invulling van deze adaptieve aanpak. Zo valt uit de resultaten bijvoorbeeld op te maken in welke ASV-gebieden een eventuele winning leidt tot de minste effecten op de omgeving en waar de benodigde zuivering van het grondwater het grootst is. Dit zijn indicaties voor de kansrijkheid van grondwaterwinningen binnen de ASV-zoekgebieden.

2.7 Relatie met ander beleid

Dit plan-MER beschrijft relevante beleidsstukken op nationaal en regionaal niveau die een kader vormen voor het voornemen. Onderstaande Tabel 2.2 toont een aantal relevante beleidskaders voor de aanwijzing van ASV's. Het is geen compleet overzicht van relevant beleid en regelgeving, maar geeft een aantal grote regelgevende kaders weer waar ASV-gebieden raakvlakken mee hebben.

Tabel 2.2 Nationale en regionale beleidskaders in verband met ASV's.

Beleid	Relevantie
Nationaal	
Nationale Omgevingsvisie (NOVI)	De NOVI beschrijft de noodzaak voor het 'waarborgen van een goede waterkwaliteit, duurzame drinkwatervoorziening en voldoende beschikbaarheid van zoetwater'. Aanwijzen van ASV's is hier een invulling van.
Structuurvisie Ondergrond	Vanuit de Structuurvisie Ondergrond hebben alle provincies opdracht van het Rijk gekregen om op zoek te gaan naar Aanvullende Strategische Voorraden (ASV's).
Beleidsnota Drinkwater (2021-2026)	Het aanwijzen van ASV-gebieden draagt positief bij aan het bereiken van de doelen uit de Beleidsnota Drinkwater 2021-2026, waaronder 'voldoende water van goede kwaliteit voor nu en in de toekomst, 'behouden van de goede conditie van de drinkwaterinfrastructuur', en de 'toegang tot voldoende en schoon drinkwater'.
Drinkwaterwet	De Drinkwaterwet beschrijft de kaders waarbinnen de drinkwatervoorziening in ons land is geregeld. Deze wet omvat regels en kaders voor een duurzame veiligstelling van de drinkwatervoorziening en legt ook de taken van drinkwaterbedrijven vast.
Zorgplicht Drinkwater	De overheid heeft vanuit de Drinkwaterwet een wettelijke zorgplicht als het gaat om 'duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening'. De zorgplicht voor overheden houdt in dat zij bij de uitoefening van hun bevoegdheden het drinkwaterbelang zwaar moeten laten meewegen en daarmee een bijdrage leveren aan het veiligstellen van de openbare drinkwatervoorziening.
Natuurbescherming	In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan regelingen voor het beschermen van Nederlandse natuurgebieden en planten- en diersoorten. Dit moet ervoor zorgen dat de verschillende planten- en diersoorten in de natuur blijven bestaan. Het aanwijzen van ASV's mag geen negatieve effecten op beschermde soorten en gebieden hebben.
Mijnbouwwet	Vergunningverlening voor het zoeken, boren en winnen van aardwarmte is geregeld in de Mijnbouwwet en is de verantwoordelijkheid van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. De Mijnbouwwet geeft het ministerie de mogelijkheid een vergunningaanvraag geheel of gedeeltelijk af te wijzen met het oog op de winning van drinkwater.
Regionaal	
Regionaal Waterprogramma 2022-2027	Het Regionaal Waterprogramma 2022-2027 is een Omgevingsprogramma met beleidskaders en uitwerkingen voor het provinciale waterbeheer en klimaatadaptatie.
Omgevingsvisie en -verordening provincie Fryslân	De omgevingsvisie van provincie Fryslân beschrijft de bescherming van drinkwater. De regels voor de bescherming hiervan zijn opgenomen in de omgevingsverordening van de provincie Fryslân. Eén van de maatschappelijke doelen uit de verordening is het duurzaam veiligstellen van de openbare drinkwatervoorziening.

Beleid

Relevantie

Drinkwaterstrategie Fryslân 2050

De drinkwaterstrategie Fryslân 2050 is een gezamenlijke strategie van provincie Fryslân en Vitens. Hierin wordt beschreven op welke wijze de drinkwatervoorziening in Fryslân voor de toekomst wordt veiliggesteld en hoe toekomstige ontwikkelingen worden vormgegeven.

Energieprogramma provincie Fryslân 2022-2025

Energieprogramma provincie Fryslân 2022-2025 beschrijft hoe in de provincie Fryslân de komende jaren in samenwerking met andere overheden, maatschappelijke organisaties en het Friese bedrijfsleven, bijgedragen wordt aan de energietransitie. Hierin staat onder andere beschreven dat wordt ingezet op geothermie en aquathermie.

Friese Energievisie

De Friese Energievisie beschrijft hoe de provincie toewerkt naar een schoon, toekomstbestendig en rechtvaardig energiesysteem in 2050.

Veenweideprogramma 2021-2030

Het Veenweideprogramma 2021-2030 beschrijft de uitdagingen waar het Friese veenweidegebied de komende jaren mee te maken krijgt. Ook staat in dit programma hoe de provincie met deze uitdagingen omgaat. Zodat het veenweidegebied in Fryslân ook in de toekomst aantrekkelijk en leefbaar blijft. Een aantal van de zoekgebieden ligt in het veenweidegebied en kan wellicht de bodemdaling beïnvloeden.

Mijnbouwwet

Vergunningverlening voor het zoeken, boren en winnen van aardwarmte is geregeld in de Mijnbouwwet en is de verantwoordelijkheid van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. De Mijnbouwwet geeft het ministerie de mogelijkheid een vergunningaanvraag geheel of gedeeltelijk af te wijzen met het oog op de winning van drinkwater.

3 Te beoordelen alternatieven

In dit (plan)MER zijn voor elk van de ASV-gebieden (indien relevant) verschillende alternatieven onderzocht. Deze alternatieven zijn tot stand gekomen via de volgende stappen:

- Bepalen van de bouwstenen voor de alternatieven;
- Eerste ronde modelberekeningen, inclusief analyse resultaten;
- Bepalen aanvullende alternatieven per zoekgebied;
- Tweede ronde modelberekeningen, inclusief effectbepaling voor alle alternatieven;
- Bepalen Voorkeursalternatief (VKA).

3.1 Bouwstenen alternatieven

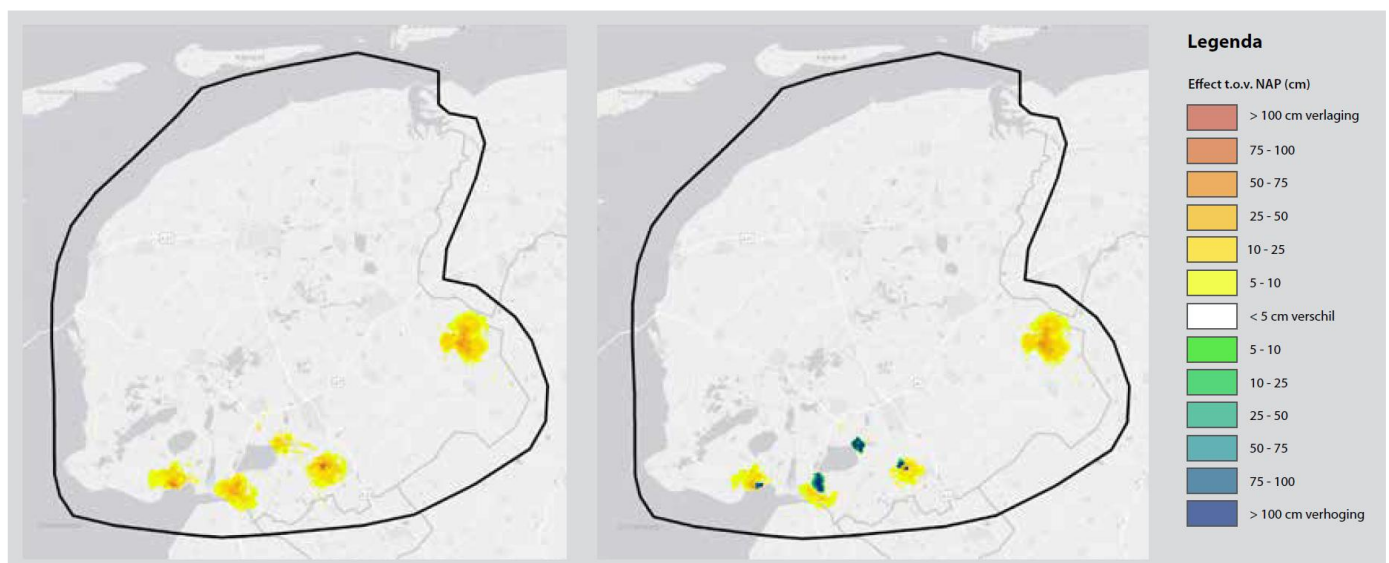
Bij het bepalen van de (bouwstenen voor) alternatieven, is voortgebouwd op de NRD en het advies van de Commissie mer voor de ASV's van de provincie Groningen. Relevante bouwstenen voor de te onderzoeken alternatieven zijn die onderdelen binnen het voornemen waar een bandbreedte en/of variatie op mogelijk is. Dit zijn:

- Onttrekkingsdebiet;
- Aantal winputten;
- Locatie binnen zoekgebied;
- Beschermingsregime.

Zoals in paragraaf 1.4 aangegeven, zijn het onttrekkingsdebiet en het beschermingsregime mede op basis van input vanuit stakeholders meegenomen als bouwsteen.

Andere mogelijke bouwstenen zijn alternatieve bronnen, locaties buiten de ASV-gebieden en waterbesparing. In paragraaf 2.3 is onderbouwd waarom alternatieve bronnen in Fryslân geen onderdeel uitmaken van de ASV's. In paragraaf 2.5 is de locatie en begrenzing van de ASV-gebieden nader onderbouwd. De ASV-gebieden zijn beleidsmatig vastgelegd in het Regionaal Waterprogramma 2022-2027. Locaties buiten deze gebieden zijn daarmee niet aan de orde. In paragraaf 2.4.2 is toegelicht dat waterbesparende maatregelen buiten beschouwing zijn gelaten bij de ASV's, vanwege de grote onzekerheid over het daadwerkelijk kunnen realiseren van het besparingspotentieel. Daarnaast is de provincie voor waterbesparing afhankelijk van andere actoren. Er is een rol voor de industrie, maar ook voor alle bewoners van Fryslân om geen water ter verspillen en efficiënt en effectief om te gaan met de grondwatervoorraden.

In de Grondwateratlas Fryslân 2020 is beschreven dat voor vier ASV zoekgebieden een scenario is doorgerekend waarbij de Friese boezem wordt uitgebreid. Daarmee kunnen de grondwaterstandsverlagingen door de winning beperkt worden, zie Figuur 3.1. Mogelijk dat boezemuitbreiding een relevante bouwsteen vormt voor de alternatieven.



Figuur 3.1 Berekende veranderingen van de Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) als gevolg van een realisatie van een winning op de vijf potentiële ASV-locaties zonder uitbreiding Friese boezem (links) en met uitbreiding Friese boezem (rechts), bron: [Grondwateratlas Fryslân 2020](#)

PM Vanaf hier bevat deze versie van het MER een beschrijving van de aanpak zoals we die willen toepassen in dit MER. We vragen de Commissie mer om hun advies over deze beoogde aanpak.

3.2 Eerste ronde modelberekeningen

Voor elk van de ASV-gebieden worden voor 1 alternatief de effecten op de grondwaterstanden berekend. In elk zoekgebied wordt daarvoor een of meerdere representatieve locatie(s) gekozen, uitgaande van een winning van 6 miljoen m³ per jaar, met 1 winput.

3.3 Bepalen aanvullende alternatieven per zoekgebied

Op basis van de resultaten van de eerste ronde modelberekeningen, wordt een analyse uitgevoerd om te bepalen welke andere realistische alternatieven per ASV-gebied relevant zijn om te onderzoeken. Daarbij wordt per zoekgebied en per bouwsteen bekeken of een andere invulling van de bouwstenen interessant is om te onderzoeken als alternatief. De te onderzoeken alternatieven kunnen daarmee verschillen per ASV-gebied. In het ene gebied kan het bijvoorbeeld interessant zijn (vanwege de bodemopbouw) om een andere locatie te onderzoeken, terwijl het in een ander gebied interessant kan zijn om de effecten van een hoger of lager onttrekkingsdebiet inzichtelijk te maken.

3.4 Tweede ronde modelberekeningen, inclusief effectbepaling

Wanneer de aanvullende alternatieven per zoekgebied bepaald zijn, worden ook de effecten van deze alternatieven op de grondwaterstanden berekend, zowel voor het gepompte pakket, als de effecten op de freatische grondwaterstanden (aan maaiveld). Deze laatste worden niet gepresenteerd op kaart omdat het nog niet bekend is waar een eventuele winning binnen een ASV-gebied in de toekomst zal worden ontwikkeld. Wel wordt het aantal hectares met een bepaalde verlaging in tabelvorm gepresenteerd. De effecten op de grondwaterstanden in het gepompte pakket worden wel op kaart gepresenteerd. Deze spreiden zich uit over een veel groter gebied, waardoor ze minder gevoelig zijn voor verschuiving van de exacte winlocatie.

De berekeningen van de geohydrologische effecten vormen de basis voor de effectbepaling van de effecten van een eventuele drinkwaterwinning binnen de verschillende ASV-gebieden.

3.5 Bepalen Voorkeursalternatief

Op basis van de uitgevoerde beoordelingen geeft het planMER conclusies en aanbevelingen voor het vervolg. De conclusies en aanbevelingen richten zich op de belangrijkste overwegingen voor de besluitvorming over de ontwerp-wijziging van de Omgevingsverordening en gaan bijvoorbeeld over het te hanteren beschermingsregime binnen de zoekgebieden en over de nadere invulling van een eventuele winning binnen een zoekgebied (aantal en locatie van winputten). De effectbeoordeling brengt daarmee de knoppen in beeld waaraan gedraaid kan worden om invloed te hebben op de effecten. Ook is duidelijk welke invloed het draaien aan deze knoppen heeft op de verschillende effecten (welke knoppen hebben de meeste invloed op welke effecten). Verder laat de effectbeoordeling zien of de mate waarin effecten kunnen worden gemitigeerd met maatregelen kan verschillen tussen de alternatieven. Ook dat is belangrijke beslisinformatie. Op deze manier wordt inzicht geboden in de aanpassingen in de ontwerp-wijziging van de Omgevingsverordening die vanuit het planMER gewenst zijn. Het planMER biedt daarmee waardevolle input voor de totstandkoming van het Voorkeursalternatief (VKA).

Mocht het VKA (sterk) afwijken van de eerder onderzochte alternatieven, dan kan het nodig zijn om ook het VKA door te rekenen en een aanvullende beoordeling op te nemen in het planMER. T.z.t. moet blijken of dit nodig is.

4 Aanpak planMER

In dit planMER worden de (milieu)effecten van het vastleggen van de ASV-gebieden in de Provinciale Omgevingsverordening beoordeeld. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in een beoordeling van het doelbereik en een beoordeling van de milieueffecten. De effecten worden beoordeeld ten opzichte van een zogenoemde referentiesituatie en de beoordeling is uitgevoerd op basis van 'expert judgement'. In dit hoofdstuk is een nadere toelichting op de aanpak opgenomen.

4.1 Referentiesituatie

In het planMER zijn de effecten van de ASV's beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie in 2030 zonder implementatie van de beschermingsmaatregelen voor de ASV's. Het betreft de huidige situatie, aangevuld met autonome ontwikkelingen. Een autonome ontwikkeling is een verandering ten opzichte van de huidige situatie op basis van vastgesteld beleid. Bijvoorbeeld de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk, wanneer deze is vastgelegd in een gemeentelijk omgevingsplan. De referentiesituatie is beschreven in hoofdstuk 5.

4.2 Beoordelingsmethodiek

Er is in het planMER onderscheid gemaakt in een beoordeling van het doelbereik en de milieueffecten. Zowel de invloed op het doelbereik als de milieueffecten zijn kwalitatief beoordeeld op basis van 'expert judgement', waar mogelijk ondersteund met kwantitatieve gegevens vanuit de geohydrologische modelberekeningen, GIS-analyses en tools als de Waterwijzer Landbouw¹⁵. Een beoordeling op basis van expert judgement is in dit planMER voldoende, omdat het gaat om een plan met een hoog abstractieniveau. Zo is bijvoorbeeld niet bekend waar binnen de zoekgebieden een eventuele drinkwaterwinning opgestart zal worden. Vanwege dit hoge abstractieniveau is het vrijwel niet mogelijk om concrete effecten te benoemen. Er worden dan ook voornamelijk kansen en risico's benoemd.

4.3 Doelbereik

In het planMER wordt kwalitatief (waar mogelijk onderbouwd met kwantitatieve gegevens, bijvoorbeeld via GIS-analyses) onderzocht in welke mate de verschillende alternatieven een bijdrage leveren aan de doelen van de vastlegging van de ASV's in de Provinciale Omgevingsverordening (het doelbereik). Hoofddoel daarbij is het borgen van de drinkwatervoorziening naar de toekomst toe, door het beschermen van een drinkwatercapaciteit van 30 miljoen m³ per jaar, binnen de ASV-gebieden.

Mede op basis van de zorgen van belanghebbenden over de beperkingen die de bescherming van de ASV's met zich meebrengen, is aan de hoofddoelstelling voor de vastlegging van de ASV's (het borgen van de beschikbaarheid van goede bronnen voor de drinkwatervoorziening richting de toekomst toe) toegevoegd dat de bescherming van de ASV's tot zo min mogelijk impact voor de omgeving moet leiden.

Ondanks dat het in dit planMER te toetsen voornemen alleen gaat over de vastlegging van de ASV-gebieden in de Provinciale Omgevingsverordening en nog niet om het daadwerkelijk opstarten van een of meer drinkwaterwinningen, wordt ook de impact van een eventuele winning betrokken bij de beoordeling op doelbereik. De ASV's vormen namelijk de kaders waarbinnen nieuwe drinkwaterwinningen in de toekomst worden onderzocht. De in de integrale aanpak rond nieuwe drinkwaterwinningen genoemde aspecten als 'de meest duurzame plek in het watersysteem' en 'een zo klein mogelijk omgevingseffect' (zie paragraaf 2.2) zijn daarom ook van belang bij de vastlegging van de ASV's in de Provinciale Omgevingsverordening. Om deze reden worden in dit planMER de effecten van zowel de bescherming van de ASV's als van eventuele toekomstige winningen in beeld gebracht. Ten aanzien van doelbereik gaat het daarbij dan vooral om het neven doel van 'een zo klein mogelijk omgevingseffect', uitgewerkt in het maximaliseren van de positieve impact op de natuurlijke omgeving en het voorkomen of minimaliseren van de negatieve impact op de natuurlijke omgeving (zie paragraaf 2.2).

¹⁵ De Waterwijzer Landbouw (WWL) is een instrument voor het bepalen van het effect van veranderingen in hydrologische condities op gewasopbrengsten. Zie <https://waterwijzerlandbouw.wur.nl/>

4.4 (Milieu)effecten

Aanvullend op de beoordeling van het doelbereik, worden in het planMER de (milieu)effecten van de verschillende alternatieven voor de ASV's in beeld gebracht en beoordeeld. Onderstaand is het beoordelingskader opgenomen waarmee deze beoordeling wordt uitgevoerd. Dit kader bevat de verschillende thema's, (sub)aspecten en indicatoren die een plek zullen krijgen in de beoordeling. Deels is er overlap tussen de beoordeling voor doelbereik en (milieu)effecten. Dit komt doordat de provincie bij de vastlegging van de ASV's en de ontwikkeling van een eventuele nieuwe drinkwaterwinning binnen de ASV's kiest voor een integrale aanpak, waarbij andere opgaven zo goed mogelijk worden ingepast. Doel voor eventuele toekomstige winningen is dat ze op de meest duurzame plekken in het watersysteem liggen, met ruim voldoende water en een zo klein mogelijk omgevingseffect. Ook dragen ze zo mogelijk bij aan de kwaliteit van de leefomgeving en biodiversiteit. De genoemde omgevingseffecten hebben een plek in het beoordelingskader van de (milieu)effecten.

Tabel 4.1 Overzicht van beoordelingsaspecten, -criteria en-middelen per milieuthema

Thema	Aspecten	Beoordelingscriterium	Beoordelingsmiddel
Bodem en water	Waterkwantiteit	Beschikbaarheid van voldoende grondwater voor een winning	• Kaart natuurlijk watersysteem • Strategische Grondwaterstudie Fryslân (2019) en de Bronnenstudie van Vitens (2008) • Bodematlas provincie Fryslân • Grondwateronttrekkingenkaart provincie Fryslân • Stille- en grondwaterbeschermingsgebiedenkaart provincie Fryslân • Verzilttingsrisicokaart provincie Fryslân • Basiskaart draagkracht en zettingsgevoeligheid (Deltares 2022)
	Grondwaterkwaliteit (verontreinigingen)	Risico op vermindering van grondwaterkwaliteit (door bv. bestaande verontreinigingen, verzilting)	
	Bodemdaling	Risico op bodemdaling (bij zettingsgevoelige gebieden, keringen en kades)	
Natuur	Grondwaterafhankelijke natuur (alle natuurgebieden, inclusief Natura 2000 en NNN)	Risico op grondwaterverlaging in gebieden met grondwaterafhankelijke natuurtypen	• Basiskaarten grondwaterafhankelijke NNN, Natura 2000-gebieden en overige natuurgebieden • Basiskaart kwelwaterafhankelijke NNN, Natura 2000-gebieden en overige natuurgebieden • Monitor Natuur en Landschap Fryslân
		Risico op verminderde kwelstroom in gebieden met grondwaterafhankelijke natuurtypen	
Landbouw	Impact van verdroging	Risico op effect bij droogtegevoelige landbouwgrond	• Informatie over landbouwtypen rondom zoekgebieden gevoelig voor natschade en droogteschade • Structuurvisie Grutsk op 'e Romte
	Vermindering van natschade	Risico op beïnvloeding van natschadegevoelige landbouwgrond	
	Beïnvloeding van landbouwareaal	Beperkingen voor gebruik van beschikbare landbouwgrond	

Thema	Aspecten	Beoordelingscriterium	Beoordelingsmiddel
Landschap en cultuurhistorie	Waardevolle landschapselementen en -structuren	Risico op aantasting van waardevolle landschapselementen en -structuren	• Monitor Natuur en Landschap Fryslân • Landschapstypenkaart provincie Fryslân • Cultuurhistorische kaart Fryslân • Bodematlas provincie Fryslân • Gemeentelijke cultuurhistorische waardenkaarten • Structuurvisie Grutsk op 'e Romte
	Cultuurhistorische waarden	Risico op aantasting van cultuurhistorische waarden	
Archeologie en Aardkunde	Beïnvloeding van bekende en onbekende archeologische waarden	Ligging van winning in of nabij gebied met hoge, middelhoge of lage archeologische verwachtingswaarden	• Archeologische kaart (FAMKE) • Cultuurhistorische kaart Fryslân • Bodematlas provincie Fryslân • Gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaarten • Structuurvisie Grutsk op 'e Romte
	Beïnvloeding van aardkundig waardevol gebied	Ligging van winning in of nabij aardkundig waardevol gebied	
Overige functies	Beïnvloeding van bestaande en geplande ondergrondse en bovengrondse functies	Risico's van winningen op andere ondergrondse functies (bijv. geothermie, gaswinning/opslag, zoutwinning, WKO's etc.)	• Kaart van ondergrondfuncties (via Atlas Leefomgeving) • Bodematlas provincie Fryslân (o.a. WKO-systemen) • Recreatiekaart provincie Fryslân • Nederlandse Olie- en Gasportaal (NLOG) en kaart met mijnbouwvergunningen • Kaart met bovengrondse gebruiksfuncties in en rond zoekgebieden
	Risicovolle functies in de omgeving van zoekgebieden	Impact van andere gebruiksfuncties op de winning (bijv. verontreinigde locaties, industrieën, energie-infrastructuur)	
Cumulatie	Cumulatieve effecten	Risico van versterking van effecten met bestaande gaswinning en zoutwinning	• Informatie over andere projecten/programma's/ontwikkelingen in en rond de zoekgebieden.
	Koppelkansen	Koppelkansen met andere ontwikkelingen in de regio	

4.5 Detailniveau en visualisatie

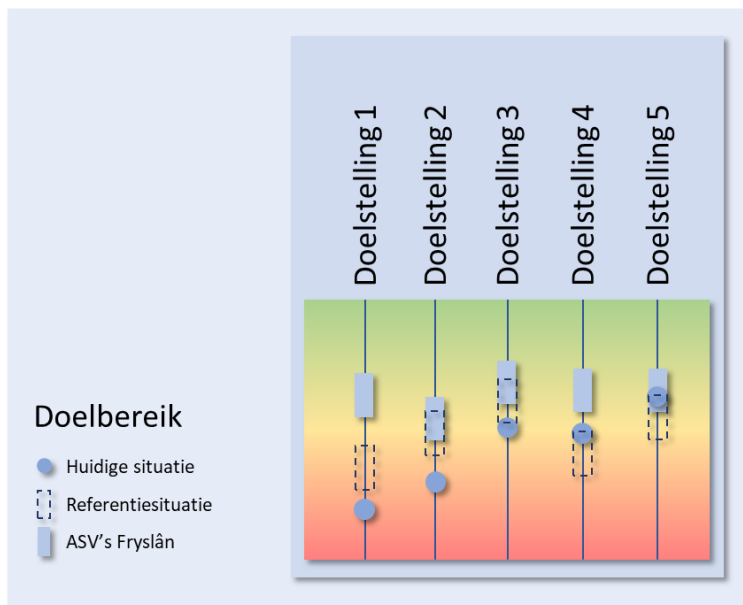
Beoordeling alternatieven

Voor de te onderzoeken alternatieven (zie hoofdstuk 3) is voor alle criteria uit het beoordelingskader kwalitatief onderzocht welke kansen en risico's op effecten kunnen worden verwacht. Deze effecten zijn gebaseerd op literatuur en expert judgement, waar mogelijk ondersteund met enkele kwantitatieve (GIS-)analyses. Deze effecten zijn beoordeeld op een schaal, zoals getoond in Figuur 4.1. In de effectbeoordeling wordt onderscheid gemaakt tussen de effecten van de bescherming van de ASV's en de effecten door een eventuele toekomstige drinkwaterwinning (geen onderdeel van het voornemen).

Visualisatie doelbereik en effecten

De effectbepaling in een planMER gaat, gezien het abstractieniveau, altijd gepaard met onzekerheden. Het doelbereik en de effecten worden in het planMER daarom gevisualiseerd met behulp van 'schuifjes', die de onzekerheid ten aanzien van de te behalen doelen aangeven. In Figuur 4.1 is een voorbeeld opgenomen voor het doelbereik van een aantal fictieve doelstellingen.

In de figuur voor het doelbereik is gevisualiseerd waar de situatie in de provincie op dit moment staat ten opzichte van het doel (huidige situatie), waar de situatie naar verwachting zal staan in het zichtjaar van het planMER (bv. 2030, referentiesituatie) en waar de situatie naar verwachting zal komen te staan met de vastlegging van de ASV's in de Provinciale Omgevingsverordening. De verticale positie van de stip (huidige situatie) en de schuifjes (referentie en ASV's Fryslân) zeggen iets over de afstand tot het doel. Hoe hoger het schuifje, hoe meer het doel in zicht komt. Op deze manier is zowel zichtbaar wat de bijdrage van de ASV's is ten opzichte van de referentiesituatie, als de mate waarin met de ASV's aan de doelen wordt voldaan. De onzekerheden zijn daarbij gevisualiseerd door de hoogte van de schuifjes zelf. De milieueffecten worden op eenzelfde manier gevisualiseerd. Daarbij is er geen sprake van een te behalen doel, maar is een beoordeling gegeven van de huidige staat voor het betreffende criterium en de invloed daarop als gevolg van de referentiesituatie en de ASV's.



Figuur 4.1 Fictief voorbeeld visualisatie doelbereik

5 Referentiesituatie

5.1 Algemene trends en ontwikkelingen

PM beschrijving van een aantal relevant algemene trends en ontwikkelingen, voor zover deze nog niet zijn behandeld in paragraaf 2.4.

5.2 Referentiesituatie (foto van de leefomgeving)

5.2.1 Bodem en water

Huidige situatie

PM

Autonome ontwikkelingen

PM

5.2.2 Natuur

Huidige situatie

PM

Autonome ontwikkelingen

PM

5.2.3 Landbouw

Huidige situatie

PM

Autonome ontwikkelingen

PM

5.2.4 Landschap en cultuurhistorie

Huidige situatie

PM

Autonome ontwikkelingen

PM

5.2.5 Archeologie en Aardkunde

Huidige situatie

PM

Autonome ontwikkelingen

PM

5.2.6 Overige functies

Huidige situatie

PM

Autonome ontwikkelingen

PM

6 Beoordeling doelbereik en (milieu)effecten

In dit hoofdstuk zijn de verschillende alternatieven voor de vastlegging van de ASV's in de Provinciale Omgevingsverordening beoordeeld op hun doelbereik en milieueffecten. In paragraaf 6.1 is beoordeeld welke invloed de alternatieven hebben op de hoofddoelstelling van de ASV's: het borgen van de drinkwatervoorziening naar de toekomst toe. Paragraaf 6.2 gaat in op de mate waarin de alternatieven invloed hebben op de nevendoelstelling van de ASV's: 'een zo klein mogelijk omgevingseffect', uitgewerkt in het maximaliseren van de positieve impact op de natuurlijke omgeving en het voorkomen of minimaliseren van de negatieve impact op de natuurlijke omgeving (zie paragraaf 2.2). Paragraaf 6.3 bevat een beoordeling van de milieueffecten waartoe de verschillende alternatieven kunnen leiden. Zoals aangegeven onder de aanpak van het planMER, worden de effecten beschreven in de vorm van kansen en risico's, passend bij het abstractieniveau van de ASV's. Het hoofdstuk eindigt met een overzicht van maatregelen die getroffen kunnen worden om de geconstateerde milieueffecten te voorkomen, beperken (mitigeren) of compenseren.

6.1 Doelbereik hoofddoelstelling

PM

6.2 Doelbereik nevendoelstelling

PM

6.3 (Milieu)effecten

6.3.1 Bodem en water

PM

6.3.2 Natuur

PM

6.3.3 Landbouw

PM

6.3.4 Landschap en cultuurhistorie

PM

6.3.5 Archeologie en Aardkunde

PM

6.3.6 Overige functies

PM

6.3.7 Cumulatie

PM

6.4 Mitigatie en compensatie

PM

7 Voorkeursalternatief

PM beschrijving van het VKA, inclusief totstandkoming ervan. Eventueel aanvullen met effectbepaling indien VKA (sterk) afwijkt van eerder onderzochte alternatieven.

8

Conclusie en aanbevelingen

PM

9 Leemten in kennis, monitoring en evaluatie

9.1 Leemten in kennis

Deze paragraaf beschrijft de leemten in kennis die zijn geconstateerd tijdens het uitgevoerde onderzoek en de invloed die deze kennisleemten hebben op de besluitvorming over de ASV's.

Abstractieniveau ASV's

In algemene zin kan gesteld worden dat het abstractieniveau van plannen en programma's zoals de ASV's maatwerk noodzakelijk maakt bij het bepalen van de effecten. Concrete effecten zijn moeilijk in te schatten, met name omdat niet bekend is of, en zo ja, waar binnen de ASV-gebieden in de toekomst water gewonnen zal worden. Om deze reden zijn de effecten in beeld gebracht in de vorm van kansen en risico's en zijn zowel de milieueffecten als het doelbereik visueel gepresenteerd, waarbij een mate van onzekerheid is meegenomen in de visualisaties.

PM

9.2 Monitoring en evaluatie

Een milieueffectrapport is bedoeld om inzicht te krijgen in de daadwerkelijk optredende effecten (en in het doelbereik) van plannen en projecten. Bij flexibele plannen (zoals de adaptieve aanpak rond de ASV's), onzekere effecten en leemten in kennis kan dat alleen door inzet van monitoring en evaluatie. In deze paragraaf is een beschrijving opgenomen hoe de provincie de milieueffecten en het doelbereik gaat monitoren.

PM hierbij ook verwijzen naar de adaptieve aanpak in paragraaf 2.6

Bijlage A Gehanteerde bronnen

PM

Bijlage B Begrippen en afkortingen

PM