Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Waterbeschikbaarheid voor de bereiding van **drinkwater** tot 2030 – knelpunten en oplossingsrichtingen

RIVM-briefrapport 2023-0005
R.C. van Leerdam et al.

Colofon

© RIVM 2023
Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

Het RIVM hecht veel waarde aan toegankelijkheid van zijn producten. Op dit moment is het echter nog niet mogelijk om dit document volledig toegankelijk aan te bieden. Als een onderdeel niet toegankelijk is, wordt dit vermeld. Zie ook www.rivm.nl/toegankelijkheid.

DOI 10.21945/RIVM-2023-0005

R.C. van Leerdam (auteur), RIVM
J.H. Rook (auteur), RIVM
L. Riemer (auteur), RIVM
N.G.F.M. van der Aa (auteur), RIVM

Contact:
R.C. van Leerdam
Duurzaamheid Drinkwater Bodem
robin.van.leerdam@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, directie Water, Ondergrond en Marien in het kader van project Bescherming drinkwaterbronnen (M/270101/20)

Dit is een uitgave van:
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
Nederland
www.rivm.nl

Publiekssamenvatting

Waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater tot 2030 - knelpunten en oplossingsrichtingen

Naar verwachting zal de vraag naar drinkwater in Nederland in 2030 veel groter zijn dan in 2020. Dat komt onder andere doordat de economie dan is gegroeid, net als het aantal inwoners. Door klimaatverandering (warme zomers) is er meer drinkwater nodig maar is er minder beschikbaar. Naar verwachting moet er in 2030 circa 100 miljoen kubieke meter meer drinkwater worden gemaakt dan in 2020.

Drinkwater wordt gemaakt van oppervlakte- en grondwater. Het is nu niet zeker of er in 2030 genoeg water is voor de productie van drinkwater. Om meer drinkwater te kunnen maken, zoeken drinkwaterbedrijven nieuwe bronnen in grond- of oppervlaktewater. Volgens het RIVM gaat dat alleen lukken als alle waterpartijen (de drinkwaterbedrijven, provincies, rijksoverheid, waterschappen en gemeenten) met elkaar samenwerken.

Drinkwaterbedrijven krijgen vergunningen om bepaalde hoeveelheden oppervlakte- en grondwater te mogen gebruiken. Zij houden daarbij het liefst een bepaalde reserve aan om ook genoeg drinkwater te kunnen maken als er onverwacht meer vraag naar is, bijvoorbeeld in warme zomers.

In 2020 was er voor heel Nederland genoeg water beschikbaar voor de drinkwaterproductie (ongeveer 1,4 miljard kubieke meter). Maar per provincie zijn er soms nu al niet genoeg reserves direct beschikbaar. Dat is bijvoorbeeld zo in Gelderland, Overijssel, Groningen, en in het westelijk deel van Zuid-Holland. Hierdoor kunnen problemen ontstaan bij een onverwacht grotere vraag naar drinkwater. In andere provincies hebben drinkwaterbedrijven al binnen enkele jaren extra bronnen voor drinkwater nodig om in 2030 of eerder aan de vraag te kunnen blijven voldoen. Daarom moeten waterpartijen nu al beginnen met zoeken naar nieuwe winningen.

Een knelpunt is dat drinkwaterbedrijven nu al vaak de hele hoeveelheid oppervlakte- of grondwater gebruiken waarvoor ze een vergunning hebben. Ze hebben daardoor niet genoeg reserves. Ook kan door recentere afspraken met de overheid om de natuur te beschermen, vaak niet de hele hoeveelheid water worden gebruikt die in oudere vergunningen was toegestaan.

Om de tekorten tegen te gaan, is het belangrijk dat het Nederlandse watersysteem zowel droogte als langere natte perioden aankan. Bijvoorbeeld door regenwater minder snel af te voeren en grotere voorraden in de duinen en het IJsselmeer aan te leggen. Daarnaast stimuleren de waterpartijen dat mensen en bedrijven bewust en zuinig water gebruiken. Ook worden nieuwe winlocaties gezocht of bestaande

vergunningen uitgebreid. Dit kunnen ook andere soorten bronnen zijn, zoals brak (grond)water.

Kernwoorden: bronnen voor bereiding drinkwater, winningscapaciteit, vergunningsruimte, waterbeschikbaarheid, grondwater, oppervlaktewater, knelpunten, oplossingsrichtingen, 2030

Synopsis

Water availability for drinking water production up to 2030: difficulties and solutions

Dutch demand for drinking water is expected to be substantially higher in 2030 than in 2020. Reasons for this include a growing economy and expanding population. Climate change (with warm summers) will push demand for drinking water up even as availability goes down. It is estimated that 100 million m³ more drinking water will be needed in 2030 relative to 2020.

Drinking water is produced from surface water and groundwater. There is no certainty at present that the supplies of surface water and groundwater will be sufficient to meet the demand for drinking water in 2030. Drinking water companies are currently working to find new surface and groundwater sources from which to produce drinking water. According to RIVM, the success of these efforts depends on cooperation among all water stakeholders (drinking water companies, water boards and municipal, provincial and national authorities).

Drinking water companies are licensed to use fixed quantities of surface and groundwater. They also try to maintain reserves to ensure sufficient drinking water availability in the event of unexpected higher demand, as in hot summers.

In 2020, water availability was sufficient to produce drinking water for the whole of the Netherlands (approximately 1.4 billion m³). Nevertheless, there are already provinces where reserves are not always immediately available. This is the case in Gelderland, Overijssel, Groningen and the western part of South Holland. This could lead to problems if the demand for drinking water becomes higher than expected. In other provinces, drinking water companies need to find additional sources for drinking water within the next few years to continue meeting demand in or even before 2030. Stakeholders must therefore begin searching for new extraction sites now.

One difficulty is that drinking water companies are often already using all the surface or groundwater they are licensed to extract and thus have insufficient reserves. Another is that they are often unable to use the full quantity of water permitted under older licences due to more recent nature protection agreements with government.

To protect against shortages, the Netherlands needs a water system that is able to cope with both drought and prolonged wet periods. Possible solutions include reducing rainwater run-off and building up larger water reserves in the dunes and IJsselmeer. Meanwhile, water stakeholders are working to raise public and industry awareness about water use and conservation. Work is also being done to find new extraction sites and expand existing licences, for instance to include different types of sources, such as brackish groundwater.

Keywords: drinking water production sources, extraction capacity, licensing scope, water availability, groundwater, surface water, difficulties, possible solutions, 2030

Inhoudsopgave

Samenvatting — 11

1 Inleiding — 17

2 Begrippen en definities — 21

3 Huidige beschikbaarheid van water voor drinkwaterbereiding — 25
3.1 Vergunnings- en convenantruimte — 29
3.2 Technische winningscapaciteit — 29
3.3 Maatgevende productiecapaciteit — 30
3.4 Noodzakelijke productiecapaciteit en operationele reserve — 30
3.5 Hoeveelheid onttrokken water — 30
3.6 Conclusie — 31

4 Toenemende vraagontwikkeling — 33
4.1 Actuele vraagontwikkeling — 33
4.2 Prognoses tot 2030 en verder — 33

5 Knelpunten voor waterbeschikbaarheid — 37
5.1 Inleiding — 37
5.2 Soorten knelpunten — 37
5.2.1 Inleiding — 37
5.2.2 Overschrijdingen (maand)vergunning door piekvraag — 38
5.2.3 Volledige benutting winvergunningen/onvoldoende operationele reserve — 38
5.2.4 Beperkte beschikbaarheid oppervlaktewaterbronnen — 39
5.2.5 Beperking grondwaterwinning ten behoeve van natuurherstel (inclusief Natura2000) — 39
5.2.6 Niet benutten winvergunning vanwege beperkte winnings- of productiecapaciteit — 40
5.2.7 Bronnen van onvoldoende kwaliteit — 41
5.2.8 Omgevingsfactoren en onvoldoende draagvlak bij stakeholders — 42
5.2.9 Productieverliezen door noodzakelijk gebruik van omgekeerde osmose — 43
5.3 Knelpunten per voorzieningsgebied — 43

6 Winningsopgaves tot 2030 — 45
6.1 Behoefte aan extra winningscapaciteit en vergunningsruimte per drinkwaterbedrijf — 45
6.2 Winningsopgave tot 2030 — 46

7 Oplossingsrichtingen voor de periode tot 2030 — 51
7.1 Algemene oplossingsrichtingen — 51
7.1.1 Klimaatrobuuste inrichting watersysteem — 51
7.1.2 Bewust watergebruik — 52
7.1.3 Nieuwe winningen ontwikkelen — 53
7.1.4 Vergunning uitbreiden of aanpassen — 53
7.1.5 Diepinfiltratie — 53
7.1.6 Extra innamecapaciteit oppervlaktewater — 53
7.1.7 Diversificatie bronnen — 54

7.1.8 Vergroten buffercapaciteit in de duinen en in bekkens — 54
7.1.9 Gebruik van alternatieve bronnen — 54
7.1.10 Extra inkoop van collega-bedrijf of vanuit het buitenland — 56
7.2 Oplossingsrichtingen voor overschrijdingen (maand)vergunning door piekvraag — 56
7.2.1 Bewust en zuinig watergebruik — 56
7.2.2 Flexibeler inzet bestaande vergunningsruimte — 56
7.3 Oplossingsrichtingen voor beperking grondwaterwinning ten behoeve van natuurherstel (inclusief Natura2000)) — 57
7.4 Oplossingsrichting voor het niet benutten winvergunning vanwege beperkte winnings- of productiecapaciteit — 57
7.5 Oplossingsrichtingen voor water van onvoldoende kwaliteit — 57
7.5.1 Putten uit gebruik nemen, interceptieputten, of (tijdelijke) additionele zuivering — 58
7.5.2 Toepassen geavanceerde zuivering — 58
7.6 Oplossingsrichtingen voor omgevingsfactoren en onvoldoende draagvlak bij stakeholders — 59
7.7 Oplossingsrichtingen per drinkwaterbedrijf — 61

8 Conclusies — 65

9 Aanbevelingen — 67

10 Literatuur — 69

Bijlage 1 Brabant Water — 73

Bijlage 2 WMD — 78

Bijlage 3 Waterbedrijf Groningen — 81

Bijlage 4 WML — 86

Bijlage 5 Oasen — 90

Bijlage 6 Waternet — 94

Bijlage 7 Evides — 97

Bijlage 8 Dunea — 102

Bijlage 9 PWN — 108

Bijlage 10 Vitens — 112
10.1 Algemeen — 112
10.2 Cluster Flevoland — 116
10.3 Cluster Friesland — 117
10.4 Cluster Gelderland-Noord — 119
10.5 Cluster Gelderland-Oost — 120
10.6 Cluster Gelderland-Zuid — 122
10.7 Cluster Utrecht-West — 123
10.8 Cluster Utrecht-Zuid — 124
10.9 Cluster Utrecht-Randmeren — 125
10.10 Overijssel-Noord — 126

10.11 Overijssel-Zuid — 127

Bijlage 11 Samenstelling begeleidingscommissie — 130

Samenvatting

Inleiding

Naar verwachting zal de vraag naar drinkwater in Nederland de komende jaren stijgen. Dat komt onder andere door de verwachte economische groei, bevolkingsgroei en door klimaatverandering.
Om na te gaan of er aan de toenemende vraag naar drinkwater kan worden voldaan, is de huidige en toekomstige waterbeschikbaarheid (tot 2030) voor de bereiding van drinkwater geïnventariseerd. Daarnaast zijn de knelpunten en oplossingsrichtingen op dit gebied op een rij gezet voor de periode tot 2030, met 2020 als referentiejaar.

Dit rapport geeft antwoord op de volgende onderzoeksvragen.

1) Hoe groot is de huidige waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater per voorzieningsgebied van een drinkwaterbedrijf en landelijk?
2) Welke knelpunten zijn er met betrekking tot waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater op dit moment en in de nabije toekomst (tot 2030 met 2020 als referentiejaar)?
3) Wat is de totale additionele winningsopgave voor de periode van 2020 tot 2030?
4) Welke oplossingen zijn er om de knelpunten met betrekking tot de waterbeschikbaarheid op te lossen in de periode tot 2030?

Om de verschillen per voorzieningsgebied te kunnen aangeven, is informatie over o.a. de winningscapaciteiten en vergunningsruimtes bij de drinkwaterbedrijven opgevraagd en in dit rapport weergegeven. Deze informatie is per drinkwaterbedrijf beschikbaar. Een andere indeling, zoals per provincie of zoetwaterregio, zou de analyse sterk compliceren. Bedrijven maken soms gebruik van collectieve watersystemen waarmee water aan meerdere (drinkwater)bedrijven, over provinciegrenzen heen, wordt geleverd. Daardoor is niet altijd exact aan te geven welk deel wordt gewonnen voor welk bedrijf ten behoeve van drinkwaterbereiding. Ook zijn winvergunningen niet altijd hetzelfde gedefinieerd (bijvoorbeeld uur- en jaardebiet). De gepresenteerde cijfers benaderen de situatie van 2020 zo goed mogelijk.

Huidige beschikbaarheid van water voor de bereiding van drinkwater (referentiejaar 2020)

In het referentiejaar 2020 was de maatgevende productiecapaciteit (1,4 miljard m^3 per jaar) landelijk gezien iets hoger dan de noodzakelijke productiecapaciteit (1,3 miljard m^3 per jaar). Dit betekent dat er op landelijke schaal een operationele reserve was.[1]
Regionaal waren er knelpunten: in Gelderland en Overijssel (drinkwaterbedrijf Vitens), bij Dunea (Westelijk deel Zuid-Holland) en bij Waterbedrijf Groningen was er in 2020 geen operationele reserve. De gevolgen hiervan kunnen zijn dat er onvoldoende kan worden ingesprongen op onverwachte vraagontwikkeling gedurende het jaar en

[1] Zie Hoofdstuk 2 voor definities van begrippen.

dat er onvoldoende water beschikbaar is om de verwachte groei van de drinkwatervraag de komende jaren op te vangen.
De totale landelijke vergunningsruimte is circa 1,5 miljard m^3. Deze mag op bepaalde locaties niet volledig worden benut vanwege convenanten die de netto beschikbare vergunningsruimte inperken vanwege natuurherstel. Naar schatting is de convenantruimte landelijk circa 94% van de vergunningsruimte. Voor grondwaterbedrijven is de lokale beschikbare vergunning vaak de beperkende factor om de benodigde hoeveelheid te kunnen winnen.

Toenemende vraagontwikkeling

De meeste drinkwaterbedrijven hebben op dit moment te maken met een toenemende vraagontwikkeling door een toename van het huishoudelijk gebruik en door toename van watervraag vanuit de industrie. De meeste drinkwaterbedrijven breiden daarom voor 2030 de winnings- en/of vergunningscapaciteit uit, afhankelijk van welke limiterend is. Een dalende behoefteprognose is er momenteel bijna nergens.

Knelpunten

Hieronder worden de belangrijkste knelpunten met betrekking tot de waterbeschikbaarheid voor de periode tot 2030 genoemd.

- Bij sommige grondwaterbedrijven zijn overschrijdingen van de (maand)vergunning door piekvragen, met name in de zomer, een knelpunt. Winvergunningen zijn vaak al volledig benut en er is onvoldoende operationele reserve en/of er zijn onvoldoende beschikbare bronnen om aan de piekvraag te voldoen.
- Structureel is de volledige benutting van winvergunningen in veel gebieden ook een knelpunt omdat de vraag naar drinkwater toeneemt.
- Beperkte beschikbaarheid van oppervlaktewaterbronnen kan voorkomen tijdens droge periodes vanwege lage aanvoeren.
- Ook komt het voor dat vergunde hoeveelheden niet benut mogen worden vanwege convenanten ten behoeve van natuurbescherming, natuurherstel of herstel van het watersysteem.
- Een technisch knelpunt is soms dat een winvergunning niet benut kan worden vanwege beperkte geïnstalleerde winnings- of productiecapaciteit.
- Een ander knelpunt doet zich voor als het te winnen water (tijdelijk) van onvoldoende kwaliteit is. Kwetsbare winningen hebben daar eerder last van. Oppervlaktewaterwinningen moeten regelmatig noodgedwongen de inname stoppen als de kwaliteit op de plek van inname onvoldoende is.
- Draagvlak vinden voor het uitbreiden of realiseren van nieuwe winningen bij stakeholders met andere en zelfs tegengestelde belangen dan die van de drinkwatervoorziening wordt steeds lastiger. De waterbelangen van deze andere partijen, zoals industrie, landbouw, scheepvaart, recreatie en natuur, nemen toe vanwege klimaatverandering, beperkte beschikbaarheid en ruimtebeslag, waardoor ze minder bereid zijn de negatieve gevolgen van een onttrekking voor de openbare drinkwatervoorziening in een gebied te accepteren.

- Als het beschikbare water voor de drinkwaterbereiding van mindere kwaliteit is, zal een grotere zuiveringsinspanning nodig zijn, bijvoorbeeld door de inzet van omgekeerde osmose. Dit zorgt voor grotere productieverliezen en daarmee een stijgende ruwwaterbehoefte.

Opgave waterbeschikbaarheid voor 2030
De drinkwaterbedrijven zijn in twee groepen ingedeeld voor wat betreft de behoefte aan extra winningscapaciteit en/of vergunningsruimte voor de periode tot 2030 (Tabel 1). Vitens, Waterbedrijf Groningen (WBGr) en Dunea hebben per direct meer winningscapaciteit of vergunningsruimte nodig. De andere drinkwaterbedrijven hebben voor 2030 meer winningscapaciteit en/of vergunningsruimte nodig in (een deel van) het voorzieningsgebied. Dit betekent dat er op dit moment al acties en projecten in gang moeten worden gezet om dit te realiseren.

Tabel 1 Urgentie extra winningscapaciteit en/of vergunningsruimte voor drinkwaterbedrijven.

Drinkwaterbedrijf	**Voor 2030 nodig**	**Direct nodig**
WML		
Oasen		
WMD		
PWN		
Brabant Water		
Waternet		
Evides		
PWN		
WBGr		
Dunea		
Vitens		

Door de stijgende vraag naar drinkwater is er in 2030 bij vrijwel alle drinkwaterbedrijven een toename van de noodzakelijke productiecapaciteit[2] ten opzichte van 2020. De totale toename in 2030 wordt geschat op circa 102 miljoen m^3.
De meeste drinkwaterbedrijven hebben in 2030 extra maatgevende capaciteit en dus extra winningscapaciteit en/of vergunningsruimte nodig ten opzichte van 2020 om aan de stijgende vraag te kunnen voldoen. De extra benodigde maatgevende capaciteit in het jaar 2030 is naar schatting 67 tot 102 miljoen m^3/jaar ten opzichte van 2020.

Oplossingsrichtingen
Om de tekorten tegen te gaan voor de periode tot 2030, stimuleren de overheid en drinkwaterbedrijven bewust en zuinig watergebruik binnen zowel huishoudens als de industrie. Ook zetten de drinkwaterbedrijven in op waterefficiëntie in de eigen bedrijfsprocessen.
Een belangrijke oplossingsrichting is het klimaatrobuuster maken van het Nederlandse watersysteem (oppervlaktewater en grondwater). Dit kan de beschikbaarheid voor waterwinningen vergroten. Hiervoor is een transitie nodig van een afvoerend watersysteem naar een systeem dat

[2] Zie hoofdstuk 2 voor definities van begrippen.

water na natte periodes vasthoudt. In het Deltaprogramma Zoetwater, maar ook regionaal, worden hiervoor maatregelen verkend.
Daarnaast worden nieuwe winlocaties gezocht en, indien mogelijk, gerealiseerd en wordt gekeken of het mogelijk is bestaande winvergunningen uit te breiden. Soms moet een bestaande winning nog operationeel (winbaar) worden gemaakt als er wel een onttrekkingsvergunning is, maar nog geen zuivering. Ook kunnen bestaande winvergunningen soms flexibeler worden ingezet gedurende het jaar zodat er op piekmomenten iets meer water gewonnen kan worden. Via een procedure in het kader van de Wet Natuurbescherming is het soms mogelijk om opgelegde winningsbeperkingen op te heffen.
Onderlinge inkoop en verkoop van drinkwater tussen drinkwaterbedrijven of inkoop uit het buitenland is ook een manier om regionale tekorten te verminderen.
Naast zoet grond- en oppervlaktewater wordt er ook gekeken naar de mogelijkheid om van brak (grond)water of (voor de iets verdere toekomst) van onconventionele bronnen zoals zeewater en rwzi-effluent drinkwater te maken.
Een strategie om minder kwetsbaar en flexibeler te zijn als bij één van de bronnen de waterbeschikbaarheid of de -kwaliteit onvoldoende is, is het gebruik van meerdere bronnen (multi-bronnenstrategie).
Drinkwaterbedrijven kunnen door de buffercapaciteit in de duinen of bekkens te vergroten gedurende een langere periode de winning van water waarborgen. Dit is bijvoorbeeld nodig als door een calamiteit, zoals een langdurige innamestop, geen voorgezuiverd oppervlaktewater geïnfiltreerd kan worden.
Verder wordt onderzocht of het mogelijk is water tijdelijk diep in de grond op te slaan (diepinfiltratie, *Aquifer Storage and Recovery*) om te gebruiken in periodes met een grote drinkwatervraag.
Op sommige plekken wordt de innamecapaciteit vanuit rivieren vergroot, zoals in 2021 in de Biesbosch. Hiermee kunnen tekorten weer sneller worden aangevuld.
Drinkwaterbedrijven gebruiken vaker geavanceerdere zuiveringsmethoden, zoals omgekeerde osmose en geavanceerde oxidatie, om een robuuste barrière te creëren tegen verontreinigingen in grond- of oppervlaktewater en zo onafhankelijk van de kwaliteit van de bron te kunnen produceren.

Conclusie

Er zijn momenteel knelpunten met betrekking tot de waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater. De knelpunten nemen tot 2030 toe vanwege een verwachte grotere vraag naar drinkwater, invloed van klimaatverandering en omdat de bronnen, ondanks de opgave uit de Europese Kaderrichtlijn Water, steeds meer onder druk komen te staan vanwege andere waterbelangen (industrie, landbouw, natuur, recreatie).
Drinkwaterbedrijven, provincies, de rijksoverheid, waterschappen en andere stakeholders werken samen aan oplossingen. De haalbaarheid en realisatietermijn hiervan is echter onzeker. Veel knelpunten zijn niet op een eenvoudige manier volledig op te lossen. Drinkwaterbedrijven ervaren lange, moeilijke procedures bij het realiseren van nieuwe winningscapaciteit. Om aan de stijgende drinkwatervraag in 2030 te

kunnen voldoen, is een extra gezamenlijke inspanning en dialoog tussen alle waterpartners nodig.

Aanbevelingen

Aan het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en provincies wordt aanbevolen om per regio de huidige en toekomstige waterbeschikbaarheid en de watervraag voor de verschillende watervragende functies te laten actualiseren. Eventuele conflicterende belangen tussen verschillende functies in de beschikbaarheid worden hiermee in beeld gebracht. Op basis van de dialoog met alle watergebruikers en vergunningverleners/bevoegde gezagen moet in gezamenlijkheid naar oplossingen worden gezocht.
Een betere kwaliteit van grond- en oppervlaktewater leidt ook tot een grotere beschikbaarheid van kwalitatief goed water voor de bereiding van drinkwater. Daarom wordt ook voor de waterbeschikbaarheid aanbevolen om maximaal in te zetten op het halen van de doelen van de KRW (Kaderrichtlijn Water).

Tevens wordt aanbevolen aan het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en de betrokken partijen om de randvoorwaarden verder te verkennen, zoals eventueel benodigde aanpassing van wet- en regelgeving, voor de inzet van alternatieve bronnen voor de bereiding van drinkwater.

Aan het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, het IPO, de drinkwaterbedrijven en Vewin wordt aanbevolen om gezamenlijk na te denken over het verkrijgen van meer inzetbare bronnen voor de bereiding van drinkwater voor de korte en middellange termijn, om hiermee knelpunten in de waterbeschikbaarheid te verminderen.

Tevens wordt aan het ministerie van IenW en de drinkwaterbedrijven aanbevolen om te komen tot concrete doelstellingen voor bewust en zuinig watergebruik in alle sectoren, en de ontwikkeling en inzet van instrumenten en maatregelen om dit uiteindelijk te realiseren.

1 Inleiding

Drinkwatervoorziening

Provincies, waterbeheerders en drinkwaterbedrijven hebben samen de verantwoordelijkheid voor het veiligstellen van de drinkwatervoorziening in Nederland. Provincies zijn verantwoordelijk voor het diepere grondwater en zijn vergunningverlener voor onttrekkingen. Rijkswaterstaat is als waterbeheerder verantwoordelijk voor de kwaliteit en kwantiteit van rijkswateren. Waterschappen zorgen voor de kwaliteit en kwantiteit van regionale wateren en ondiep grondwater. De drinkwaterbedrijven zijn verantwoordelijk voor de inrichting van de infrastructuur voor de productie en levering van drinkwater.

Nederland heeft tien drinkwaterbedrijven met elk hun eigen voorzieningsgebied (Figuur *1*). Enkele voorzieningsgebieden vallen (vrijwel) samen met provinciegrenzen. Een paar drinkwaterbedrijven leveren in meerdere provincies.
Drinkwater wordt geproduceerd uit zowel grondwater en oevergrondwater (circa 60%) als oppervlaktewater (circa 40%). In totaal zijn er ruim 200 winningen, het overgrote deel daarvan zijn grondwaterwinningen.
Oppervlaktewaterwinningen en oevergrondwaterwinningen voorzien West-Nederland en delen van Limburg, Groningen en Overijssel van drinkwater. Een deel van het oppervlaktewater wordt geïnfiltreerd in de duinen en na een duinpassage teruggewonnen. Grondwater vormt de voornaamste bron voor drinkwater in de rest van Nederland.

Figuur 1 Voorzieningsgebieden (indicatief) van de tien drinkwaterbedrijven in Nederland (Vewin, 2021).

Waterbeschikbaarheid voor bereiding drinkwater

Eén van de onderdelen die in de Beleidsnota Drinkwater 2021-2026 (Ministerie I&W, 2021) aandacht krijgt, is de beschikbaarheid van water voor de bereiding van drinkwater en knelpunten die er zijn op dat gebied. Er is behoefte aan een landelijk beeld van de beschikbaarheid (technische winningscapaciteit en vergunningsruimte van winningen) en van de knelpunten die opgelost moeten worden om ervoor te zorgen dat de benodigde hoeveelheid gewonnen kan worden. De kwaliteit van grond- en oppervlaktewater staat onder toenemende druk.

De deltascenario's, mogelijke toekomstbeelden met zichttermijn van 2050 en 2100 (Wolters et al., 2018; Nationaal Deltaprogramma, 2021) laten zien dat in de toekomst nog vaker dan nu watertekorten kunnen optreden door klimaatverandering, verzilting en sociaaleconomische ontwikkelingen. Dit heeft consequenties voor de drinkwatervoorziening. De natuurlijke beschikbaarheid van grond- en oppervlaktewater, waaruit drinkwater geproduceerd wordt, neemt af.

De informatie over knelpunten vormt de onderbouwing voor de investeringen die drinkwaterbedrijven moeten doen om de maatgevende capaciteit te vergroten. Ook is deze informatie van belang voor discussies over waterverdeling tussen verschillende watervragende functies, zoals drinkwatervoorziening, landbouw, scheepvaart, natuur en industrie. Dit geldt zowel landelijk bij het maken van beleidskeuzes als regionaal ten behoeve van de uitwerking van de Beleidsnota Drinkwater en het Deltaprogramma Zoetwater. Het hoofddoel van de Deltabeslissing Zoetwater is dat Nederland in de toekomst weerbaar is tegen watertekort (Nationaal Deltaprogramma, 2021a). Hiervoor is afstemming nodig tussen de verschillende watergebruikers.

Afbakening

Dit rapport richt zich op de waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater op de korte tot middellange termijn (tot 2030 met 2020 als referentiejaar). Voor de langere termijn (2040, 2050 en verder) is door de provincies en drinkwaterbedrijven het proces *verkenning drinkwatervoorziening* doorlopen (IPO, Vewin, 2021). Hierin zijn regionale strategieën opgesteld voor een robuuste drinkwatervoorziening, inclusief de aanwijzing van aanvullende strategische voorraden (ASV).

Onderzoeksvragen

Dit rapport gaat in op de volgende onderzoeksvragen:

1) Hoe groot is de huidige waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater per voorzieningsgebied van een drinkwaterbedrijf en landelijk?
2) Welke knelpunten zijn er met betrekking tot waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater op dit moment en in de nabije toekomst (tot 2030 met 2020 als referentiejaar)?
3) Wat is de totale additionele winningsopgave voor de periode van 2020 tot 2030?
4) Welke oplossingen zijn er om de knelpunten met betrekking tot de waterbeschikbaarheid op te lossen in de periode tot 2030?

Werkwijze

Dit rapport geeft een landelijk overzicht van de beschikbaarheid van water voor de bereiding van drinkwater, de knelpunten en oplossingsrichtingen voor de periode tot 2030 met 2020 als referentiejaar. De benodigde informatie is afkomstig uit de meest recente leveringsplannen (2020) van de drinkwaterbedrijven. De informatie hieruit is met de bedrijven afgestemd en verder aangevuld en geactualiseerd. Om regionale verschillen te kunnen aangeven, is de waterbeschikbaarheid per voorzieningsgebied van de drinkwaterbedrijven gerapporteerd. Deze informatie is per drinkwaterbedrijf beschikbaar.

Verantwoording

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, directie Water, Ondergrond en Marien en onder begeleiding van een commissie bestaande uit vertegenwoordigers van de opdrachtgever, drinkwaterbedrijven, Vewin, RIWA Maas en KWR (Bijlage 11). De resultaten zijn besproken tijdens enkele werksessies en de deelnemers hebben individueel conceptversies van het rapport becommentarieerd. Het commentaar en de beschikbare informatie tot media 2022 is in dit rapport verwerkt.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden relevante begrippen en definities toegelicht. Hoofdstuk 3 geeft een landelijk overzicht van de huidige waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater. Hoofstuk 4 gaat in op de ontwikkeling van de vraag naar drinkwater. In Hoofdstuk 5 worden de knelpunten met betrekking tot de waterbeschikbaarheid op een rij gezet.
In hoofdstuk 6 wordt een schatting gemaakt van de winningsopgave in 2030. Hoofdstuk 7 geeft een overzicht van oplossingsrichtingen in de periode tot 2030.
Tenslotte volgen de Conclusies en Aanbevelingen in hoofdstuk 8 en 9.

2 Begrippen en definities

In dit hoofdstuk worden enkele voor dit rapport relevante definities en begrippen toegelicht. Deze zijn deels overgenomen uit eerdere rapportages op het gebied van waterbeschikbaarheid (Beuken en Vreeburg, 2015, 2015a; RIVM, 2014) en zijn soms enigszins aangepast aan de huidige definities die drinkwaterbedrijven hanteren. Onderstaande begrippen worden echter niet altijd op dezelfde manier gedefinieerd door de drinkwaterbedrijven.

Waterbeschikbaarheid

Het begrip 'waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater' is gedefinieerd als het inzicht in de beschikbaarheid van water nu en in de toekomst voor de bereiding van drinkwater. Het gaat om de beschikbaarheid van grond- en oppervlaktewater, maar ook om alternatieve bronnen. Ook het proces om dit inzicht te verkrijgen, om optimalisaties te verkennen en waar nodig nieuwe of gewijzigde afspraken te maken over maatregelen, verantwoordelijkheden en inspanningen vallen onder het begrip waterbeschikbaarheid. Onder 'waterbeschikbaarheid' wordt dus niet alleen een product (inzicht, afspraken), maar ook een proces (dialoog) verstaan.
Deze definitie is afgeleid van de 'algemene definitie' van waterbeschikbaarheid voor alle watergebruikers, zoals beschreven in het Deltaplan Zoetwater 2022-2027 (Ministerie van IenW, 2021) en op de Helpdesk Water (2022) waarin het alleen gaat over zoet grond- en oppervlaktewater.

Vergunningsruimte

De vergunningsruimte is de hoeveelheid water op jaarbasis waarvoor vergunningen zijn afgegeven. Dit is vooral relevant voor de grondwater- en oevergrondwaterwinningslocaties. In plaats van vergunningsruimte worden ook wel de termen vergunningscapaciteit of (totale) winvergunning gebruikt.

Convenantruimte

De convenantruimte is het benutbare deel van de vergunningsruimte. Het convenant bevat bindende afspraken tussen de vergunningverlener, het drinkwaterbedrijf en andere betrokken partijen, die de netto beschikbare vergunningsruimte inperken, bijvoorbeeld ten behoeve van natuurherstel. Het wordt ook wel de "duurzaam inzetbare winvergunning" genoemd.

Technische winningscapaciteit

De geïnstalleerde en operationele capaciteit (vermogen) op jaarbasis om water te winnen of in te nemen. Deze winningscapaciteit is inzetbaar als andere factoren niet beperkend zijn (zie Maatgevende productiecapaciteit).

Zuiveringscapaciteit

De geïnstalleerde en operationele capaciteit op jaarbasis om drinkwater te zuiveren.

Maatgevende (productie)capaciteit

Het minimum van de vergunningsruimte, de convenantruimte, de winningscapaciteit en de zuiveringscapaciteit. Het is de inzetbare winningscapaciteit.

Noodzakelijke productiecapaciteit

De noodzakelijke productiecapaciteit omvat de netto productie plus productie- en distributieverliezen en opslagen voor (1) prognosefouten, (2) onverwachte vraagontwikkeling en (3) droge zomers (Figuur 2). Zie ook de individuele definities van noodzakelijke productiecapaciteit van drinkwaterbedrijven in Hoofdstuk 6.

Netto productie

Netto drinkwaterbehoefte minus *en gros* toelevering plus *en gros* aflevering.

Netto drinkwaterbehoefte

De drinkwatervraag binnen een voorzieningsgebied van een drinkwaterbedrijf.

***En gros* toelevering**

Drinkwaterlevering van drinkwaterbedrijf A (verkoop) aan een ander drinkwaterbedrijf.

***En gros* aflevering**

Door een drinkwaterbedrijf ontvangen drinkwaterlevering van drinkwaterbedrijf A (inkoop).

Reserves

Operationele reserve(capaciteit)
De operationele reserve wordt berekend als het verschil tussen maatgevende en noodzakelijke productiecapaciteit.
Deze dient om verliezen en opslagen te compenseren en is ook noodzakelijk om flexibiliteit in de bedrijfsvoering te creëren bij onderhoud of storingen. Voor het dekken van de operationele reserve zijn productiemiddelen aanwezig, zodat deze op korte termijn inzetbaar is.

Niet-operationele reserve
Dit is de ruimte tussen de vergunningsruimte en het minimum van de convenantruimte, de winningscapaciteit en de zuiveringscapaciteit. Indien de vergunningsruimte kleiner is dan een van de drie hierboven genoemde grootheden, is er geen niet-operationele reserve aanwezig.

Strategische reserve
Dit is de reservecapaciteit waarvoor geen winvergunning bestaat, maar waarbij provincies of het Rijk wel de intentie hebben vastgelegd dat een

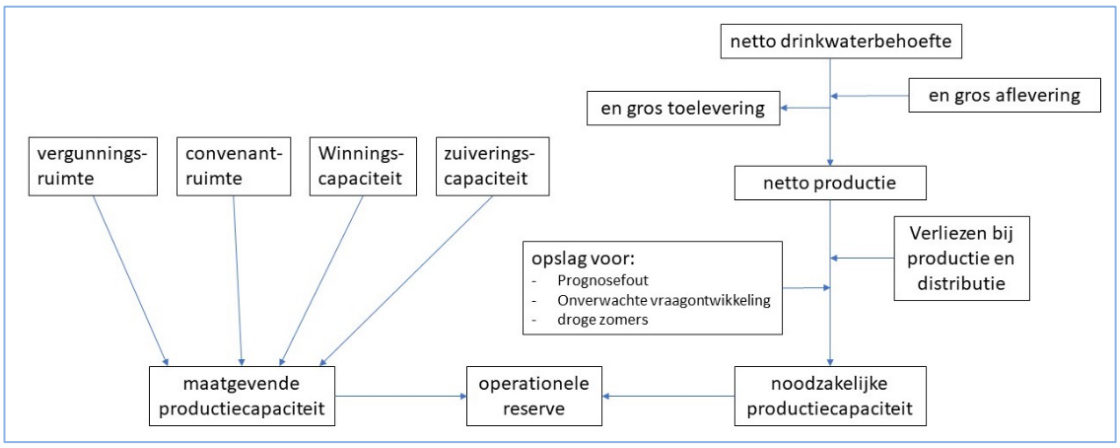
dergelijk gebied of een hoeveelheid – indien nodig – additioneel beschikbaar is voor waterwinning. Onderscheid kan worden gemaakt in reserves bij bestaande winningen (in feite een extra winningscapaciteit) en reserves in gebieden buiten de huidige wingebieden.

Daarnaast kan onderscheid worden gemaakt tussen de door provincies aangewezen aanvullende strategische voorraden (ASV) en de nationale grondwaterreserves (NGR) van het Rijk. ASV liggen deels binnen de in de Structuurvisie Ondergrond (STRONG) weergegeven indicatieve NGR-gebieden en deels erbuiten (Ministeries van IenW & EZK, 2018).

Hoeveelheid onttrokken water

De hoeveelheid onttrokken grond- of oppervlaktewater op jaarbasis ten behoeve van de drinkwaterbereiding. In dit rapport gaat het om het jaar 2020 of om een gemiddelde van de afgelopen vijf jaren.

In Figuur 2 is de onderlinge relatie tussen enkele van deze begrippen weergegeven. Niet alle pijlen hebben dezelfde betekenis. De vier pijlen richting de maatgevende productiecapaciteit geven aan dat het minimum van deze vier grootheden de maatgevende productiecapaciteit bepaalt. De pijlen richting operationele reserve geven aan dat deze wordt bepaald door het verschil tussen de maatgevende productiecapaciteit en de noodzakelijke productiecapaciteit. De netto productie wordt bepaald door de netto drinkwaterbehoefte (vraag) gecorrigeerd voor *en gros* aflevering en toelevering. De noodzakelijk productiecapaciteit is de netto productie plus opslagen en verliezen.



Figuur 2 Schematische weergave van de samenhang van enkele relevante begrippen met betrekking tot de behoeftedekking van drinkwater (bewerkte versie van RIVM, 2014).

3 Huidige beschikbaarheid van water voor drinkwaterbereiding

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de waterbeschikbaarheid (referentiejaar 2020) voor de bereiding van drinkwater per voorzieningsgebied van een drinkwaterbedrijf en als totaal voor Nederland (onderzoeksvraag 1). Hiervoor worden de volgende parameters gerapporteerd: de vergunningsruimte, de convenantruimte, de technische winningscapaciteit, de noodzakelijke productiecapaciteit, de maatgevende capaciteit, de operationele reserve en de hoeveelheid onttrokken water (Tabel 2).
Doordat drinkwaterbedrijven soms gebruik maken van collectieve watersystemen (zoals de Watertransportmaatschappij Rijn-Kennemerland, WRK) waarmee water aan meerdere (drinkwater)bedrijven wordt geleverd, is niet altijd exact aan te geven welk deel gewonnen wordt voor welk bedrijf ten behoeve van drinkwaterbereiding[3]. Ook zijn winvergunningen niet altijd hetzelfde gedefinieerd (bijvoorbeeld uur- en jaardebiet). Bovendien zijn de getallen steeds aan verandering onderhevig. De gepresenteerde cijfers benaderen de situatie van 2020 (referentiejaar) zo goed mogelijk.
De winningen en vergunningen ten behoeve van de productie van industriewater zijn in dit overzicht niet meegenomen als dit een andere kwaliteit water is. Gebruik van drinkwater door de industrie via het reguliere drinkwaternet is wel meegenomen.

[3] Er wordt wel afgerekend binnen de WRK-structuur over de geleverde debieten.

Tabel 2 Vergunningsruimte, convenantruimte, technische winningscapaciteit, noodzakelijke productiecapaciteit, maatgevende productiecapaciteit, operationele reserve, en de onttrokken hoeveelheid grond- en/of oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding (alles in miljoen m^3 per jaar) per drinkwaterbedrijf in 2020.

Drinkwaterbedrijf	**Vergunnings-ruimte**	**Convenant-ruimte**	**Technische winnings-capaciteit**	**Maatgevende (productie) capaciteit**	**Noodzakelijke productie-capaciteit**	**Operationele reserve (capaciteit)**	**Onttrokken hoeveelheid 2020**
Brabant Water	236,6	225	223 *	223	215	8 (3,7%)	206,3
Waterleiding-maatschappij Drenthe (WMD)	46,9	44,4	40	39,2	36,6	2,6 (7,1%)	37,1
Waterbedrijf Groningen (WBGr)	74,5	48,5	54,3	47	53,2	-6,2 (-11,7%)	48,1
Waterleiding Maatschappij Limburg (WML)	105,2	105,2 (n.v.t.)	86,5 *	86,5	83,6	2,9 (3,5%)	78,5
PWN	100#	100	116,5	102,9	99,2	3,7 (3,7%)	94 **
Dunea	112	92	85,8	85,8	86,1	-0,3 (0,35%)	83,5 ***
Oasen	62,7	60,8	51,85	51,85	48	3,85 (8,0%)	46,66
Evides	217	211	#	##	183,2	###	183,2
Waternet	112	112 (n.v.t.)	163 $	101	93	8 (8,6%)	101
Vitens							
Cluster Flevoland	38	38	37	37	27	1,5 (5,6%)	33
Cluster Friesland	69	57	54	54	59	-2,3 (-3,9%)	53
Cluster Gelderland-Noord	42	39	39	39	40	-1,1 (-2,8%)	38
Cluster Gelderland-Oost	52	50	46	46	48	-3,4 (-7,1%)	44
Cluster Gelderland-Zuid	58	56	52	52	54	-0,6 (-1,1%	51
Cluster Utrecht-West	52	49	43	43	46	-2,1 (-4,6%)	41
Cluster Utrecht-Zuid	20	19	17	17	16	0,6 (3,8%)	16

Drinkwaterbedrijf	Vergunnings-ruimte	Convenant-ruimte	Technische winnings-capaciteit	Maatgevende (productie) capaciteit	Noodzakelijke productie-capaciteit	Operationele reserve (capaciteit)	Onttrokken hoeveelheid 2020
Cluster Utrecht-Randmeren	43	35	36	36	46	-2,7 (-5,9%)	34
Cluster Overijssel-Noord	61	56	46	46	47	2,0 (4,3%)	45
Cluster Overijssel-Zuid	38	37	37	37	39	-2,7 (-6,9%)	37
Totaal	Circa 1540	Circa 1435	Circa 1445	Circa 1355	Circa 1320		Circa 1270

* Maatgevende productiecapaciteit
** Gemiddeld over 2015 t/m 2019
*** Gemiddelde over de laatste 5 jaar
# Naar schatting 217 miljoen m^3 per jaar. Zie toelichting hieronder.
De convenantruimte van 211 miljoen m^3/jaar. Zie toelichting hieronder.
Zie toelichting Evides hieronder.
$ Ontwerpcapaciteit

Toelichting bij Tabel 2
WMD: De noodzakelijke productiecapaciteit uit 2020 van 36,6 miljoen m^3 per jaar bestaat uit eigen drinkwatervraag van WMD + 10% operationele reserve + *en gros* leveringen, op basis van de prognose uit 2020. Dit is de hoeveelheid water die WMD (volgens de inzichten toen) netto moet kunnen produceren en beschikbaar moet hebben om te kunnen distribueren. De daadwerkelijke grondwateronttrekking die daarvoor nodig is zal altijd hoger zijn, omdat er een productieverlies is. WMD heeft dat niet in de vraag zitten, en rekent bij de behoeftedekking met de netto productiecapaciteit; niet met de bruto productiecapaciteit. Het productieverlies van WMD is zo'n 4%. Van de 37,1 miljoen m^3 onttrekking in 2020 heeft WMD 35,7 miljoen m^3 drinkwater gemaakt. Daaruit blijkt al dat de prognose uit 2020 een onderschatting was; 36,6 miljoen m^3 was inclusief operationele reserve, terwijl WMD in praktijk dus 35,7 miljoen m^3 heeft gemaakt.

Waternet: de vergunningsruimte is gebaseerd op de vergunningsruimte van de winningen in de duinen.
De maatgevende capaciteit van Waternet (101 miljoen m^3 per jaar) is kleiner dan het minimum van de vergunnings- en convenantruimte en de ontwerpcapaciteit, omdat op locatie Weesperkarspel de zuiveringscapaciteit limiterend is. Deze is niet vermeld in Tabel 2.

Dunea: De totale vergunningsruimte (diepinfiltratie en oppervlaktewaterwinning) voor het duinsysteem van Dunea is 112 miljoen m^3 per jaar. Door afspraken uit het verleden en drukte in de omgeving verwacht Dunea in de praktijk dat maximaal 104 miljoen m^3 realiseerbaar is. De vraag is wel of dat wenselijk is. Vanwege verkleinen van de afhankelijkheid van Lek en Maas en keuze voor diversificatie in het systeem kiest Dunea ervoor om dit niet te realiseren, maar te gaan voor inzet van alternatieve, nieuwe bronnen.
Dunea heeft en vergunningsruimte voor oppervlaktewaterwinning van circa 92 miljoen m^3.

Evides: Voor de inname uit de Maas naar de Biesboschbekkens is geen maximale inname gespecificeerd in een vergunning. De kwantiteit en kwaliteit van het Maaswater zijn echter wel beperkend voor de winbare hoeveelheid. Daarom is de actuele (2020) ingenomen hoeveelheid aangehouden van 180 miljoen m^3/jaar. Van de overige winningen bedraagt de vergunningsruimte 37,3 miljoen m^3/jaar en de convenantruimte 31,8 miljoen m^3/jaar.
De innamecapaciteit van de Biesboschbekkens is 15m^3/s om de bekkens snel weer op peil te kunnen brengen na een innamestop, de winningscapaciteit van de overige winningen is 50,8 miljoen m^3/jaar. Voor schatting landelijke winningscapaciteit is hier 217 miljoen m^3 per jaar gebruikt.
Maatgevende capaciteit 2020: Dit is geen gebruikelijke term binnen Evides (zie ook hierboven). Voor de schatting van het landelijk totaal wordt gerekend met de convenantruimte van 211 miljoen m^3/jaar.
Operationele reserve 2020: Bedrijfsbreed is er voldoende operationele reserve bij Evides, omdat er voor inname uit de Maas naar de Biesboschbekkens geen maximale inname is gespecificeerd. Echter regionaal verwacht Evides voor 2030 een knelpunt in Midden-Zeeland.

Waterbedrijf Groningen (WBGr) kan op dit moment niet de volledige convenant- en vergunningsruimte benutten, omdat inzet van de vergunning op productielocatie Sellingen (3,5 miljoen m^3/jaar) wordt beperkt door de productiecapaciteit (2 miljoen m^3/jaar). WBGr wil deze productiecapaciteit uitbreiden tot vergunningscapaciteit. Maar vanwege recent ontwikkelde NNN-natuur (Natuurnetwerk Nederland) in de omgeving moet eerst een Natuurtoets uitgevoerd worden, waaruit moet blijken of inzet van de volledige vergunning mogelijk of gewenst is, of dat mitigerende en/of compenserende maatregelen noodzakelijk zijn. Om toch te kunnen voldoen aan de drinkwatervraag mag WBGr op productielocatie De Punt tijdelijk 1,5 miljoen m^3/jaar meer water onttrekken dan de convenantgrens op deze locatie.

Vitens: Noodzakelijke productiecapaciteit is bij de Vitens de onttrekkingsbehoefte. Deze is van 2022. Operationele Reserve is Operationeel Verschil bij Vitens: het verschil tussen (aanwezige) Operationele Onttrekkingscapaciteit en Onttrekkingsbehoefte. Vanuit cluster Flevoland is er jaarlijks een ROL-levering van 9 miljoen m^3 per jaar naar cluster Utrecht-randmeren.

Oasen: Er is een verschil tussen convenantruimte en vergunningsruimte, omdat Oasen op basis van hydrologische gronden heeft bepaald dat de winvergunning van één zuiveringsstation niet volledig kan worden benut (slechts 3,75 miljoen m^3 per jaar in plaats van de vergunde 5,6 miljoen m^3 per jaar).

3.1 Vergunnings- en convenantruimte

Tabel 2 toont de vergunningsruimte per drinkwaterbedrijf per jaar. Grondwaterwingebieden hebben een jaarvergunning en een maandvergunning (en soms een vergunning per etmaal). Voor oppervlaktewaterwinningen is de inname vaak niet aan een vergund jaarmaximum gebonden. Soms is er echter wel een uurmaximum opgelegd. Voor duininfiltratiesystemen is daarom de grondwateronttrekkingsvergunning aangehouden als vergunningsruimte. Waar dat niet kan, bijvoorbeeld bij de inname uit de Maas naar de Biesboschbekkens (Evides), wordt met de onttrokken hoeveelheid gerekend. De totale landelijke vergunningsruimte is dan circa 1,5 miljard m^3.
De vergunningsruimte van grondwaterwingebieden kan soms niet volledig benut worden vanwege een convenant. In een convenant kan zijn vastgelegd dat minder wordt onttrokken dan volgens de vergunning is toegestaan vanwege bijvoorbeeld natuurbescherming. Daarom is de convenantruimte, de duurzaam te winnen hoeveelheid uit de vergunningsruimte, bij de meeste drinkwaterbedrijven kleiner dan de vergunningsruimte. In totaal is de convenantruimte circa 1,4 miljard m^3 per jaar. Enkele bedrijven hebben geen convenanten (aangegeven als n.v.t. in Tabel 2). De totale landelijke convenantruimte is circa 94% van de totale vergunningsruimte.

3.2 Technische winningscapaciteit

De winningscapaciteit is de geïnstalleerde en operationele capaciteit op jaarbasis om water te winnen of in te nemen. De totale winningscapaciteit is circa 1,4 miljard m^3 per jaar. Voor sommige

bedrijven is de maximale winningscapaciteit gelijk aan de maatgevende productiecapaciteit, omdat nooit meer dan dat volume is gewonnen. Bij Evides is een aanname gemaakt voor de jaarlijkse winningscapaciteit, omdat de maximale uurinname vanuit de Maas geen representatieve jaarhoeveelheid oplevert (zie toelichting onder Tabel 2).

3.3 Maatgevende productiecapaciteit

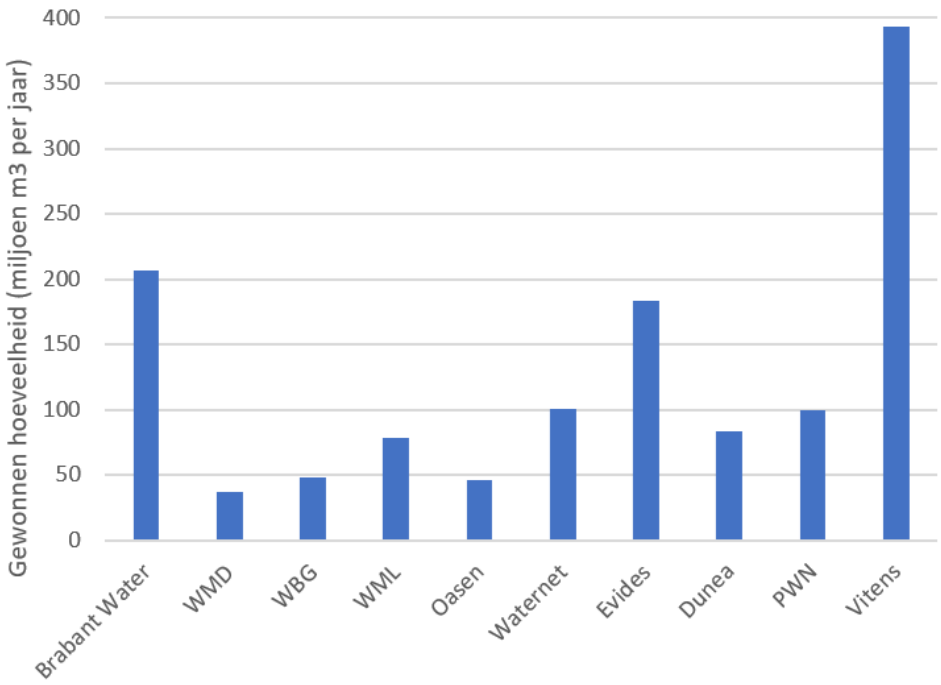
Dit is het minimum van de vergunningsruimte, de convenantruimte, de winningscapaciteit en de zuiveringscapaciteit. Deze was in 2020 circa 1,4 miljard m^3.

3.4 Noodzakelijke productiecapaciteit en operationele reserve

De noodzakelijke productiecapaciteit was in 2020 circa 1,3 miljard m^3. Omdat de maatgevende productiecapaciteit iets hoger was (Tabel 2) was er landelijk gezien nog een operationele reserve. Bij Dunea[4], verschillende clusters van Vitens[5] en bij Waterbedrijf Groningen was er in 2020 echter geen operationele reserve.

3.5 Hoeveelheid onttrokken water

Tabel 2 en Figuur 3 tonen de hoeveelheid onttrokken grondwater, oevergrondwater of oppervlaktewater op jaarbasis ten behoeve van de drinkwaterbereiding per drinkwaterbedrijf (2020). In totaal werd in 2020 circa 1,3 miljard m^3 per jaar gewonnen.



Figuur 3 De hoeveelheid onttrokken water (grondwater, oevergrondwater en oppervlaktewater, 2020) voor de bereiding van drinkwater per drinkwaterbedrijf.

[4] Door investeringen was de operationele reserve van Dunea in 2021 weer licht positief.
[5] Vitens gebruikt de term "operationeel verschil". Zie bijlage 10.

3.6 Conclusie

In het referentiejaar 2020 was de maatgevende productiecapaciteit landelijk gezien hoger dan de noodzakelijk productiecapaciteit. Dit betekent dat er gemiddeld een operationele reserve was. Bij Dunea, verschillende clusters van Vitens en Waterbedrijf Groningen was er in 2020 echter een negatieve operationele reserve. Ook elders kunnen lokaal knelpunten optreden. Dat betekent dat er op dat moment (2020) minder goed ingespeeld kon worden op onverwachte fluctuaties in de vraag.
Convenanten zorgen er soms voor dat de hoeveelheid onttrokken water van een winning moet worden beperkt. Naar schatting is de convenantruimte landelijk circa 94% van de vergunningsruimte.
Naast de vergunnings- en convenantruimte kunnen de technische winningscapaciteit en de zuiveringscapaciteit beperkende factoren zijn voor de productie. Het minimum van deze vier bepaalt uiteindelijk de maatgevende productiecapaciteit.
De totale hoeveelheid onttrokken grondwater, oevergrondwater en oppervlaktewater voor de bereiding van drinkwater was in 2020 circa 1,3 miljard m^3.

4 Toenemende vraagontwikkeling

4.1 Actuele vraagontwikkeling

De meeste drinkwaterbedrijven hebben momenteel te maken met een toenemende vraagontwikkeling door een toename van het huishoudelijk gebruik (bevolkingsgroei, economische groei en een groeiend drinkwaterverbruik per hoofd van de bevolking) en door toename van watervraag vanuit de industrie. Een dalende behoefteprognose van drinkwater is er momenteel nauwelijks.
Vanuit de landbouw is de toename van het drinkwaterverbruik beperkt. Daar staat tegenover dat het gebruik van grond- en oppervlaktewater voor alle watervragende functies samen wel fors is toegenomen in de jaren 2018 tot en met 2020 (met warme, droge zomers) ten opzichte van de jaren ervoor (CBS Statline, 2022; H_2O, 2020, Van den Eertwegh et al., 2021).
Meerdere drinkwaterbedrijven namen in 2020 een toename waar van de drinkwatervraag vanwege de warme droge zomer. Een mogelijke aanvullende oorzaak van de toename is het veelvuldig thuiswerken als gevolg van de coronacrisis, waardoor mensen andere waterverbruiksgewoontes aanleren (zoals vaker douchen).
Drinkwaterbedrijf Vitens geeft aan hierdoor een 5% stijging van de drinkwatervraag te zien. Daarnaast was het aanwezigheidspercentage hoger (minder op vakantie). Wellicht is deze stijging structureel als er blijvend meer thuisgewerkt gaat worden.
In de provincie Groningen is de industriewatervraag over de afgelopen jaren sneller toegenomen dan verwacht. Ook is de laatste paar jaar een toename van het hoofdelijk verbruik vastgesteld en is er sprake van bevolkingsgroei.
Vitens is sinds 2019 in verschillende regio's kritisch ten aanzien van het accepteren van zakelijke klanten die om een grote capaciteitsaansluiting of -uitbreiding vragen. In overleg met de klant wordt bekeken of er alternatieven voor de klant zijn die minder capaciteit vergen van de openbare drinkwatervoorziening.
Bij Waternet neemt als gevolg van stedelijke uitbreidingen, economische groei en de opmars van bijvoorbeeld datacenters, de vraag naar drinkwater toe. Door de coronacrisis is de vraag echter tijdelijk (2020/2021) gedaald, doordat veel kantoren leeg staan en er weinig toerisme was.

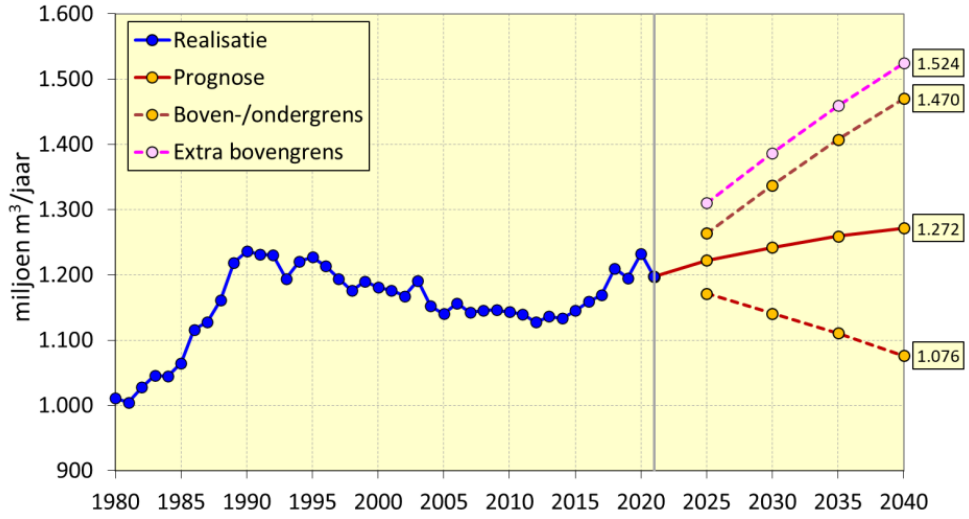
4.2 Prognoses tot 2030 en verder

Voor de periode tot 2030, maar vooral op de langere termijn is de verwachting dat voor bijna elk drinkwaterbedrijf meer winningscapaciteit en/of vergunningsruimte nodig is vanwege een verwachte vraagtoename. Er zijn verschillende scenario's beschreven en gepubliceerd voor het toekomstig drinkwatergebruik in Nederland.

RIVM-scenario's
In een RIVM-rapport over scenario's voor de drinkwatervraag tot 2040 (RIVM, 2015) wordt als basisprognose een stijging verwacht van 3 procent tussen 2010 en 2040. Voor het minimumscenario (*Regional communities*) en het maximumscenario (*Global Economy,* GE) is gebruik

gemaakt van de scenario's voor de Studie Welvaart en Leefomgeving (WLO). Deze WLO-scenario's verschillen in mate van internationalisering, economische groei en overheidssturing.
In het minimumscenario wordt een afname van circa 15 procent verwacht. In het maximumscenario is op landelijke schaal de verwachting dat de drinkwatervraag toeneemt met circa 30 procent. Deze scenario's zijn bedoeld zijn bedoeld om een indruk te geven van mogelijke bandbreedte van toekomstige ontwikkeling en hiermee het maatschappelijk debat te voeden ten behoeve van beleidsvorming.
In diverse regio's heeft de drinkwatervraag zich de afgelopen jaren al volgens het GE-scenario ontwikkeld (Nijsten et al., 2022).

Baggelaar
Baggelaar et al. (2022) werkten vier mogelijke ontwikkelingen van het drinkwatergebruik uit om tot een prognose te komen van het drinkwaterverbruik in Nederland tot en met 2040: een basisprognose, een onder- en bovengrens van de prognose en een extra bovengrens (Figuur 4).



Figuur 4 Historie en prognoses totaal drinkwatergebruik (Baggelaar et al., 2022).

De basisprognose is gebaseerd op de veronderstelling dat zich een continuering van de huidige ontwikkeling voordoet, of dat deze daarvan op een voorspelbare manier afwijkt, in het licht van bijvoorbeeld technische of gedragsmatige ontwikkelingen die zich nu al aftekenen. Ook de twee grensprognoses zijn nog denkbaar en zijn bedoeld om een indruk te verschaffen van de bandbreedte waarbinnen het drinkwatergebruik zich kan gaan ontwikkelen. De extra bovengrens dient ter verdiscontering van de maximale invloed van extreme zomereffecten.
Volgens de basisprognose zal het drinkwatergebruik in Nederland toenemen van 1197 miljoen m^3 in 2021 tot 1272 miljoen m^3 in 2040. Volgens de ondergrens kan het afnemen tot 1076 miljoen m^3 in 2040 en volgens de bovengrens kan het toenemen tot 1470 miljoen m^3 in 2040. Volgens de extra bovengrens kan het toenemen tot 1524 miljoen m^3 in 2040.

Deltascenario's
Daarnaast zijn er de Deltascenario's (Wolters et al., 2018). Dit zijn scenariostudies over klimaatverandering. Het meest extreme scenario voor drinkwatergebruik is het STOOM-scenario, waarin een stijging van 35% wordt verondersteld in 2050 ten opzichte van 2017. Dit scenario gaat uit van sociaaleconomische groei en een snelle klimaatverandering. In de andere Deltascenario's wordt een lichtere stijging (10%) een stabilisatie of een daling van het drinkwatergebruik verwacht.

Drinkwaterbedrijven
Drinkwaterbedrijven stellen zelf ook prognoses op met betrekking tot de drinkwatervraag voor het eigen voorzieningsgebied om na te gaan of uitbreiding van de vergunningsruimte, winnings- of productiecapaciteit nodig is. In deze prognoses wordt minimaal tien jaar vooruitgekeken, maar meestal twintig of dertig jaar. Hiervoor wordt vaak gebruik gemaakt van bovengenoemde scenario's.
Er wordt ook rekening gehouden met een opslag voor onverwachte vraagontwikkeling (zie ook Figuur 2). Hiervoor hanteren de drinkwaterbedrijven een waarde van 5% tot 10%.

Verkenning robuuste drinkwatervoorziening
In de Verkenning robuuste drinkwatervoorziening (IPO en Vewin, 2021) wordt aangegeven welke regionale strategieën provincies en drinkwaterbedrijven samen hebben opgesteld voor een robuuste drinkwatervoorziening in 2040, 2050 en verder. Hiermee kan in de toekomst ook aan de (toenemende) vraag naar drinkwater worden voldaan.
In de verkenning wordt aangegeven hoe groot de opgave is per provincie en voor heel Nederland voor de komende decennia en hoe hieraan kan worden voldaan.
Er zijn verschillende oplossingsrichtingen uitgewerkt, waaronder het aanwijzen en inzetten van aanvullende strategische voorraden (ASV), (drink)waterbesparing, het gebruik van alternatieve bronnen, beschermingsbeleid en monitoring van de drinkwatervraag.
Bij de aanwijzing van de ASV wordt de vraagprognose voor de periode 2040-2050 gebruikt. Hiervoor wordt uitgegaan van het GE-scenario of het STOOM-scenario.
Er moet wel rekening mee worden gehouden dat in het traject tussen aanwijzing en realisatie van de ASV in de praktijk vergelijkbare knelpunten kunnen ontstaan als beschreven in dit rapport voor de periode tot 2030.

Beleidsnota Drinkwater
In de Beleidsnota Drinkwater 2021-2026 is aangekondigd dat het Rijk in 2023 een verkenning gaat uitvoeren naar de beschikbaarheid van drinkwaterbronnen op de lange termijn (2050 met doorkijk naar 2100). Hierbij wordt gebruik gemaakt van nieuwe Deltascenario's die in 2023 beschikbaar komen. Ook wordt rekening gehouden met de ontwikkeling van de drinkwatervraag, mede in het licht van nog te maken strategische keuzes over de aanpak om zuiniger met drinkwater om te gaan (Ministerie van IenW, 2021a).

5 Knelpunten voor waterbeschikbaarheid

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft antwoord op onderzoeksvraag 2: welke knelpunten zijn er met betrekking tot waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater op dit moment en in de nabije toekomst (tot 2030)? Momenteel is er in Nederland op jaarbasis voldoende water beschikbaar om aan de landelijke drinkwatervraag te voldoen, maar regionaal en seizoensafhankelijk kunnen er watertekorten ontstaan. Voor de periode tot 2030 voorzien de drinkwaterbedrijven lokaal of regionaal knelpunten met betrekking tot de beschikbaarheid van water. Er lopen daarom onderzoeken en er zijn projecten gepland om de capaciteit, waar nodig, te vergroten.
In bepaalde gebieden is de nood echter nu al hoog. In Overijssel moet op korte termijn naar onconventionele oplossingen worden gezocht. Vitens en de provincie zijn hierover in overleg (Vitens, 2021; H_2O, 2022, Bijlage 10). Ook in andere gebieden, zoals in Gelderland (Vitens), in het westelijk deel van Zuid-Holland (Dunea) en in de provincie Groningen (WBGr) kampen de drinkwaterbedrijven met een negatieve operationele reserve (zie ook Hoofstuk 3 en Tabel 2). De gevolgen hiervan kunnen zijn dat er onvoldoende kan worden ingesprongen op onverwachte vraagontwikkeling gedurende het jaar en dat er onvoldoende water beschikbaar is om de verwachte groei van de drinkwatervraag de komende jaren op te vangen.
Dit hoofdstuk schetst een landsbreed beeld van de knelpunten voor de waterbeschikbaarheid voor de periode tot 2030.

5.2 Soorten knelpunten

5.2.1 Inleiding

Tabel 3 toont de belangrijkste knelpunten met betrekking tot waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater. Er is aangegeven of het typisch een knelpunt is voor grondwaterbedrijven of zowel voor grond- als oppervlaktewaterbedrijven. De knelpunten worden hierna verder toegelicht.

Tabel 3 Overzicht knelpunten waterbeschikbaarheid voor bereiding van drinkwater. Er is onderscheid gemaakt tussen oppervlaktewater- (OW) en grondwaterbedrijven (GW).

Knelpunt	**OW**	**GW**
Overschrijdingen (maand)vergunning door piekvraag	■	■
Volledige benutting winvergunningen / onvoldoende operationele reserve		■
Beperkte beschikbaarheid oppervlaktewaterbronnen tijdens droge periodes	■	
Beperking grondwaterwinning ten behoeve van natuurherstel (inclusief N2000)		■
Niet benutten winvergunning vanwege beperkte winnings- of productiecapaciteit		■
Bronnen van onvoldoende kwaliteit	■	■
Innamestop door slechte oppervlaktewaterkwaliteit	■	

Knelpunt	OW	GW
Onvoldoende draagvlak bij stakeholders / vertraging in realisatie vergunde hoeveelheid door omgevingsfactoren		
Productieverliezen door noodzakelijk gebruik van omgekeerde osmose		

Drinkwaterbedrijven ervaren soms ook nog andere knelpunten, zoals een te beperkte bergingscapaciteit (capaciteit reinwaterreservoirs) tijdens periodes met een piekvraag, een ontoereikende capaciteit van het transport- en/of distributienet en een beperkte investeringsruimte voor de opgaves waar ze de komende jaren voor staan.
Drinkwaterbedrijven moeten de komende jaren onder andere investeren in de winningen, de uitbreiding van zuiveringen, en er zijn de lopende (vervangings)investeringen van onder andere het distributienetwerk. De minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) heeft eind 2021 de gewogen gemiddelde vermogenskostenvoet (WACC) verhoogd om meer investeringen mogelijk te maken (Ministerie van IenW, 2021b). Desondanks zien sommige drinkwaterbedrijven de investeringsruimte nog als een (toekomstig) knelpunt.
Deze knelpunten worden hier niet verder uitgewerkt, omdat ze buiten de reikwijdte van dit rapport vallen.

5.2.2 *Overschrijdingen (maand)vergunning door piekvraag*

Tijdens warme, droge zomerperiodes kan het voorkomen dat de drinkwatervraag gedurende periodes van dagen of weken significant hoger is dan normaal. Door deze piekvraag kan een maandvergunning voor grondwateronttrekking in winningsgebieden worden overschreden. Dit is tijdens drie recente zomers (2018, 2019, 2020) voorgevallen bij verschillende drinkwaterbedrijven die afhankelijk zijn van grondwater. Maandoverschrijdingen mogen soms in andere periodes van het jaar gecompenseerd worden, maar als de piekvraag lang aanhoudt, kan ook de jaarvergunning overschreden worden. Ook dit is voorgekomen.
Bij oppervlaktewaterbedrijven die infiltreren en onttrekken in de duinen kan bij een grotere vraag naar drinkwater het overschrijden van de vergunning voor onttrekkingen uit de duinen ook een knelpunt zijn.
Bij Vitens zijn de maandelijkse vergunde winningshoeveelheden een tiende deel van de jaarlijkse vergunde hoeveelheid (in plaats van een gelijkmatige verdeling van een twaalfde deel per maand). Hierdoor ontstaat er enige flexibiliteit in de maandelijks onttrokken hoeveelheid. De te veel onttrokken hoeveelheid moet echter wel weer in andere maanden worden gecompenseerd, zodat nog steeds aan de jaarvergunning wordt voldaan. Tijdens de droge zomers van de afgelopen jaren liep de onttrekking in de warmste maanden op tot 24% boven de gemiddelde maandelijkse onttrekking.

5.2.3 *Volledige benutting winvergunningen/onvoldoende operationele reserve*

Er kan een knelpunt ontstaan, wanneer de waterwinvergunningen in wingebieden volledig worden benut en er (regionaal) behoefte is aan meer capaciteit (in de nabije toekomst) vanwege bijvoorbeeld bevolkingsgroei of een grotere vraag vanuit de industrie. Er kan dan op de korte termijn een tekort ontstaan aan operationele reserve voor het wingebied of voor een groter deel van het voorzieningsgebied. Beperkingen vanwege bescherming van de natuur kunnen ook bijdragen aan een tekort aan operationele reserve (zie paragraaf 5.2.5).

De meeste drinkwaterbedrijven streven naar een opslag van 10% voor onverwachte vraagontwikkeling en droge zomers. De operationele reserve moet daarmee positief zijn. Verschillende drinkwaterbedrijven hadden in 2020 deze positieve operationele reserve niet, gerekend voor het gehele voorzieningsgebied. Lokaal binnen een voorzieningsgebied kunnen deze knelpunten verschillen. De gevolgen van een te lage of ontbrekende operationele reserve kunnen zijn dat er onvoldoende kan worden ingesprongen op onverwachte vraagontwikkeling gedurende het jaar, maar ook op de langere termijn als de drinkwatervraag stijgt. Als operationele reserves te laag zijn, kan ongepland onderhoud van de assets in de knel komen. Bij onderhoud worden veelal bedrijfsonderdelen tijdelijk uit de operatie gehaald.

5.2.4 Beperkte beschikbaarheid oppervlaktewaterbronnen

Een ander knelpunt is de beperkte beschikbaarheid (kwantitatief) van oppervlaktewaterbronnen. Bij lokaal gevoede oppervlaktewatersystemen zoals de Drentse Aa (WBGr) staat de beschikbaarheid van water gedurende langdurig warme en droge periodes onder druk, waardoor moet worden afgeschaald in inname- en productiecapaciteit (zie Bijlage 3) terwijl de vraag dan juist groot is. Uit de stresstest in het kader van het Deltaprogramma Zoetwater blijkt dat dit ook bij het IJsselmeer zou kunnen gaan gebeuren (Kielen en Mens, 2021). In de periode daarvoor kan het innamepunt van PWN te Andijk dan al verzilten.
Recent heeft Deltares een studie uitgevoerd waaruit bleek dat de kans groot is dat er in de toekomst als gevolg van klimaatverandering steeds vaker periodes met lage Maaswaterafvoeren zijn. Een afnemende waterbeschikbaarheid uit de Maas is een potentieel risico voor de drinkwatervoorziening in Nederland en België (Van der Krogt et al., 2022).

5.2.5 Beperking grondwaterwinning ten behoeve van natuurherstel (inclusief Natura2000)

Verschillende drinkwaterbedrijven hebben reductieafspraken gemaakt (via convenanten met de provincie) voor de grondwaterwinning ten behoeve van natuurherstel of in het kader van Natura2000. Er mag dan minder worden gewonnen dan de hoeveelheid die in de vergunning staat vermeld om schade aan de natuur, zoals verdroging, te voorkomen of te herstellen. Veel winvergunningen zijn afgegeven voordat Natura 2000 gebieden werden aangewezen. Drinkwaterbedrijven hebben daarom vaak wel een waterwetvergunning, maar er worden vanuit de Wet natuurbescherming aanvullende maatregelen gesteld. Deze botsende belangen verzwaren de winningsopgave en het brengt onzekerheid met zich mee. Hieronder staan toelichtende voorbeelden.
WMD wint bij Assen-Oost 2,5 miljoen m^3 per jaar minder dan op basis van de vergunning zou mogen op grond van bestuurlijke afspraken. Deze hoeveelheid komt alleen in productie na instemming van de provincie Drenthe. Er zijn hier mogelijk effecten op de natuurontwikkeling van het Drentsche Aa-gebied.
Brabant Water wint al jarenlang bij de winning Gilzerbaan 14,7 miljoen m^3 per jaar in plaats van de vergunde 18 miljoen m^3 vanwege tijdelijke beperkingen vanuit het Natura 2000-beheersplan. Aan Brabant Water is recent een vergunning verleend in het kader Wet Natuurbescherming. In het kader van art 2.4 lid 1 van deze wet stelt de provincie de voorwaarde van uitvoering van monitoring met ‘hand aan de kraan’

principe aan de inzet van de verhoging van de winning. Uit het oogpunt van de drinkwatervoorziening voor het gebied rondom Tilburg, is er bij Brabant Water hoge urgentie om de totale vergunningsruimte bij de winning Gilzerbaan te benutten.
WML heeft voor de winning Bergen (L) een winvergunning en later een vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming gekregen vanwege Natura 2000-gebied Maasduinen. De vergunde hoeveelheid kan niet volledig worden benut, omdat een deel van het water via een vergunningsvoorwaarde als mitigerende maatregel in het natuurgebied geïnfiltreerd moet worden.
Bij WBGr gelden convenanten voor De Punt en voor Onnen. Bij De Punt mag 4 van de vergunde 13 miljoen m^3 gewonnen worden. Bij Onnen is dit 12 van de 19,8 miljoen m^3. Voor het uitbreiden van de zuiveringscapaciteit van Sellingen (WBGr) met 1,5 miljoen m^3 per jaar (benutten volledige vergunningsruimte) loopt op dit moment een procedure in het kader van de Wet Natuurbescherming.
Ook bij Vitens zijn er voor een aantal winningen afspraken met provincies gemaakt om niet de volledige vergunning te gebruiken omwille van de bescherming van natuurgebieden. In totaal bedraagt deze beperking 37 miljoen m^3 per jaar, verdeeld over de diverse provincies.
Evides heeft op de Brabantse Wal voor de winning van grondwater in Huijbergen en Ossendrecht een vergunning voor het onttrekken van 16 miljoen m^3 per jaar. Ten behoeve van het verbeteren van de natuurwaarden heeft Evides met onder meer de provincie Noord-Brabant en natuurorganisaties een convenant gesloten waarin de jaarlijkse onttrekkingshoeveelheid gedurende de looptijd van het convenant wordt beperkt tot 10,5 miljoen m^3 per jaar.

5.2.6 Niet benutten winvergunning vanwege beperkte winnings- of productiecapaciteit

Een andere reden waarom de vergunde winningscapaciteit soms niet (volledig) kan worden benut, is als er onvoldoende winnings- of productiecapaciteit aanwezig is. Oasen heeft bijvoorbeeld op De Elzengors een locatie met een onttrekkingsvergunning van 4,5 miljoen m^3 per jaar, maar er staat (nog) geen zuivering. Oasen gaat hiervoor in de komende tien jaar een nieuwe zuivering realiseren.
Bij WML kan bij de winningen Susteren, Schinveld en Pey-Echt de vergunde hoeveelheid niet volledig worden benut vanwege onvoldoende winningscapaciteit. Waar nodig zal WML nieuwe winmiddelen aan de betreffende winningen moeten toevoegen.

Niet benutten winvergunning vanwege beperkte hydrologische capaciteit
De geohydrologische situatie kan bij winningen beperkingen aan de maximaal te winnen hoeveelheid opleggen waardoor minder dan de vergunde winningscapaciteit kan worden benut. Bij de winning Waterval van WML kan in het bepompte pakket onvoldoende grondwater toestromen vanwege de opbouw van het kalksteenpakket en aanwezige breuken.

5.2.7 *Bronnen van onvoldoende kwaliteit*

Oppervlaktewater

Een slechte kwaliteit van de drinkwaterbron kan (tijdelijk) leiden tot een knelpunt in de waterbeschikbaarheid. Er zijn wettelijke beperkingen voor het innemen van water met verontreinigingen. De normen hiervoor zijn vermeld in de Drinkwaterregeling (Overheid, 2011). Bij infiltratie van oppervlaktewater is tevens sprake van toetsing aan het Infiltratiebesluit bodembescherming (Overheid, 2009a) dat soms andere normen kent dan de Drinkwaterregeling.

Vooral oppervlaktewaterwinningen zijn kwetsbaar voor verzilting en verontreinigingen als gevolg van lozingen of incidenten. De gevolgen van de waterkwaliteitsverslechtering op de innamepunten zijn vaak snel merkbaar. Bij lage rivierafvoeren of bij aanhoudende verzilting of verontreiniging kan dit leiden tot ongewenst lange innamestops, waardoor de beschikbaarheid van voldoende water onder druk kan komen te staan.

In 2019 zijn er meerdere innamestops geweest in het Nederlandse deel van het stroomgebied van de Rijn: bij de inname uit het Lekkanaal in Nieuwegein (drie dagen vanwege fenol) en het IJsselmeer bij pompstation Andijk (meerdere periodes vanaf 2017 vanwege chloride/elektrisch geleidingsvermogen). De inname van water uit de Maas is in 2019, cumulatief voor drie locaties, gedurende ruim 200 dagen gestaakt geweest: bij Heel (verschillende oorzaken), de afgedamde Maas bij Brakel (prosulfocarb) en de Biesbosch bij het Gat van Kerksloot om verschillende redenen (RIWA-Maas, 2020; RIWA-Rijn, 2020).

Innamestops kunnen ook voorkomen vanwege beperkte waterbeschikbaarheid, zoals bij de Drentsche Aa (zie paragraaf 5.2.3). Een langdurende innamestop gecombineerd met een extreem grote drinkwatervraag tijdens een warme, droge zomer kan potentieel leiden tot een tekort aan bronnen voor drinkwater en een tekort aan drinkwater zelf (RIVM, 2019).

Het oppervlaktewater dat de drinkwaterbedrijven innemen komt grotendeels vanuit het buitenland. Dit geldt zowel voor het Maaswater, gebruikt door WML, Dunea en Evides (RIWA-Maas, 2020) als voor het water dat van oorsprong uit de Rijn afkomstig is en gebruikt wordt door Waternet (Lekkanaal), Dunea (Lek) en PWN (IJsselmeer). Oppervlaktewaterbedrijven zijn daarom mede afhankelijk van het buitenland voor zowel de aanvoer van voldoende water als de kwaliteit ervan. Bronbescherming en goede afspraken met stakeholders behoeven daarom een internationale aanpak (zie paragraaf 5.2.8).

Tijdens droge periodes in de zomer met verlaagde afvoeren van de Rijn en de Maas, zijn de oppervlaktewinningen extra kwetsbaar, omdat ongewenste antropogene stoffen dan in hogere concentraties voorkomen. Verzilting van de Rijn neemt toe door aanvoer van hogere concentraties vanuit het buitenland en door verdere indringing van zeewater.

Grondwater

Grondwaterwinningen zijn vaak minder kwetsbaar, met name de diepere winningen. De voortschrijdende, sluimerende, beïnvloeding van de chemische kwaliteit van grondwater tot steeds grotere diepte (‘vergrijzing’) leidt echter tot risico’s of gebruiksbeperkingen. Tot de mogelijke problemen voor de drinkwatervoorziening behoren risico’s van

mengseltoxiciteit, intensievere en hogere kosten voor de zuivering en versnelde afschrijving van putten en installaties (Swartjes et al., 2022). De (deels autonome) verandering van de ruwwaterkwaliteit van het grondwater is vooral een lange termijn risico voor de kwaliteit van de bron.
Zo kent WML meerdere winningen met een hoge nitraatconcentratie in met name Zuid-Limburg, maar worden ook antropogene stoffen uit bijvoorbeeld gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen in de grondwaterbronnen van de winningen Roodborn, Craubeek, De Tombe, IJzeren Kuilen, Heer-Vroendaal, Roosteren, Beegden en Bergen.
Ook in (oever)grondwater kunnen (structureel) antropogene stoffen zoals bestrijdingsmiddelen voorkomen, waardoor er minder gewonnen kan worden of de winning zelfs moet sluiten (RIVM, 2020).
Vitens heeft in 2003 een winning nabij het Twentekanaal moeten sluiten door verontreiniging in het kanaal na de Vredesteinbrand. Dit heeft nog steeds zijn weerslag op de waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater in Overijssel-Zuid.

Kaderrichtlijn Water
De Europese Kaderrichtlijn Water (KWR) heeft als doel dat uiterlijk in 2027 al het water in Europa schoon en gezond is. Het betreft zowel een goede chemische als een goede ecologische waterkwaliteit. Een ander belangrijk uitgangspunt is dat er geen achteruitgang mag plaatsvinden van de waterkwaliteit en dat de zuiveringsinspanning voor drinkwaterbedrijven moet verminderen (Helpdesk Water, 2022a).
Nederland gaat de Europese doelen die in 2027 jaar bereikt moeten worden waarschijnlijk niet halen ondanks maatregelen en extra geld (Raad voor de leefomgeving en infrastructuur, 2022).

5.2.8 Omgevingsfactoren en onvoldoende draagvlak bij stakeholders

Voor het ontwikkelen van nieuwe winningen en het uitbreiden en schoonhouden van bestaande bronnen voor de bereiding van drinkwater is draagvlak nodig van de stakeholders. Dit zijn onder meer Rijkswaterstaat, provincies, gemeenten, waterschappen, industrieën, landbouworganisaties, gebiedsbeheerders en natuurorganisaties.
Voldoende draagvlak creëren wordt steeds lastiger, omdat, onder andere vanwege klimaatverandering, naast het drinkwaterbelang waterbelangen van andere partijen ook toenemen, zoals van de industrie, natuur, landbouw en scheepvaart. Er zal rekening moeten worden gehouden met hun belangen om commitment te krijgen voor de uitbreiding van winningen.
Ook is ruimte schaars en neemt de druk op bodem en ondergrond toe, onder meer als gevolg van de energietransitie en de woningbouwopgave.
Vergroten van de capaciteit van grondwaterwinningen kan invloed hebben op Natura 2000-doelstellingen, en voor de landbouw worden vaak dezelfde grondwatervoorraden gebruikt als voor de bereiding van drinkwater.
Bovendien is niet overal grond- en oppervlaktewater van geschikte kwaliteit beschikbaar. Verontreinigingen kunnen door bijvoorbeeld emissies uit de industrie, de landbouw en rwzi-effluent het grond- en oppervlaktewater bereiken en uiteindelijk ook geschiktheid daarvan als bron voor drinkwater beïnvloeden.

Om bovenstaande redenen is het in Nederland niet eenvoudig om nieuwe locaties voor drinkwaterwinning aan te wijzen en/of bestaande winningen uit te breiden. Het traject van vergunningverlening kost veel tijd. Goede afstemming tussen de betrokken partijen is nodig. Onvoldoende draagvlak bij stakeholders en knelpunten bij de realisatie van de vergunde hoeveelheid zijn punten die in verschillende mate bij veel drinkwaterbedrijven aan de orde zijn, zoals blijkt uit verkenningen in de provincies Noord-Brabant (Bijlage 1) en Limburg (Bijlage 4).

5.2.9 Productieverliezen door noodzakelijk gebruik van omgekeerde osmose

Om ongewenste verontreinigingen uit het gewonnen oppervlaktewater en (met name ondiep) grondwater te verwijderen, gebruiken drinkwaterbedrijven steeds vaker geavanceerde zuiveringsmethoden of additionele zuiveringsstappen. Een (extra) zuiveringsstap kan echter tot (extra) productieverlies leiden.
Omgekeerde osmose (reverse osmosis, RO) is een vorm van membraanfiltratie die in toenemende mate wordt gebruikt door drinkwaterbedrijven om in één stap organische microverontreinigingen en zouten uit het water te verwijderen. Tevens vindt daarbij ontharding en ontkleuring plaats. Een nadeel van deze methode, uit het oogpunt van waterbeschikbaarheid, is de relatief grote reststroom die ontstaat (concentraat). Vaak is de restroom 10% tot 30% van de oorspronkelijke volumestroom. Door dit relatief grote productieverlies moet er meer water onttrokken worden om dezelfde hoeveelheid drinkwater te kunnen produceren in vergelijking met een proces zonder RO. Er is dan een grotere technische winningscapaciteit nodig en mogelijk ook een grotere vergunningsruimte.
Een ander knelpunt bij gebruik van RO is de behandeling of het terugbrengen van het concentraat in de ondergrond. Zonder vergunning om het concentraat te mogen lozen kan de techniek niet worden ingezet voor bijvoorbeeld zuivering van brak water. Het ontbreken van een landelijk beleids- en toetsingskader is daarmee een belemmering voor de toepassing.

5.3 Knelpunten per voorzieningsgebied

Tabel 4 toont de belangrijkste knelpunten met betrekking tot de waterbeschikbaarheid per voorzieningsgebied van de drinkwaterbedrijven. Vrijwel alle drinkwaterbedrijven hebben te maken met een toenemende vraag van drinkwater voor de periode 2020-2030. Als gevolg van piekvragen hebben enkele grondwaterbedrijven de laatste jaren te maken gehad met overschrijdingen van de maandvergunning.
De meeste bedrijven hebben momenteel onvoldoende operationele reserve en/of onvoldoende beschikbaarheid van bronnen voor de bereiding van drinkwater. Daarnaast geldt voor veel grondwaterbedrijven dat de vergunde hoeveelheid vaak niet volledig benut mag worden vanwege convenanten ten behoeve van natuurbescherming of -herstel. Langdurige innamestops, tijdens periodes dat de kwaliteit van het oppervlaktewater onvoldoende is, zijn een knelpunt voor oppervlaktewaterbedrijven.
In de Bijlages 1 tot en met 10 zijn meer details opgenomen over de knelpunten per voorzieningsgebied van het drinkwaterbedrijf.

Tabel 4 Belangrijkste knelpunten per drinkwaterbedrijf met betrekking tot de waterbeschikbaarheid voor de periode tot 2030.

Knelpunt	**Drinkwaterbedrijf**									
	Vitens	Waternet	WBGr	Dunea	Evides	Brabant Water	WML	WMD	Oasen	PWN
Overschrijdingen (maand) vergunning door piekvraag	■							■		
Volledig benutting winvergunningen	■		■	■	■	■		■		
Onvoldoende operationele reserve	■	■	■	■	■	■		■	■	■
Beperkte beschikbaarheid (kwantitatief) opp.w. bronnen tijdens droge periodes			■							■
Vergunde hoeveelheid niet benut vanwege convenanten t.b.v. natuur	■		■	■	■	■	■	■	■	
Niet benutten winvergunning vanwege beperkte winnings- of productiecapaciteit		■		■		■	■		■	
Bronnen van onvoldoende kwaliteit	■	■		■	■	■	■	■		■
Onvoldoende draagvlak bij stakeholders / knelpunt realisatie vergunde hoeveelh. door omgevingsfactoren	■				■	■	■		■	■
Innamestops oppervlaktewater		■	■	■	■		■			■
Productieverliezen bij (toekomstig) gebruik van omgekeerde osmose	■			■	■			■	■	■
Beperkte hydrologische capaciteit							■			

6 Winningsopgaves tot 2030

Dit hoofdstuk geeft antwoord op onderzoeksvraag 3: wat is de totale additionele winningsopgave voor de periode van 2020 tot 2030?

6.1 Behoefte aan extra winningscapaciteit en vergunningsruimte per drinkwaterbedrijf

De drinkwaterbedrijven zijn in twee groepen ingedeeld voor wat betreft de behoefte aan extra winningscapaciteit en vergunningsruimte voor de periode 2020-2030 (Tabel 5).

1. Voor 2030 is er meer winningscapaciteit en/of vergunningsruimte nodig in (een deel van) het voorzieningsgebied. Dit betekent dat er op dit moment al acties en projecten in gang moeten worden gezet om dit te realiseren.
2. Er is per direct meer winningscapaciteit en/of vergunningsruimte nodig.

Tabel 5 Urgentie extra winningscapaciteit en vergunningsruimte voor drinkwaterbedrijven.

Drinkwaterbedrijf	Voor 2030 nodig	Direct nodig
WML		
Oasen		
WMD		
PWN		
Brabant Water		
Waternet		
Evides		
WBGr		
Dunea		
Vitens		

Er zijn geen drinkwaterbedrijven waarvan de huidige winningscapaciteit en vergunningscapaciteit tot 2030 voldoet zonder maatregelen te nemen.
WML zal actie moeten ondernemen tot 2030, om te voorkomen dat er knelpunten ontstaan in de waterbeschikbaarheid. WML zet daarom in op het vergroten van de operationele winningscapaciteit, het optimaliseren van de infrastructuur, het optimaliseren van de zuivering en waar mogelijk, het verplaatsen van vergunningen.
Oasen (oostelijk deel Zuid-Holland en een deel van de provincie Utrecht) heeft na 2027 extra winningscapaciteit en vergunningsruimte nodig.
WMD heeft in 2027 extra winningscapaciteit en vergunningsruimte nodig (2 miljoen m^3 meer) en op termijn (na 2030) 4 miljoen m^3 per jaar als gevolg van de nieuwste inzichten in de regionale waterverdeling en de stijgende ontwikkeling van de watervraag.
PWN (Noord-Holland) vergroot de operationele reserve rond 2027. De komende jaren wordt de inname en voorzuivering van Waterproductiebedrijf Prinses Juliana (WPJ, Andijk) en de hoofdzuivering te PS Jan Lagrand (Heemskerk) vergroot.

Brabant Water (provincie Noord-Brabant) voorziet binnen vijf jaar regionale knelpunten, waarvoor het nodig is de vergunningsruimte en winningscapaciteit te vergroten. Regionaal in West-Brabant is nu al onvoldoende operationele reserve. Om dit knelpunt op te lossen is beschikking en benutting van vergunningsruimte op twee locaties nodig. Waternet (Amsterdam) wil de komende jaren de productiecapaciteit op beide productielocaties (Weesperkarspel en Leiduin) vergroten. Evides (Zeeland, zuidelijk deel Zuid-Holland en westelijk deel Noord-Brabant) heeft in gebieden in Zeeland en op de Brabantse Wal een beperkte operationele reserve. Door tijdig projecten te starten en verkenningen te doen naar nieuwe bronnen voor deze specifieke gebieden, probeert Evides hierop te anticiperen.

Drinkwaterbedrijven die direct meer winningscapaciteit en/of vergunningsruimte nodig hebben, zijn WBGr (Groningen), Dunea (westelijk deel Zuid-Holland) en Vitens (Friesland, Overijssel, Gelderland, Flevoland, Utrecht).
Voor WBGr is het nodig binnen vijf jaar de operationele reserves te vergroten door uitbreiding van de vergunningscapaciteit op De Groeve, uitbreiding van de productiecapaciteit op Sellingen en door een structurele vergroting van de oppervlaktewaterwinning De Punt.
Dunea realiseert door middel van het programma Berkheide een grotere winningscapaciteit.
Vitens heeft in verschillende provincies (Friesland, Gelderland, Utrecht en Overijssel) een direct tekort aan operationele en strategische reserves. In Flevoland is binnen tien jaar meer winningscapaciteit nodig. Vitens probeert onder meer bestaande winningen op te waarderen en nieuwe winningen te realiseren. De benodigde uitbreiding en verduurzaming van de winvergunningen en productiecapaciteit zullen gepaard gaan met extra investeringen. Met provincies en andere stakeholders wordt gezocht naar oplossingen die inpasbaar zijn in de omgeving.
De details over deze plannen en maatregelen zijn vermeld in de Bijlages 1 tot en met 10 van de individuele drinkwaterbedrijven.

6.2 Winningsopgave tot 2030

Door de stijgende vraag naar drinkwater is er tussen 2020 en 2030 een toenemende noodzakelijke productiecapaciteit voor vrijwel alle drinkwaterbedrijven (Tabel 6). De meeste drinkwaterbedrijven hebben de prognose voor de noodzakelijke productiecapaciteit als range weer kunnen geven met een minimum en maximum (zie de toelichting per bedrijf onder Tabel 6). De totale toename wordt geschat op circa 102 miljoen m^3 per jaar. Hiervoor zijn de gemiddelden van de verwachte noodzakelijke productiecapaciteit in 2030 gebruikt.
Daarnaast is per drinkwaterbedrijf weergegeven wat de prognose is voor de operationele reserve in 2030. Dit is bepaald door het verschil te nemen van de verwachte noodzakelijke productiecapaciteit in 2030 en de maatgevende productiecapaciteit in 2020. De meeste drinkwaterbedrijven hebben momenteel te weinig maatgevende productiecapaciteit voor de verwachte stijgende vraag in 2030 en geen operationele reserves. Daarom hebben ze extra winningscapaciteit en/of vergunningsruimte nodig ten opzichte van 2020. Het tekort aan

operationele reserve in 2030 wordt geschat op 67 tot 102 miljoen m^3 per jaar.

Ook de drinkwaterbedrijven die in 2030 over het gehele voorzieningsgebied geen tekort aan operationele reserve verwachten, hebben wel lokaal behoefte hebben aan extra capaciteit in 2030. Bij WML bijvoorbeeld dient de winningscapaciteit minimaal te worden gehandhaafd en op enkele locaties te worden uitgebreid.
Soms moet ook nieuwe (vervangende) capaciteit gevonden worden door afschaling van huidige winningen of door verwachte reducties van *en gros* leveringen.

Tabel 6 De winningsopgave per drinkwaterbedrijf en voor Nederland als geheel in 2030.

Drinkwaterbedrijf	**Noodzakelijke productie-capaciteit 2020** (miljoen m^3/jaar)	**Range prognose noodzakelijke productiecapaciteit 2030** (miljoen m^3/jaar)	**Toename noodzakelijke productiecapaciteit tussen 2020 en 2030** (miljoen m^3/jaar)	**Maatgevende capaciteit 2020** (miljoen m^3/jaar)	**Operationele reserve in 2030 (bij maatgevende capaciteit van 2020)** (miljoen m^3/jaar)
Brabant Water	215	225 tot 248	10 tot 33	223	-2 tot -25
WMD	36,6	40,5	3,9	39,2	-1,3
WBGr	53,2	53,2 tot 57	0 tot 3,8	47	-6,2 tot -10
WML	83,6	77,2 tot 83,2 tot 89,4	-6,4 tot 5,8	86,5	+9,3 tot -2,9
PWN	99	113	15,8	103	-10
Dunea	86,1	93,3 tot 97,7	7,2 tot 11,6	85,8	-7,5 tot -11,9
Oasen	48	41,1 tot 52,7	-6,9 tot 4,7	51,85	+10,75 tot -0,85
Waternet	93	107	14	101	-6
Evides	183,2	210	26,8	#	##
Vitens					
Cluster Flevoland	27	28	1	37	0
Cluster Friesland	59	59	0	54	-5
Cluster Gelderland-Noord	40	41	1	39	-2
Cluster Gelderland-Oost	48	48	0	46	-2
Cluster Gelderland-Zuid	54	55	1	52	-3
Cluster Utrecht-West	46	49	3	43	-6
Cluster Utrecht-Zuid	16	17	1	17	0
Cluster Utrecht-Randmeren	46	47	1	36	-9
Cluster Overijssel-Noord	47	48	1	46	-2
Cluster Overijssel-Zuid	39	42	3	37	-5
Totaal	Circa 1320	Circa 1422	Circa 102	Circa 1355	Circa -67 tot -102 [6]

De convenantruimte van 211 miljoen m^3/jaar. Zie toelichting hieronder.
Zie toelichting Evides hieronder.

[6] De totale operationele reserve is bepaald door de negatieve getallen bij elkaar op te tellen. Een mogelijke positieve operationele reserve bij drinkwaterbedrijf A kan niet compenseren voor een negatieve operationele reserve bij drinkwaterbedrijf B, waardoor de optelling van de negatieve getallen een goed beeld geeft van het totaal verwachte terkort aan operationele reserve in 2030.

Toelichting noodzakelijk productiecapaciteit 2020 per bedrijf
Dunea: op basis van trend scenario inclusief verliezen, *en gros* en 5% reserve.
WBGr: Gebaseerd op daadwerkelijke afzet; toeslag voor onverwachte vraagontwikkeling is 10%.
Brabant Water: In 2020 was de voor meteo gecorrigeerde drinkwaterbehoefte eigen gebied 183 miljoen m^3. Dit plus 7 miljoen m^3 volledige vergunning van Schijf, maal 3% productieverlies en 10% opslag (droge zomers, onverwachte vraagontwikkeling etc.). Dit is totaal circa 215 miljoen m^3. De noodzakelijke productiecapaciteit wordt berekend voor een gemiddeld meteorologisch jaar. Voor 2020 was de prognose 182,8 miljoen m^3/jaar verbruik en 195,5 onttrekking en de noodzakelijke productiecapaciteit 215 miljoen m^3/jaar. De daadwerkelijke onttrekking bedroeg 206,3 miljoen m^3/jaar (2020 was een warm jaar dus een deel van de 10% opslagfactor is dat jaar ook gebruikt).
Evides: de benodigde hoeveelheid ruwwater in 2020.
Oasen: geleverd in 2020.
Vitens: Noodzakelijke productiecapaciteit is bij de Vitens de Onttrekkingsbehoefte. Deze is van 2022.
WMD: In 2020 benodigd, inclusief 10% operationele reserve en *en gros*.
WML: De productiecapaciteit is bij WML inclusief de inkoop van water. In 2020 is 78,5 miljoen m^3 gewonnen door WML en 5,1 miljoen m^3 ingekocht. Het totaal is 83,6 miljoen m^3. Deze getallen gelden voor de provincie Limburg als geheel. Omdat het verzorgingsgebied van WML bestaat uit zes (min of meer) onafhankelijke clusters, kan water dat wordt gewonnen op locatie X, niet altijd worden gedistribueerd naar locatie Y. Daarnaast zijn er ook er grenzen aan de bedrijfsvoering (in sommige gevallen gerelateerd de waterkwaliteit of aan de dag- of maandvergunningen).

Toelichting prognose noodzakelijk productiecapaciteit 2030 per bedrijf
Dunea: 93,3 miljoen m^3 per jaar op basis van trendscenario inclusief productie- en distributieverliezen, *en gros* saldo en 5% reserve. 97,7 miljoen m^3 per jaar op basis van trendscenario inclusief verliezen, *en gros* en 10% reserve.
WBGr: Trendlijn: 53,2 miljoen m^3/jaar. Gebaseerd op extrapolatie huidige trendlijnen; groei van grootzakelijk gebruik is op nul gezet vanaf 2022; toeslag voor onverwachte vraagontwikkeling is 10%.
Maximum is 57 miljoen m^3 jaar o.b.v. stochastische benadering (68% marge, 1x standaarddeviatie); toeslag voor onverwachte vraagontwikkeling is 10%; groei van grootzakelijk gebruik is ook in dit scenario zeer beperkt.
Brabant Water: 192 miljoen m^3 basisprognose eigen gebied in 2030; productieverlies circa 3%; 7 miljoen m^3 volledige vergunning Schijf; 10% opslagfactor; totaal circa 225 miljoen m^3.
Evides: Basis is de "neutrale" prognose. Opslag 10%. Productieverlies stijgt naar 6% i.v.m. toepassing geavanceerde zuiveringstechnieken op minimaal één zuivering. *Non-revenu water* daalt in 2030 naar 8%. *En gros* in- en verkoop blijven gelijk t.o.v. 2020.
Maatgevende capaciteit 2020: dit is geen gebruikelijke term binnen Evides (zie ook Tabel 2). Voor de schatting van het landelijk totaal wordt gerekend met de convenantruimte van 211 miljoen m^3/jaar.
Bedrijfsbreed is er in 2030 voldoende operationele reserve bij Evides,

omdat er voor inname uit de Maas naar de Biesboschbekkens geen maximale inname is gespecificeerd (zie ook de bedrijfsspecifiek bijlage 11 van Evides). Echter regionaal verwacht Evides voor 2030 een knelpunt in Midden-Zeeland.
Oasen: Deze cijfers zijn op basis van de prognose die in 2018 is gemaakt. In 2022 wordt weer een nieuwe prognose gemaakt. De verwachting is (ook kijkende naar de watervraag van 2019 t/m 2022) dat op basis van de nieuwe cijfers de prognose voor 2030 hoger komt te liggen dan in 2018 is bepaald. De benodigde (noodzakelijke) productiecapaciteit valt dan dus naar alle waarschijnlijkheid ook hoger uit.
Vitens: Vitens heeft de gemiddelde prognose opgenomen.
Flevoland kent de ROL-levering: 9 miljoen m^3 per jaar van Flevoland naar Utrecht.
Voor Vitens geldt dat naast de vermelde negatieve operationele reserve er nieuwe (vervangende) capaciteit gevonden moeten worden door afschaling van huidige winningen en verwachte reducties van *en gros* leveringen.
De bepaling van de noodzakelijke productiecapaciteit kijkt met een horizon van 10 jaar vooruit. Daarin hanteert Vitens een norm van 10% reserve voor de (onverwachte) ontwikkeling van de drinkwatervraag. Dat is een operationele reserve. Vanuit het perspectief van de winvergunningsruimte werkt Vitens met een langere tijdshorizon van 20 tot 50 jaar. Vitens hanteert in zijn beleid daarom een opslag van nog eens 10% in de benodigde winvergunningsruimte. Vitens noemt dit ook wel de niet-operationele vergunningsruimte en samen met de operationele reserve (reserve onverwachte vraag) de totale reserve. Mocht de drinkwatervraag zich sterker dan gemiddeld ontwikkelen dan heeft Vitens dus vergunningsruimte die ze kunnen operationaliseren (productiecapaciteit bouwen). Figuur 2 in voorliggend rapport gaat niet in op de niet-operationele reserve.
WMD: In 2030 benodigd, inclusief 10% operationele reserve en *en gros*.
WML: De noodzakelijke productiecapaciteit komt overeen met de prognose, bovenkant bandbreedte. Deze bedraagt in 2030 89,4 Mm^3/jaar. De *waarschijnlijke* benodigde productiecapaciteit bedraagt in 2030 83,2 Mm^3/jaar. Met een maximum van 89,4 Mm^3/jaar en een minimum van 77,2 Mm^3/jaar.
Deze getallen gelden voor de provincie als geheel. Omdat het verzorgingsgebied van WML bestaat uit zes (min of meer) onafhankelijke clusters, kan water dat wordt gewonnen op locatie X, niet altijd worden gedistribueerd naar locatie Y. In regionale clusters kan er daarom in 2030 toch behoefte zijn aan additionele maatgevende capaciteit.
PWN: Prognose op basis Lange Termijn Planning 2020, inclusief 10% marge Noord Midden Zuid (NMZ) en 5% marge in ’t Gooi.

Voor de langere termijn (2040, 2050 of verder) heeft elke provincie samen met de drinkwaterbedrijven een adaptieve strategie vormgegeven hoe te voldoen aan de groei in de drinkwatervraag. Hierin zijn verschillende paden uitgewerkt waaronder het aanwijzen en inzetten van ASV’s, (drink)waterbesparing, het gebruik van alternatieve bronnen, beschermingsbeleid en monitoring van de drinkwatervraag. Deze strategieën zijn veelal in samenspraak met omgevingspartijen en andere betrokkenen tot stand gekomen (IPO en Vewin, 2021).

7 Oplossingsrichtingen voor de periode tot 2030

Dit hoofdstuk geeft antwoord op onderzoeksvraag 4: welke oplossingen zijn er om de knelpunten m.b.t. de waterbeschikbaarheid op te lossen in de periode van 2020 tot 2030?
Hieronder worden de nu geplande of onderzochte oplossingsrichtingen beschreven. Sommige oplossingsrichtingen zijn specifiek voor een bepaald knelpunt. De meeste zijn meer algemeen om meer waterbeschikbaarheid te genereren of gebruik van drinkwater te beperken.

7.1 Algemene oplossingsrichtingen

In deze paragraaf worden algemene oplossingsrichtingen besproken om het drinkwatergebruik te beperken of waterbeschikbaarheid te vergroten.

7.1.1 Klimaatrobuuste inrichting watersysteem

Het Deltaprogramma Zoetwater brengt de beschikbaarheid van zoetwater in beeld, evenals de risico's op watertekorten. Daarvoor wordt een knelpuntanalyse uitgevoerd en het proces van waterbeschikbaarheid doorlopen. Er worden met gebruikers afspraken gemaakt op basis van de risico's op tekorten en de beschikbare handelingsperspectieven. Overheden en gebruikers spreken zo af hoe de gevolgen van tekorten kunnen worden beperkt.
Bij daadwerkelijke zoet watertekorten treedt de verdringingsreeks uit de Waterwet in werking. De reeks geeft aan hoe het zoete water in het geval van terkorten wordt verdeeld. Waterkeringen en dijken die gevoelig zijn voor de droogte krijgen als eerste water, evenals de natuur bij dreigende onomkeerbare schade. Extreme droogte kan scheuren veroorzaken in dijken en waterkeringen beschadigen. De drinkwater- en energievoorziening krijgen ook voorrang bij de waterverdeling (Kort en Teunis, 2020).

In het Deltaprogramma Zoetwater, maar ook regionaal, worden maatregelen verkend om het Nederlandse watersysteem (oppervlaktewater en grondwater) klimaatrobuuster te maken voor de toekomst en om hiermee ook winningen beter in te passen in de omgeving. Dit kan de inzetbaarheid van waterwinningen vergroten. Hiervoor is een transitie nodig van een afvoerend watersysteem naar een systeem dat water na natte periodes vasthoudt, bergt en de kans geeft te infiltreren (water als ordenend principe). Dit water is dan weer beschikbaar tijdens warme, droge periodes. Op deze manier is het mogelijk om ook in de toekomst over klimaatrobuuste bronnen voor de drinkwatervoorziening te kunnen beschikken (IPO, Vewin, 2021).

In het Deltaplan Zoetwater is een voorkeursvolgorde opgenomen voor regionaal waterbeheer om de beschikbaarheid van water zeker te stellen en wateroverlast te voorkomen (Deltaprogramma Zoetwater, 2022):

1) Bij de ruimtelijke inrichting en landgebruik moeten we meer rekening houden met waterbeschikbaarheid en wateroverlast.
2) Alle watergebruikers moeten zuiniger omgaan met water.

3) Waterbeheerders moeten water beter vasthouden, bergen en opslaan.
4) Waterbeheerders moeten water slimmer verdelen.
5) Bij een natuurlijk fenomeen kun je nooit alle schade voorkomen. Soms zullen we de (rest)schade moeten accepteren en ons daarop voorbereiden.

Een kosten-batenanalyse zoetwater en verschillende onderzoeken vanuit het Deltaprogramma Zoetwater hebben geleid tot maatregelen in fase 2 (2022-2027). Hieronder staan enkele voorbeelden van deze maatregelen.

- Er worden nieuwe sloten en kanalen aangelegd, met als doel om de aanvoer van zoetwater uit de Rijn en de Maas te verbeteren.
- De landbouw moet druppelirrigatie gebruiken met als doel om water te besparen.
- Door beken te laten meanderen en stuwen te plaatsen, kan water langer worden vastgehouden. Hierdoor blijft het langer beschikbaar en kan het infiltreren naar het grondwater.
- Er worden maatregelen genomen bij de spui- en schutsluizen in de Afsluitdijk die verzilting in het IJsselmeer moeten tegengaan.
- Gezuiverd rioolwater (effluent) zal worden hergebruikt voor de landbouw, de industrie en voor de datacenters in de Eemshaven.

7.1.2 Bewust watergebruik

De rijksoverheid en drinkwaterbedrijven hebben een jaarronde communicatieboodschap om bewust met drinkwater om te gaan en verspilling te voorkomen (bewust en zuinig watergebruik). Op de websites van drinkwaterbedrijven staan bijvoorbeeld concrete adviezen en tips om minder water te gebruiken. Door beïnvloeding van de vraag bij de klant en het voorkomen van verspilling kan drinkwater worden bespaard.
Drinkwaterbedrijven zetten ook in op waterefficiëntie in de eigen bedrijfsprocessen. Ze zijn voor waterbesparing aan de vraagkant echter afhankelijk van anderen, zoals van huishoudens, overheden, woningcorporaties, installateurs en ontwikkelaars om waterbesparingsopties te implementeren in huizen. Er lopen allerlei innovatieve pilots en experimenten vanuit drinkwaterbedrijven om dit te stimuleren, maar voor een algehele implementatie is een aanpassing van het Bouwbesluit noodzakelijk.
Door het Rijk wordt ingezet op “het juiste water voor het juiste gebruik”, hergebruik en het circulair maken van waterstromen. Dit moet “laagwaardig gebruik” van drinkwater door (industriële) grootgebruikers tegengaan, te beginnen bij nieuwe initiatieven die om drinkwater vragen.
Laagwaardig gebruik betreft toepassingen waarvoor drinkwaterkwaliteit niet strikt noodzakelijk is en waarvoor doelmatige alternatieven voorhanden zijn.
Allereerst zijn er maatregelen die het drinkwatergebruik direct verminderen, zoals waterzuinige installaties. Daarnaast kan laagwaardig gebruikt drinkwater mogelijk worden vervangen door water van een andere kwaliteit, zoals opgewerkt rwzi-effluent, hergebruik van water door waterstromen te sluiten, cascadering (hergebruik voor een laagwaardiger toepassing), of gebruik van grijs water. Dit kan betekenen dat grote industriewaterverbruikers niet meer volledig

aangesloten worden op het drinkwatersysteem, of alleen als back-up voorziening hiervan gebruik maken.
Deze aanpak wordt in de implementatie- en uitvoeringsagenda van de Beleidsnota Drinkwater (Ministerie van IenW, 2021a) uitgewerkt, in samenwerking met provincies, de drinkwatersector en vertegenwoordigers van grootgebruikers. Ervaringen uit de praktijk leren dat het tijd kost om alternatieve bronnen voor (industriële) grootverbruikers te realiseren.

7.1.3 Nieuwe winningen ontwikkelen

Het drinkwaterbedrijf kan in overleg met de relevante stakeholders op zoek gaan naar nieuwe winlocaties. Dit is een langdurig en complex proces met veel en mogelijk tegenstijdige belangen. Het duurt jaren voordat een nieuwe winning operationeel is. Daarom moet tijdig worden begonnen met het ontwikkelen van nieuwe winningen. In een eerdere RIVM-rapportage (RIVM, 2021) worden de aandachtspunten beschreven indien een alternatieve bron voor de bereiding van drinkwater wordt overwogen.

7.1.4 Vergunning uitbreiden of aanpassen

Bestaande vergunningen kunnen worden uitgebreid, of flexibeler worden gemaakt. Soms is het mogelijk om te schuiven in vergunningscapaciteit tussen winningsgebieden, zodat de totale vergunningsruimte van een drinkwaterbedrijf niet verandert. Als het convenant beperkend is, kan hier mogelijk ook iets aan gedaan worden. Soms is het mogelijk de beperking op te heffen (zie paragraaf 7.3).
Het aanpassen van een winvergunning om grotere hoeveelheden te mogen winnen, is een meerjarig proces, waarin ook andere belangen dan de drinkwatervoorziening meespelen. Zie hiervoor ook paragraaf 5.2.8 over stakeholders.

7.1.5 Diepinfiltratie

Verschillende drinkwaterbedrijven infiltreren oppervlaktewater in de diepe ondergrond of onderzoeken deze mogelijkheid. Hiermee kan een extra bron voor de bereiding van drinkwater worden gecreëerd. Vanwege de wettelijke kwaliteitseisen uit het Infiltratiebesluit vindt er altijd eerst voorzuivering plaats.
WBGr onderzoekt de mogelijkheid om bij De Punt (locatie Weerdenbras) door middel van diepinfiltratie (ASR, *aquifer storage and recovery*) extra oppervlaktewater te infiltreren tijdens de winterperiode om het weer terug te winnen ten behoeve van de drinkwaterproductie.
Dunea en Vitens maken ook gebruik van een vorm van diepinfiltratie of onderzoeken de optie.
PWN onderzoekt met steun van de provincie Noord-Holland en in samenspraak met de betrokken gemeenten de mogelijkheden van het aanleggen en terugwinnen van een ondergrondse watervoorraad (ASR). Dit kan zorgen voor een forse extra waterbeschikbaarheid op het distributiepompstation in Hoorn. Een voorraad die aangesproken kan worden bij een lange, droge periode met veel watervraag of in geval van uitval van een grote transportleiding tussen Andijk en Hoorn.

7.1.6 Extra innamecapaciteit oppervlaktewater

Evides heeft in 2021 een nieuw innamepompstation (Bergsche Maas) in gebruik genomen ten behoeve van de voeding van de

Biesboschbekkens. Na een innamestop duurde het voorheen relatief lang voor het bekken weer op niveau is. Om voorbereid te zijn op meer frequente innamestops is een grotere capaciteit nodig om de bekkens na afloop weer sneller te kunnen vullen. Het nieuwe innamestation heeft een pompcapaciteit van 16 m^3/s (voorheen was de capaciteit 8 m^3/s).

7.1.7 Diversificatie bronnen

Door meerdere bronnen te gebruiken, is een drinkwaterbedrijf minder kwetsbaar als bij één van de bronnen de waterkwaliteit onvoldoende is. Bij de andere bronnen kan dan tijdelijk meer gewonnen worden, of er kunnen bronnen gemengd worden zodat toch nog de benodigde hoeveelheid water met de juiste waterkwaliteit beschikbaar is (verdunningseffect). Dit is één van de redenen waarom drinkwaterbedrijven een multibronnenstrategie nastreven of inzetten op diversificatie van bronnen.

7.1.8 Vergroten buffercapaciteit in de duinen en in bekkens

Door de buffercapaciteit in de duinen te vergroten, kunnen duinwaterbedrijven gedurende een langere periode de winning van water uit de duinen waarborgen, indien door een calamiteit, zoals een langdurige innamestop, geen voorgezuiverd oppervlaktewater geïnfiltreerd kan worden.
Dunea vergroot het overbruggingsvermogen (buffercapaciteit van het duin) in de komende jaren. Het overbruggingsvermogen in Berkheide (2025 operationeel), Meijendel en Solleveld (in 2024 wordt besloten hoe dat gebeurt) wordt vergroot van vier tot zes weken naar drie maanden.

PWN onderzoekt hoe zijn belangrijkste zoetwaterbron, het IJsselmeer, versterkt kan worden, zodat het een robuuste, stabiele bron voor het maken van drinkwater blijft. PWN heeft de mogelijkheid onderzocht van een klimaatbuffer in het IJsselmeer, aan de buitenrand van het huidige bekken, zodat de juiste kwaliteit water voldoende beschikbaar blijft om drinkwater van te maken (www.pwn.nl/klimaatbuffer-ijsselmeer).

7.1.9 Gebruik van alternatieve bronnen

Het gebruik van alternatieve bronnen (anders dan zoet grond- of oppervlaktewater) kan bijdragen aan voldoende waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater. Het RIVM heeft de aandachtspunten hiervoor op een rij gezet (RIVM, 2021). De verwachting is dat de inzet van alternatieve bronnen de komende tien jaar nog beperkt is. Hieronder staan de plannen van enkele drinkwaterbedrijven op dit gebied.

Waternet doet onderzoek naar het gebruik van brak kwelwater uit de Horstermeerpolder. De winningscapaciteit kan hiermee worden uitgebreid met circa 3 tot 5 miljoen m^3 per jaar. PWN onderzoekt een soortgelijk systeem in de Haarlemmermeer. Ook doet Waternet onderzoek naar hergebruik van rwzi-effluent.
Verschillende drinkwaterbedrijven zijn voornemens om geen grote industriewaterverbruikers meer aan te sluiten op hun drinkwatersysteem. WBGr gaat samen met de industrie op zoek naar besparingsmogelijkheden en alternatieve bronnen zoals hergebruik, cascadering, oppervlaktewater en rwzi-effluent. Voor de Eemshaven is in 2021 een multicliënt oplossing gerealiseerd met Eemskanaalwater als

bron. Daarnaast doet WBGr voor de lange termijn verkennend onderzoek naar de mogelijkheden van brakwaterwinning voor drink- en/of industriewater.
Het niet meer aansluiten van de industrie op het drinkwatersysteem is niet per definitie de beste of meest duurzame oplossing, als dit betekent dat een industrie zelf eigen winningen gaat exploiteren. Dit zal per geval moeten worden afgewogen. Bovendien zal een back-up voorziening vaak gewenst zijn, of zelfs noodzakelijk bij sommige industriële processen.

Dunea doet een verkennende studie naar het gebruik van brak grondwater als bron voor drinkwater in de duinen van Meijendel, Berkheide en Solleveld (met als nevendoel om de overbruggingsperiode in Meijendel en Solleveld te vergroten). In 2020 is de pilotfase van start gegaan waarin de mogelijkheden worden onderzocht om brak grondwater in de toekomst als volwaardige bron in te kunnen zetten. In 2024 wordt naar verwachting een besluit genomen over de inzet van deze nieuwe bron. Dunea doet ook onderzoek naar inzet van regionaal oppervlaktewater als aanvullende bron voor drinkwater. Een voorbeeld is inname uit het Valkenburgse Meer, waarvoor nu een pilot loopt.
Oasen verkent momenteel ook het winnen van brak (oever)grondwater in diepgelegen polders. Een positief neveneffect is dat het omhoogkomende (brakke) kwelwater wordt afgevangen wat goed is voor de oppervlaktewaterkwaliteit van de diepe polders. Evides verkent ook brak grondwater als aanvullende bron en verkent daarnaast de mogelijkheid om het overtollig kwelwater en oppervlaktewater aan de voet van de Brabantse Wal te benutten voor de productie van drinkwater.

Brabant Water verkent de mogelijkheden van gebruik van brak grondwater en zeewater. Brabant Water is concreet gestart met het traject van onderzoek tot realisatie van een brak grondwaterwinning om vanaf 2030 de groei op te vangen.
In het project ‘De Ultieme Waterfabriek’ doen waterschappen en drinkwaterbedrijven gezamenlijk onderzoek naar de voorwaarden waaronder gezuive
rd rioolwater (rwzi-effluent) rechtstreeks kan worden gebruikt als bron voor drinkwater (STOWA, 2022).

Vitens onderzoekt de opties van grote winningen in strategische harten, grootschalige oevergrondwaterwinningen en de wateraccu op de Veluwe (ondergrondse wateropslag). Dit zijn allemaal opties die eerder opties waren voor de lange termijn. Vitens onderzoekt gezien de toenemende drinkwatervraag of deze capaciteit ook op middellange termijn beschikbaar kan komen. Er wordt onder andere onderzoek gedaan naar inzet strategisch hart IJsselvallei op middellange termijn.
Vitens onderzoekt daarnaast ook in Overijssel of het mogelijk is op verschillende plekken oppervlaktewater te zuiveren en direct in reservoirs op productielocaties bij te mengen. Dit wordt gezien als een tijdelijke oplossing om winvergunningsoverschrijdingen tegen te gaan, tot extra vergunningsruimte beschikbaar is. Momenteel onderzoekt Vitens of dit een werkbare oplossing is.
WML onderzoekt samen met een woningcoöperatie, gemeente Kerkrade en Waterschapsbedrijf Limburg de implementatie van een gesloten

waterkringloop bij de herontwikkeling van een woonwijk (SuperLocal) Regenwater wordt opgevangen en gezuiverd tot drinkwater.

7.1.10 Extra inkoop van collega-bedrijf of vanuit het buitenland

Een oplossing voor een (lokaal) tekort aan drinkwater is (extra) inkoop en levering. Leveringen van water vinden plaats tussen provincies, tussen drinkwaterbedrijven en tussen buurlanden. Er wordt onderscheid gemaakt tussen (IPO, Vewin, 2021):

- levering van drinkwater (reinwater) tussen provincies en/of drinkwaterbedrijven en buurlanden;
- levering van ruwwater voor de drinkwatervoorziening tussen provincies en/of drinkwaterbedrijven.

Momenteel is deze levering van drinkwater landelijk gezien 51 miljoen m^3 per jaar (IPO, Vewin, 2021), waarvan circa 10 miljoen m^3 wordt ingekocht uit het buitenland (Vewin, 2020a). De levering van ruwwater is circa 288 miljoen m^3 per jaar. Regionale inkoop (over en weer) bij buurbedrijven verbetert de leveringszekerheid van een drinkwaterbedrijf en kan een alternatief zijn voor het installeren van een grotere reservecapaciteit.
De discussie over interprovinciale leveringen kan nog actiever gevoerd worden. Er lopen hiervoor diverse gesprekken tussen provincies en drinkwaterbedrijven die kunnen leiden tot een verandering in de omvang van interprovinciale leveringen (IPO, Vewin, 2021).

7.2 Oplossingsrichtingen voor overschrijdingen (maand)vergunning door piekvraag

7.2.1 Bewust en zuinig watergebruik

Bij een (dreigende) overschrijding van de maandvergunning van een winning door een extreme drinkwatervraag, zoals bij aanhoudende droogte/hitte het geval kan zijn, is de oproep tot besparing binnen huishoudens en de industrie een middel om de overschrijding tegen te gaan of te beperken (zie ook paragraaf 7.1.2).
In uitzonderlijke gevallen, zoals tijdens periodes met extreme vraag (bijvoorbeeld door droogte) in combinatie met een beperkt aanbod (bijvoorbeeld tijdens een innamestop), kan de overheid drinkwaterrestricties opleggen (RIVM, 2019). Het ministerie van IenW werkt de opties hiervoor momenteel uit.

7.2.2 Flexibeler inzet bestaande vergunningsruimte

Flexibele winvergunningen kunnen het overschrijden van maandvergunningen beperken. Als tijdens warme zomermaanden bijvoorbeeld een tiende deel (in plaats van een twaalfde deel) van de jaarvergunning mag worden gewonnen, leidt dit minder snel tot een overschrijding op maandbasis. Op een ander tijdstip in het jaar moet dit worden gecompenseerd, zodat niet de jaarvergunning alsnog wordt overschreden. Dit is bij Vitens al gebruikelijk.
In de provincie Gelderland worden in overleg met de provincie de winningen met een maandvergunning waar dat kan omgezet naar een kwartaalvergunning. Dat geeft ook meer ruimte tijdens zomerpieken. Dit kan alleen indien er geen ongewenste effecten op de omgeving zijn. Het blijft noodzakelijk om voldoende operationele reserve te behouden in de jaarvergunning. Bovendien wordt de uitdaging voor voldoende

beschikbaarheid van water vergroot, omdat juist landbouw en natuur ook in de zomermaanden de grootste watervraag kennen.
Dunea werkt samen met de provincie aan een nieuwe waterwetvergunning, gebaseerd op doelvoorschriften en monitoring, waarmee zolang de belangen van stakeholders, waaronder natuur, niet geschaad worden, meer flexibiliteit in de winning kan worden toegestaan (Bijlage 8).
Door maatregelen te treffen in de bedrijfsvoering van een drinkwaterproductielocatie kan soms worden voorkomen dat een winningsvergunning wordt overschreden. Dit kan bijvoorbeeld door te sturen op de waterverdeling tussen de productiestations die gekoppeld zijn, waardoor de capaciteit tussen deze stations verdeeld kan worden. Als er structurele problemen zijn om aan de drinkwatervraag te voldoen tijdens periodes van grote vraag, is een flexibele winningsvergunning meestal niet voldoende, maar is er structureel meer win-, productie-, of bergingscapaciteit nodig, of een grotere vergunningsruimte, afhankelijk van wat beperkend is.

7.3 Oplossingsrichtingen voor beperking grondwaterwinning ten behoeve van natuurherstel (inclusief Natura2000)

Via een procedure in het kader van de Wet Natuurbescherming is het soms mogelijk om de winningsbeperking op te heffen. In Hoofdstuk 5 zijn daar enkele voorbeelden van genoemd. Het is echter een complex juridisch proces en het kan alleen als het opheffen van de winningsbeperking op een duurzame manier mogelijk is. Er zullen keuzes gemaakt moeten worden over welke belangen leidend zijn als de drinkwatervoorziening hierdoor in gevaar komt.
Met een klimaatrobuuste inrichting van het watersysteem (paragraaf 7.1.1) kan de inzetbaarheid van winningen worden vergroot.
Aanvullend zal het vaak nodig zijn om op zoek te gaan naar winningen op andere locaties om de groeiende watervraag op te vangen, waarbij zowel conventionele als alternatieve bronnen kunnen worden overwogen.

7.4 Oplossingsrichting voor het niet benutten winvergunning vanwege beperkte winnings- of productiecapaciteit

Om dit knelpunt op te lossen zal een drinkwaterbedrijf plannen moeten maken en moeten investeren in extra (technische) winningscapaciteit en productiecapaciteit. Waternet, bijvoorbeeld breidt de capaciteit van de langzame zandfilters op productielocatie Weesperkarspel uit met 5 miljoen m^3 per jaar. In paragraaf 5.2.6 worden nog enkele voorbeelden genoemd.

7.5 Oplossingsrichtingen voor water van onvoldoende kwaliteit

Er kan in de praktijk op verschillende manieren worden omgegaan met bronnen van onvoldoende kwaliteit. Deze worden hieronder besproken. Ook oplossingsrichtingen die onder de noemer “algemeen” vallen (paragraaf 7.1) zoals diepinfiltratie, extra innamecapaciteit genereren, buffercapaciteit in de duinen vergroten, en diversificatie van bronnen zijn naast het vergroten van de waterbeschikbaarheid vaak mede ingegeven door een onvoldoende waterkwaliteit.

7.5.1 *Putten uit gebruik nemen, interceptieputten, of (tijdelijke) additionele zuivering*

Grondwaterputten met een verontreiniging kunnen (tijdelijk) afgeschakeld worden of het onttrekkingsdebiet kan omlaag gebracht worden, zodat de verontreiniging in minder hoge concentratie aanwezig is in het gemengde ruwe water van het gehele winveld.
Het gebruik van een (tijdelijke) extra zuiveringsstap op de productielocatie kan ook een oplossing zijn om de verontreinigingen te verwijderen.
Grondwater kan ook in de put al voorgezuiverd worden. WML is in 2021 experimenten gestart met ondergronds verwijderen van organische microverontreiniging door middel van het inbrengen van colloïdale kool in een winput.
Op enkele locaties bij Vitens, zoals Amersfoort Berg, Laren en Beerschoten, zijn interceptieputten geplaatst door de veroorzaker van een bodemverontreiniging of bevoegd gezag om de drinkwaterwinning te beschermen.

7.5.2 *Toepassen geavanceerde zuivering*

Drinkwaterbedrijven zien zich genoodzaakt om steeds vaker geavanceerdere zuiveringsmethoden te gebruiken, zoals omgekeerde osmose en geavanceerde oxidatie, om een robuuste barrière te creëren tegen verontreinigingen en onafhankelijk van de kwaliteit van de bron te kunnen produceren. Deze ontwikkeling strookt echter niet met het doel van de Kaderrichtlijn Water (2000/60/EC), waarin aangegeven wordt dat de waterkwaliteit van grond- en oppervlaktewater niet achteruit mag gaan en op termijn moet verbeteren, zodat het niveau van zuivering dat voor de productie van drinkwater vereist is, kan worden verlaagd.
Dunea heeft voor de verwijdering van organische microverontreinigingen in de voorzuivering in Bergambacht een pilot installatie gebouwd als additionele zuiveringsstap (combinatie van ozon, waterstofperoxide en lage druk UV). Deze zuivert momenteel een deelstroom (zie bijlage 8, Dunea).
Zowel WMD, Dunea als Oasen zien zich genoodzaakt om in de komende jaren te investeren in de aanvulling of vervanging van de conventionele zuivering met omgekeerde osmose (RO), vanwege een verslechterde grond- of oppervlaktewaterkwaliteit en/of om een nog betere drinkwaterkwaliteit te kunnen bieden. Deze ontwikkeling is mede afhankelijk van het landelijk beleid voor concentraatlozingen, die vrijkomen bij de toepassing van RO. Drinkwaterbedrijven ervaren knelpunten met het huidige beleid in de praktijk bij het lozen van het concentraat. Toestemming om concentraat te mogen lozen wordt lastig verkregen en verschilt per regio.
Om het productieverlies bij gebruik van RO op te vangen, moet er meer water onttrokken worden om dezelfde hoeveelheid drinkwater te kunnen produceren. Er is extra winningscapaciteit nodig en mogelijk ook een grotere vergunningsruimte. Door zuiveringsprocessen te optimaliseren (bijvoorbeeld minder spoelverliezen snelfilters, hogere recovery van RO) kan het productieverlies worden beperkt. Om de recovery van RO te verhogen is nog meer onderzoek nodig.
Als niet de winningscapaciteit, maar de zuiveringscapaciteit beperkend is na introductie van RO als aanvullende zuivering, kan dit reden zijn om deze uit te breiden.

7.6 Oplossingsrichtingen voor omgevingsfactoren en onvoldoende draagvlak bij stakeholders

Bescherming van drinkwaterbronnen
Drinkwaterbronnen worden ruimtelijk beschermd vanwege het zwaarwegend openbaar belang van de drinkwatervoorziening. Dat betekent dat niet alle activiteiten zijn toegestaan in beschermingsgebieden voor de drinkwatervoorziening. Drinkwaterbedrijven, Rijkswaterstaat, provincies, gemeenten, omgevingsdiensten en waterschappen werken samen om bronnen voor drinkwater schoon te houden. Een belangrijk instrument hiervoor zijn de gebiedsdossiers en rivierdossiers. Hierin worden potentiële bedreigingen voor de bronnen benoemd en aangepakt.
Bescherming van de drinkwaterbronnen is ook onderwerp in de samenwerking in de waterketen die de afgelopen jaren vanuit het voormalige Bestuursakkoord Water is vormgegeven.
Daarnaast is er het Nationaal Waterplan, waarin doelen van de KRW (Kaderrichtlijn Water) worden uitgewerkt. Het vormt het kader voor de regionale waterplannen en beheersplannen (Helpdesk Water, 2022a).

Het is nodig om in te spelen op de toenemende drinkwatervraag en hiervoor tijdig toekomstbestendige bronnen aan te wijzen en te beschermen. Dit vraagt onder meer om goede afspraken en het internationaal agenderen van voldoende grond- en oppervlaktewater in droge periodes. Internationale afspraken zijn nodig over stoffen die niet meer in het oppervlaktewater terecht mogen komen, met aandacht voor de vergunningverlening en de handhaving ervan.
Verder is het zaak om een robuust watersysteem te realiseren waarin water zoveel mogelijk wordt vastgehouden en verontreiniging van oppervlaktewaterinnamepunten wordt voorkomen (Ministerie van IenW, 2021a).
Een ander belangrijk instrument zijn de lozingsvergunningen. Uit de zorgplicht van de Drinkwaterwet (en de Waterwet) volgt dat de drinkwaterbedrijven de plicht hebben om alles in het werk te stellen om de concentraties van ongewenste stoffen in het drinkwater zo laag mogelijk te houden en ook dat de bestuursorganen die besluiten nemen omtrent de lozing primair verantwoordelijk zijn voor de lozing en er alles aan dienen te doen om, wanneer dit mogelijk is, de lozing terug te dringen.
De bestuursorganen hebben de zorgplicht (op basis van de Drinkwaterwet) om bij de uitoefening van bevoegdheden en de toepassing van wettelijke voorschriften de duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening als een dwingende reden van groot openbaar belang in aanmerking te nemen (onder andere via omgevingsvergunningen).

Ruimtelijke bescherming grondwater
Provincies en het Rijk werken aan de ruimtelijke bescherming van drinkwaterbronnen via onder meer de Structuurvisie Ondergrond (STRONG, Programma Bodem en Ondergrond) en het aanwijzen van aanvullende strategische voorraden (ASV) door provincies en Nationale Grondwaterreserves door het Rijk. Hierbij geldt het principe ‘beschermen om te blijven’, omdat het niet eenvoudig is om grondwaterwinningen te verplaatsen. Ook is er aandacht voor de

bescherming van gereserveerde en nog te reserveren grondwatervoorraden.
De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) en STRONG helpen bij het maken van keuzes tussen het beschermen van de drinkwaterbronnen en de benutting van bodem en ondergrond voor andere gebruiksfuncties, zoals ondergrondse opslag van warmte. Provincies hebben voor bestaande waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden bodemenergie en mijnbouw veelal uitgesloten (Ministerie van IenW, 2021a).

Met de Risicotoolbox grondwater kan de chemische verontreiniging in grondwaterpluimen worden beoordeeld, zodat kan worden nagegaan of grondwater veilig te gebruiken is voor specifieke doelen, zoals voor drinkwaterproductie of gebruik als irrigatiewater. Tevens is na te gaan of er risico's voor mens, dier of ecosysteem bestaan, zonder dat er sprake is van gebruik van grondwater (Swartjes et al., 2021).

Ruimtelijke bescherming oppervlaktewater
In het Beheer- en ontwikkelplan Rijkswateren 2016-2021 (Rijkswaterstaat, 2015) heeft Rijkswaterstaat voor de waterwinningen uit rijkswateren beschermingszones aangewezen. Deze beschermingszones zijn gebaseerd op een 6-uurscontour, die rekening houdt met stroming en wind. Binnen deze contour gelden extra preventieve en curatieve maatregelen die nodig kunnen zijn vanwege calamiteiten. Daarnaast zijn in het Beheer- en ontwikkelplan Rijkswateren zowel maatregelen gericht op voldoende water voor de drinkwatervoorziening (zoals de verdringingsreeks bij een watertekort), als maatregelen ter bescherming van de waterkwaliteit opgenomen.
Ook de betrokken waterschappen, provincies en gemeenten houden in hun beleid rekening met de oppervlaktewaterwinning. Er is nog geen beschermingsbeleid voor oppervlaktewaterwinningen uit regionale wateren en/of eventuele ruimtelijke bescherming van deze oppervlaktewaterwinningen.

Nationale Omgevingsvisie
De NOVI is ontwikkeld in nauwe samenwerking met provincies, gemeenten, waterschappen en maatschappelijke partijen. Uitgangspunt is dat bij de toedeling van functies aan gebieden meer rekening wordt gehouden met de beschikbaarheid van water. Daarbij wordt ingezet op een zuinige omgang met en het beter vasthouden en slimmer verdelen van water over verschillende watervragende functies, waaronder de drinkwatervoorziening (Ministerie van IenW, 2021a).
Op grond van de zorgplicht uit de Drinkwaterwet moeten de belangen van de drinkwatervoorziening meegenomen worden in de uitwerking van de NOVI (Slok et al., 2018).
Recentelijk (november 2022) heeft de minister van IenW een kamerbrief gestuurd, waarin staat aangegeven dat het kabinet water en bodem sturend maakt bij ruimtelijke keuzes (Harbers & Heijnen, 2022).

Zorgplicht
Op grond van de Drinkwaterwet hebben drinkwaterbedrijven en overheden een algemene zorgplicht om drinkwaterbronnen en de benodigde infrastructuur te beschermen. Alle overheidslagen moeten bij de uitoefening van hun bevoegdheden het drinkwaterbelang zwaar laten meewegen in de belangenafweging en daarmee een bijdrage leveren

aan het veiligstellen van de openbare drinkwatervoorziening. Dit houdt ook in het reserveren en aanwijzen van voldoende bronnen en de bescherming van de bronnen en een goede vergunningverlening en handhaving ervan. Het belang van de drinkwatervoorziening kan boven andere belangen prevaleren. Drinkwaterbedrijven moeten zorgen voor een voldoende en duurzame uitvoering van de drinkwatervoorziening (RIVM, 2013; 2017; Overheid, 2009; Drinkwaterwet; Ministerie van IenW, 2021a).

Samenwerkingsverbanden oppervlaktewater
Oppervlaktewateren bestaan voor een groot deel uit water dat via Europese rivieren wordt aangevoerd uit bovenstroomse landen. Samenwerking met deze landen is daarom van belang.
Voor de kwaliteit van de oppervlaktewateren zijn de Kaderrichtlijn Water (2000/60/EC) en de Zero Pollution Ambition van de Europese Commissie (2021) leidend. In de internationale riviercommissies werkt de Nederlandse overheid en waterbeheerders samen met de bovenstroomse waterbeheerders. Zowel in de Internationale commissie ter bescherming van de Rijn (ICBR) als in de Internationale Maas Commissie (IMC) is er naast waterkwaliteit en hoogwater ook aandacht voor watertekorten. Aandachtspunt zijn de mogelijke problemen bij drinkwaterinnamepunten als gevolg van langduriger en extremer laagwater of plotse overstromingen na een droogte (RIWA-Rijn, 2020; RIWA-Maas, 2020).

Combinaties van functies
Om de bescherming van bronnen voor de drinkwatervoorziening samen te laten gaan met andere opgaven streeft het Rijk naar slimme combinaties van functies en efficiënt ruimtegebruik. Zo kan de bescherming van deze bronnen bijdragen aan de realisatie van andere doelen, zoals het voorkomen van wateroverlast en het versterken van de ecologische waarde van een gebied. Aanleggen van watervoorraden en natuurlijke zuivering kan gecombineerd worden met natuuropgaven, zoals bij de klimaatbuffer in het IJsselmeer (paragraaf 7.1.8). Dit is echter niet altijd mogelijk. Winning voor de drinkwatervoorziening vanuit ondiep en diep grondwater kan samen met andere onttrekkingen, zoals voor de landbouw, bijdragen aan verdroging van een gebied. Dit heeft dan weer gevolgen voor grondwatergevoelige functies, zoals natuurgebieden. Het kan voorkomen dat op basis van een maatschappelijke kosten-batenanalyse en een afweging van belangen wordt besloten om een drinkwaterwinning of een andere watervragende functie te verplaatsen.

7.7 Oplossingsrichtingen per drinkwaterbedrijf

Tabel 7 toont de belangrijkste oplossingsrichtingen per drinkwaterbedrijf. Daarnaast zijn de drinkwaterbedrijven ook betrokken bij de klimaatrobuurst inrichting van het waterstysteem. Alle bedrijven stimuleren het bewust omgaan met drinkwater en waterbesparing. In veel regio’s zijn drinkwaterbedrijven in de periode tot 2030 op zoek naar nieuwe winningen. Veel bedrijven kijken verder dan alleen de traditionele zoetwaterbronnen (grond- en oppervlaktewater) en zoeken ook naar geschikte alternatieve bronnen, zoals brak grondwater.

Vaak wordt ook onderzocht of van bestaande winningen de vergunning of het convenant uitgebreid kan worden, bijvoorbeeld door restricties uit de Wet Natuurbescherming op te heffen. Ook diepinfiltratie wordt als mogelijkheid voor de nabije toekomst gezien.
Een verdere toelichting op de oplossingsrichtingen per drinkwaterbedrijf is te vinden in de Bijlages 1 t/m 10.

Tabel 7 Belangrijkste oplossingsrichtingen per drinkwaterbedrijf m.b.t. waterbeschikbaarheid voor de periode 2020-2030.

Oplossingsrichting	**Drinkwaterbedrijf**									
	Vitens	Waternet	WBGr	Dunea	Evides	Brabant Water	WML	WMD	Oasen	PWN
Waterbesparing stimuleren	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Nieuwe winningen zoeken/ realiseren	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bestaande winvergunning operationeel maken	■	■	■	■		■	■	■	■	
Bestaande winvergunning/ convenant uitbreiden of opheffen restrictie Wet Natuurbescherming	■	■	■	■		■		■		■
Diepinfiltratie	■	■	■	■						■
Alternatieve bronnen	■	■	■	■	■	■	■		■	■
Overzetten industriële klanten/laagwaardige gebruikers		■	■		■	■				■
Verplaatsen vergunningen tussen gebieden						■	■			
Optimalisatie waterverdeling winning en/of productie			■	■	■	■	■	■	■	
Extra grondwater i.p.v. oppervlaktewater			■							
Innamecapaciteit opp.w. vergroten				■	■[7]					■
Grotere voorraad duinen en bekkens				■						■
Optimalisatie zuivering (beperken verliezen)	■		■	■	■	■	■		■	
(Tijdelijk) verhogen inkoop				■	■					

[7] Inmiddels gerealiseerd.

8 Conclusies

Onvoldoende waterbeschikbaarheid

De noodzakelijke productiecapaciteit voor de productie van drinkwater was in 2020 circa 1,3 miljard m^3 per jaar. Door de stijging van de vraag naar drinkwater de afgelopen jaren zijn er tekorten ontstaan in de waterbeschikbaarheid. In sommige provincies kampen drinkwaterbedrijven met tekorten aan operationele reserves, waardoor er onvoldoende kan worden ingesprongen op onverwachte vraagontwikkeling gedurende het jaar en er niet altijd aan de drinkwatervraag kan worden voldaan.

Drinkwaterbedrijven die vrijwel direct meer winningscapaciteit en/of vergunningsruimte nodig hebben, zijn Waterbedrijf Groningen, Vitens in de provincies Friesland, Overijssel, Gelderland, Utrecht en in mindere mate Flevoland en Dunea (westelijk deel Zuid-Holland).
De andere drinkwaterbedrijven hebben ook meer winningscapaciteit en/of vergunningsruimte nodig in de periode tot 2030 in (delen van) het voorzieningsgebied. Om dit te realiseren moet er op dit moment al actie worden ondernomen.

Knelpunten

Winvergunningen van drinkwaterbedrijven zijn vaak al volledig benut, waardoor onvoldoende kan worden ingesprongen op structurele toename in de drinkwatervraag of piekvragen tijdens droge periodes. Bovendien mag de vergunningsruimte op bepaalde locaties niet volledig worden benut vanwege convenanten die de netto beschikbare vergunningsruimte inperken, omwille van natuurherstel. Voor grondwaterbedrijven is de lokale beschikbare vergunning vaak de beperkende factor om de benodigde hoeveelheid te kunnen winnen. Beperkingen in de beschikbaarheid van oppervlaktewaterbronnen komt voor tijdens droge periodes vanwege lage aanvoeren (kwantiteit) of vanwege (tijdelijke) onvoldoende kwaliteit van het water.

Draagvlak vinden voor het uitbreiden of realiseren van nieuwe winningen bij stakeholders met andere en zelfs tegengestelde belangen dan die van de drinkwatervoorziening wordt steeds lastiger. De waterbelangen van de industrie, landbouw, scheepvaart, recreatie en natuur, nemen toe vanwege klimaatverandering en beperkte beschikbaarheid, waardoor deze partijen minder bereid zijn de negatieve gevolgen van een onttrekking voor de openbare drinkwatervoorziening in een gebied te accepteren.

De knelpunten nemen in ieder geval tot 2030 toe vanwege een toenemende vraag naar drinkwater. De verwachting is dat de noodzakelijke productiecapaciteit in 2030 jaarlijks circa 100 miljoen m^3 groter is dan in 2020. Om dit te halen is op grote schaal extra winningscapaciteit en vergunningsruimte nodig.

Oplossingsrichtingen

Drinkwaterbedrijven, provincies, de rijksoverheid, waterschappen en andere stakeholders werken gezamenlijk aan oplossingen om de waterbeschikbaarheid te vergroten. Een belangrijke oplossingsrichting is het klimaatrobuuster maken van het Nederlandse watersysteem (oppervlaktewater en grondwater). Dit kan de beschikbaarheid voor waterwinningen vergroten. Hiervoor is een transitie nodig van een afvoerend watersysteem naar een systeem dat water na natte periodes vasthoudt.
Belangrijke andere oplossingsrichtingen zijn het stimuleren van zuinig en bewust watergebruik door de overheid en de drinkwaterbedrijven en het afkoppelen van industriële drinkwatergebruikers.
Bij het zoeken naar nieuwe winningen kan diversificatie van bronnen een mogelijke oplossingsrichting zijn. Brak grondwater zal mogelijk in de toekomst als aanvullende bron kunnen worden gebruikt en er wordt onderzoek gedaan naar het gebruik van rwzi-effluent en zeewater als bron voor drinkwater.
Er lopen ook onderzoeken om na te gaan of bestaande winvergunningen kunnen worden uitgebreid en of beperkingen van convenanten die voortkomen uit de Wet Natuurbescherming op te heffen zijn. Ook extra wateropslag, in de bodem via diepinfiltratie, in de duinen of in bekkens is een manier om meer water beschikbaar te hebben voor de drinkwatervoorziening.

Extra gezamenlijke inspanning nodig

De haalbaarheid en realisatietermijn van veel oplossingsrichtingen is onzeker. Veel knelpunten zijn niet op een eenvoudige manier volledig op te lossen. Drinkwaterbedrijven ervaren lange, moeilijke procedures bij het realiseren van nieuwe winningscapaciteit. Daarom is een extra gezamenlijke inspanning en dialoog nodig tussen drinkwaterbedrijven, provincies, de rijksoverheid, waterschappen en andere stakeholders om aan de stijgende drinkwatervraag in 2030 te kunnen voldoen.

9 Aanbevelingen

Aan het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en provincies wordt aanbevolen om per regio de huidige en toekomstige waterbeschikbaarheid en de watervraag voor de verschillende watervragende functies te laten actualiseren. Eventuele conflicterende belangen tussen verschillende functies in de beschikbaarheid worden hiermee in beeld gebracht. Op basis van de dialoog met alle watergebruikers en vergunningverleners/bevoegde gezagen moet in gezamenlijkheid naar oplossingen worden gezocht.

Om de beschikbaarheid van kwalitatief goed oppervlaktewater en grondwater voor de bereiding van drinkwater te verbeteren is meer inspanning nodig om de KRW-doelen te halen. Schoner grond- en oppervlaktewater zorgt voor schonere bronnen en minder zuiveringsinspanningen, conform de KRW-doelen. De waterbeschikbaarheid kan hiervan profiteren door minder productieverliezen (bijvoorbeeld minder RO nodig), minder innamestops en meer potentiële plekken om water te winnen.

Aan het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat wordt aanbevolen om, in aanvulling op het bestaande beleid, beleid te ontwikkelen om de procedure te verhelderen voor het lozen van concentraat dat ontstaat bij het gebruik van brak water als bron voor de bereiding van drinkwater. Bij drinkwaterbedrijven is er een groeiende interesse in brak grondwater als bron. Zij ervaren in de praktijk knelpunten bij het lozen van het concentraat.

Aan het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat wordt aanbevolen om samen met de betrokken partijen (Vewin, IPO, Drinkwaterbedrijven, UvW) verder de randvoorwaarden te verkennen voor de inzet van alternatieve bronnen voor bereiding van drinkwater. Randvoorwaarden zijn onder andere de kwaliteit van de potentiële alternatieve bronnen en gebruiksmogelijkheden, bescherming van de alternatieve bronnen en ruimtelijke inpassing, en eventueel benodigde aanpassingen aan de wet- en regelgeving.

Aan het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, het IPO, de drinkwaterbedrijven en Vewin wordt aanbevolen om gezamenlijk na te denken over het verkrijgen van meer inzetbare bronnen voor de bereiding van drinkwater voor de korte en middellange termijn, om hiermee knelpunten in de waterbeschikbaarheid te verminderen.

Dit rapport onderstreept het belang om onderzoek te doen naar beschikbaarheid van voldoende drinkwaterbronnen op lange termijn. In de Beleidsnota Drinkwater (2021) wordt al aangekondigd dat het Rijk in 2023 een onderzoek gaat uitvoeren naar de beschikbaarheid van drinkwaterbronnen op de lange termijn (2050 met doorkijk naar 2100). In de implementatie- en uitvoeringsagenda drinkwater maakt het Rijk afspraken met provincies, waterschappen, gemeenten en drinkwaterbedrijven over de scope van en randvoorwaarden voor de verkenning, mogelijke vervolgacties en bijbehorende besluitvorming.

Aan het ministerie van IenW en de drinkwaterbedrijven wordt aanbevolen om te komen tot concrete doelstellingen voor bewust en zuinig watergebruik in alle sectoren, en de ontwikkeling en inzet van instrumenten en maatregelen om dit uiteindelijk te realiseren.

Aan de drinkwaterbedrijven wordt aanbevolen om de verschillende definities en begrippen uit Hoofdstuk 2 verder te harmoniseren. Hiermee wordt verwarring over begrippen voorkomen en kan de waterbeschikbaarheid tussen drinkwaterbedrijven beter worden vergeleken.

10 Literatuur

- Beuken, R. en J. Vreeburg (2015). Behoefteprognose en behoeftedekking Nederlandse drinkwatervoorziening – methodiek. KWR-rapport 2015.019
- Beuken, R. en J. Vreeburg (2015a). Behoefteprognose en behoeftedekking Nederlandse drinkwatervoorziening 2015-2019. KWR-rapport 2015.054
- Blaauwgeers, E. (2020). Vitens bijgewerkte prognose drinkwatervraag
- Baggelaar, P., P. Kuin en P. Geudens (2022). Prognoses drinkwatergebruik in Nederland t/m 2040. Vewin, PB Icastat en Royal HaskoningDHV https://www.vewin.nl/SiteCollectionDocuments/Publicaties/Cijfers/Vewin-Rapport_2022_Prognoses_drinkwatergebruik_NL.pdf
- CBS Statline (2022). StatLine - Watergebruik bedrijven en particuliere huishoudens; nationale rekeningen (cbs.nl). Bezocht 11 april 2022.
- Deltaprogramma Zoetwater (2022). https://klimaatadaptatienederland.nl/overheden/deltaprogramma-zoetwater/. Bezocht 20 december 2022.
- Drinkwaterplatform (2021). WACC en de investeringsruimte van de drinkwatersector: 5 vragen. https://www.drinkwaterplatform.nl/wacc-en-de-investering. Bezocht 31 augustus 2021.
- Europese Commissie (2021). EU-actieplan: verontreiniging van lucht, water en bodem naar nul. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0400&from=EN
- Eertwegh, G., van den, De Louw, P., Witte, J-P., Van Huijgevoort, M., Bartholomeus, R., Van Deijl, D., Van Dam, J., Hunnink, J., America, I., Pouwels, J., Hoefsloot, P., & De Wit, J. (2021). Droogte in zandgebieden van Zuid-, Midden- en Oost-Nederland : het verhaal - analyse van droogte 2018 en 2019 en bevindingen: eindrapport. KnowH2O. https://edepot.wur.nl/555352
- Harbers, M. en V.L.W.A. Heijnen. Water en bodem sturend. Kamerbrief 25 november 2022. Kenmerk: IENW/BSK-2022/283041. water-en-bodem-sturend.pdf (overheid.nl)
- H2O (2020). Landbouw gebruikte in droog jaar 2018 veel meer water voor beregening. 23 maart 2020. Landbouw gebruikte in droog jaar 2018 veel meer water voor beregening (h2owaternetwerk.nl)
- H2O (2022). Vitens roept Overijssel op 'alles op alles' te zetten om drinkwatertekort te helpen voorkomen. 6 januari 2022. Vitens roept Overijssel op 'alles op alles' te zetten om drinkwatertekort te helpen voorkomen (h2owaternetwerk.nl)
- Helpdesk Water. Waterbeschikbaarheid (2022). Waterbeschikbaarheid - Helpdesk water. Bekeken 4 oktober 2022.
- Helpdesk Water (2022a). Wat is de KRW? https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/kaderrichtlijn-water/uitvoering/rijn-west/we/krw/ https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/nationaal/nationaal-waterplan/ Bekeken 28 juni 2022.

- ILT (2021). ILT: noodzakelijke groei investeringen drinkwaterbedrijven is financierbaar. Nieuwsbericht 11-05-2021. https://www.ilent.nl/actueel/nieuws/2021/05/11/ilt-noodzakelijke-groei-investeringen-drinkwaterbedrijven-is-financierbaar. Bezocht 31 augustus 2021.
- IPO, Vewin (2021). Eindrapportage Verkenning robuuste drinkwatervoorziening 2040. https://drinkwaterverkenning.ireport.royalhaskoningdhv.com/
- Kielen, N. en M. Mens (2021). Nieuwe inzichten in zoetwaterknelpunten in het voorzieningsgebied van het IJsselmeer/Markermeer: hoofdboodschappen uit de Stresstest Voorkeurspakket Deltaprogramma Zoetwater fase II. Versie 13-04-2021. Bestuurlijke samenvatting stresstest zoetwater - IJsselmeer | Publicatie | Deltaprogramma
- Kort, B en B. Teunis (2020). Handleiding verdringingsreeks. Versie 2. 26 maart 2020.
- Krogt, W. van der, B. Becker, H. Boisgontier (2022). Low river discharge of the Meuse. Deltares. RIWA-Meuse
- Ministeries van IenW en EZK (2018). Structuurvisie ondergrond.
- Ministerie van IenW (2021). Deltaplan Zoetwater 2022-2027. Nationaal Deltaprogramma Zoetwater. Juli 2021.
- Ministerie van IenW (2021a). Beleidsnota Drinkwater 2021-2026. Samen werken aan een toekomstbestendige drinkwatervoorziening. Den Haag. April 2021.
- Ministerie van IenW (2021b). Vermogenskostenvoet en maximaal aandeel eigen vermogen drinkwaterbedrijven 2022-2024. https://open.overheid.nl/repository/ronl-36f660a2-937e-4c5b-9864-f1aed43bd941/1/pdf/vermogenskostenvoet-en-maximaal-aandeel-eigen-vermogen-drinkwaterbedrijven-2022-2024.pdf
- Nationaal Deltaprogramma (2021). https://www.deltaprogramma.nl/deltaprogramma/kennisontwikkeling/deltascenarios. Bekeken 27 mei 2021.
- Nationaal Deltaprogramma (2021a). Hoofdstuk 4. Zoetwater https://dp2021.deltaprogramma.nl/4-zoetwater.html. Bekeken 27 mei 2021
- Nijsten, G.J., N. Mulder, T. Davids, S. Vermooten, R. van der Brugge en R. van Leerdam (2022). Nationale Grondwater Reserves (NGR). Onderbouwing van noodzaak en mogelijke omvang. Deltares. 11207416-002-BGS-0006, 12 september 2022.
- Overheid (2009) Drinkwaterwet. https://wetten.overheid.nl/BWBR0026338/2021-10-13
- Overheid (2009a). Infiltratiebesluit bodembescherming https://wetten.overheid.nl/BWBR0005957/2009-12-22
- Overheid (2011). Drinkwaterregeling. https://wetten.overheid.nl/BWBR0030152/2017-10-27
- Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2022). Natuurinclusief Nederland. Natuur overal en voor iedereen. Maart 2022. https://www.rli.nl/sites/default/files/advies_natuurinclusief_nederland_def.pdf
- Rijkswaterstaat (2015). Beheer- en ontwikkelplan voor de rijkswateren 2016-2021 https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC_163923_31/1?solrID=PUC_163923_31_1&solrQ=Printversie+Bprw+2016-2021

- RIVM (2013). Naar een brede zorgplicht voor drinkwaterbronnen: doorwerking Drinkwaterwet bij de bescherming van drinkwaterbronnen. RIVM-rapport 609716005.
- RIVM (2014). Behoeftedekking Nederlandse drinkwatervoorziening 2015-2040. RIVM Rapport 2014-0006
- RIVM (2015). Scenario's drinkwatervraag 2040 en beschikbaarheid bronnen. RIVM-rapport 2015-0068
- RIVM (2017). Zorgplicht drinkwater. Wat betekent dit voor u? Zorgplicht Drinkwater (rivm.nl)
- RIVM (2019). Ervaringen met drinkwaterrestricties in het buitenland en verkenning van de mogelijkheden voor Nederland. RIVM-briefrapport 2019-0116
- RIVM (2020). Staat drinkwaterbronnen. RIVM-rapport 2020-0179
- RIVM (2021). Onconventionele bronnen voor de Nederlandse drinkwatervoorziening. Aandachtspunten voor afwegingen. RIVM-rapport 2021-0104
- RIWA-Maas (2020). Jaarrapport 2019 De Maas (p67). https://www.riwa-maas.org/wp-content/uploads/2020/09/RIWA-MAAS-Jaarrapport-NL-2019.pdf
- RIWA-Rijn (2020). Jaarrapport 2019 De Rijn (p83). https://www.riwa-rijn.org/wp-content/upFloads/2020/09/RIWA-2020-NL-Jaarrapport-2019-De-Rijn.pdf
- STOWA (2022). Ultieme waterfabriek, fase 1. Ultieme Waterfabriek, Fase 1 | STOWA. Bezocht 13 april 2022.
- Slok, W., Coonen, L., Baneke, M., Eijsink, R. (2018). Hoe stellen we ons drinkwater veilig onder de omgevingswet? Water Governance 1/2018, 52-59.
- Swartjes, F.A. (2021). Memo over Risicotoolbox grondwater (RTBgrondwater). https://www.risicotoolboxbodem.nl/sites/default/files/2021-06/Memo%20over%20RTBgrondwater_VERSIE%2012.pdf
- Swartjes, F.A., N. Hoekstra, J.J. Dijkstra, M.E. van Vliet, A.H. van Loon, P. Schipper en C. van den Brink (2022). Vergrijzing van grondwater (Deltafact). Versie 3, juni 2022 https://www.stowa.nl/sites/default/files/assets/DELTAFACTS/Deltafacts%20NL%20Waterkwaliteit%20PDF/Vergrijzing%20van%20grondwater%20v3%20juni%202022.pdf
- Vewin (2020a). Kerngegevens drinkwater 2020. https://www.vewin.nl/SiteCollectionDocuments/Publicaties/Cijfers/Vewin-Kerngegevens-Drinkwater-2020.pdf
- Vewin (2020b). Wetgevingsoverleg Water: drinkwaterbedrijven willen meer ruimte om te investeren. https://www.vewin.nl/nieuws/paginas/Wetgevingsoverleg_Water_drinkwaterbedrijven_willen_meer_ruimte_om_te_investeren__1149.aspx?source=%2fPaginas%2fDefault.aspx
- Vewin (2021). www.vewin.nl. Bezocht 11 januari 2021.
- Vitens (2021). Noodkreet drinkwatervoorziening Overijssel. 12 november 2021. https://overijssel.notubiz.nl/document/10982361/1/document
- Wolters, HA, Van den Born, GJ, Dammers, E., Reinhard, S. (2018). Deltascenario's voor de 21e eeuw, actualisering 2017, Deltares, Utrecht. https://media.deltares.nl/deltascenarios/Deltascenarios_actualisering2017_hoofdrapport.pdf

Bijlage 1 Brabant Water

Huidige waterbeschikbaarheid

Brabant Water gebruikt voor de drinkwatervoorziening uitsluitend grondwater. Er zijn 35 winlocaties met een totale vergunningscapaciteit van 236,6 miljoen m³ per jaar (Tabel 8). Hiervan loopt voor 3,5 miljoen m^3 per jaar een verkenning naar een nieuwe winlocatie en voor 3,3 miljoen m^3 per jaar geldt een tijdelijke restrictie. De beschikbare vergunning is daarmee 229,8 miljoen m^3 per jaar. Er is een bestuursovereenkomst met de provincie Noord-Brabant voor de periode 2018-2022 met daarin een onttrekkingsplafond van 225 miljoen m^3 per jaar (inclusief 20 miljoen m^3 per jaar flexibele buffer). De maatgevende capaciteit is 222,6 miljoen m^3 per jaar.
Tabel 8 toont per waterproductiebedrijf de leverende winlocatie, de jaarvergunning, de benutting in de periode 2016 tot en met 2019 en de maatgevende productiecapaciteit. De benutting van de vergunningscapaciteit voor de winningen van Brabant Water varieert van 42% tot 100%. Gemiddeld was deze benutting 82% in de periode 2016-2019. In 2020 bedroeg de benutting van de beschikbare vergunningen 90%.
Binnen Brabant Water is er een (technische) indeling in clusters van meerdere winningen/zuiveringen. Omdat alle clusters in redelijke mate verbonden zijn, kunnen leveringen binnen en tussen cluster met elkaar vereffend worden, indien nodig.

Tabel 8 Winningen van Brabant Water per waterproductiebedrijf, jaarvergunning, benutting van de jaarvergunning voor de periode 2016 t/m 2019 en de maatgevende productiecapaciteit.

Waterproductie-bedrijf	**Winlocatie**	**Vergunnings-capaciteit (miljoen m^3/jaar)**	**Gemiddelde benutting (2016 t/m 2019)**	**Maatgevende productie-capaciteit (miljoen m^3/jaar)**
Bergen op Zoom	Bergen op Zoom	5	97%	5
Budel	Budel	3	92%	3
Dorst	Dorst	10,5	91%	10,5
Eindhoven	Aalsterweg*	14,3	58%	21
	Groote Heide	10	87%	
	Klotputten	4,2	61%	
Genderen	Drongelen	3	65%	8
	Genderen	5	73%	
Haaren	Haaren	8	92%	8
Helmond	Helmond	9	94%	9
Lieshout	Lieshout	6	80%	6
Lith	Lith	4	77%	4
Loosbroek	Loosbroek	10,5	86%	10,5
Luyksgestel	Luyksgestel	2	91%	2
Nuland	Nuland	10	74%	10
Oirschot	Oirschot	3	81%	3
Oosterhout	Oosterhout	15	87%	15
Prinsenbosch	Ginneken	0,4	78%	5,4
	Prinsenbosch	5	93%	
Roosendaal	Roosendaal	4	83%	4
Schijf	Schijf	7	99%	7
Schijndel	Schijndel	8	97%	8
Seppe	Seppe	15	88%	15
Someren	Someren	4	76%	4
Son	Son	8	100%	8
Tilburg	Gilze	2	87%	16,7
	Gilzerbaan**	18	81%	
Veghel	Veghel	15,7	66%	12,5
Vessem	Vessem	6,5	72%	6,5
Vlierden	Vlierden	4,5	74%	4,5
Vlijmen	Helvoirt	2	80%	7
	Vlijmen	2	70%	
	Waalwijk	3	42%	
Welschap	Welschap	5	94%	5
Wouw	Wouw	4	91%	4
Totaal		**236,6**	**82%**	**222,6**

* Inclusief de niet inzetbare 3,5 miljoen m^3 per jaar van Genneperparken Noord.
** Inclusief de niet inzetbare 3,3 miljoen m^3 per jaar vanwege beperking uit het natura 2000 beheerplan Regte Heide.

Vergunningstraject nieuwe winning West

Om de drinkwatervoorziening in West-Brabant veilig te stellen is op korte termijn extra vergunningsruimte (3,5 miljoen m^3 per jaar) nodig in de regio Roosendaal. Om binnen de bestaande vergunningsruimte van

236,6 miljoen m^3 per jaar te blijven, zal bij verlening van een vergunning in West-Brabant van 3,5 miljoen m^3 de vergunning Genneperparken Noord (3,5 miljoen m^3 per jaar) worden ingetrokken. De voorbereiding voor dit vergunningentraject is, in nauwe samenwerking met de provincie, in 2019 gestart. Uitgangspunt hierbij is een zorgvuldig omgevingstraject, waarbij koppelkansen en meerwaarde creëren voor het zoekgebied voorop staan. Hiervoor is proactief de samenwerking gezocht met de belangrijkste stakeholders in dit gebied. Na realisatie van deze uitbreiding komt er meer ruimte in de maatgevende productiecapaciteit van West-Brabant.
Omdat Brabant Water nu al ruim onder de gewenste operationele reserve van 10% zit, is een snelle realisatie noodzakelijk. De planning is gericht op realisatie in 2025, maar omvat nog veel onzekerheden met name in het vergunningentraject.

Benutting vergunning Gilzerbaan

Uit het oogpunt van de drinkwatervoorziening voor het gebied rondom Tilburg, is bij Brabant Water hoge urgentie om de vergunningsruimte bij de winning Gilzerbaan van 18 miljoen m^3 per jaar te benutten. Door de tijdelijke beperking van de grondwateronttrekkingshoeveelheid winning Gilzerbaan tot 14,7 miljoen m^3 per jaar, is benutting van de vergunningsruimte vanuit de Wet Natuurbescherming nu niet mogelijk. Aan Brabant Water is recent een vergunning verleend in het kader Wet Natuurbescherming. In het kader van art 2.4 lid 1 van deze wet stelt de provincie de voorwaarde van uitvoering van monitoring met ‘hand aan de kraan’ principe aan de inzet van de verhoging van de winning. Juridische procedures maken een duurzame inzet onzeker. Uit het oogpunt van de drinkwatervoorziening voor het gebied rondom Tilburg, is er bij Brabant Water hoge urgentie om de totale vergunningsruimte bij de winning Gilzerbaan te benutten.

Knelpunten

Brabant Water beschikt, bedrijfsbreed, over voldoende vergunningscapaciteit en maatgevende productiecapaciteit om de komende 10 jaar aan de behoeftedekking te voldoen als de basisprognose gevolgd wordt en alle vergunningen beschikbaar blijven en komen.
Lokaal ontstaan al knelpunten in de behoeftedekking. De komende planperiode (2020-2024) lopen er twee projecten voor uitbreiding van (lokale) vergunningscapaciteit om de behoeftedekking voor de toekomst veilig te stellen. Dit zijn de regio Roosendaal en het gebied rondom Tilburg. Met name in West-Brabant is uitbereiding van de beschikbare vergunningscapaciteit nodig.

De gemiddelde onttrekking in de periode 2016-2019 bedroeg circa 194 miljoen m^3. In 2020 bedroeg de onttrekking 206 miljoen m^3. In een bestuursovereenkomst (convenant) met de provincie Noord-Brabant is een onttrekkingsplafond voor de periode 2018-2022 afgesproken van 225 miljoen m^3 per jaar, inclusief een operationele reserve van 10% voor onverwachte vraagwijzigingen, droge zomers en om fouten in de prognose op te vangen. Onder normale omstandigheden wordt uitgegaan van een onttrekking van 205 miljoen m^3 per jaar.

Recapitulerend is het grootste knelpunt voor Brabant Water de afhankelijkheid van andere partijen bij:

- bestuurlijke afspraken over convenantruimte,
- realisatie van nieuwe vergunningen voor zowel zoet grondwater als andere bronnen (brak grondwater, oppervlaktewater, zeewater),
- brijnlozing,
- realisatie waterbesparing door industrie en huishoudens,
- het watersysteem op orde houden (i.c.m. functies landbouw en natuur).

Planning winningscapaciteit en oplossingsrichtingen

Brabant Water heeft een meersporenaanpak om de knelpunten aan te pakken.

1. Inzet op robuust maken en houden van de bestaande winvergunningen.
   Brabant Water werkt aanvullende maatregelen uit voor winningen met een kwaliteitsrisico en werkt samen met haar partners aan het inbedden van haar winningen in de omgeving en een robuust watersysteem.
2. Zorgen voor voldoende capaciteit en beschikbare vergunningsruimte.
   De komende planperiode (2020-2024) lopen er twee projecten voor uitbreiding van (lokale) vergunningscapaciteit om de behoeftedekking voor de toekomst veilig te stellen (regio Roosendaal en het gebied rondom Tilburg). In de huidige situatie heeft Brabant Water de mogelijkheid om enigszins te schuiven in de benutting van de winningen. In de toekomst wordt dit moeilijker omdat dan winningen volledig zijn benut.
3. Inzet op alternatieve bronnen.
   Brabant Water verkent de inzet van alternatieve bronnen, zoals brak grondwater of (indirect) oppervlaktewater, zoals oeverfiltratie en diepfiltratie.
4. Inzet op waterbesparing.
   Brabant Water zet vol in op waterbesparing, zowel bij consumenten als zakelijke klanten als in de interne bedrijfsvoering (Deltaplan Waterbesparing).

Door periodiek de drinkwaterprognose te toetsen aan de beschikbare capaciteiten kan tijdig worden ingespeeld op ontwikkelingen.

Reserves

De huidige maatgevende productiecapaciteit van 222,6 miljoen m³ per jaar is net niet voldoende om te voldoen aan de noodzakelijke productiecapaciteit voor 2030 (225 miljoen m^3 per jaar). Vanwege de onzekerheid in de ontwikkeling van de drinkwaterbehoefte wordt er ingezet op uitbreiding van de maatgevende productiecapaciteit om ten alle tijden aan de vraag te voldoen.
Dit gebeurt door uitbereiding van winnings- en productiecapaciteit binnen bestaande vergunningsruimte op de locaties Eindhoven en Veghel en inzet op beschikbaarheid en inzetbaarheid van de nieuwe winlocatie in West-Brabant en winning Gilzerbaan. Na 2030 zal zonder

aanvullende maatregelen (alternatieve bronnen, waterbesparing) ook het onttrekkingsplafond overschreden worden.
Brabant Water heeft ook een bovenprognose uitgevoerd. De noodzakelijke productiecapaciteit plus 10% opslag wordt hierin 248 miljoen m^3 per jaar in 2030. De huidige maatgevende capaciteit van 222,6 miljoen m^3 per jaar is dan helemaal onvoldoende en zelfs de volledige vergunningsruimte niet (236,6 miljoen m^3 per jaar).
In de provincie Noord-Brabant zijn nog geen aanvullende strategische voorraden aangewezen. Het proces om te komen tot het vastleggen van zogenaamde drinkwaterreserveringsgebieden in de omgevingsverordening waarin de locatie(s) en het beschermingsregime worden bepaald, is wel opgestart. De verwachting is dat dit proces in 2022 wordt afgerond.

Bijlage 2 WMD

Huidige waterbeschikbaarheid

WMD heeft waterwinvergunningen ter grootte van in totaal 46,9 miljoen m^3 per jaar. In 2019 werd 77% van de vergunde capaciteit ook daadwerkelijk gewonnen. Hiervan wordt 2,5 miljoen m^3 per jaar bij Assen-Oost op grond van bestuurlijke afspraken niet gewonnen. Deze komt alleen in productie na instemming van de provincie Drenthe. Er zijn hier mogelijk effecten op de natuurontwikkeling van het Drentsche Aa gebied.
Tabel 9 toont voor de vijftien waterwingebieden van WMD de vergunningsruimte, de daadwerkelijk onttrokken hoeveelheid in 2019 en de winningscapaciteit.
De waterwinvergunning van 1,0 miljoen m^3 per jaar bij Assen-West is nu niet-operationele reserve maar wordt operationeel gemaakt tussen 2022 en 2024. Dit waterwingebied is ontwikkeld ter plaatse van de golfbaan Zeijerveen, gedeeltelijk ter compensatie van de waterwinvergunning van waterwingebied Assen-Oost.

WMD levert *en gros* aan Vitens en WBGr om hen te helpen met de structurele drinkwatervraag.

Tabel 9 Vergunningscapaciteit en hoeveelheid gewonnen water en de winningscapaciteit van WMD in 2019.

Waterwingebied	**Vergunningsruimte (miljoen m^3/jaar)**	**Winning in 2019 (miljoen m^3/jaar)**	**Technische winningscapaciteit (miljoen m^3/jaar)**
Breevenen	3,5	8,5	8,4
De Bulten	4,9		
Assen-Oost	5,0 (2,5)	2,5	2,4
Assen-West	1,0	0	0
Beilen	4,0	1,9	2,9
Dalen	2,0	1,2	1,3
Gasselte	2,5	2,0	2,5
Bentinckpark	3,5	4,8	5,3
Holtien	2,5		
Kruidhaars	2,0	1,2	2,0
Leggeloo	1,0	0,7	1,0
Noordbargeres	5,0	4,9	5,0
Ruinerwold	2,5	2,1	2,5
Valtherbos	6,5	5,5	5,8
Zuidwolde	1,0	0,9	0,9
Totaal	46,9	36,1	40,0

Knelpunten

WMD heeft in 2027 extra winningscapaciteit nodig (2 miljoen m^3 meer) en op termijn (na 2030) 4 miljoen m^3 per jaar als gevolg van de nieuwste inzichten in de regionale waterverdeling en de stijgende ontwikkeling van de watervraag. WMD dient tevens te investeren in de

productie en in extra zuiveringscapaciteit. Met betrekking tot de winningen onderkent WMD de volgende knelpunten.

1) Tijdens de afgelopen drie droge zomers (2018, 2019, 2020) met hoge piekvragen zijn de maandgemiddelde winvergunningen bij enkele winningen overschreden.

2) In het noorden zuidwesten van Drenthe is er krapte door de balans tussen de vraag naar drinkwater (vanuit WMD en WBGr) en het aanbod vanuit de winvergunningen. WMD en WBGr doen gezamenlijk onderzoek naar een optimalisatie van de waterverdeling tussen de diverse productiestations en winningen.

3) De komende tien jaar is er spanning tussen de vraag en het aanbod.
- WMD heeft contractuele afspraken gemaakt met Vitens voor een grotere *en gros* levering van 3 miljoen m^3 extra waardoor de onttrokken hoeveelheid grondwater stijgt tot 42 miljoen m^3 per jaar.
- De waterwinning van Assen-Oost ligt wegens bestuurlijke afspraken 2,5 miljoen m^3 lager. De vergunning is daarop niet aangepast, maar feitelijk heeft WMD een jaarlijkse vergunningscapaciteit van 44,4 miljoen m^3.
- In de toekomst is WMD gedwongen, als gevolg van de verslechterde grondwaterkwaliteit, te investeren in aanvullende zuivering in de vorm van omgekeerde osmose. Daardoor neemt het productieverlies (spoelwaterverbruik, vorming concentraat) met bijna 2 miljoen m^3 per jaar toe.

De daadwerkelijke grondwaterwinning is in 2030 vrijwel gelijk aan de totale waterwinvergunning. Er is daarbij wel sprake van een operationele reserve van 10%.

4) WMD heeft last van een knellende investeringsruimte door de WACC en financiële kentallen. Investeringen zijn nodig voor aanvullende zuivering i.v.m. de waterkwaliteit en het op peil brengen van voldoende bronnen en zuiveringscapaciteit. Dit moet gelijktijdig gebeuren met het reguliere onderhouds- en investeringsprogramma.

WMD heeft in 2019 de waterwinvergunning voor de wingebieden Breevenen en De Bulten volledig benut. In de loop van 2020 worden maatregelen in de bedrijfsvoering van productiestation (ps) Annen doorgevoerd om te voorkomen dat de gerelateerde waterwinvergunningen overschreden worden.
WMD kan beperkt sturen op de waterverdeling tussen de productiestations. Ps Annen is gekoppeld aan productiestations Assen, Gasselte, Valtherbos. WMD kan, binnen grenzen, de capaciteit tussen deze stations verdelen. Daardoor is WMD in staat om binnen de winvergunning van Breevenen en De Bulten per maand/dag te blijven. WMD ontwikkelt momenteel een dasboard om nog beter te kunnen sturen. Daarnaast wordt samen met WBGr een onderzoek uitgevoerd zodat in dit gebied meer ruimte ontstaat in de watercapaciteit.

Planning winningscapaciteit en oplossingsrichtingen

WMD heeft in het Masterplan Infrastructuur WMD 2019-2040 maatregelen gedefinieerd om in het waterwingebied voldoende reservestelling bij de pompputten te hebben. Hierdoor wordt het mogelijk om de waterwinvergunningen volledig te benutten. De maatregelen hebben betrekking op het realiseren van nieuwe pompputten in de waterwingebieden Holtien (2025), Kruidhaars (reeds gerealiseerd) en Zuidwolde (2022/2023).

Daarnaast is er op de productiestations Dalen, Hoogeveen en Valtherbos nog ruimte tussen de waterwinvergunning en de productiecapaciteit. Daarom staat in het Meerjaren Investeringsplan een uitbreiding van de zuivering gepland van Dalen (2024/2025), Hoogeveen (2025/2026) en Valtherbos (2026/2027).
WMD gaat ook investeren in aanvullende zuiveringen met omgekeerde osmose in verband met de verslechterde grondwaterkwaliteit.

Aanvullend hierop wil WMD het bestuurlijke convenant met de beperking op het waterwingebied Assen-Oost herzien en bij twee bestaande waterwinningen (Beilen, Holtien) de ASV's gedeeltelijk operationeel maken.

WMD ontwikkelt momenteel een dasboard om nog beter te kunnen sturen, met name in het spanningsveld tussen vraag een aanbod in Noord-Drenthe. Er wordt samen met WBGr een onderzoek uitgevoerd zodat in dit gebied meer ruimte ontstaat in de watercapaciteit.

Reserves

WMD houdt een opslag voor onverwachte vraagontwikkeling van 10% aan. Zoals uit de cijfers hierboven blijkt, is er enige extra capaciteit (operationele reserve) ingebouwd in de winningscapaciteit, maar er zal extra capaciteit gerealiseerd moeten worden voor de productie- en transportcapaciteit.
De waterwinvergunningen worden over tien jaar volledig benut, rekening houdend met de 10% operationele reserve. WMD heeft de ambitie om over tien jaar meer ruimte te creëren tussen de waterwinvergunning en watervraag.

Aanvullende Strategische Voorraden (ASV) voor de lange termijn (2050) worden aangewezen in een gezamenlijk traject met provincie Drenthe, provincie Groningen, WBGr en WMD. Dit is een nog lopend traject en in voorliggende rapportage wordt hier verder niet op ingegaan.

Bijlage 3 Waterbedrijf Groningen

Huidige waterbeschikbaarheid

Waterbedrijf Groningen (WBGr) heeft waterwinvergunningen ter grootte van in totaal 74,5 miljoen m^3 per jaar. In 2019 werd 65% van de vergunde capaciteit ook daadwerkelijk gewonnen.
Tabel 10 toont de vergunningsruimte, de hoeveelheid gewonnen water in 2019 en de maatgevende productiecapaciteit per winlocatie. WBGr beschikt over zes operationele wingebieden, waarvan vijf grondwaterwinningen en één oppervlaktewinning (de Drentsche Aa). De winningen Nietap en De Groeve liggen in Drenthe, de overige winningen in Groningen.
Twee winningen zijn bij convenant aan een lagere winningscapaciteit gebonden dan de vergunningscapaciteit (De Punt, Onnen) en bij één winning (Sellingen) is de zuiveringscapaciteit momenteel limiterend.
De maatgevende productiecapaciteit voor de komende vier jaar is 48,5 miljoen m^3 per jaar. Dit is de hoeveelheid die WBGr daadwerkelijk mag onttrekken met de beperking van de convenanten bij De Punt en Onnen.

Tabel 10 De vergunningsruimte, gewonnen hoeveelheid en de maatgevende productiecapaciteit van de winningen van WBGr.

Winlocatie	**Vergunningsruimte (miljoen m^3/jaar)**	**Winning in 2019 (miljoen m^3/jaar)**	**Maatgevende productiecapaciteit (miljoen m^3/jaar)**
Onnen [a]	19,8	12,2	12,0
Nietap	12,0	12,0	12,0
Sellingen [b]	3,5	2,2	2,0
De Groeve [c]	10,0	10,0	10,0
De Punt-Grondwater [d]	13,0	5,5	4,0
De Punt Opper-vlaktewater [e]	15,0	6,5	7,0
Totaal operationeel	**73,3**	**48,4**	**47**
Bellingwolde [f] (strategische reserve)	1,2	0	0
Totaal	**74,5**	**48,4**	**47**

Toelichting op Tabel 10

a) De winningscapaciteit te Onnen is bij convenant aan een maximum van 12,0 miljoen m^3 per jaar gebonden. In 2019 was er een lichte overschrijding.
b De productiecapaciteit van Sellingen wordt maximaal benut. Er is nog circa 1,3 miljoen m^3 per jaar ruimte in de vergunning. De zuiveringscapaciteit wordt uitgebreid, de verwachte oplevering is 2025. Tot die tijd mag WBGr 1,5 miljoen m^3 extra winnen op De Punt, zie punt d. Realisatie van de extra productiecapaciteit loopt vertraging op doordat er een natuurtoets moet worden uitgevoerd,

om de effecten van inzet van de volledige vergunning te bepalen op recent ontwikkelde NNN-natuur (Natuurnetwerk Nederland).

c) De huidige vergunningsruimte van De Groeve is volledig benut. WBGr probeert hier extra vergunningsruimte te realiseren van 2 miljoen m^3 per jaar. Dit traject loopt. Deze uitbreiding zal naar verwachting in 2023 operationeel worden.
d) De winningscapaciteit voor grondwater bij De Punt is bij convenant aan een maximum van 4,0 miljoen m^3 per jaar gebonden. In 2019 is er 1,5 miljoen m^3 extra gewonnen, conform tijdelijke afspraken met convenantpartners (zie ook punt b).
e) De vergunde capaciteit voor oppervlaktewater bij De Punt is 1.700 m^3 per uur (=15 miljoen m^3 per jaar). In werkelijkheid kan dit niet jaarrond gewonnen worden. Gemiddeld wordt 800 m^3 per uur onttrokken. Het debiet in de Drentsche Aa kan tijdens droge zomers fors dalen, soms richting de 400 m^3/uur. WBGr neemt dan minder water in.
   De zuivering heeft een capaciteit van 840 m^3 per uur (6,7 miljoen m^3 per jaar; na spoelverbruik en onderhoudsstilstand). Vanwege de droge zomer in 2019 heeft WBGr minder kunnen produceren.
   Voor de winningscapaciteit wordt uitgegaan van 7 miljoen m^3 per jaar.
f) De winlocatie Bellingwolde is een strategische grondwaterreserve voor drinkwaterproductie. Er is bij deze winlocatie geen pompstation (geen winnings- en zuiveringscapaciteit). Er zijn ook geen plannen om deze winning operationeel te maken. Dit vanwege de ongunstige ligging en geringe schaalgrootte. WBGr neemt deze locatie wel mee in de zoektocht naar ASV.

WBGr verkocht in 2019 1,3 miljoen m^3 drinkwater *en gros* en kocht 3,8 miljoen m^3 drinkwater in bij WMD.

Knelpunten

De drinkwatervraag in Groningen neemt toe. De laatste paar jaar is er een toename van het hoofdelijk verbruik vastgesteld van in totaal ongeveer 0,5 miljoen m^3 per jaar.
De groei in drinkwatervraag van de provincie Groningen is niet altijd goed voorspelbaar (onverwachte vraagontwikkeling) als gevolg van de aard van de aanwezige industrieën en de aanwezigheid van een zeehaven in de provincie. De industriewatervraag is de afgelopen jaren sneller toegenomen dan verwacht.
Volgens de prognose uit 2019 neemt de komende vijf jaar de totale drinkwatervraag af met circa 1 miljoen m^3 van 47,1 miljoen m^3 in 2020 naar 45,9 miljoen m^3 per jaar in 2024. Dit is een gevolg van het overzetten van een industriële grootverbruiker naar oppervlaktewater, die thans vanuit het drinkwatersysteem wordt beleverd.
WBGr heeft in de prognoses van de drinkwatervraag de groei van het grootverbruik vanaf 2022 op nul gezet, omdat WBGr inziet dat deze vraagontwikkeling dermate groot kan zijn dat het niet realistisch is om dit allemaal te leveren vanuit drinkwater. Daarmee is de prognose voor het grootverbruik vooral een taakstellende prognose en het is de vraag of dit gaat lukken. In 2020 waren er nieuwe ontwikkelingen. In afwachting van de realisatie van een industriewatervoorziening in Delfzijl moet WBGr waarschijnlijk een aantal nieuwe industriële grootverbruikers

tijdelijk (tot 2024) voorzien vanuit drinkwater. Gelijktijdig werkt WBGr aan de realisatie van alternatieve bronnen. De komende jaren staat er druk op de operationele reserve.
Daarnaast heeft het waterschap tijdens de droge zomers van de afgelopen jaren WBGr een innamebeperking opgelegd van oppervlaktewater uit de Drentsche Aa. Hierdoor komt de beschikbaarheid van voldoende water onder druk te staan.
Waterbedrijf Groningen heeft momenteel een tekort aan water. De verwachting is dat er in de periode 2020-2030 zonder uitbreiding van de winningscapaciteit en vergunningsruimte jaarlijks een negatieve operationele reserve is variërend van 0,3 tot 1,5 miljoen m^3 per jaar (gerekend zonder de toeslag van 10% onverwachte vraagontwikkeling).

Planning winningscapaciteit en oplossingsrichtingen

Vanwege de hierboven beschreven knelpunten wil WBGr zijn operationele reserve vergroten en op zoek gaan naar aanvullende strategische reserves samen met WMD en de provincies Groningen en Drenthe. In 2016 hebben WBGr en WMD in hun gezamenlijke watervoorzieningsplan afgesproken om de operationele reserve te vergroten van 5% naar 10%.
De beschikbaarheid van water is een issue. Dit geldt ook voor de ontwikkeling van alternatieve bronnen voor de industrie. De waterbelangen van andere partijen (landbouw en natuur) nemen toe, waardoor het niet eenvoudig is om extra vergunningscapaciteit, ASV en alternatieve bronnen te ontwikkelen.
WBGr heeft plannen gemaakt m.b.t. aanvullende vergunningscapaciteit en alternatieve bronnen om het watertekort op te lossen. Ter overbrugging van de realisatieperiode hiervan zijn er daarnaast overbruggingsmaatregelen getroffen. Ook zet WBGr in op besparing bij de huishoudelijke klanten.

Overbruggingsmaatregelen

- Een tijdelijke innamebeperking van oppervlaktewater uit de Drentsche Aa in de zomer wordt gecompenseerd met grondwater om in die periode toch aan de klantvraag te kunnen voldoen.
- Waterbedrijf Groningen heeft convenanten afgesloten voor de winning van Onnen en van De Punt. In deze convenanten is vastgelegd dat de overcapaciteit ten opzichte van het convenant in overleg met de convenantpartners tijdelijk mag worden ingezet bij het optreden van onverwachte (vraag)ontwikkelingen. Eind 2018 hebben WBGr en de convenantpartners afgesproken het convenant voor De Punt te verruimen van 4,0 naar 5,5 miljoen m^3 per jaar. Deze afspraak geldt in principe tot eind 2023. WBGr creëert daarmee tijd en ruimte om structurele oplossingen te realiseren voor het vergroten van de vergunnings- en productiecapaciteit. Indien nodig kan de tijdstermijn voor inzet van het convenant op De Punt verlengd worden.

Uitbreiden vergunningscapaciteit en zuiveringscapaciteit

- De zuiveringscapaciteit van Sellingen wordt uitgebreid met 1,5 miljoen m^3 per jaar, zodat de volledige vergunningscapaciteit kan worden benut. De planning is om vanaf 2025 deze productiecapaciteit inzetbaar te hebben. De volledige inzet van

de vergunningscapaciteit van Sellingen is echter nog geen gelopen race. Op dit moment loopt er een natuurtoets in het kader van de Wet Natuurbescherming.
- Er loopt een traject voor het vergroten van de winvergunning op productielocatie De Groeve van 10 naar 12 miljoen m^3 per jaar. De verwachting is dat dit traject in 2023 afgerond zal zijn.

Onderzoek oppervlaktewaterzuivering De Punt

- WBGr bestudeert de mogelijkheden om de oppervlaktezuivering van De Punt uit te breiden. In de bestaande winvergunning is nog ruimte en in de winterperiode is er in de Drentsche Aa een wateroverschot. Voor de korte termijn blijft dit beperkt tot het optimaliseren en maximaal benutten van de bestaande installatie.
- WBGr onderzoekt de mogelijkheid om bij De Punt (locatie Weerdenbras) door middel van diepinfiltratie extra oppervlaktewater te infiltreren en terug te winnen ten behoeve van de drinkwaterproductie om zo grondwater te besparen.
- Optimalisatie van de zuivering van De Punt (1^e punt) en benutting van extra water door diepinfiltratie (2^e punt) levert naar verwachting een beperkte extra hoeveelheid water op van circa 0,75 tot 1,4 miljoen m^3 per jaar. Dit kan op zijn vroegst gerealiseerd worden in de periode 2025-2030.Om een structurele verhoging van de capaciteit op De Punt te kunnen realiseren, is WBGr sterk afhankelijk van plannen van derden:
    - Klimaat robuuste inrichting van de Drentsche Aa. Hiernaar loopt op momenteel (2020/2021) een verkennend traject vanuit de Omgevingsagenda Noord (NOVI)
    - Verder zijn er plannen bij het waterschap om bovenstrooms het water langer vast te houden. Tevens zijn er ideeën om te onderzoeken of een deel van het water in de winter geïnfiltreerd kan worden op hoger gelegen locaties (Hondsrug, stuwwal uit ijstijd).

Wanneer het watersysteem robuuster wordt, kan WBGr mogelijk in de verdere toekomst jaarrond meer oppervlakte- en/of grondwater (i.c.m. verhoogde infiltratie) winnen.

Watertransitie

De verwachting is dat de industrie in de Eemshaven en in Delfzijl de komende jaren flink gaat groeien en daarmee ook de watervraag. Er worden voor de lange termijn groeiprognoses afgegeven van 30 miljoen m^3 per jaar, bovenop de huidige vraag. Gezien de huidige krapte in de drinkwaterreserves en de lopende discussies rondom laagwaardig gebruik en brondiversificatie, is WBGr enkele jaren geleden al begonnen met de watertransitie.

- Onderdeel van deze watertransitie is dat WBGr geen grote nieuwe industriewaterverbruikers meer aan wil sluiten op zijn drinkwatersysteem.
- Samen met de industrie gaat WBGr op zoek naar besparingsmogelijkheden, hergebruik, cascadering en het realiseren van alternatieve bronnen. WBGr voert hiervoor zogenaamde waterscans uit bij de bestaande industriële klanten.

- Voor de nieuwe industrie zet WBGr samen met regionale partners in op het ontwikkelen van alternatieve bronnen. Er wordt gekeken naar oppervlaktewater, RWZI-effluent en grootschalige ondergrondse opslag van zoet water (COASTAR).
  Voor de Eemshaven is een multicliënt oplossing gerealiseerd met Eemskanaalwater als bron (start levering mei 2021). De fabriek (innamepunt Eemskanaal) is gebouwd op het terrein van de RWZI bij Garmerwolde. Doelstelling is om op termijn ook het effluent van deze RWZI te gebruiken als bron voor industriewater. Verder loopt er een project om ook de industrie in de haven van Delfzijl aan te sluiten op deze industriewaterfabriek.

Operationele reserves

De operationele reserve na geplande uitbreiding van de winningscapaciteit (Sellingen en De Groeve) neemt de komende jaren toe tot 2-3 miljoen m^3 per jaar vanaf 2024. Dit is 5% van de verwachte vraag. Daarbij geldt dus wel de hierboven benoemde onzekerheid in de prognose van de drinkwatervraag.

Indien de operationele reserve te klein blijkt te zijn, mag WBGr voor onverwachte grote vraagstijgingen onder voorwaarden de convenanten op de pompstations Onnen en De Punt overschrijden. WBGr heeft op deze beide pompstations samen een additionele geïnstalleerde reservecapaciteit staan van 9,3 miljoen m^3 per jaar. Deze overcapaciteit mag ook worden ingezet bij calamiteiten, voor de borging van de leveringszekerheid van het drinkwatersysteem. Zie ook toelichting d onder Tabel 10 en het tweede punt onder “Overbruggingsmaatregelen”.

Strategische reserves

WBGr beschikt over één strategisch wingebied, Bellingwolde, met een vergunning voor de winning van maximaal 1,2 miljoen m^3 per jaar. De winlocatie is beschermd doordat het is aangemerkt als een gebied met verbod op fysische bodemaantasting.
In het ASV-traject wordt gezocht naar uitbreiding van de strategische reserves, samen met WMD en de provincies Groningen en Drenthe. Deze uitbreidingen zijn gebaseerd op lange termijnscenario’s (2050) en vallen buiten de scope van voorliggend rapport.

Bijlage 4 WML

Huidige waterbeschikbaarheid

WML wint grond- en oppervlaktewater op verschillende locaties in de provincie Limburg. De totale vergunde winningscapaciteit is 105,2 miljoen m^3 per jaar (Tabel 11). Een deel daarvan dient als back-up voor het tijdelijk niet kunnen innemen van oppervlaktewater bij Waterproductiebedrijf Heel (6,7 miljoen m^3 per jaar). Bij plotselinge en langdurige uitval van een bron of pompstation (‘maatgevende gebeurtenis’, Provincie Limburg, Provinciaal Waterprogramma 2022-2027) moeten niet-operationele winplaatsen binnen afzienbare termijn operationeel gemaakt kunnen worden.
De totale maatgevende capaciteit van de win-/productielocaties is 86,5 miljoen m^3 per jaar voor WML. Dit is de laagste capaciteit van de verschillende capaciteiten bij vergunningscapaciteit, de technische winningscapaciteit en de zuiveringscapaciteit. Daarnaast kocht WML in 2019 5,0 miljoen m^3 (en in 2020 5,2 miljoen m^3) drinkwater in uit Duitsland (met name Enwor GmbH).
De totale hoeveelheid onttrokken water was in 2019 76,6 miljoen m^3 (en in 2020 78,5 miljoen m^3). Dit is 76% (2020: 75%) van de vergunde capaciteit. Er zijn (lokaal) nog mogelijkheden om meer water te onttrekken.

Knelpunten

De behoefteprognose kan gedekt worden met de huidige productiemiddelen en productiecapaciteit. De behoefteprognose is op termijn dalende; door het in stand houden van de productiecapaciteit kan de behoefte worden gedekt. Wel kunnen, door lokale ontwikkelingen met betrekking tot de behoefte van drinkwater, aanpassingen nodig zijn in de infrastructuur en/of uitbreidingen van productiemiddelen.
In de provincie Limburg en WML is onderzocht waar nog mogelijkheden zijn voor de ontwikkeling van nieuwe winningen. Deze ruimte blijkt zeer beperkt te zijn.

Tabel 11 Vergunningscapaciteit, maatgevende productiecapaciteit en onttrokken hoeveelheid water van WML in 2019 en 2020 (miljoen m³ per jaar).

Winlocatie	**Vergunnings-capaciteit**	**Maatgevende productie-capaciteit**	**Onttrokken hoeveelheid (2019)**	**Onttrokken hoeveelheid (2020)**
Mookerheide	1,0	1,0	0,94	0,97
Bergen	1,0	1,0	0,49	0,52
Breehei	2,0	2,0	1,72	1,67
Grubbenvorst	3,0	3,0	2,57	2,27
Hanik	2,5	2,5	2,19	2,13
Groote Heide	5,0	5,0	4,05	4,92
Ospel****	2,0	2,0	1,94	1,94
Hunsel****	2,5	2,5	1,52	2,21
Beegden	4,0	2,6	1,73	1,52
Heel – opp. water	20	20	16,50	17,96
Heel diep****	6,7 (back-up)		2,20	1,27
Pey-Echt****	4,5	3,7	2,73	2,94
Susteren****	6,0	5,0	4,21	4,37
Roosteren	6,5	7,8* (9 vergund)	4,29	4,34
Roosteren diep ****	2,5		2,35	2,53
Hoogveld****	2,0	2,0	1,80	1,86
Schinveld****	5,0	4,1	4,10	4,27
Geulle	2,0	14,8** (16,0 vergund)	1,74	1,95
Waterval	2,5		1,03	1,25
IJzeren Kuilen	4,5		4,34	4,48
Heer-Vroendaal	4,0		4,54	3,97
De Tombe	3,0		2,63	2,93
Craubeek	3,5	7,5*** (8,5 vergund)	2,13	1,77
Roodborn	5,0		4,10	4,41
Niet operationele winplaatsen Asselt en Herten****	3,5			
Niet operationele winplaats De Dommel	2			
totaal	**105,2******	**86,5**	**75,84**	**78,45**

* Dit is de gezamenlijke maatgevende productiecapaciteit van Roosteren en Roosteren-diep.

** Dit is de gezamenlijke maatgevende productiecapaciteit van Geulle, Waterval, IJzeren Kuilen, De Tombe en Heer-Vroendaal die aan OPB (onthardingsproductiebedrijf) IJzeren Kuilen leveren.

*** Dit is de gezamenlijke maatgevende productiecapaciteit van Craubeek en Roodborn die aan OPB De Beitel leveren.

**** De Roerdalslenk kent een maximaal duurzame winningscapaciteit van 27 miljoen m³ per jaar. Vanwege operationele bewegingsruimte per winning is de totale vergunningscapaciteit van de Roerdalslenkwinningen 1 miljoen m³ per jaar hoger. Daarmee is de optelling van de totale vergunningscapaciteit (105,2 miljoen m³ per jaar) 1 miljoen m³ minder, dan op grond van de soms der delen zou worden verwacht.

Planning winningscapaciteit en oplossingsrichtingen

Op de lange termijn (prognose tot 2045) voorziet WML een dalende trend van de afzet. De actualiteit laat sinds 2014 echter een stijgende afzet zien, voornamelijk als gevolg van de warme droge zomers. Op dit moment heeft WML voldoende winningscapaciteit beschikbaar voor de periode tot 2030 op basis van de afzetprognose, het Strategisch Assets Plan en het Waterbehoeftedekkingsplan (WBDP). Afhankelijk van de benodigde capaciteit volgens het WBDP en om piekvragen aan te kunnen, dient de winningscapaciteit minimaal te worden gehandhaafd en op enkele locaties te worden uitgebreid. Hiervoor is het nodig dat WML blijft investeren in de winmiddelen.
WML heeft meer winningscapaciteit vergund dan daadwerkelijk ingezet wordt of praktisch/technisch ingezet kan worden. Dit is grotendeels bedoeld voor het opvangen van de eerdergenoemde 'maatgevende gebeurtenissen' en voor een relatief klein deel om pieken en uitval op te kunnen vangen. Op enkele locaties is er overcapaciteit om pieken en uitval te kunnen opvangen.
Tabel 12 toont de laatste behoefteprognose van WML (prognose hoog) uit 2020 voor 2027 en 2030. Doordat WML blijft inkopen uit Duitsland (5 miljoen m^3 per jaar, niet meegenomen in Tabel 12) kan WML ook in deze hoge prognose in 2030 nog steeds aan de drinkwaterbehoefte voldoen.
De getallen in Tabel 12 gelden voor de provincie als geheel. Omdat het verzorgingsgebied van WML bestaat uit zes (min of meer) onafhankelijke clusters, kan water dat wordt gewonnen in een cluster, niet altijd worden gedistribueerd naar een (aangrenzend) cluster.

Tabel 12 Behoefteprognose WML 2027 en 2030 (x miljoen m^3 per jaar) inclusief maatgevende gebeurtenissen (Waterprogramma 2022-2027 Provincie Limburg).

	Hoeveelheid 2027	**Hoeveelheid 2030**
Prognose (hoog)	88,2	89,1
Maatgevende gebeurtenis 1 (Maas)	6,7	
Maatgevende gebeurtenis 2 Noord en Midden (grootste is Beegden)	4,0 voor plotselinge uitval pompstation	
Maatgevende gebeurtenis 3 Zuid (grootste is Roosteren)	6,5 voor plotselinge uitval pompstation	
Totaal benodigde reservering	**105,4**	**106,3**

Ondanks dat WML qua waterbeschikbaarheid geen grote korte termijn problemen ervaart, worden er wel maatregelen genomen. In 2021 is een waterbesparingsprogramma gestart dat zich richt op bewust en duurzaam watergebruik bij huishoudelijke en zakelijke klanten en in de eigen processen en op het leveren van een bijdrage aan de watersysteemtransitie. Concrete maatregelen zijn onder andere spoelwaterhergebruik in Waterproductiebedrijf Heel, waterscans bij grootzakelijke klanten, inzet op gedragsbeïnvloeding bij huishoudelijke klanten, implementatie van een gesloten waterkringloop in een woonwijk te Kerkrade (Super Local), aanpassing van de winningscapaciteit en verplaatsen van vergunningscapaciteit.

Reserves

Op dit moment is er voldoende capaciteit en operationele reserve om in te kunnen spelen op fluctuaties en onzekerheden in de drinkwatervraag.

In de vergunde hoeveelheden zit nog flexibiliteit en ruimte. In de regel wordt de vergunde hoeveelheid per locatie niet volledig gewonnen voor de reguliere drinkwaterbehoefte. Er zit op enkele locaties nog ruimte in de vergunning om een (beperkte) lokale groei en op te kunnen vangen. Bij een plotseling toenemende vraag is het mogelijk bestaande ruimte op een andere locatie binnen het cluster bij te laten springen.

Bijlage 5 Oasen

Huidige waterbeschikbaarheid

De door Oasen gewonnen hoeveelheid water is vrij constant de afgelopen 5 jaar (2015-2019), gemiddeld was dit 44,2 miljoen m^3 per jaar. Dit is ruim onder de vergunde hoeveelheid van circa 63 miljoen m^3 per jaar en onder de beschikbare huidige operationele winningscapaciteit van circa 52 miljoen m^3 per jaar.
In 2022 wordt de operationele winningscapaciteit met de nieuwe zuivering op De Put verhoogd tot ruim 56 miljoen m^3 per jaar. Na 2022 (tot 2028) wordt de operationele winningscapaciteit met een nieuwe zuivering op Elzengors stapsgewijs verhoogd tot circa 61 miljoen m^3 per jaar.
De totale geïnstalleerde productiecapaciteit (66 miljoen m^3 per jaar) is ruim hoger dan de gewonnen hoeveelheid water. Dit is daarom geen knelpunt. Het surplus aan capaciteit wordt gebruikt voor leveringszekerheidsdoeleinden en om delen van de installaties te kunnen afschakelen in geval van onderhoud.

Voor de winning van grondwater beschikt Oasen over 13 winplaatsen met in totaal ongeveer 250 winputten. Dit water bevindt zich op een diepte tussen de 15 en 100 meter in de bodem.
Het grondwater dat Oasen oppompt is voornamelijk oevergrondwater. Zuiveringsstation (ZS) De Laak en ZS De Steeg vormen de uitzondering omdat daar ook diep grondwater wordt gewonnen. Voor de winning zijn de provincies Zuid-Holland en Utrecht bevoegd gezag. Tabel 13 toont de winlocaties met bijbehorende vergunningscapaciteit, operationele winningscapaciteit en de onttrokken hoeveelheid water.

In 2019 is 71% van de vergunningscapaciteit benut. De onttrekking van 2019 bedroeg ongeveer 86% van de operationele winningscapaciteit (capaciteit die kan worden onttrokken en gezuiverd) in 2021 en 79% van de operationele winningscapaciteit in 2023 na realisatie nieuwbouw ZS De Put.

Tabel 13 Huidige vergunningscapaciteit, operationele capaciteit en hoeveelheid onttrokken water (miljoen m^3 per jaar).

Zuiveringsstation	**Huidige vergunning-capaciteit**	**Operationele winningscapaciteit 2021**	**Onttrekking in 2019**
Reijerwaard (inclusief Crezéepolder)	6,5[1)]	4,65	3,13
Elzengors	4,5	0[2)]	0
Schuwacht	4,0	4,0	3,15
De Put	4,5	0[3)]	2,04
De Hooge Boom	3,0	3,0	2,74
Rodenhuis (inclusief Dijklaan en Schoonhoven)	16,38	16,38	13,21
De Steeg	11,0	11,0	8,52
De Laak (inclusief Vianen)	12,8	12,8	11,67
Totaal	**62,68**	**51,83**	**44,46**

1) De winvergunning is formeel 6,5 miljoen m^3 per jaar, maar volgens inschatting van Oasen is maximaal 4,65 miljoen m^3 per jaar haalbaar.
2) De huidige winvergunning van 4,5 miljoen m^3 per jaar is niet inzetbaar omdat er geen zuiveringsstation aanwezig is (op de locatie wordt nu water ingekocht van Evides). Oasen gaat in de komende 10 jaar een nieuw zuiveringsstation realiseren waardoor de winvergunning weer ingezet kan worden.
3) De huidige winvergunning van 4,5 miljoen m^3 per jaar is niet inzetbaar omdat het oude ZS De Put in september 2020 uit bedrijf is genomen i.v.m. nieuwbouw. In 2022 is het nieuwe ZS De Put gereed en de 4,5 miljoen m^3 per jaar winningscapaciteit weer volledig inzetbaar.

Naast de eigen productiecapaciteit neemt Oasen water in van collega-drinkwaterbedrijven. Het water voor deelvoorzieningsgebied Zwijndrecht wordt geheel geleverd door Evides (circa 3,5 miljoen m^3 per jaar, maximaal 4,5 miljoen m^3 per jaar volgens contract). Oasen heeft een calamiteitencontract met Dunea en daarnaast een contract voor de reguliere levering van circa 3,5 miljoen m^3 per jaar aan industriële klanten.

Noodzakelijke productiecapaciteit

2020: 48 miljoen m^3 (Dit is geleverd in 2020.)

2030 (prognose uit 2018, in miljoen m^3 per jaar):

	Benodigde Netto productie (incl. NIRG en excl. inkoop)	**Productieverlies (7,5%)**	**Benodigde productiecapaciteit**
Ondergrens	38,2	2,865	41,065
Basis	43,0	3,225	46,225
Bovengrens	47,7	3,5775	51,2775
Extra	49,0	3,675	52,675

Deze cijfers zijn op basis van de prognose die in 2018 is gemaakt. In 2022 wordt een nieuwe prognose gemaakt. De verwachting is (ook kijkende naar de watervraag van 2019, 2020, 2021 en 2022) dat op basis van de nieuwe cijfers de prognose voor 2030 hoger komt te liggen dan in 2018 is bepaald. De benodigde productiecapaciteit valt dan dus naar alle waarschijnlijkheid ook hoger uit.

Het "extra" scenario is een scenario waarin rekening is gehouden met het extreemste klimaatscenario van het KNMI uit een studie naar het effect van klimaatverandering op het drinkwatergebruik van het voorzieningsgebied Budel (Cirkel et al., 2005 en 2006) vertaald naar het jaarlijkse drinkwaterverbruik in heel Nederland (een geschatte toename van het jaarlijks drinkwatergebruik van 2015 tot 2030 van 0,5%) en met de verwachte effecten van extreem droge jaren (zoals in 2018). De gestapelde invloed van het extreemste klimaatscenario en extreem droge jaren zijn verdisconteerd in de extra bovengrens van de prognose. Voor 2030 gaan we daarbij uit van een aanvullende verhoging van de bovengrens van 2,6%.

Maatgevende productiecapaciteit

2020: De maatgevende productiecapaciteit van Oasen wordt momenteel bepaald door de winningscapaciteit. Die was in 2020 51,85 miljoen m^3. Zs De Put stond uit i.v.m. nieuwbouw. Zs Reijerwaard heeft een winvergunning van 6,5 miljoen m^3 maar hier is technisch 4,65 miljoen m^3 per jaar haalbaar.

Onttrokken hoeveelheid 2020: 46,66 miljoen m^3.

Knelpunten

Gegeven de huidige bovengrensprognoses en de gekozen uitgangspunten voor zuiveringscapaciteit en productieverlies, zal na 2027 zonder maatregelen niet voldoende operationele reserve beschikbaar zijn. Het streven is om bovenop de bovengrensprognose een operationele reserve van 10% te hebben.

Oplossingsrichtingen

Om het dreigend tekort aan operationele reserve na 2027 op te vangen heeft Oasen onderstaande projecten in gang gezet of gepland.

Nieuwbouw zuivering De Put

In september 2020 is het oude zuiveringsstation De Put uit bedrijf genomen. In de periode september 2020 tot 2022 wordt een nieuw zuiveringsstation gerealiseerd voor de volledige vergunningscapaciteit van 4,5 miljoen m^3 per jaar.
Tijdens de nieuwbouw van ZS De Put is de operationele winningscapaciteit van Oasen tijdelijk verlaagd naar 51,83 miljoen m^3 per jaar.
Met het gereedkomen van de nieuwbouw ZS De Put in 2022 wordt de totale operationele winningscapaciteit voor Oasen 56 miljoen m^3 per jaar in 2023.

Ontwikkeling nieuwe winning Krimpenerwaard/Alblasserwaard

Vanaf circa 2030/2031 is verdere aanvullende capaciteit nodig. Op dit moment is de winning en zuivering op locatie Krimpener-/Alblasserwaard de meest kansrijke voor uitbreiding, omdat deze locaties in de provinciale plannen reeds zijn aangewezen als Aanvullende Strategische Grondwatervoorraad. Voor de uitbreiding van de capaciteit moet een traject worden opgestart van milieueffectrapportages, vergunningverlening, ontwerp en nieuwbouw, dat naar verwachting 10 tot 15 jaar duurt. De bottleneck zit in het verkrijgen van de vergunning voor de winning. In 2019 is het vergunningsverleningstraject gestart voor een capaciteit van 8 miljoen m^3 per jaar. ZS Krimpener-/Alblasserwaard (winning, zuivering, reinwaterberging en hogedruk pompstation) zal te zijner tijd worden aangesloten op de slagader. Ook kan een koppeling worden gemaakt met het voorzieningsgebied van ZS Rodenhuis (als extra back-up voor ZS Rodenhuis).

Herstart winning en zuivering Elzengors

Om tot de inbedrijfname van de nieuwe winning- en zuiveringslocatie Krimpenerwaard/Alblasserwaard (circa 2030/2031) te kunnen voorzien in de drinkwaterbehoefte, wordt de winning in Zwijndrecht weer opnieuw opgestart. De huidige winvergunning (4,5 miljoen m^3 jaar) hoeft niet op korte termijn geheel te worden benut. Vanaf circa 2026/2027 is de eerste circa 5 jaar een beperkte winningscapaciteit van circa 1-2 miljoen m^3 per jaar netto productie voldoende. Omdat het drinkwater moet worden geleverd buiten voorzieningsgebied Oost-IJsselmonde, hoort bij deze uitbreiding van de winning- en zuiveringscapaciteit ook een transportaansluiting op DPS Alblasserdam

of ZS De Put. Hiervoor wordt een leiding onder De Noord aangelegd (na 2026).

Ontwikkeling winning Noord

Vanaf circa 2035 is er mogelijk aanvullende capaciteit nodig, bovenop Elzengors en Krimpener-/Alblasserwaard. Idealiter wordt deze winningscapaciteit gevonden in het uiterste noorden van het voorzieningsgebied (in ieder geval boven de A12).
De moeilijkheid hierbij is dat er, zoals bij Krimpener-/Alblasserwaard, nog geen gebieden voor waterwinning zijn aangewezen. Realisatie zal dus ook meer tijd in beslag nemen en meer studie en onderzoek vergen. Omdat niet geheel zeker is, of een winning in Noord nodig is vóór 2040 (het zou kunnen dat Elzengors en Krimpener-/Alblasserwaard voldoende zijn) en omdat er nog geen concrete locaties in beeld zijn, is nog geen investering hiervoor opgenomen in de periode 2035-2040. De mogelijkheden (waaronder verkenning van brak waterwinning en -zuivering) worden komende jaren in samenwerking met de provincie en het waterschap wel verkend.

Operationele reserve

Oasen heeft een extra capaciteit (operationele reserves) ingebouwd in de winning, zuivering en distributie om in te kunnen spelen op fluctuaties, onzekerheden, onverwachte vraagtoenames en piekvragen zoals de laatste jaren ervaren met de droogte of de coronacrisis. Oasen streeft naar het behouden van een 10% reserve bovenop de bandbreedte van de vraagprognose.

Aanvullende strategische voorraden

Samenhangend met het vorige is vanuit de overheid in de structuurvisie ondergrond (STRONG) afgesproken dat de provincies in overleg met de drinkwaterbedrijven aanvullende strategische voorraden (ASV) aanwijzen en reserveren voor het geval de vraag 30% stijgt zoals dat zou kunnen vanuit het GE-scenario/STOOM 2050-scenario.
Voor Oasen zijn deze gebieden samen met de provincies geïdentificeerd en vastgelegd in de concept omgevingsverordeningen die in samenhang met de implementatie van de nieuwe omgevingswet in 2021 definitief zullen worden. De *Verkenning robuuste drinkwatervoorziening* (IPO en Vewin, 2021) gaat hier verder op in.

Referenties

- Cirkel, D.G., Baggelaar, P.K. en Doomen, A. (2005). Klimaatverandering en grondwaterwinning – Effecten van klimaatverandering op drinkwaterverbruik en grondwaterdynamiek. Kiwa-rapport KWR 05.030, Nieuwegein, april 2005
- Cirkel, D.G., Van Griensven, E. en Broers, E. (2006). Klimaatverandering en grondwaterwinning. H2O, nr. 22, november 2006, blz. 39 t/m 42.

Bijlage 6 Waternet

Huidige waterbeschikbaarheid

Waternet gebruikt voor het merendeel oppervlaktewater voor de bereiding van drinkwater. Van de bronnen is ongeveer 60% afkomstig uit de Rijn, via het Lekkanaal bij Nieuwegein. Ongeveer 10% is afkomstig van neerslag die valt in de Amsterdamse Waterleidingduinen (AWD) en ongeveer 30% van de winning heeft kwelwater (omhoogkomend grondwater) uit de Bethunepolder als bron.
Het water uit het Lekkanaal (RWS-vergunning 7 m^3/s) wordt in Nieuwegein voorgezuiverd en via lange transportleidingen (WRK I en II) getransporteerd naar de Amsterdamse Waterleidingduinen. Daar wordt het geïnfiltreerd in de duinen. Voor het onttrekken van water uit de Amsterdamse Waterleidingduinen is een vergunning afgegeven van 70 miljoen m^3 per jaar waarvan 12,7 miljoen m^3 per jaar natuurlijk duinwater. In praktijk wordt jaarlijks ongeveer 69 miljoen m^3 per jaar onttrokken, waarvan ongeveer 11 miljoen m^3 per jaar natuurlijk duinwater is.

Jaarlijks wordt ongeveer 32 miljoen m^3 kwelwater uit de Bethunepolder onttrokken. Daarvan is minimaal 25 miljoen m^3 voor de productie van drinkwater. Het overige deel is voor de suppletie van de Loosdrechtse Plassen. Het kwelwater wordt via een open kanaal naar de Waterleidingplas geleid. De vergunde onttrekking uit de Waterleidingplas is 42 miljoen m^3 per jaar. De Waterleidingplas, waar het water ongeveer 100 dagen in verblijft, is een onderdeel van de voorzuivering te Loenderveen.

Ter aanvulling van het water uit de Bethunepolder kan water uit het Amsterdam-Rijnkanaal worden gebruikt. Dat gebeurt met name bij lange droge zomers. Dit aandeel water uit het Amsterdam-Rijnkanaal is gemaximeerd op 30% van de inhoud van de Waterleidingplas, omdat de waterkwaliteit van het water uit de Bethunepolder beter is dan het water uit het Amsterdam-Rijnkanaal. Het onttrekken van water uit het Amsterdam-Rijnkanaal is vergund voor een maximum capaciteit van 5 m^3 per seconde.
In Nieuwegein kan bij calamiteiten gebruik gemaakt worden van grondwater. Het grondwater mag alleen onder bepaalde voorwaarden onttrokken worden. Het grondwater mag worden ingezet als de kwaliteit van het oppervlaktewater niet voldoet aan de wettelijke eisen voor het produceren van drinkwater of om gezuiverd oppervlaktewater dat niet voldoet aan de normen van het Infiltratiebesluit bij te mengen. Ook mag grondwater worden onttrokken wanneer onderhoudswerkzaamheden plaatsvinden, waardoor tijdelijk geen inlaat vanuit het Lekkanaal mogelijk is. De onttrekking mag het gehele jaar plaatsvinden voor een jaarlijkse hoeveelheid van bijna 3 miljoen m^3 (Tabel 14).

Tabel 14 De vergunningsruimte, de winningscapaciteit en de gewonnen hoeveelheid (miljoen m^3 per jaar) van Waternet voor de bereiding van drinkwater.

Winlocatie	**Vergunnings-ruimte**	**Ontwerp-capaciteit**	**Gewonnen hoeveelheid (2019)**
Amsterdamse Waterleidingduinen /Leiduin	70	117	69
Waterleidingplas / Weesperkarspel	42	46	25
Totaal	112	163	94
Calamiteitenwinning Nieuwegein	3		

Knelpunten

De te verwachten drinkwaterlevering in 2030 bedraagt ongeveer 107 miljoen m^3 per jaar. De vergunde winningscapaciteit bedraagt 112 miljoen m^3 per jaar (70 + 42 miljoen m^3 per jaar) en is daarmee hoger dan de te verwachten drinkwaterlevering.
De maatgevende productiecapaciteit is echter 101 miljoen m^3 per jaar en wordt bepaald door de vergunde capaciteit in de Amsterdamse Waterleidingduinen (70 miljoen m^3 per jaar) en door de huidige maximum capaciteit op de productielocatie Weesperkarspel (31 miljoen m^3 per jaar). Om te voldoen aan de te verwachte drinkwatervraag in 2030 is uitbreiding van de productiecapaciteit nodig.
Op de langere termijn (2050) is echter ook uitbreiding van de winningscapaciteit nodig, vanwege de te verwachten drinkwatervraag en voor een betere balans tussen de productielocaties Leiduin en Weesperkarspel.

Planning winningscapaciteit en oplossingsrichtingen

De komende vijf jaar wordt voor productielocatie Leiduin ingezet op een verruiming van de onttrekkingsvergunning uit de Amsterdamse Waterleidingduinen van 70 miljoen m^3 per jaar naar 75 miljoen m^3 per jaar. Daarmee komt de totaal vergunde winningscapaciteit op 117 miljoen m^3 per jaar en kan de productiecapaciteit op Leiduin worden verhoogd.
Tevens wordt de komende vijf jaar ingezet op het optimaliseren van de productielocatie Weesperkarspel, waaronder het renoveren van de langzame zandfilters. Dit levert een extra capaciteit op van 6 miljoen m^3 per jaar. Ook wordt onderzocht of Waternet drinkwater kan inkopen bij PWN voor regio Amsterdam Noord (vanaf 2027, oplopend tot 5 miljoen m^3/jaar).

Voor uitbreiding van de winningscapaciteit op de middellange termijn (komende tien jaar) worden de volgende opties onderzocht.

- Uitbreiding van de zuiveringen Loenderveen en Weesperkarspel; hiervoor worden diverse varianten onderzocht.
- Inzet brakke kwel Horstermeer, samen met Waterschap AGV.
- Realisatie nieuwe zuivering in het Gooi, samen met PWN en Vitens.

Hiermee versterkt Waternet de oostkant van het voorzieningsgebied. Vooralsnog lopen er geen initiatieven en onderzoeken om de capaciteit van de Amsterdamse Waterleidingduinen en de zuivering Leiduin verder te vergroten.
Transport- en distributie capaciteit in en rond Amsterdam moet eveneens uitgebreid worden. Hiervoor is een blauwdruk gemaakt.

Eén en ander is vastgelegd in de Toekomstvisie Drinkwater. Hierin wordt vooruitgekeken tot 2050. De conclusie is dat er dan circa 20-25% extra drinkwater nodig is (van 95 miljoen m^3/jaar naar 122 miljoen m^3/jaar).

Naast het onderzoek voor uitbreiding van de winningscapaciteit worden op de middellange termijn (voor 2030) ook de volgende opties onderzocht.

- Ultrafiltratie en omgekeerde osmose te Weesperkarspel, in combinatie met een extra inname uit het Amsterdam-Rijnkanaal.
- Onderzoek naar "laagwaardige" bronnen voor niet-drinkwater toepassingen om het WRK-water zoveel mogelijk in te kunnen zetten voor drinkwater en natuur.
- Onderzoek naar diverse mogelijkheden om de watervraag te beïnvloeden.

Reserves

In Nieuwegein is een grondwateronttrekking vergund die kan worden ingezet als calamiteitenwinning. De intentie bestaat om de vergunning te verruimen met 1 of 2 miljoen m^3 per jaar, zodat jaarlijks 4 of 5 miljoen m^3 mag worden onttrokken.
De AWD bevatten een reserve voor ongeveer twee maanden waarbij het diep (natuurlijk) duinwater wordt aangesproken. Het onttrekken van water aan het duin zonder dat het grondwater met voorgezuiverd rivierwater wordt aangevuld, heeft grote consequenties voor de natuur. Door een daling van de grond- en oppervlaktewaterpeilen in de duinen zullen de geulen na ongeveer twee weken droogvallen en zullen de peilen in de kanalen naar het technisch minimumpeil zakken.
De Waterleidingplas heeft een reële reserve van ongeveer drie dagen. Dit is het geval als zowel de Bethunepolder als het Amsterdam-Rijnkanaal als bron uitvallen. Deze reserve wordt bepaald door het Peilbesluit (1,40 m NAP) en door de sterkte van de dijk waardoor het niveauverschil tussen de Loenderveensche Plas en de Waterleidingplas niet te groot kan worden. Bij uitval van de Bethunepolder is het mogelijk om water in te nemen vanuit het Amsterdam-Rijnkanaal. De Waterleidingplas kan tot 30% worden aangevuld door water uit het Amsterdam-Rijnkanaal, waardoor een reserve ontstaat van ongeveer één maand.
De Loenderveensche Plas Oost is gereserveerd om, in de vorm van een bekken/bassin, in de toekomst de productiecapaciteit eventueel te kunnen uitbreiden. Hiervoor zal water uit de Bethunepolder of uit het Amsterdam-Rijnkanaal worden ingezet. Dit past binnen de vergunningsruimte (5 m^3/s) voor het onttrekken van water uit het Amsterdam-Rijnkanaal.

Bijlage 7 Evides

Huidige waterbeschikbaarheid
Evides gebruikt oppervlaktewater, geïnfiltreerd oppervlaktewater en grondwater als bronnen voor de bereiding van drinkwater. Evides levert drinkwater in Zeeland, het zuidwesten van Zuid-Holland en westelijk deel Noord-Brabant. Daarnaast levert Evides water t.b.v. de industrie geleverd via andere netten dan het drinkwaternet.

Oppervlaktewater

De grootste bron voor de productie van drinkwater is Maaswater dat wordt ingenomen in de spaarbekkens in de Brabantse Biesbosch (circa 180 miljoen m^3 in 2020). Evides Waterbedrijf heeft in opdracht van Waterwinningsbedrijf Brabantse Biesbosch (WBB) een nieuw innamepompstation Bergsche Maas gebouwd aan de rand van nationaal park De Biesbosch. Dit is gedaan om de leveringszekerheid van drinkwater en de toenemende vraag naar drink- en industriewater in de toekomst te garanderen. Het nieuwe innamepompstation is voorzien van een verhoogde pompcapaciteit. Na een innamestop, door bijvoorbeeld een lange droge periode of verslechterde waterkwaliteit van de Maas, kan het spaarbekken versneld aangevuld worden.

Grondwater /geïnfiltreerd oppervlaktewater

Evides heeft zeven grondwaterwinningen, verspreid over het voorzieningsgebied. Tabel 15 toont de vergunde onttrekkingshoeveelheden. In totaal is dit 37,3 miljoen m^3 per jaar. In Haamstede en Ouddorp wordt geïnfiltreerd oppervlaktewater gewonnen. In Huijbergen en Ossendrecht kan de vergunningsruimte niet volledig benut worden vanwege het convenant Brabantse Wal, dat zich richt op het halen van natuurdoelen. Er is hier momenteel geen ruimte om een toenemende vraag in de toekomst op te vangen. In 2020 werd er circa 23 miljoen m^3 grondwater en geïnfiltreerd oppervlaktewater onttrokken.

Tabel 15 Jaarhoeveelheden grondwateronttrekkingsvergunningen (miljoen m^3 per jaar).

Locatie	**Vergunningsruimte**	**Convenantruimte**	**Maatgevende capaciteit**
Baanhoek	6,0	6,0	3,9
Ouddorp	4,8	4,8	4,7
Haamstede	4,5	4,5	4,5
Halsteren	2,5	2,5	2,5
Ossendrecht	6,0	4,0	4,0
Huijbergen	10,0	6,5	6,5
St Jansteen*	3,5	3,5	3,5
Totaal	**37,3**	**31,8**	**29,7**

* De locatie St Jansteen dient als back up locatie voor drinkwater en produceert regulier industriewater.

Water uit het Haringvliet wordt voorgezuiverd in Ouddorp en vervolgens in de duinen geïnfiltreerd in Haamstede en Ouddorp. In de vergunningsvoorwaarde is opgenomen dat de balans tussen infiltratie en terugwinning (exclusief grondwaterwinning) zoveel mogelijk neutraal dient te zijn.

Inkoop en verkoop

In 2020 heeft Evides ruim 9 miljoen m^3 water ingekocht en iets meer dan 7 miljoen m^3 water verkocht.

Knelpunten

Knelpunten waar Evides mee te maken heeft, zijn langdurige innamestops (door droogte, verslechterde waterkwaliteit) en reductieafspraken voor grondwaterwinning ten behoeve van natuurherstel. In delen van Zeeland en de Brabantse Wal is er een beperkte operationele reserve en zoekt Evides naar oplossingen. Evides verkent hiervoor de mogelijkheden van nieuwe bronnen zoals brakwaterwinning en het benutten van het afstromend water aan de voet van de Brabantse Wal.

Langdurige innamestops

Langdurige innamestops kunnen voorkomen na lozingen op de Maas, waardoor de kwaliteit onvoldoende is om water in te mogen nemen ten behoeve van de voeding van de Biesboschbekkens. Lange droge zomers met lage afvoeren door de Maas kunnen ook een negatieve invloed hebben op de waterkwaliteit van de Maas.

Aanpak natuurherstel Brabantse Wal

De Brabantse Wal is een Natura 2000-gebied en ondervindt problemen als gevolg van verdroging. Dit werd veroorzaakt door activiteiten als landbouw, verstedelijking/verharding en grondwaterwinning. In het Convenant Brabantse Wal zijn afspraken gemaakt over natuurherstelmaatregelen. Doel van het convenant is het robuust maken van het watersysteem en de Natura 2000-doelen in de vennen te realiseren. In het convenant heeft Evides afgesproken de onttrekking van Huijbergen en Ossendrecht tot maximaal 10,5 miljoen m^3 per jaar te beperken (de vergunning is 16 miljoen m^3/jaar) in combinatie met diverse natuurmaatregelen, onder andere aanvoer van water naar het ven De Grote Meer.

Duininfiltratie Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duivenland

De productielocatie Ouddorp heeft een aantal kwantitatieve en kwalitatieve uitdagingen. Als gevolg van lage productie gedurende periodes van relatief weinig drinkwaterverbruik, ontstaan problemen met de drain, winputten, biologische voorfilters en actiefkoolfiltratie. Als gevolg hiervan wordt de ontwerpproductiecapaciteit niet gehaald. Vanaf eind 2021 tot eind 2022 wordt de winning gerenoveerd. Vanaf de start van de renovatie zal de winningscapaciteit van Ouddorp toenemen. Voor Ouddorp worden tegelijkertijd arseen- en hardheidsverlaging gezamenlijk aangepakt. Dit zou in de loop van 2024 gereed moeten zijn.

De onttrekkingscapaciteit van Haamstede is op peil. Voor Haamstede staat het aanpakken van hardheid gepland voor 2024/2025. De arseenconcentratie is hier al enkele jaren geen issue meer.

Resumé knelpunten en oplossingsrichtingen

In de leveringsgebieden van Berenplaat, Kralingen en Baanhoek is er overcapaciteit. In de Midden-Zeeland en de Brabantse Wal is er een beperkte operationele reserve. Afhankelijk van de veranderende verbruikspatronen (door Covid-19, thuiswerken en klimaatverandering) zullen hier vanaf 2030 knelpunten ontstaan. Door tijdig onderzoeken te starten, probeert Evides dit voor te zijn. Voor Midden-Zeeland verkent Evides de mogelijkheden van aanvullende bronnen.

Bergsche Maas

Evides heeft een nieuw innamepompstation gerealiseerd (Bergsche Maas) ten behoeve van de voeding van de Biesboschbekkens. Het oude innamepompstation was zowel een inname- (regulier 8 m^3/s) als een doorvoerstation (regulier 8 m^3/s). Bij een lage kwaliteit van het rivierwater wordt de inname gestaakt. Na een innamestop duurde het bij de huidige afzet relatief lang voor het bekken weer op niveau was. Om voorbereid te zijn op klimaatveranderingen was een grotere capaciteit nodig. Het nieuwe innamestation heeft een vergunde pompcapaciteit van 15 m^3/s en is in 2021 in gebruik genomen worden. Het oude innamepompstation blijft bestaan en zal zijn oorspronkelijke functie als doorvoerstation en noodinnamestation behouden.

Reserves

Evides beschikt over een ruime restcapaciteit, doordat in de Biesbosch de innamecapaciteit desgewenst tijdelijk flink opgeschroefd kan worden (zie hierboven). De kwantiteit en kwaliteit van het Maaswater zijn echter wel beperkend voor de winbare hoeveelheid. Verder geldt dat als er meer Maaswater wordt ingenomen, de verblijftijd en dus het reinigende vermogen van de Biesboschbekkens daalt.
De restcapaciteit wordt gelimiteerd door de transportcapaciteit en productiecapaciteiten en niet door de winningen. Deze restcapaciteit is niet evenredig over het voorzieningsgebied verdeeld. De reserve bevindt zich voornamelijk in het Rijnmondgebied.
Voor de grondwaterwinningen gelden uiteraard wel vergunningen en convenantafspraken. Het leveringsgebied Midden-Zeeland heeft een beperkte operationele reserve door de afspraken in het convenant Brabantse Wal, mede en in relatie tot de ontwikkelingen rond droogte en de daarmee gepaard gaande mogelijke toename in de drinkwatervraag. Evides onderzoekt momenteel of er extra maatregelen nodig zijn om de toekomstbestendigheid van de drinkwatervoorziening in het leveringsgebied Midden-Zeeland te blijven garanderen. In dat kader worden er tevens diverse verkenningen naar alternatieve bronnen uitgevoerd.
De provincie Zuid-Holland heeft op het Eiland van Dordrecht een strategische reserve (ASV) aangewezen. Deze zijn voor de lange termijn en niet relevant voor de komende tien jaar.

Algemene visie van Evides t.a.v. de knelpunten

- Er een watertransitie nodig is (zie ook 'water verbindt'-gezamenlijke oproep Vewin en Unie van Waterschappen, februari 2021). Dit om te voorkomen dat we voor nog grotere uitdagingen gesteld worden. Het is nodig om 'om de transitie naar een klimaatrobuust watersysteem te versnellen, om daarmee nadelige effecten van de terugkerende droogte te voorkomen of verminderen, en de waterkwaliteit te verbeteren. Deze transitie vraagt om een nationale ambitie en om regionaal maatwerk dat in samenwerking met alle betrokkenen verkend en uitgevoerd gaat worden. Evides kan dat niet alleen; ze doen een beroep op medeoverheden en gebiedspartners om samen een klimaatrobuust watersysteem te realiseren. Evides geeft hiermee invulling aan de uitgangspunten van de NOVI, het Deltaprogramma en de Kaderrichtlijn Water:
  - water sturend laten zijn voor de ruimtelijke inrichting,
  - water beter vasthouden en verdelen,
  - zuinig omgaan met water,
  - Waterkwaliteit verbeteren en vervuiling voorkómen.
- Alle potentiële oplossingen zijn ingrijpend en kostbaar in verhouding tot de afgelopen jaren waarin de bestaande ruimte in het drinkwatersysteem kon worden benut.

Knelpunten op te lossen door Evides:

- Evides breed lijken er geen knelpunten te zijn. Regionaal wordt er echter een tekort aan capaciteit verwacht in de regio Midden-Zeeland, waarvoor Evides aanvullende nieuwe bronnen zoekt. Er zijn geen eenvoudige aanvullende bronnen voorhanden, vandaar de brede verkenningen die Evides uitvoert. De mogelijke bronnen worden afwogen met diverse criteria, op basis waarvan Evides gaat besluiten welke bron verder ontwikkeld gaat worden om de drinkwatergroei in de toekomst op te vangen.

Knelpunten op te lossen door Rijk/Provincie:

- Regelgeving voor brijnlozing is noodzakelijk voor de verschillende bronkwaliteiten.
- Voor de ruimtelijke inpassing van eventuele nieuwe infrastructuur (bron, zuivering en transport) is medewerking van de betrokken overheden (Omgevingswet) een voorwaarde voor een voortvarende realisatie. Indien hier veel vertraging optreedt neemt de kans toe dat er niet tijdig in de extra win-, productie- en levercapaciteit kan worden voorzien.
- Verdergaand natuurbeleid waardoor grondwaterwinningen nog verder onder druk komen en daarmee de vergunning verder wordt ingeperkt moet voorkomen worden.
- Voor de beschikbaarheid van oppervlaktewater in de toekomst is het belangrijk dat de Rijksoverheid – ook in internationaal verband - zorgt voor voldoende schoon water in de rivieren door:
  - Terugdringen (van ZZS/PMT/drinkwater relevante stoffen in) industriële lozingen door borgen actuele en adequate vergunningen incl. scherp toezicht en handhaving)
  - Zorgen voor voldoende zoetwater van goede kwaliteit bij de innamepunten voor drinkwaterwinning bij de waterverdeling

in Nederland (Deltaprogramma zoetwater) en internationaal (conform Kaderrichtlijn Water). Bijvoorbeeld door de ambities m.b.t. opkomende/schadelijke stoffen in de Rijncommissie (2020) ook af te spreken in de Internationale Maascommissie. Aandachtspunt is het ontstaan van mogelijke problemen bij drinkwaterinnamepunten als gevolg van langduriger en extremer laagwater. Ook hiertoe zijn internationale afspraken voor Nederland (aan het eind van de stroomgebieden) van groot belang voor de toekomstige watervoorziening.

- De totale watervraag en de totale waterbeschikbaarheid (grond én oppervlaktewater) moet door beleidsmakers worden meegenomen bij beleidskeuzes. Het is daarbij noodzakelijk dat alle betrokken stakeholders (zoals landbouw en industrie) hun aandeel leveren.
- Waarborgen en beschermen van ASV-gebieden voor langere termijn i.r.t. robuust drinkwatervoorziening richting de toekomst.
- Veiligstellen en beschermen van de drinkwaterinfrastructuur in het stelsel van de omgevingswet (drinkwaterbedrijven zijn geen bevoegd gezag).

Bijlage 8 Dunea

Huidige waterbeschikbaarheid

Dunea levert drinkwater in het westelijk deel van Zuid-Holland. De Afgedamde Maas (Brakel) is de belangrijkste bron voor Dunea en blijft dat ook de komende tijd. Het innamepunt aan de Lek (Bergambacht) is operationeel sinds 2015. Tot 2020 werd het innamepunt aan de Lek alleen ingezet bij calamiteiten. Om een meer reguliere inzet en mengbedrijf mogelijk te maken, is het noodinnamepunt Bergambacht nu een volwaardig innamepunt met beschermstatus en worden in de komende periode nog verdere aanpassingen aan het innamepompstation gedaan.
De vergunningslimiet bij de inname van Brakel is 4,5 m^3/s (142 miljoen m^3 per jaar). Voor Bergambacht is dit 3,5 m^3/s (12.500 m^3/uur).
Dunea infiltreert voorgezuiverd oppervlaktewater uit de Afgedamde Maas en de Lek in drie duingebieden in Zuid-Holland. Dit geïnfiltreerde water wordt na duinpassage weer teruggewonnen. Er zijn diepe en ondiepe winningen. Tabel 16 toont de capaciteit van deze winningen.

Tabel 16 Vergunningsruimte, winningscapaciteit, maatgevende capaciteit en onttrokken hoeveelheid water van Dunea (miljoen m^3 per jaar, 2019).

Winningslocatie en zuivering	**Vergunnings-ruimte**	**Winnings-capaciteit**	**Maatgevende capaciteit**	**Onttrokken hoeveelheid**
Berkheide / Katwijk	32	25,8	25,8	24,3
Meijendel / Scheveningen	52	56	52,0	50,8
Solleveld / Monster	8	8	8,0	7,9
Totaal Dunea	**92**	**89,8**	**85,8**	**83,0**

In het geval van Dunea wordt de maatgevende capaciteit momenteel bepaald door de winningscapaciteit. De winningscapaciteit wordt bepaald door de vergunde capaciteit waarvoor winningen zijn gerealiseerd.
De daadwerkelijke infiltratie en onttrokken hoeveelheid variëren per jaar. Het tienjarig voortschrijdend verschil moet volgens de vergunning tussen de -5% en 5% liggen. De laatste vijf jaar is gemiddeld 83,5 miljoen m^3 per jaar onttrokken uit het duin.

Naast de vergunningsruimte van 92 miljoen m^3 per jaar is er nog een resterende vergunning (niet operationeel) van 20 miljoen m^3 voor diepinfiltratie. De totale vergunningsruimte voor Dunea is hiermee 112 miljoen m^3 per jaar. Dunea verwacht dat van die 20 miljoen m^3 maximaal 12 miljoen m^3 ingezet zou kunnen worden. Dit komt door ontwikkelingen in het gebied, natuurwetgeving en afspraken met de provincie. Dit wordt momenteel nader onderzocht.
Dunea zet vanwege leveringszekerheid allereerst in op alternatieve bronnen. Dunea bezit diepinfiltratievergunningen; die blijven strategische reserve om op terug te kunnen vallen als de alternatieve bronnen niet tijdig gereed zijn.

Knelpunten

De maatgevende productiecapaciteit is niet voldoende om de noodzakelijke productiecapaciteit te kunnen dekken. Daarom voert Dunea maatregelen uit om die te vergroten (zie hieronder). Tot 2025 is er onvoldoende operationele reserve.

Het leveren van voldoende drinkwater tijdens droge zomers met een langere periode met hoog verbruik, kan problematisch worden, omdat dan de maximale vergunningscapaciteit wordt bereikt. In 2020 zit Dunea al dicht tegen de vergunningscapaciteit aan, door hoger waterverbruik als gevolg van thuiswerken.

Planning winningscapaciteit en oplossingsrichtingen

Oplossingen voor 2030 in het kort

1. Uitbreiden technische winningscapaciteit tot 92 miljoen m^3 per jaar binnen huidige watervergunning, maar er zijn nog wel natuurvergunningen nodig.
2. Tijdelijk extra 2 miljoen diep winnen (tijdelijke uitbreiding vergunning voor 10 jaar)
3. Uitbreiden met alternatieve bronnen – buiten rivier-duinsysteem (minimaal 5 miljoen m^3 per jaar).
4. Waterbesparing (maar nog geen resultaten meegenomen in prognoses)

Oplossingsrichtingen moeten niet alleen voldoen aan kwantiteitsopgave (benoemd in voorliggend rapport), maar ook aan kwaliteitsopgave. Er is extra zuiveringsinspanning nodig vanwege PFAS en opkomende stoffen. Nieuwe normen vragen om een extra zuiveringsinspanning en dat vraagt weer meer water. Daarnaast is er een continuïteitsopgave, bijvoorbeeld door het effect van klimaatverandering op de beschikbaarheid van bronnen en de toename van verleggingen van grote rivierwaterleidingen. Om die reden kiest Dunea ervoor om in 2030 het rivier-duinsysteem aan te vullen met nieuwe bronnen dichter bij de duinen in combinatie met membraantechnologie.

Toelichting op korte termijn maatregelen

Dunea voert de volgende maatregelen uit om de ontwikkeling in de noodzakelijke productiecapaciteit op te vangen.

- Programma Berkheide, waarmee de winningscapaciteit van 25,8 naar 32 miljoen m^3 per jaar wordt uitgebreid. In Berkheide is ruimte om onder voorwaarden binnen de vergunning meer water te winnen (7,1 miljoen m^3 per jaar). Bovendien is hier onderhoud en renovatie nodig en zijn er kansen om de natuurwaarden te versterken. De maatregelen worden uitgevoerd in de periode 2021-2027. De vergunningenprocedures voor dit programma zijn complex en het is onzeker of de vergunningen (tijdig) worden verkregen.
- Vernieuwen van de waterwetvergunning. De vergunning voor de waterwinning moet aan de eisen van deze tijd worden aangepast. Dunea ontwikkelt daarom, vooruitlopend op de nieuwe omgevingswet, een nieuwe systematiek die gericht is op de grondwaterafhankelijke belangen in de omgeving. Het wel of niet kunnen onttrekken van grondwater wordt daarmee gekoppeld

aan de effecten die dit heeft op deze belangen. Hierdoor ontstaat een goede balans tussen de verschillende functies die de duinen voor de maatschappij hebben. Een nieuw aan te leggen monitoringsnet en een nieuw grondwatermodel moeten ervoor zorgen dat Dunea goed zicht heeft op de hydrologische processen in de bodem, zodat hierop gestuurd kan worden. Deze nieuwe Waterwetvergunning biedt de omliggende belangen meer bescherming en meer informatie en tegelijkertijd geeft het Dunea meer flexibiliteit om projecten en capaciteit te realiseren in het duin daar waar het mogelijk is.
- Verschillende projecten om het spoelwater- en productieverlies op productielocaties terug te dringen.
- Tijdelijk meer ingekocht bij Waternet.
- Voor de verwijdering van organische microverontreinigingen is er in de voorzuivering in Bergambacht een additionele zuiveringsstap gebouwd met geavanceerde oxidatie als pilot installatie (combinatie van ozon, waterstofperoxide en lage druk UV). Deze zuivert momenteel een deelstroom (20%). Zo kan Dunea de techniek verder optimaliseren, de kennis borgen en de drinkwatervoorziening waarborgen. Dunea besluit nog of de zuivering uitgebreid wordt naar een totale volumestroom.
- Tijdelijke inzet van 2 miljoen m^3 extra per jaar aan diepe winningen in Meijendel (tijdelijke uitbreiding van de vergunningsruimte gedurende 10 jaar).

Lange termijnstrategie

Multibronnenstrategie

Voor de lange termijn heeft Dunea een multibronnenstrategie. Met deze strategie verkleint Dunea de afhankelijkheid van één of twee bronnen en lange transportafstanden, vergroot Dunea de invloed op de kwaliteit via technologie (membranen, brononafhankelijk) of via andere bronnen dichterbij en vergroot Dunea de flexibiliteit t.a.v. de verwachte vraag (o.a. onzekere ontwikkelingen i.r.t. waterbesparing, decentrale ontwikkelingen). De strategie omvat de volgende elementen.

- Realisatie van de Lek als een volwaardig innamepunt zodat Lek en Maas als mengbedrijf kunnen worden ingezet.
- Het overbruggingsvermogen (buffercapaciteit van het duin) wordt vergroot naar circa drie maanden om de winningscapaciteit gedurende calamiteiten te waarborgen. Het overbruggingsvermogen in Berkheide (2025 operationeel), Meijendel en Solleveld (in 2024 wordt besloten hoe dat gebeurt) wordt vergroot van vier tot zes weken naar drie maanden. In Berkheide wordt dit gerealiseerd met behulp van het creëren van een ondergrondse waterberging (Aquifer Storage & Recovery door het hergebruiken van putten van het voormalige diepinfiltratiesysteem voor actieve infiltratie in de diepe ondergrond). Mogelijk kan deze extra buffer ook in reguliere omstandigheden worden ingezet. Dat wordt momenteel verder onderzocht. De overbrugging in Meijendel en Solleveld wordt ook vergroot door middel van freshmakers. Dit zijn diepe putten die naast de huidige bestaande diepe winputten worden geplaatst met het filter onder het filter van de huidige diepe winputten in de brakwaterzone. Door op deze diepte brak water te onttrekken

wordt upconing (aantrekken brak grondwater) voorkomen en kunnen de huidige diepe winputten langer en met een grotere capaciteit zoet water leveren in een calamiteuze situatie. Bovendien wordt door het onttrekken van het brakke water de zoetwaterbel vergroot waardoor er een grotere buffer aanwezig is die ook het overbruggingsvermogen vergroot. Dit systeem is de basis van de beoogde brakwaterwinning. Met dit systeem wordt dus en een nieuwe bron gerealiseerd en het overbruggingsvermogen vergroot. Definitieve besluiten over het vergroten van de overbrugging en brakwaterwinning in Meijendel en Solleveld worden in 2024 genomen, mede op basis van de brakwaterpilot van Dunea die in januari 2022 begint.

- Vanaf 2030 inzet van nieuwe bronnen in combinatie met RO-technologie om de extra groei op te vangen. De meest logische kandidaten lijken nu:
  - Brak grondwater als bron voor drinkwater in Meijendel en Solleveld (met nevendoel om overbrugging in Meijendel en Solleveld tegelijkertijd te vergroten). In 2020 is de pilotfase van start gegaan waarin de mogelijkheden worden onderzocht om brak grondwater in de toekomst als volwaardige bron in te kunnen zetten. Deze pilot ("Freshman") wordt mede gefinancierd vanuit het LIFE-programma van de EU. In 2024 wordt naar verwachting een besluit genomen over de inzet van deze nieuwe bron.
  - Valkenburgse Meer als oppervlaktewaterbron nabij infiltratielocatie Berkheide. In 2020 is de pilotfase van start gegaan waarin de mogelijkheden onderzocht worden om het Valkenburgse meer als een volwaardige bron in te zetten. In 2024 wordt naar verwachting een besluit genomen over de inzet van deze nieuwe bron.
- Vanaf 2040 wil Dunea toegroeien naar een hybride systeem: een combinatie van huidig Lek/Maas duinsysteem met nieuwe bronnen en membraantechnologie.

Inzet op beïnvloeding van de vraag en voorkomen van verspilling

Dunea richt zich op het temperen van de groei van de vraag naar water en op het voorkomen van piekvragen in het bijzonder (bijvoorbeeld in tijden van droogte). Dat doet Dunea door bewustwording van de huishoudelijke consument en door het verbruik van zakelijke klanten te (helpen) beïnvloeden. Ook optimaliseert Dunea de bedrijfsinterne waterhuishouding (o.a. verminderen spoelwaterverliezen). Tot slot zoekt Dunea samenwerking met regionale partners in verschillende pilots op het gebied van klimaatadaptatie, innovatieve systemen in huis, decentrale initiatieven, ondergrondse opslag van water (Coastar) etc.

Intensiveren samenwerking met partners voor schone bronnen en robuuste watersystemen

Dunea strijdt voor het belang van Lek en Maas en zet strategisch omgevingsmanagement in rondom deze bronnen. Dunea hecht belang aan goede en langdurige samenwerking met buur-drinkwaterbedrijven en met de waterschappen. Dunea neemt actief deel aan het Deltaprogramma Zoet Water en KRW-gremia (Maas en Rijn-West) om maatregelen te realiseren die het watersysteem robuuster maken voor

de toekomst. Ook zet Dunea bij regionale omgevingsvisies in op het ontwikkelen van multifunctionele groene gebieden om deze in de toekomst beschikbaar te houden als potentiële drinkwaterbron of als ondergrondse opslag.

Reserves

Tabel 17 toont de operationele reserve van Dunea voor de jaren 2020, 2025 en 2030. In de noodzakelijke productiecapaciteit is een opslagfactor voor onverwachte vraagontwikkeling (5%) verdisconteerd en een extra opslag om een bewezen leveringszeker systeem te hebben en de productiecapaciteit tijdig beschikbaar te hebben. Totaal is dit ongeveer 10%. Indien de afzet stijgt conform de prognose en de bovengenoemde projecten resultaten leveren zoals verwacht, is er voldoende reserve in 2030. Dat is een grote opgave.

Tabel 17 Operationele reserve Dunea (miljoen m^3 per jaar).

Jaar	**2020**	**2025**	**2030**
Maatgevende productiecapaciteit	85,8	94*	92 (duin) + > 5,6 (nieuwe bronnen)**
Noodzakelijke totale productiecapaciteit	86,1	93,4	97,6
Operationele reserve	-0,3	0,6	0 of meer

* ervan uitgaande dat de nu geplande projecten ook op tijd zijn gerealiseerd.
** Minimaal 5 miljoen m^3 per jaar nodig uit nieuwe bronnen.

Belangrijkste knelpunten bij de ingezette oplossingsrichtingen (visie Dunea)

1. De bestaande (water)vergunningsruimte kan niet benut worden vanwege omgevingsbelangen (natuur, bebouwing) – uitbreiden binnen de huidige vergunning kost heel veel tijd en inzet en resultaat is onzeker. Nodig: versnelling van procedures, menskracht bij bevoegd gezagen.
2. Onvoldoende urgentie en bekendheid met de problematiek in de omgeving. Water uit de kraan is te vanzelfsprekend. Ook waterbesparing staat niet/nauwelijks op de regionale agenda's (gemeenten).
3. Concurrentie om de beschikbare ruimte in combinatie met hittestress en bodemopwarming. Er spelen in de dichtbebouwde Randstad zeer veel transities tegelijk die allemaal ruimte vragen (provincie).
4. Beleidslacunes/ onvoldoende voortgang op:
   a. Ruimtelijke bescherming van oppervlaktewater t.b.v. drinkwater (Provincies/Rijk). Dit is van belang vanwege inzet nieuwe bronnen.
   b. Lozing van concentraat (Provincies/Rijk/RWS/ Waterschappen). Is van belang vanwege inzet nieuwe bronnen.

   c. Realisatie van KRW-doelen (Rijk/Provincies/ Waterschappen). Is van belang vanwege inzet nieuwe bronnen.
   d. Aanpakken lozingen industrie (VTH-traject), versterkte zuivering RWZI's, minder bestrijdingsmiddelen vanuit de landbouw, bestrijding verzilting. Het beleidskader hiervoor is er: KRW en DPZW. Maar het komt aan op de uitvoering.
   e. Totaalverbod PFAS
5. Tijd en menskracht voor realisatie van alle investeringen en projecten: krapte op de arbeidsmarkt en in de bouw, maakbaarheid, snelheid van procedures.
6. Voldoende investeringsruimte – mogelijke beperking door WACC in toekomst. Stijgende drinkwatertarieven; kan ook juist verruiming zijn (Rijk).
7. Beleid rondom inzet van alternatieve bronnen; inname drinkwaterregeling (Rijk).

Bijlage 9 PWN

Huidige waterbeschikbaarheid

PWN heeft vier drinkwaterproductielocaties in het voorzieningsgebied: drinkwaterproductiebedrijf (dpb) Bergen, dpb Wim Mensink (Wijk aan Zee), dpb Andijk en dpb Laarderhoogt.
Water voor Bergen en Wim Mensink wordt teruggewonnen uit de duinen na infiltratie van voorgezuiverd water uit het IJsselmeer en het Lekkanaal. Hier wordt het water na de duinpassage nagezuiverd en vervolgens wordt 'hyperfiltraat' bijgemengd. Het hyperfiltraat is van oorsprong voorgezuiverd oppervlaktewater dat op productielocatie Jan Lagrand (Heemskerk) verder is gezuiverd met behulp van ultrafiltratie en omgekeerde osmose.
Voor dpb Andijk wordt het water rechtstreeks gewonnen uit het IJsselmeer. Voor dpb Laarderhoogt wordt natuurlijk grondwater gewonnen en gemengd met ingekocht drinkwater van Waternet.

Naast het productiebedrijf in Andijk is er in Andijk een voorzuivering, Waterproductiebedrijf Prinses Juliana (WPJ), die via het WRK-III systeem voorgezuiverd water uit het IJsselmeer levert voor infiltratie in het Noord-Hollands duinreservaat en voor zuivering tot hyperfiltraat (op Jan Lagrand). Het gedeelte dat voor duininfiltratie bestemd is, wordt aangevuld met water uit WRK-I/II (vanaf Waterwinstation ir. Cornelis Biemond (WCB) te Nieuwegein).

Tabel 18 toont de jaarhoeveelheden van de wingebieden volgens de vergunning. De innamepunten van oppervlaktewater bij Andijk zijn vergund op uurbasis:

- WPJ (onderdeel WRK) ten behoeve infiltratie in het duin en voeding voor Jan Lagrand voor productie hyperfiltraat: 14.400 m^3/u (maximaal 126 miljoen m^3 per jaar bij volledige benutting)
- dpb Andijk: 5.000 m^3/u voor direct drinkwaterproductie in Andijk (maximaal 44 miljoen m^3/per jaar bij volledige benutting)

Tabel 18 Jaarvergunningen en werkelijk onttrokken volumes (gemiddeld 2015 t/m 2019).

Wingebied	**Jaarvergunning (miljoen m^3 per jaar)**	**Onttrokken volume (miljoen m^3 per jaar)**
Grondwater Noord-Hollands Duinreservaat	2*	1
Grondwater 't Gooi	5	5
Andijk (directe zuivering)	44	20
WPJ** t.b.v. hyperfiltraat*** en infiltratie	126	circa 56
WCB via WRK-I en -II (via Waternet)	via Waternet	Circa 12
Totaal (maximale, continue benutting)	Oppervlaktewater: 170 Grondwater: 7	94

* Vergund is circa 1 miljoen m^3 per jaar en bij uitzondering maximaal 2 miljoen m^3 per jaar grondwater.

** WPJ is onderdeel van de WRK. De getoonde jaarvergunning is ten dienste van de WRK. PWN is contractant van de WRK en beheert WPJ. De innamevergunning is ten dienste van alle contractanten en is niet per se geheel beschikbaar voor PWN.
*** Circa 20% verlies bij zuivering met RO. Nettoproductie ten behoeve van drinkwater is 16,0 miljoen m^3 per jaar. Hiervoor is circa 20 miljoen m^3 water per jaar uit WPJ noodzakelijk.

Tabel 19 toont de winningscapaciteiten en de maatgevende productiecapaciteit van PWN per winning.

Tabel 19 Winningscapaciteiten en maatgevende productiecapaciteit van PWN.

Winning	**Winningscapaciteit** (miljoen m^3 per jaar)	**Maatgevende productiecapaciteit** (miljoen m^3 per jaar)
NHD (duin)	51,5*	51,5
PS Andijk	35**	30,4
t Gooi (grondwater)	10***	5
PS Heemskerk (t.b.v. productie hyperfiltraat)	20*	16
Winningscapaciteit	116,5	102,9

* Ingenomen en voorgezuiverd middels WRK (t.b.v. WPJ en WCB)
** op basis voorzuivering direct na inname te PSA
*** NB: vergunning beperkt deze winning tot 5 miljoen m^3/jaar

Behoeftedekking PWN op basis productiecapaciteit
Door de noodzakelijke productiecapaciteit (inclusief 5% marge) in mindering te brengen op de maatgevende productiecapaciteit wordt de operationele reserve zichtbaar. Deze bedroeg in 2020 door renovaties -1,8 miljoen m³ (er was dat jaar geringe marge door grootschalige renovaties), maar zou zonder die renovaties uitkomen op +3,7 miljoen m^3, zoals vermeld in
Tabel 2. Na 2020 daalt volgens de meest recente inzichten de operationele reserve fors, tot -10 miljoen m^3 per jaar in 2030 en -18,5 miljoen m^3 per jaar in 2050. Oorzaken zijn de snelle groei in de drinkwatervraag, het besluit om 10% marge te hanteren en verschuivingen binnen het *en gros* contract met Waternet. Tabel 20 toont deze operationele reserves, waarbij rekening is gehouden met een contractuele ruimte (inkoop) van 1 miljoen m^3 per jaar.

Tabel 20 Berekening van de operationele reserve 2020-2050 (miljoen m³ per jaar) inclusief contractuele ruimte- (en gros leveringen Waternet zoals vastgelegd t/m 2035). Zonder uitbreidingen. Op basis van maatgevende capaciteit (Lange termijn planning (LTP) 2020).

	2020	**2030**	**2040**	**2050**
Operationele reserve Noord Midden Zuid (NMZ) met 10% marge per 2030	-1,8	-10,0	-15,7	-18,5
Operationele reserve ’t Gooi (blijft 5% marge)	0,4	0,0*	0,0*	0,0*

*: in ’t Gooi blijft de operationele reserve > 0 door extra levering aan PS Laarderhoogt binnen *en gros* door Waternet.

Knelpunten

PWN ziet noodzaak om tijdig handelingsperspectieven uit te werken om verbeteringen door te voeren. Dit is met name vanwege:

- de steeds sneller groeiende watervraag in Noord-Holland, prognoses op basis van het CBS in 2020 laten een sterkere groei zien dat de prognoses ten tijdens van opstellen leveringsplan in 2020;
- de wens om de operationele reserve te vergroten. Gestreefd wordt naar een marge van 10% bovenop de geprognotiseerde vraag vanaf 2030, zodat er ruimte voor noodzakelijk onderhoud blijft.
- de sterke afhankelijkheid van het IJsselmeer (innamepunt Andijk) en de Rijn (innamepunt Lekkanaal);
- de onzekere effecten van klimaatverandering op watervraag en -aanbod.

Planning winningscapaciteit en oplossingsrichtingen

PWN verkent verschillende handelingsperspectieven voor de middellange termijn en de lange termijn om te komen tot uitbreiding van de win- en zuiveringscapaciteit.

Handelingsperspectieven middellange termijn (van 2021 tot 2035)

PWN (Noord-Holland) vergroot de operationele reserve rond 2027. Hierbij wordt allereerst de inname en de voorzuivering op Waterproductiebedrijf prinses Juliana (WPJ te Andijk) vergroot met 4400 m3/uur zodat het WRK-III systeem (vanaf voorzuivering WPJ) een grotere capaciteit krijgt. Vervolgens kan ‘stroomafwaarts’ op verschillende productielocaties (respectievelijk Andijk, Bergen, Wim Mensink en Jan Lagrand) een vergroting van de leveringscapaciteit gerealiseerd worden. Beoogd wordt om in 2030 een marge van 10% te hebben ten opzichte van de drinkwatervraag.

Handelingsperspectieven lange termijn (na 2035)

Voor de lange termijn worden nieuwe productielocaties en nieuwe bronnen onderzocht. Ook wordt verkend of op het IJsselmeer een voorgeschakeld spaarbekken (“Klimaatbuffer IJsselmeer”) kan worden gerealiseerd om verzilting tegen te gaan en de waterkwaliteit te verbeteren.

Resumé

De bronnen voor de bereiding van drinkwater zijn voor PWN IJsselmeerwater (directe zuivering), in de duinen geïnfiltreerd en voorgezuiverd oppervlaktewater (IJsselmeer, Lekkanaal), inclusief een klein deel natuurlijk duinwater, en een kleine volume grondwater (’t Gooi). PWN heeft vier drinkwaterproductielocaties in zijn voorzieningsgebied. Ook heeft PWN één locatie voor de productie van hyperfiltraat. Deze levert aan twee van de vier drinkwaterproductielocaties.

Er kan volgens vergunning in totaal maximaal 7 miljoen m^3 per jaar grondwater worden gewonnen. Deze vergunde ruimte wordt geheel benut. Daarnaast kan er maximaal 124 miljoen m^3 per jaar

IJsselmeerwater worden ingenomen voor productie van hyperfiltraat en voor infiltratie in de duinen (via WRK-III leiding). Deze vergunde capaciteit is niet alleen beschikbaar voor PWN, maar ook voor andere WRK-contractanten. Voor directe productie van drinkwater uit het IJsselmeer is er een vergunning van maximaal 44 miljoen m^3 per jaar. Deze vergunningen zijn op uurbasis en worden nog niet geheel benut. De totale winningscapaciteit per jaar bij volledige, continue benuttig is 170 miljoen m^3 oppervlaktewater en 7 miljoen m^3 grondwater. Ook via WRK-I en -II wordt voorgezuiverd infiltratiewater aangevoerd vanaf winstation Cornelis Biemond, maar deze hoeveelheid is niet opgenomen omdat de vergunning op naam van Waternet is.
De vergunningscapaciteit in het duin (combinatie infiltratiewater en grondwater) is 51,5 miljoen m^3 per jaar (Noord-Hollands duinreservaat). Deze vergunning wordt grotendeels benut.
Op basis van bovenstaande zijn vergunningscapaciteiten momenteel geen knelpunt.

PWN ziet wel noodzaak om tijdig handelingsperspectieven uit te werken om verbeteringen door te voeren. Dit is met name vanwege:

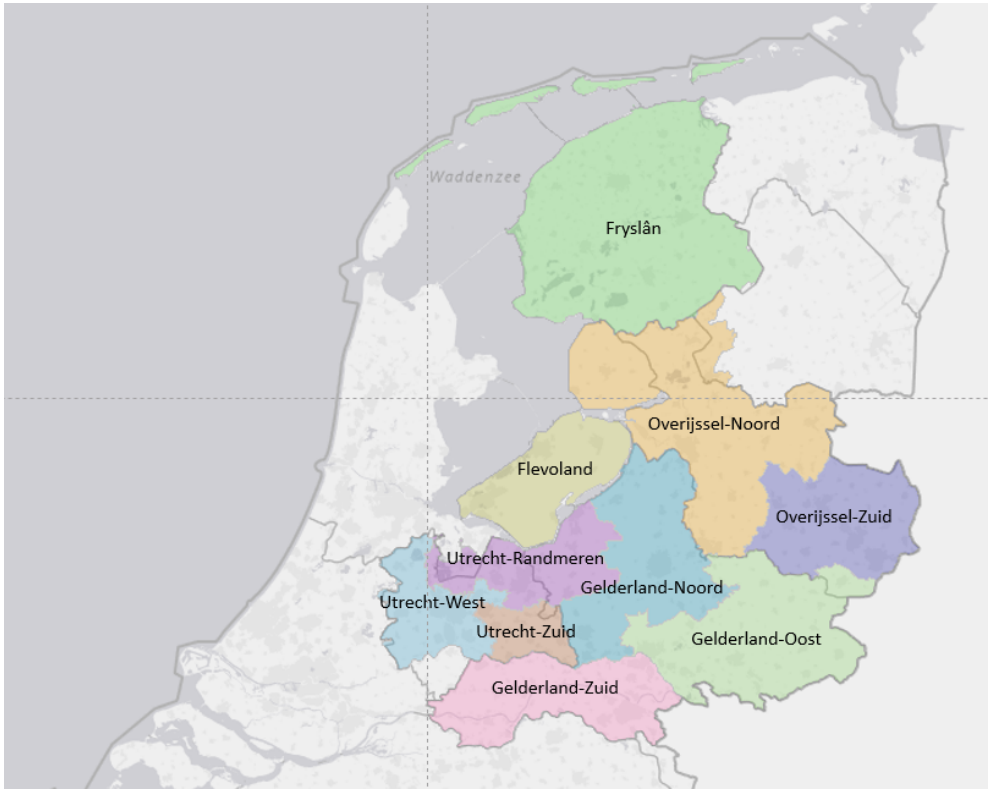
- de steeds sneller groeiende watervraag in Noord-Holland;
- de wens om de operationele reserve te vergroten, zodat er ruimte voor noodzakelijk onderhoud blijft;
- de sterke afhankelijkheid van het IJsselmeer (innamepunt Andijk) en de Rijn (innamepunt Lekkanaal);
- de onzekere effecten van klimaatverandering op watervraag en -aanbod.

Bijlage 10 Vitens

10.1 Algemeen

Huidige waterbeschikbaarheid

Vitens heeft haar gebied in tien clusters opgedeeld (Figuur 5). Het beleid is erop gericht in elk van deze clusters de drinkwatervoorziening op orde te hebben. Dit vanwege de lokale geografische afhankelijkheden die er per cluster zijn. De reserves ten aanzien van winvergunningen en productiecapaciteit worden per cluster getoetst. Er bestaan leveringen tussen clusters, provincies en andere drinkwaterbedrijven.
Volgens het reservebeleid van Vitens moet elke cluster een Operationele Verschil (OV) hebben van minimaal 0% (hier is 10% onverwachte vraag bij inbegrepen) en een Totale Reserve (TR) van 10%. Dit is het verschil tussen de duurzaam beschikbare vergunningscapaciteit en de Operationele Onttrekkingscapaciteit.



Figuur 5 Het distributiegebied van Vitens met de tien clusters.

Tabel 21 toont de grootte van de winvergunning per regio en de daadwerkelijke onttrekking in 2020. Er zijn in 2020 gemiddeld per regio en op jaarbasis geen winvergunningen overschreden.

Tabel 21 Winningsvergunning en daadwerkelijk onttrokken hoeveelheid (2020) per cluster van Vitens.

Cluster	**Win-vergunning**	**Inzetbeperking**	**Duurzaam inzetbare winvergunning**	**Winningscapaciteit**	**Onttrokken hoeveelheid**
	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j
Flevoland	38,0	0,0	38,0	37,0	33,2
Friesland	69,0	12,4	56,6	53,9	52,9
Gelderland-Noord	41,6	2,5	39,1	39,2	38,4
Gelderland-Oost	52,3	2,1	50,2	45,8	43,5
Gelderland-Zuid	58,3	2,6	55,7	51,5	51,0
Utrecht-West	51,9	3,7	49,4	43,4	41,2
Utrecht-Zuid	19,7	0,8	18,9	16,7	15,5
Utrecht-Randmeren	42,7	8,0	34,7	35,9	34,4
Overijssel-Noord	61,2	5,4	55,8	46,2	45,1
Overijssel-Zuid	37,6	1,1	36,5	36,5	37,1
Totaal	472,3	38,6	434,9	412,9	398,2

Gat in de leveringszekerheid/behoeftedekking
Voor het Vitensgebied is er het volgende oplopende tekort over de periode 2022 – 2030.

	2022 miljoen m^3 /j	**2030 miljoen m^3 /j**
Benodigde productiecapaciteit	13,8	35,6
Benodigde vergunningscapaciteit	24,6	50,2

Daarbovenop komt nog de *extra opgave en versnelling* van de nieuwe Bouwagenda bovenop de al geplande woningbouw die wel al zijn opgenomen in de prognose. Dit gaat onder andere om de regio's Utrecht, Amersfoort, Gelderse Vallei, Almere-Lelystad, Zwolle, Stedendriehoek Apeldoorn-Deventer, knooppunt Arnhem-Nijmegen en Twente. Ter indicatie: voor 100.000 woningen is circa 10 miljoen m^3 per jaar extra productie- en vergunningscapaciteit nodig.

Naast de CBS-prognoses voor de regionale bevolkingsontwikkeling wordt gebruik gemaakt van het zogenaamde 'Primos-model' voor de regionale woningbouwontwikkeling. Ook provinciale en landelijke overheden werken hiermee. Primos neemt nadrukkelijk de lokale woningbouw als uitgangspunt. De input daarvoor wordt geleverd en (door Primos) afgestemd met de 12 provincies. De provincies op hun beurt bespreken en evalueren de input die de gemeentes zelf verstrekken. Tot en met 2030 wil Nederland ruim 1 miljoen woningen/appartementen bouwen om aan de doelstelling van maximaal 2% woningtekort te voldoen. Daarvan zijn er ruim 300.000 in harde bouwplannen opgenomen, in de

'Primos-prognose' zijn hiervan bijna 900.000 woningen opgenomen. Hoewel de bevolkingsprognose leidend is bij de bepaling van de verwachte ontwikkeling van de drinkwatervraag zal de versnelde woningbouw lokaal en regionaal behoorlijk impact kunnen hebben op de benodigde drinkwatervoorziening.

Tabel 22 toont een overzicht van het vraagvolume waar Vitens per cluster aan moet voldoen, het operationeel verschil (OV) en de totale reserve (TR) per cluster. Er is ook aangegeven wat de totale reserve op dit moment zou moeten zijn en de benodigde uitbreiding van de totale reserve om tot dit gewenste niveau te komen.
Deze cijfers zijn afkomstig uit de Reservemonitor van Vitens. De weergegeven vraag is de totale productiebehoefte. De totale reserve is de som van het operationeel verschil en de niet-operationele reserves. Voor het gehele Vitens gebiedt geldt dat door scherpere stikstofwetgeving en natuurbeschermingswetgeving worden winningen op juridisch vlak steeds strakker gehandhaafd. Er is een reëel risico dat sommige winningen hun winningscapaciteit moeten afschalen tot het niveau van voor de invoering van de Natura 2000-wetgeving.

Tabel 22 Vraagvolumes, operationeel verschil (OV) en totale reserve (TR) per Vitenscluster per 1 januari 2022.

	Huidige situatie (2022)					**2022 – benodigde uitbreiding**			**2030 – benodigde uitbreiding**		
Cluster	OV [Mm³]	[%]	TR [Mm³]	[%]	benodigde TR [Mm³]	vraag [Mm³]	productie capaciteit [Mm³]	vergunning capaciteit [Mm³]	vraag [Mm³]	productie capaciteit [Mm³]	vergunning capaciteit [Mm³]
Friesland	-2,5	-4,4	-2,3	-4,0	5,6	56,2	2,4	7,8	56,5	6,6	12,3
Overijssel-Noord	-1,9	-4,4	7,7	17,8	4,3	47,8	2,7	-2,6	49,3	3,2	-1,8
Overijssel-Zuid	-3,3	-8,6	-3,3	-8,6	3,8	42,6	3,3	7,1	42,8	7,9	12,2
Gelderland-Noord	-0,0	-2,2	-0,9	-2,2	4,0	39,1	0,7	4,7	40,1	1,8	5,9
Gelderland-Oost	-2,1	-4,5	3,3	7,1	4,5	42,8	0,8	-0,1	43,0	2,0	2,5
Gelderland-Zuid	-1,4	-2,8	2,8	5,3	5,2	51,6	1,2	2,2	53,3	3,0	4,1
Utrecht-Randmeren	-3,3	-7,2	-2,3	-5,0	4,5	40,8	3,2	6,7	42,6	3,7	7,3
Utrecht-West	-2,7	-6,1	3,3	7,3	4,4	48,7	2,1	0,5	52,2	7,0	5,9
Utrecht-Zuid	1,0	6,6	3,2	20,8	1,5	15,4	-1,1	-1,8	16,0	-0,5	-1,1
Flevoland	1,2	4,6	2,2	8,5	2,6	25,6	-1,5	0,1	27,9	0,9	3,0
						totaal:	**13,8**	**24,6**	**totaal:**	**35,6**	**50,2**

Oplossingsrichtingen
De opgave kent sterke regionale verschillen samenhangend met de demografische ontwikkelingen en economische ontwikkeling (stijging watervraag), de mogelijkheden om de productiecapaciteit uit te breiden (fysieke geschiktheid, ruimtelijke druk en belangen) en de complexiteit van de omgevingsdynamiek.
Vitens breed ligt er voor alle clusters een opgave naar 2030 om zowel de productie- als vergunningscapaciteit te vergroten. Voor alle clusters geldt dat er al (lang) lopende processen zijn voor deze extra capaciteit, waarbij de gemene deler is dat procedures langer duren dan wel stagneren om diverse redenen samenhangend met complexe omgevingsdynamiek dan wel juridische beperkingen. Onder aan de streep gaat het vergroten van de capaciteit de vraagontwikkeling niet bijbenen of is er geen zicht op de noodzakelijke uitbreiding.

In de hiernavolgende paragrafen wordt per cluster de situatie beschreven:
- de leveringszekerheid in termen van reservestelling en de benodigde extra capaciteit;
- de lopende processen met een inschatting van de planning en het risicoprofiel;
- een duiding van de impact van de problematiek in termen van leveringszekerheid voor nieuwe zakelijke klanten van woningbouwlocaties.

In alle clusters geldt dat actieve support van de provincie als bevoegd gezag en gemeenten nodig is. Het zwaartepunt van de opgaven ligt in Twente (Overijssel Zuid), de regio Utrecht en Amersfoort (clusters Utrecht West en Randmeren), en de Veluwe en Rivierenland (Gelderland Zuid en Noord).

10.2 Cluster Flevoland

Huidige waterbeschikbaarheid regio Flevoland
Er zijn drie productielocaties met vijf winterreinen in de regio Flevoland met een totale vergunningscapaciteit van 38 miljoen m^3 per jaar. Daarvan is 37 miljoen m^3 per jaar winbaar. In totaal werd hier in 2020 33,2 miljoen m^3 onttrokken (Tabel 23). Dit is 90% van de vergunde capaciteit. Vanuit Flevoland wordt ruwwater geëxporteerd naar de productielocaties Pb Holk en Pb Amersfoort Hogeweg (Spiekzand/ROL Fledite). Er waren in 2020 geen overschrijdingen van de winvergunningen.

Tabel 23 Winningsvergunning, -capaciteit, en daadwerkelijk onttrokken hoeveelheid water (2020) in cluster Flevoland.

Productie-bedrijf	**Bruto vergunning**	**Beperking**	**Benutbaar deel vergunningsruimte**	**Winnings-capaciteit**	**Onttrokken hoeveelheid 2020**
	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j
Bremerberg	8,0	0,0	8,0	7,0	6,7
Fledite	10,0	0,0	10,0	10,0	8,5
Harderbroek	10,0	0,0	10,0	10,0	8,3
ROL Fledite	5,0	0,0	5,0	5,0	3,9
Spiekzand	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0
Totaal	**38,0**	**0,0**	**38,0**	**37,0**	**33,2**

Opgave Flevoland voor 2030

- 3,0 miljoen m³/jaar extra vergunde capaciteit nodig
- 0,9 miljoen m³/jaar extra operationele capaciteit nodig
- Grootschalige woningbouwopgave: regio Almere en Lelystad
- Interprovinciale samenwerking vanwege de positie 'stroomafwaarts'. Er vindt een substantiële levering plaats van Flevoland naar Utrecht en Gelderland. Deze levering moet in stand worden gehouden in de toekomst. Het gebied waaraan wordt geleverd, met name het westelijk deel van Gelderland (binnen Vitens het cluster Utrecht Randmeren) voldoet momenteel niet aan operationele en strategische reservedoelstelling.

Tabel 24 Lopende trajecten van Vitens binnen cluster Flevoland met door Vitens ingeschat risico.

Lopende trajecten	**Capaciteit** (miljoen m³/j)	**Jaar**	**Risico**
Opheffen technische beperkingen Bremerberg	1,0	2024	laag
Ontwikkelen nieuwe winning (locatie nader te bepalen)	5,0	2025	middel

Impact nu

- Aansluiten GZK (grootzakelijke klanten) en grootschalige woningbouwopgave goed aan te sluiten.
- Grootschalige woningbouwopgave op korte termijn mogelijk.

Daarnaast

- Interprovinciale samenwerking is belangrijk voor het oplossen van de leveringsproblematiek.

Samenvattend

- Huidig (1-1-2022) operationeel verschil (OV) +4,6 %
  In 2030: +0,9 miljoen m^3/jaar extra nodig
  Huidige (2022) TR +8,5 %
  In 2030: +3,0 miljoen m^3/jaar extra nodig
- Leveringszekerheid: op orde, ook om groei komende jaren op te vangen
- Vergunningsruimte: voldoende ontwikkelruimte
- De Noordoostpolder heeft drukproblemen, maar dit gebied valt onder cluster Overijssel-Noord.

10.3 Cluster Friesland

Huidige waterbeschikbaarheid regio Friesland

Er zijn negen productiebedrijven met een of meerdere waterwingebieden in de regio Friesland. De totale vergunningscapaciteit is 69 miljoen m^3 per jaar. Van deze 69 miljoen m^3 per jaar is momenteel 56,6 miljoen m^3 duurzaam beschikbaar en 53,9 miljoen m^3 winbaar. Hiervan werd in 2020 52,9 miljoen m^3 onttrokken (Tabel 25). Dit is 98% van de duurzaam inzetbare vergunningscapaciteit.

Tabel 25 Winningsvergunning, -capaciteit en daadwerkelijk onttrokken hoeveelheid water (2020) in cluster Friesland.

Productiebedrijf	**Bruto vergunning**	**Beperking**	**Benutbaar deel vergunnings-ruimte**	**Winnings-capaciteit**	**Onttrokken hoeveelheid 2020**
	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j
Buren	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
Hollum	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
Noordbergum	26,5	12,3	14,2	14,2	13,7
Oldeholtpade	6,5	0,0	6,5	6,5	6,3
Schiermonnikoog	0,3	0,1	0,2	0,2	0,1
Spannenburg	27,5	0,0	27,5	25,0	25,8
Terwisscha	7,5	0,0	7,5	7,3	6,6
Vlieland	0,3	0,0	0,3	0,3	0,2
West-Terschelling	0,2	0,0	0,2	0,2	0,1
Totaal	**69,0**	**12,4**	**56,6**	53,9	52,9

Opgave Friesland voor 2030

- 12,3 miljoen m³/jaar extra vergunde capaciteit nodig
- 6,6 miljoen m³/jaar extra operationele capaciteit nodig
- Reductie Terwisscha vanwege Natura 2000 met 4,25 miljoen m^3/jaar
- Mogelijke reductie Nij Beets vanwege verzilting

Tabel 26 Lopende trajecten van Vitens binnen cluster Friesland met door Vitens ingeschat risico.

Lopende trajecten	**Capaciteit** (miljoen m³/j)	**Jaar**	**Risico**
Inkoop Beilen WMD (o.a. t.b.v. reductie Terwisscha)	2,0 1,0	2024 2028	laag
Nieuw winveld Boornburgem (o.a. t.b.v. mogelijke reductie Nij Beets)	3,0	2024	laag
Winning Luxwoude (o.a. t.b.v. reductie Terwisscha)	6,5	2028	middel
Ontwikkeling ASV-gebieden	6,5 - 13	>2030	

Impact nu

- Aansluiten GZK in principe niet mogelijk. Vitens werkt aan aanpassing van het beleid om nieuwe grootzakelijke klanten (tijdelijk) niet of verminderd aan te sluiten of om de uurcapaciteit en jaarhoeveelheid te beperken. Daarnaast gaat Vitens met GZK in gesprek over mogelijkheden voor het bedrijf om ander water te gebruiken als drinkwaterkwaliteit niet nodig is.
- Grootschalige woningbouwopgave in principe niet aan te sluiten.

Na oplevering van Luxwoude (2028)

- zijn er geen beperkingen meer (OV voldoet aan de Vitensnorm)
- is er te beperkte ontwikkelruimte in bestaande vergunningen

Conclusie

- Huidig OV -4,4 %
  In 2030: +6,6 miljoen m³/jaar extra nodig
  Huidige TR -4,0 %
  In 2030: +12,3 miljoen m³/jaar extra nodig
- Leveringszekerheid: nu niet op orde, pas op orde na inkoop Beilen (2024) en Boornbergum (2024) en Luxwoude (2028).
- Luxwoude cruciaal voor leveringszekerheid – ontbreken van een terugvalscenario
- Vergunningruimte: nu zeer beperkte ontwikkelruimte, op orde na ontwikkelen ASV-gebieden (vanaf 2030).

10.4 Cluster Gelderland-Noord

Huidige waterbeschikbaarheid cluster Gelderland-Noord

Er zijn 11 productiebedrijven met één of meerdere waterwingebieden in het cluster van Gelderland-Noord. De totale vergunningscapaciteit is 41,6 miljoen m^3 per jaar. Hiervan is 39,1 miljoen m^3 duurzaam inzetbaar en 39,2 miljoen m^3 winbaar. Hiervan werd in 2020 38,4 miljoen m^3 onttrokken. Dit is 98% van de duurzaam inzetbare capaciteit.

Tabel 27 Winningsvergunning, -capaciteit en daadwerkelijk onttrokken hoeveelheid water (2020) in cluster Gelderland-Noord.

Productiebedrijf	**Bruto vergunning**	**Beperking**	**Benutbaar deel vergunnings-ruimte**	**Winnings-capaciteit**	**Onttrokken hoeveelheid 2020**
	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j
Amersfoortseweg	7,0	1,5	5,5	5,6	6,2
Boele	5,0	0,0	5,0	5,0	4,4
De Haere	3,0	0,0	3,0	3,0	3,0
Edese Bos	3,5	0,0	3,5	3,5	3,9
Eerbeek	1,8	0,0	1,8	1,8	1,5
Epe	6,0	0,0	6,0	6,0	5,8
Hoenderloo	3,2	0,0	3,2	3,2	3,0
Oosterbeek	2,0	0,0	2,0	2,0	2,0
Schalterberg	4,5	0,0	4,5	4,5	4,4
Twello	2,0	1,0	1,0	1,0	0,9
Wageningse berg	3,6	0,0	3,6	3,6	3,3
Totaal	**41,6**	**2,5**	**39,1**	**39,2**	**38,4**

Opgave Gelderland-Noord voor 2030

- 5,9 miljoen m³/jaar extra vergunde capaciteit nodig
- 1,8 miljoen m³/jaar extra operationele capaciteit nodig
- Interprovinciale samenwerking tussen Vitens-provincies
- Druk op bestaande winningen samenhangend met aanpak droogte, scherpere stikstofwetgeving en natuur beschermingswetgeving
- Grootschalige woningbouwopgave: stedendriehoek (Apeldoorn), Gelderse Vallei en regio Amersfoort.

Lopende trajecten	Miljoen m³/j	Jaar	Risico
Uitbreiden vergunning Fikkersdries (cluster Zuid)	3,0	2026	hoog
Uitbreiden vergunning en infiltratie Epe (evt. tijdelijk)	2,0	2024	middel
Nieuwe vergunning Apeldoorn Noord	3,0	2028	middel
Uitbreiden Twello	1,0	2024	laag
Ontwikkeling ASV-gebieden: Gelderse Vallei	4 tot 6	> 2030	middel

Impact nu

- Aansluiten GZK beperkt mogelijk
- Grootschalige woningbouwopgave beperkt mogelijk

Pas op langere termijn meer ruimte

- Gezien hoge risicoprofiel uitbreiden Fikkersdries gelijktijdig inzetten diverse bouwstenen.
- Voor de lange termijn ontwikkelen ASV-gebieden

Conclusie
OV -2,2 %
In 2030: +1,8 miljoen m³/jaar extra nodig
TR -2,2 %
In 2030: +5,9 miljoen m³/jaar extra nodig
Leveringszekerheid: nu net niet op orde, pas op orde na uitbreiding vergunning Fikkersdries of uitbreiding Epe
Vergunningruimte: nu geen ontwikkelruimte, op orde na ontwikkelen ASV-gebieden (vanaf 2030)

10.5 Cluster Gelderland-Oost

Huidige waterbeschikbaarheid cluster Gelderland-Oost
Er zijn 12 productiebedrijven met één of meerdere waterwingebieden in het cluster van Gelderland-Oost. De totale vergunningscapaciteit is 52,3 miljoen m^3 per jaar. Daarvan is 50,2 miljoen m^3 per jaar duurzaam inzetbaar en 45,8 miljoen m^3 per jaar winbaar. Hiervan werd in 2020 43,5 miljoen m^3 onttrokken (*Tabel 28*). Dit is 87% van de duurzaam inzetbare capaciteit.

Tabel 28 Winningsvergunning, -capaciteit en daadwerkelijk onttrokken hoeveelheid water (2020) in cluster Gelderland-Oost.

Productiebedrijf	Bruto vergunning	Beperking	Benutbaar deel vergunnings-ruimte	Winnings-capaciteit	Onttrokken hoeveelheid 2020
	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j
Aalten	1,0	0,0	1,0	1,0	0,8
Corle	2,75	0,0	2,8	3,8	2,6
De Pol	2,0	0,0	2,0	0,0	0,0
Dinxperlo	2,0	0,0	2,0	2,0	2,0
Eibergen	7,9	1,1	6,8	5,4	5,2
Ellecom	6,0	0,0	6,0	6,0	5,9

Productiebedrijf	Bruto vergunning	Beperking	Benutbaar deel vergunnings-ruimte	Winnings-capaciteit	Onttrokken hoeveelheid 2020
	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j
La Cabine	10,0	0,0	10,0	10,0	9,9
Pinkenberg	2,0	0,0	2,0	2,0	1,8
Sijmons	5,5	0,0	5,5	3,5	3,3
Hengelo t Klooster	5,44	0,0	5,4	5,4	5,3
Van Heek	4,7	1,0	3,8	3,8	3,7
Vorden	3,0	0,0	3,0	3,0	2,9
Totaal	**52,3**	**2,1**	**50,2**	**45,8**	**43,5**

Opmerkingen:

1. Corle gaat in combinatie met Aalten
2. Productielocatie De Pol is in 2015 gesloten vanwege slechte grondwaterkwaliteit.

Opgave Gelderland-Oost voor 2030

- Extra benodigde productiecapaciteit: 2,0 miljoen m^3/jaar
- Extra benodigde winvergunningen: 2,5 miljoen m^3/jaar (t.o.v. 2022)
- Verlengen bijdrage aan Overijssel Zuid
- Druk op bestaande winningen samenhangend met aanpak droogte Achterhoek en scherpere stikstofwetgeving en natuur beschermingswetgeving
- Grootschalige woningbouwopgave: regio Arnhem en Nijmegen

Lopende trajecten	Miljoen m^3/j	Jaar	Risico
Verplaatsen en uitbreiden puttenveld Lochem	3,0	2028	laag
Ontwikkeling ASV-gebieden: de Liemers	4,0	>2030	middel

Impact nu

- Aansluiten GZK mogelijk
- Grootschalige woningbouwopgave op korte termijn mogelijk

Daarnaast

- Voor de lange termijn ontwikkelen ASV-gebieden nodig om vergunningruimte op orde te krijgen

Conclusie

- Huidig OV -4,5 %
  In 2030: +2,0 miljoen m^3/jaar extra nodig
  Huidige TR +7,1 %
  In 2030: +2,5 miljoen m^3/jaar extra vergunning nodig
- Leveringszekerheid op orde sinds oplevering Sijmons (2022: +2,0 miljoen m^3/jaar)
- Vergunningruimte: beperkte ontwikkelruimte
- Druk vanuit Overijssel-Zuid om te blijven leveren

10.6 Cluster Gelderland-Zuid

Huidige waterbeschikbaarheid cluster Gelderland-Zuid
Er zijn 8 productiebedrijven met één of meerdere waterwingebieden in het cluster van Gelderland-Zuid. De totale vergunningscapaciteit is 58,3 miljoen m^3 per jaar. Daarvan is 55,7 miljoen m^3 per jaar duurzaam inzetbaar en 51,5 miljoen m^3 per jaar winbaar. Hiervan werd in 2020 51,0 miljoen m^3 onttrokken (*Tabel 29*). Dit is 92% van de duurzaam inzetbare capaciteit.

Tabel 29 Winningsvergunning, -capaciteit en daadwerkelijk onttrokken hoeveelheid water (2020) in cluster Gelderland-Zuid.

Productiebedrijf	**Bruto vergunning**	**Beperking**	**Benutbaar deel vergunnings-ruimte**	**Winnings-capaciteit**	**Onttrokken hoeveelheid 2020**
	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j
Culemborg	2,0	0,0	2,0	2,0	2,0
De Muntberg	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0
Druten	6,3	2,6	3,7	3,7	3,4
Fikkersdries	24,0	0,0	24,0	21,0	21,2
Heumensoord	10,0	0,0	10,0	10,0	10,0
Kolff	6,0	0,0	6,0	6,0	6,0
Velddriel	4,0	0,0	4,0	2,8	3,1
Zoelen	5,0	0,0	5,0	5,0	4,3
Totaal	**58,3**	**2,6**	**55,7**	**51,5**	**51,0**

Opgave Gelderland-Zuid voor 2030
- Extra capaciteit / vergunningen: 3,0 / 4,1 miljoen m^3/jaar
- Bijdrage aan Gelderland-Noord en Oost
- Grootschalige woningbouwopgave: regio Arnhem en Nijmegen

Lopende trajecten	**Miljoen m^3/j**	**Jaar**	**Risico**
Uitbreiden Velddriel	1,2	2025	laag
Optimalisatie zuivering capaciteit Fikkersdries	1,5	2022	laag
Uitbreiden vergunning Fikkersdries	3,0	2028	hoog
Ontwikkeling ASV-gebieden	4-8	>2030	middel

Impact nu
- Aansluiten GZK mogelijk
- Grootschalige woningbouwopgave op korte termijn mogelijk

Daarnaast
- Ontwikkeling Fikkersdries cruciaal voor het mitigeren van de leveringsproblematiek in Gelderland-Noord en -Zuid
- Voor de lange termijn ontwikkelen ASV-gebieden nodig om vergunningruimte op orde te krijgen.

Conclusie
- Huidig (2022) OV -2,8 %
  In 2030: +3,0 miljoen m^3/jaar extra nodig
  Huidige TR +5,3 %

2030: +4,1 miljoen m^3/jaar extra nodig
- Leveringsbetrouwbaarheid nu niet op orde; op orde na ontwikkeling Fikkersdries.
- Vergunningruimte: beperkte ontwikkelruimte.

10.7 Cluster Utrecht-West

Huidige waterbeschikbaarheid cluster Utrecht-West
Er zijn 10 productiebedrijven en waterwingebieden in dit cluster. De totale vergunningscapaciteit is 51,9 miljoen m^3 per jaar. Daarvan was 49,4 miljoen m^3 per jaar duurzaam inzetbaar en 43,4 miljoen m^3 per jaar winbaar. Hiervan werd in 2020 41,2 miljoen m^3 onttrokken (Tabel 30). Dit is 83% van de vergunde capaciteit.

Tabel 30 Winningsvergunning, -capaciteit en daadwerkelijk onttrokken hoeveelheid water (2020) in cluster Utrecht-West.

Productiebedrijf	**Bruto vergunning**	**Beperking**	**Benutbaar deel vergunnings-ruimte**	**Winnings-capaciteit**	**Onttrokken hoeveelheid 2020**
	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j
Beerschoten	8,0	0,0	8,0	8,0	7,9
Benschop	3,0	0,0	3,0	0,0	0,0
Bilthoven	2,0	0,0	2,0	2,0	1,2
Bunnik	3,5	0,0	3,5	3,5	3,1
De Meern	1,9	0,0	1,9	1,9	1,9
Groenekan	10,0	2,5	7,5	6,0	5,1
Leidsche Rijn	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0
Linschoten	10,0	0,0	10,0	10,0	9,9
Nieuwegein	2,5	0,0	2,5	2,5	2,1
Tull en 't Waal	6,0	0,0	6,0	4,5	5,1
Totaal	**51,9**	**2,5**	**49,4**	**43,4**	**41,2**

Opgave Utrecht-West voor 2030 (t.o.v. 2022)
- Extra benodigde productiecapaciteit: 7,0 miljoen m^3/jaar
- Extra benodigde winvergunningen: 5,9 miljoen m^3/jaar
- Interprovinciale samenwerking (tussen voorzieningsgebieden Vitens)
- Grootschalige woningbouwopgave: regio Utrecht

Lopende trajecten	**Miljoen m^3/j**	**Jaar**	**Risico**
Uitbreiden binnen bestaande vergunning Tull in ‘t Waal	1,5	2022	laag
Uitbreiden binnen bestaande vergunning Groenekan	1,5	2025	hoog
Ontwikkelen binnen bestaande vergunning Benschop	3,0	2024	middel
Realiseren nieuwe winning Schalkwijk	7,0	2026	laag

Impact nu
- Aansluiten GZK is niet mogelijk
- Grootschalige woningbouwopgave niet aan te sluiten

Gezien de opgaven in dit cluster en de steun naar cluster Utrecht Randmeren is de problematiek ernstig.

Pas perspectief op langere termijn

- Na oplevering van Benschop (2024 – 2028) en Schalkwijk (2026) leveringszekerheid op orde

Conclusie

- Huidig OV -6,1 % (2030: +7,0 miljoen m³/jaar)
  Huidige TR +7,3 % (2030: +5,9 miljoen m³/jaar)
- Leveringsbetrouwbaarheid: zorgelijk,
  vanwege verwachte vergunningsoverschrijdingen
- Vergunningruimte: beperkte ontwikkelruimte

10.8 Cluster Utrecht-Zuid

Huidige waterbeschikbaarheid cluster Utrecht-Zuid

Er zijn 8 productiebedrijven en waterwingebieden in dit cluster. De totale vergunningscapaciteit is 19,7 miljoen m^3 per jaar. Daarvan is 18,9 miljoen m^3 per jaar duurzaam inzetbaar en 16,7 miljoen m^3 per jaar winbaar. Hiervan werd in 2020 15,5 miljoen m^3 onttrokken. Dit is 82% van de vergunde capaciteit. Op een deel van de inzetbare capaciteit zit echter een beperking.

Tabel 31 Winningsvergunning, -capaciteit en daadwerkelijk onttrokken hoeveelheid water (2020) in cluster Utrecht-Zuid.

Productiebedrijf	**Bruto vergunning**	**Beperking**	**Benutbaar deel vergunnings-ruimte**	**Winnings-capaciteit**	**Onttrokken hoeveelheid 2020**
	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j
Cothen	3,0	0,0	3,0	2,0	1,5
Doorn	1,6	0,8	0,8	0,8	0,7
Driebergen	0,9	0,0	0,9	0,9	0,9
Leersum	0,8	0,0	0,8	0,8	0,8
Rhenen	2,0	0,0	2,0	2,0	2,0
Veenendaal	3,0	0,0	3,0	3,0	3,0
Woudenberg	3,4	0,0	3,4	2,2	2,2
Zeist	5,0	0,0	5,0	5,0	4,4
Totaal	**19,7**	**0,8**	**18,9**	**16,7**	**15,5**

Opgave Utrecht-Zuid voor 2030 (t.o.v. 2022)

- Extra benodigde productiecapaciteit: -0,5 miljoen m^3/jaar
- Extra benodigde winvergunningen -1,1 miljoen m^3/jaar (t.o.v. 2022)
- Grootschalige woningbouwopgave: regio's Gelderse Vallei (Veenendaal, Rhenen, Ede)

Lopende trajecten	**Miljoen m^3/j**	**Jaar**	**Risico**
Opheffen capaciteitsbeperking Woudenberg	1,2	2030	laag
Opheffen capaciteitsbeperking vanwege sluiten Doorn door aanleg Cothen	-0,8	2023	laag

Situatie op orde

- Aansluiten GZK en grootschalige woningbouwopgave goed aan te sluiten

- Grootschalige woningbouwopgave op korte termijn mogelijk

Conclusie

- Huidig OV +6,6 %
  In 2030: -0,5 miljoen m^3/jaar extra nodig
  Huidige TR +20,8 %
  In 2030: -1,1 Mm^3/jaar extra nodig
- Leveringszekerheid: op orde
- Vergunningruimte: ruim voldoende ontwikkelruimte

10.9 Cluster Utrecht-Randmeren
Huidige waterbeschikbaarheid cluster Utrecht-Randmeren
Er zijn 9 productiebedrijven en waterwingebieden in dit cluster. De totale vergunningscapaciteit is 42,7 miljoen m^3 per jaar. Daarvan is 34,7 miljoen m^3 per jaar duurzaam inzetbaar en 35,9 miljoen m^3 per jaar winbaar. Hiervan werd in 2020 34,4 miljoen m^3 onttrokken (Tabel 32). Dit is 99% van de vergunde capaciteit.

Tabel 32 Winningsvergunning, -capaciteit en daadwerkelijk onttrokken hoeveelheid water (2020) in cluster Utrecht-Randmeren.

Productiebedrijf	**Bruto vergunning**	**Beperking**	**Benutbaar deel vergunnings-ruimte**	**Winnings-capaciteit**	**Onttrokken hoeveelheid 2020**
	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j
Amersfoort Berg	3,0	1,5	1,5	1,5	1,5
Eemdijk	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0
Amersfoort Hogeweg	1,5	0,0	1,5	8,3	8,3
Harderwijk	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0
Holk	10,0	5,0	5,0	6,2	4,8
Laren	2,0	0,0	2,0	2,0	2,0
Loosdrecht	3,7	1,5	2,2	2,2	2,2
Putten	3,5	0,0	3,5	3,5	3,4
Soestduinen	9,0	0,0	9,0	9,0	9,0
Totaal	**42,7**	**8,0**	**34,7**	**35,9**	**34,4**

Opgave Utrecht-Randmeren voor 2030

- Extra benodigde productiecapaciteit 3,7 miljoen m^3/jaar
- Extra benodigde winvergunningen: 7,3 miljoen m^3/jaar (t.o.v. 2022)
- Interprovinciale samenwerking
- Oplossing tekort randmeren ook kijken naar omliggende clusters
- Grootschalige woningbouwopgave: regio's Gelderse Vallei (Veenendaal, Rhenen, Ede)

Lopende trajecten	Miljoen m³/j	Jaar	Risico
Tijdelijke uitbreiding vergunning Eemdijk	3,0	2029	hoog
Ontwikkelen nieuwe winning (interprovinciale samenwerking binnen Vitens voorzieningsgebied)	5,0	2030	hoog
Onderzoek vergroten huidige winlocaties	2,0	2030	hoog

Impact nu

- Aansluiten GZK is niet mogelijk
- Grootschalige woningbouwopgave niet aan te sluiten

Pas perspectief op langere termijn

- Pas na realisatie Eemdijk (2029) of nieuwe winning (2030) leveringsbetrouwbaarheid op orde.
- Voor de middellange duur ontwikkelen ASV-gebieden of extra levering in cluster Zuid.
- Op lange termijn verkennen mogelijkheden infiltreren water in het Gooi voor drinkwater (WAAG-proces).

Conclusie

- Huidig OV -7,2 %
  In 2030: +3,7 miljoen m³/jaar extra nodig
  Huidige TR -5,0 %
  In 2030: +7,3 miljoen m³/jaar extra nodig
- Leveringsbetrouwbaarheid: zorgelijk, vanwege verwachte vergunningsoverschrijdingen.
- Vergunningruimte: zeer beperkte ontwikkelruimte.

10.10 Overijssel-Noord

Huidige waterbeschikbaarheid cluster Overijssel-Noord
Het cluster Overijssel-Noord is inclusief de Noordoostpolder. Er zijn elf productiebedrijven met een of meerdere winningen. De totale vergunningscapaciteit is 61,2 miljoen m^3 per jaar. Daarvan is momenteel 55,8 miljoen m^3 per jaar duurzaam inzetbaar en 46,2 miljoen m^3 per jaar winbaar. Hiervan werd in 2020 45,1 miljoen m^3 onttrokken (Tabel 33). Dit is 81% van de inzetbare vergunde capaciteit.

Tabel 33 Winningsvergunning, -capaciteit en daadwerkelijk onttrokken hoeveelheid water (2020) in cluster Overijssel-Noord.

Productiebedrijf	Bruto vergunning	Beperking	Benutbaar deel vergunnings-ruimte	Winnings-capaciteit	Onttrokken hoeveelheid 2020
	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j
Archemerberg	4,0	0,0	4,0	4,0	3,3
Ceintuurbaan	2,2	0,6	1,6	1,7	1,6
Diepenveen	7,2	1,0	6,2	5,6	5,6
Engelse Werk	14,0	0,0	14,0	13,4	12,6
Hammerflier	5,0	1,4	3,6	1,6	1,5
Havelterberg	6,3	0,0	6,3	6,3	5,9
Schalkhaar*	2,0	0,0	2,0	0,0	0,0
Sint Jansklooster	5,0	0,0	5,0	5,0	5,9
Vechterweerd	8,0	4,0	4,0	2,0	1,9

Productiebedrijf	Bruto vergunning	Beperking	Benutbaar deel vergunnings-ruimte	Winnings-capaciteit	Onttrokken hoeveelheid 2020
	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j
Witharen	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0
Zutphenseweg	2,6	1,1	1,5	1,7	1,7
Totaal	**61,2**	**5,4**	**55,8**	**46,2**	**45,1**

* De locatie Schalkhaar is niet ontwikkeld.

Opgave Overijssel-Noord voor 2030

- Extra benodigde productiecapaciteit 3,2 miljoen m^3/jaar
- Extra benodigde winvergunningen: -1,8 miljoen m^3/jaar (t.o.v. 2022)
- Bijdrage Overijssel-Zuid (Twente): 2,4 miljoen m^3/jaar
- Grootschalige woningbouwopgave: Stedendriehoek (Deventer) en de regio Zwolle

Lopende trajecten	Miljoen m^3/j	Jaar	Risico
Uitbreiden winning Boerhaar	1,05	2023	laag
Uitbreiden Vechterweerd	2,0	2025	laag
Uitbreiden Hammerflier	3,4	2026	hoog
Verkenning mogelijkheden ontwikkeling ASV-gebieden: o.a. Salland diep, IJsselvallei, Bruchterveld etc.	5,0	>2030	
Verkennen uitbreiden Deventer winningen en Schalkhaar	2,0 2,7	>2030 >2030	

Impact nu

- Aansluiten GZK in principe niet mogelijk
- Grootschalige woningbouwopgave in principe niet aan te sluiten

Na oplevering van Boerhaar (2023) en Vechterweerd (2025)

- Zijn er geen beperkingen meer (OV voldoet aan de norm)
- En is er ruim voldoende ontwikkelruimte in bestaande vergunningen

Conclusie

- Huidig OV -4,4 %
  In 2030: +3,2 miljoen m^3/jaar extra nodig
  Huidige TR +17,8 %
  In 2030: -1,8 miljoen m^3/jaar extra nodig
- Leveringsbetrouwbaarheid: nu niet op orde, op orde na uitbreiden Boerhaar (2023) en Vechterweerd (2025)
- Vergunningruimte: ruim voldoende ontwikkelruimte, nodig voor Overijssel-Zuid (Twente)

10.11 Overijssel-Zuid

Huidige waterbeschikbaarheid cluster Overijssel-Zuid

Het cluster Overijssel-Zuid kent twaalf productiebedrijven met een of meerdere winningen. De totale vergunningscapaciteit is 37,6 miljoen m^3 per jaar. Daarvan is momenteel 36,5 miljoen m^3 per jaar duurzaam

inzetbaar en ook winbaar. Hiervan werd in 2020 37,1 miljoen m^3 onttrokken. Dit is 102% van de duurzaam inzetbare capaciteit.

Tabel 34 Winningsvergunning, -capaciteit en daadwerkelijk onttrokken hoeveelheid water (2020) in cluster Overijssel-Zuid.

Productiebedrijf	**Bruto vergunning**	**Beperking**	**Benutbaar deel vergunnings-ruimte**	**Winnings-capaciteit**	**Onttrokken hoeveelheid 2020**
	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j	miljoen m^3/j
Espelo	4,5	0,0	4,5	4,5	4,2
Goor	1,5	0,0	1,5	1,5	1,7
Hasselo	0,7	0,2	0,5	0,5	0,5
Herikerberg	4,0	0,0	4,0	4,0	3,8
Hoge Hexel	2,5	0,0	2,5	2,5	2,6
Holten	2,5	0,0	2,5	2,5	2,7
Manderveen	3,0	1,0	2,0	3,0	3,0
Nijverdal	6,0	0,0	6,0	6,0	6,2
Rodenmors	1,5	0,0	1,5	1,5	1,6
Weerselo	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0
Weerseloseweg	2,4	0,9	1,5	1,5	1,3
Wierden	8,0	0,0	8,0	8,0	8,4
Totaal	**37,6**	**1,1**	**36,5**	**36,5**	**37,1**

Opgave Overijssel-Zuid voor 2030 (t.o.v. 2022)

- Extra benodigde productiecapaciteit 7,9 miljoen m^3/jaar
- Extra benodigde winvergunningen: 12,2 miljoen m^3/jaar (t.o.v. 2022)
- Reductie Manderveen (afspraak): 1,0 miljoen m^3/jaar
- Tijdelijke leveringscontracten Duitsland aan Vitens
- Afspraken tijdelijke levering vanuit Gelderland
- Druk Natura 2000

Lopende trajecten	**Miljoen m^3/j**	**Jaar**	**Risico**
Nieuwe vergunning Daarle - Vriezenveen	5,0	2028	hoog
Levering cluster Noord (uitbreiden Hammerflier)	2,4	2026	hoog
Ontwikkeling ASV-gebieden: o.a. Salland diep, IJsselvallei, Bruchterveld	10,0	>2030	

Impact nu

- Aansluiten GZK en grootschalige woningbouw niet mogelijk
- Grootschalige woningbouwopgave niet aan te sluiten

Pas perspectief op langere termijn

- Gezien hoge risicoprofiel uitbreiden Hammerflier en nieuwe winning Daarle Vriezenveen
- Lange duur ontwikkelen ASV-gebieden of extra levering cluster Overijssel-Noord.

Conclusie

- Huidig OV -3,3 %
  In 2030: +7,9 miljoen m³/jaar extra nodig
  Huidige TR -8,6 %
  In 2030: +12,2 miljoen m³/jaar extra nodig
- Leveringsbetrouwbaarheid: nu niet op orde met lopende hoog-risico projecten tot 2030

Bijlage 11 Samenstelling begeleidingscommissie

De auteurs danken de leden van de begeleidingscommissie voor het aanleveren van informatie, de inbreng tijdens de overleggen en voor het becommentariëren van verschillende versies van de conceptrapportage.

Naam	**Organisatie**
Stijn de Jong, Egbert Zaadstra, Marleen van der Velden	Brabant Water
Wout Kompagnie, Mark Schaap	Waterbedrijf Groningen
Roald Leemrijse	WMD
Maurice van de Roer, Willemijn Bouland-Oosterwijk	Dunea
Koen Zuurbier, Henk van Duist	PWN
Erwin de Bruin	WML
Jos Dusseldorp, Monique Albert, Kees Zijdereld	Oasen
Leon Kors, Eddy Yedema	Waternet
Lydia Barm	Evides
Edwin Blaauwgeers, Stefan Verschure	Vitens
Maarten van der Ploeg	RIWA Maas
Mirja Baneke, Rob Eijsink, Sabine Gielens	Vewin
Ruud Bartholomeus	KWR
Erik Verhofstad, Ruud Teunissen	Ministerie IenW

Dit is een uitgave van:

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

maart 2023

De zorg voor morgen begint vandaag