

Visie van Vitens op waterinfrastructuur voor de lange termijn

Vitens stelde onlangs een langetermijnvisie vast voor de waterinfrastructuur tot 2040. Die visie steelt op vier punten: een zo flexibel mogelijke infrastructuur met de huidige winningen als ruggengraat naadloos aansluitend op decentrale drink- en afvalwatersystemen, een dubbele barrière van schone, goed beschermde bronnen (liefst grondwater) in combinatie met een adequate zuivering, de waterwinningen zo inrichten dat ze een maximale meerwaarde opleveren voor de maatschappij én het minimaliseren van het gebruik van natuurlijke grondstoffen en maximaal hergebruik van reststoffen.

Met de nieuwe Drinkwaterwet, de nieuwe Waterwet, het Besluit Kwaliteit en Monitoring Water en het Drinkwaterbesluit is de Nederlandse drinkwatersector een nieuwe periode ingegaan. Vitens stelde als één van de eerste drinkwaterbedrijven een langetermijnvisie vast voor de waterinfrastructuur tot 2040. In de visie schetst Vitens de verwachte drinkwaterbehoefte in dat jaar en beschrijft het de manier waarop Vitens aan die watervraag wil voldoen.

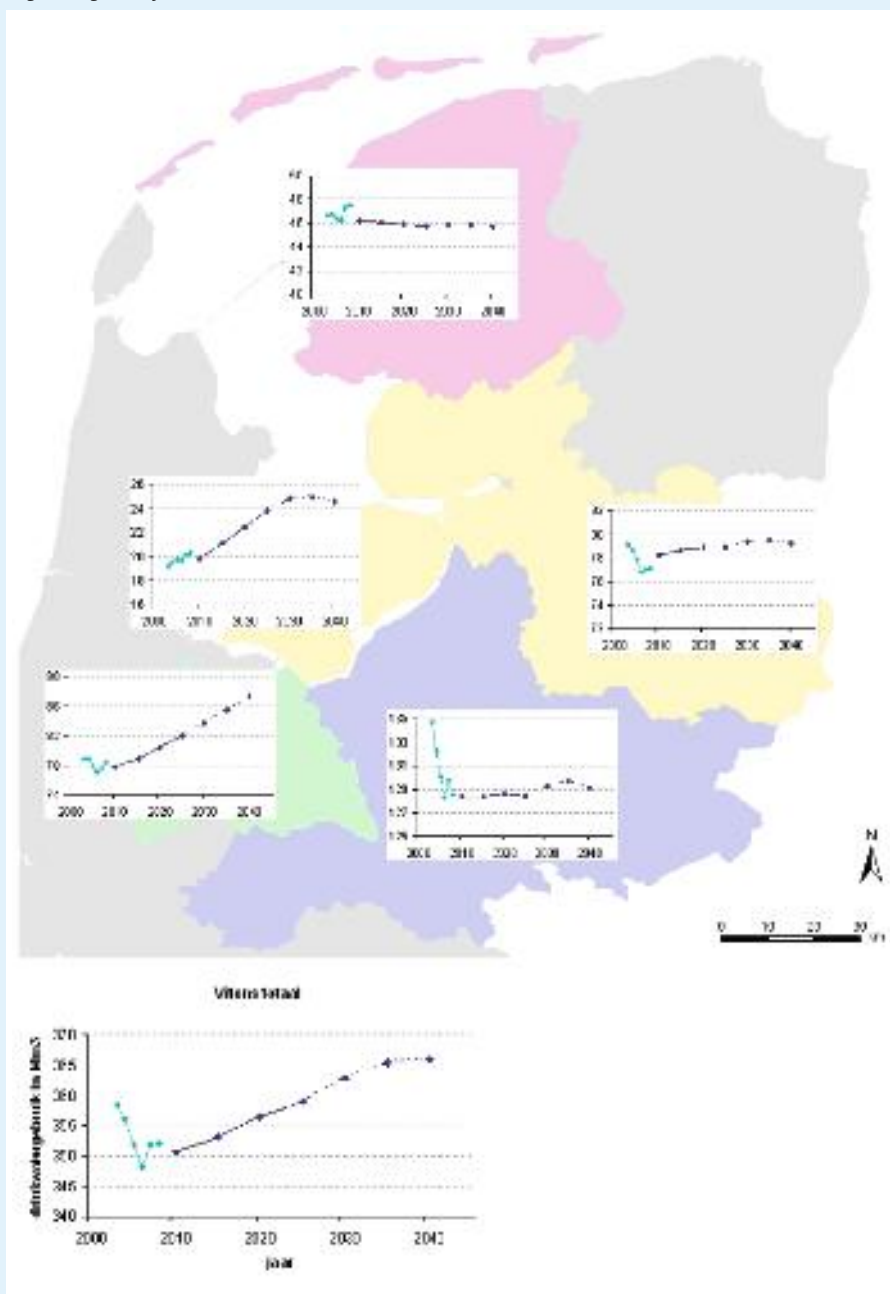
Vitens wil in ieder geval de dienstverlening efficiënter en persoonlijker maken. Het bedrijf wil zich ook inspannen om de bedrijfsvoering zoveel mogelijk te verduurzamen door de effecten van bijvoorbeeld de waterwinning te neutraliseren. Ten slotte probeert het drinkwaterbedrijf de maatschappelijke kosten zoveel mogelijk te verlagen.

Om te bepalen hoe de drinkwatervoorziening er in de toekomst uit moet zien, is een aantal toekomstscenario's uitgewerkt. Voor elk scenario zijn de kosten berekend. Hieruit blijkt dat een situatie met grondwaterwinningen verspreid over het gebied, eventueel aangevuld met clustering van de huidige productiebedrijven, vanuit de optiek van duurzaamheid, leveringszekerheid en kwaliteit te verkiezen is en bovendien het meest kostenefficiënt is.

Prognose

De hoeveelheid drinkwater die Vitens jaarlijks produceert en levert is afhankelijk van de vraag. Voor de voorspelling van de toekomstige drinkwatervraag is een prognose opgesteld van het drinkwatergebruik tot 2040. Deze prognose vormt de basis voor de benodigde productie- en vergunningscapaciteit in 2040. In de prognoses is rekening gehouden met factoren die de drinkwatervraag beïnvloeden, zoals klimaatverandering, bevolkingsgroei/krimp en economische ontwikkelingen. De prognose is gemaakt tot 2025 en vervolgens geëxtrapoleerd naar 2040 op basis van de belangrijkste verklarende factor: het inwoneraantal. Vitens

Afb. 1: Historische afgifte (lichtblauw) en verwacht drinkwatergebruik (donkerblauw) tot 2040 met aantal inwoners als sturende parameter per watervoorzieningsgebied (drinkwatergebruik in miljoen kubieke meter uitgezet tegen het jaartal).



	vergunde capaciteit 2010	winbare capaciteit 2010	totaal benodigde vergunning 2025 (prognose + productie verliezen + operationele en niet operationele reserve)	totaal benodigde vergunning 2040
	Mm ³ /jaar	Mm ³ /jaar	Mm ³ /jaar	Mm ³ /jaar
Friesland vasteland	65,5	49,5	57	56
Overijssel	100,9	90,0	101	101
Gelderland	165,6	164,6	158	159
Midden-Nederland	91,3	85,9	101	108
Flevoland	38,0	38,0	29	30
Vitens totaal*	475,8	442,4	446	454

* exclusief waddeneilanden.

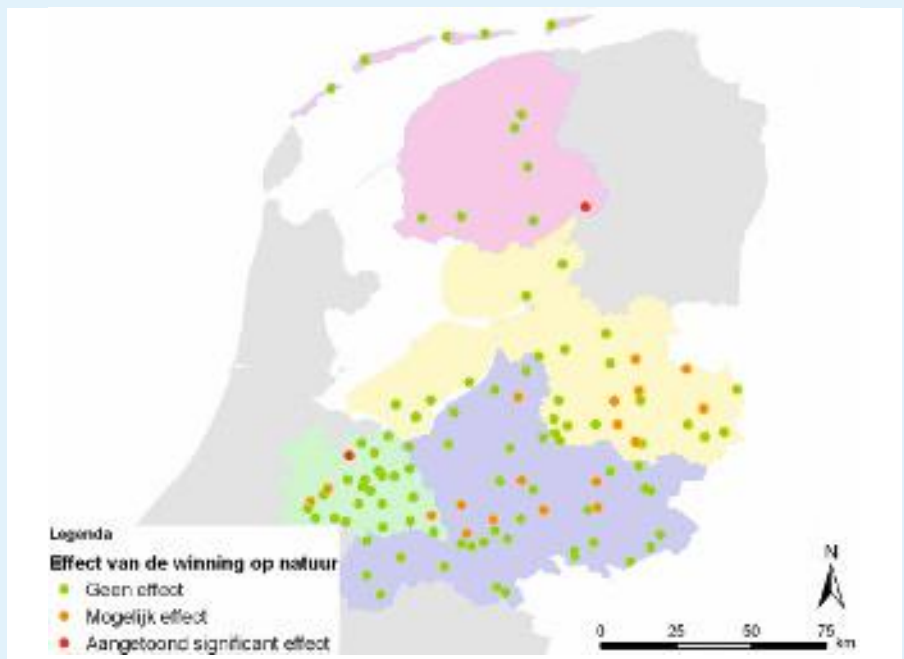
verwacht dat als gevolg van de klimaatverandering het momentaan drinkwatergebruik toeneemt, maar dat het effect op het drinkwatergebruik op jaarbasis voor het gehele werkgebied gering is. Daarbij treden wel verschillen op tussen de groei- (o.a. Utrecht, Zuid-Flevoland) en de krimpgebieden (o.a. Friesland). In de prognoses is rekening gehouden met een toename van het watergebruik op jaarbasis van 1,2 procent in het maximale scenario, 0,2 procent in het minimale scenario en 0,7 procent in het meest waarschijnlijke scenario.

Prognoses hebben een onnauwkeurigheid die toeneemt in de tijd. Grote economische groei kan het waterverbruik fors doen toenemen, terwijl aan de andere kant een toenemende aandacht voor energiebesparing en het sluiten van waterkringlopen een behoorlijke reductie van het watergebruik kan veroorzaken. Vitens verwacht dat in de planperiode netto sprake zal zijn van een significante reductie in het waterverbruik, met name ten gevolge van technologische ontwikkelingen. Gelet op de onzekerheden is het (nog) niet verantwoord om dit te verwerken in de prognoses. Dit is wel een belangrijke reden om de prognoses regelmatig te herzien en de langetermijnvisie elke vijf jaar te herijken.

Vanuit de prognose is - rekening houdend met onvermijdelijke productie verliezen en reserves - de vergunde waterwincapaciteit per provincie bepaald.

Knelpunten in technische winbare capaciteit

De huidige vergunde wincapaciteit is niet in alle gevallen volledig te benutten. De belangrijkste reden hiervoor is verzilting van de winvelden. Zo zijn in Friesland de winvelden Noardburgum en Garyp ernstig verzilt en kan hier de vergunde wincapaciteit en bestaande infrastructuur maar voor een deel worden ingezet. Belangrijke andere redenen zijn: effecten kwaliteitsproblemen (met name door bodemverontreinigingen en landbouwactiviteiten) en bestuurlijke afspraken in verband met effecten op natuur (bijvoorbeeld Natura 2000 gebieden). De tabel geeft de beschikbare capaciteit weer.



Afb. 2: Effect van waterwinning op de natuur.

Winning op Vlieland.



Voor Friesland (vasteland), Overijssel en Midden-Nederland geldt dat de huidige winbare capaciteit lager ligt dan de prognose voor 2040. Ook in 2025 is al sprake van een tekort. Dit betekent dat in deze watervoorzieningsgebieden de komende jaren flink moet worden ingezet op het uitbreiden van de winbare capaciteit. Voor Flevoland en Gelderland geldt dat de huidige winbare capaciteit hoger ligt dan de benodigde vergunninghoeveelheid in 2040.

Beoordeling huidige winningen

Knelpunten op het gebied van de natuur

Om de effecten van de bestaande winningen op natuur te bepalen, is gekeken naar de volgende gebieden: Natura 2000, TOP-lijstgebieden, subTOPlijstgebieden, HEN- en SED-gebieden. Als criterium voor knelpunten is het al of niet aanwezig zijn van een significant negatief effect op deze gebieden gehanteerd (zie afbeelding 2). De winningen met een oranje en rode kleur worden in dit scenario als knelpunt beschouwd. De oranje winningen zijn winningen met een mogelijk

knelpunt; de rode winningen worden gezien als een reëel knelpunt. Vanwege het gehanteerde *worst case*-principe zijn alle winningen met een mogelijk knelpunt ook als knelpunt beschouwd.

Knelpunten op het gebied van kwaliteit

Om de kwaliteitsknelpunten te bepalen, is naar de risico's op verontreinigingen in het te onttrekken water (ruwwater) gekeken. Hierbij is uitgegaan van de klasse-indeling zoals die in afbeelding 3 weergegeven wordt.

Vanuit een *worst-case*-benadering zijn alle winningen behorend tot de categorieën 3 t/m 5 als knelpunt aangemerkt. De drinkwaterwinningen in Friesland en Flevoland zijn goed beschermd. In deze gebieden zijn er geen knelpunten. In Overijssel, Gelderland en Midden-Nederland is een aantal winningen minder goed beschermd. Voor Overijssel en Gelderland is met name sprake van landbouwkundige invloed en in mindere mate van stedelijke invloed. De landbouwkundige invloeden zijn vooral merkbaar op

de oostelijke zandgronden (Twente en de Achterhoek). In Midden-Nederland is juist sprake van stedelijke invloed.

Conclusie knelpuntenanalyse

Vitens heeft de waterwininfrastructuur voor de komende jaren op orde. Er is een beperkt aantal oplosbare knelpunten op het gebied van kwaliteit en effecten op natuur en landbouw. De verwachte vraag naar drinkwater voor het totale voorzieningsgebied is voor de langere termijn min of meer stabiel, maar met duidelijke verschillen tussen krimp- en groeiregio's. Desondanks zijn veranderingen noodzakelijk. Technologische trends en onzekerheden, zoals klimaatverandering en toekomstig waterverbruik per persoon, maken dat de huidige win-infrastructuur op lange termijn niet flexibel genoeg is en dat de wininfrastructuur er op termijn anders uit zal zien. Daarnaast komen de bestaande winningen steeds meer onder druk door ruimtelijke ontwikkelingen, toenemend gebruik van de ondergrond en de zoetwaterbehoeften van andere functies als landbouw en natuur. Om het ontstaan van nieuwe knelpunten te voorkomen, zal dan ook continu geïnvesteerd moeten worden in het meer duurzaam maken en beschermen van deze winningen.

Als vertrekpunt voor het zoeken naar duurzame oplossingen voor de toekomstige drinkwateraanvraag zijn drie scenario's verkend. Deze verkenning is gericht op het definiëren van 'de hoeken van het speelveld'. Het doel daarvan is om zichtbaar te maken wat de gevolgen zijn van bepaalde keuzes voor de verschillende winningen.

De drie scenario's zijn:

- Blauw. Dit scenario gaat uit van het voorkomen van risico's voor de ruwwaterkwaliteit;
- Groen. Dit scenario gaat uit van het minimaliseren van milieueffecten op natuur;
- Geel. Dit scenario gaat uit van minimale milieueffecten op het milieu. Hiermee wordt bedoeld het minimaliseren van energieverbruik, gebruik van hulpstoffen en productie van reststoffen bij het zuiveren van water.

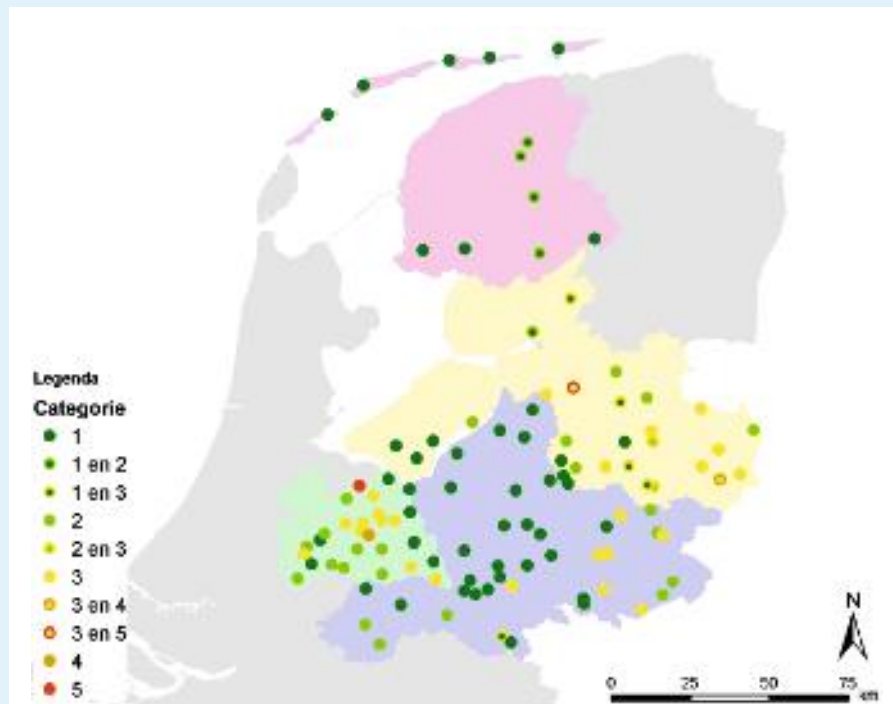
Strategische keuzes planperiode tot 2040

De geschetste opgave voor de drinkwateraanvoorziening in de planperiode tot 2040 in combinatie met de resultaten van de verkenning van de drie scenario's hebben tot de volgende keuzes geleid:

Vitens verzekert de drinkwateraanvoorziening voor de langere termijn door het 'Vitens Duurzaam Waterwinnen'-principe toe te passen. Dit staat voor het continu zoeken naar een optimum tussen *people*, *planet* en *profit* met maximale aandacht voor de volksgezondheid, maximale meerwaarde voor de samenleving en minimale maatschappelijke kosten. De belangrijkste strategische keuzes zijn dan:

- een zo flexibel mogelijke waterwininfrastructuur met de huidige basis-

Afb. 3: De winningen van Vitens ingedeeld naar de categorieën (geel, oranje en rood zijn knelpunten).



categorie 1	1. grondwater in schone/natuurlijke omgeving (freatisch of onder kleilaag)
	2. grondwater onder dikke kleilaag (onafhankelijk van omgeving)
categorie 2	1. grondwater onder semi-permeabele kleilaag in landbouwgebied of licht risicovol stedelijk gebied
	2. oppervlaktewater (grote rivier) met bodempassage of bekken
categorie 3	1. brak kwelwater (zonder antropogene invloed)
	2. diep zout grondwater
	3. freatische winning in licht risicovol stedelijk of landbouwgebied
	4. oppervlaktewater (grote rivier) met bodempassage of bekken
categorie 4	1. brakwaterpolders (uitslagwater) of winning in risicovol stedelijk gebied
	2. oppervlaktewater (grote rivier), rechtstreekse inname
categorie 5	1. oppervlaktewater (kleine rivier) met bodempassage of bekken
	2. oppervlaktewater (kleine rivier/waterloop), rechtstreekse inname
	3. zout zeewater
	4. effluent rwzi (rechtstreeks)

structuur van winningen als ruggengraat naadloos aansluitend op decentrale drink- en afvalwatersystemen.

Door de onzekerheden in de ontwikkeling van de drinkwatervraag en de winmogelijkheden streeft Vitens naar het behoud en meer flexibel inzetbaar maken van de huidige winningen. Meer kleine, onderling verbonden winningen en waar mogelijk clustering van zuiveringen spreiden het risico. Ook bij nieuwbouw moet flexibiliteit leidend zijn;

- veilig drinkwater door een dubbele barrière van schone, goed beschermde bronnen in combinatie met een adequate zuivering. Schoon grondwater als bron heeft daarbij de voorkeur.

Vitens kiest voor grondwater, omdat volgens ons in voldoende mate beschikbaar is, een stabiele en over het algemeen een goede kwaliteit heeft, weinig energie kost om te zuiveren en te transporteren naar de afzetgebieden en er maatschappelijk voordeel te behalen bij een goede ruimtelijke en ecologische inpassing van de winning in de omgeving. Een grondwaterwinning is bovendien robuust ten opzichte van bijvoorbeeld klimaatveranderingen. Vitens ziet goede mogelijkheden om bestaande grondwaterwinningen en bijbehorende win-infrastructuur te optimaliseren. Er zijn interprovinciale optimalisaties mogelijk door gebruik te maken van bestaande en nieuwe winningen dicht bij het afzetgebied in een andere provincie. Op de stuwwallen (Veluwe, Overijsselse en Utrechtse Heuvelruggen) ziet Vitens mogelijkheden om winningen te behouden en uit te breiden. In de kwelgebieden aan de randen van de heuvelruggen zijn ook grote potenties. Met name oostelijk Flevoland biedt goede winmogelijkheden. Ook zuidelijk en centraal Friesland biedt mogelijkheden om extra grondwater te winnen. Als er onvoldoende schoon grondwater is te winnen, kiest Vitens voor in extreme omstandigheden voor een grootschalige oppervlaktewaterwinning met een bodempassage of een bekken. Daarna komt de winning van brak schoon grondwater in beeld.

- in een open dialoog met de aandeelhouders de waterwinning zo inrichten dat ze een maximale meerwaarde oplevert voor de maatschappij.

Vitens wil het ruimtebeslag van de waterwinningen niet groter laten zijn dan strikt noodzakelijk;

- duurzaamheid als leidende factor. Vitens streeft naar het minimaliseren van het gebruik van natuurlijke grondstoffen en maximaal hergebruik van reststoffen. Zo werkt het bedrijf mee aan een Europees project dat zich richt op regio's die zelfvoorzienend worden op het gebied van onder andere water. In Nederland spitst zich dit toe op de waddeneilanden. In het algemeen moeten waterbesparing en -hergebruik gaan leiden tot een forse beperking van het waterverbruik.

Rian Kloosterman, Adri Kostense, Jan van Essen en Walter van der Meer (Vitens)



Waterwinpark in stedelijk gebied (Leidsche Rijn).

Afb. 4: De belangrijkste ruimtelijke keuzes uit de langetermijnvisie van Vitens.

