



Vlaanderen  
is milieu



# Drinkwatervoorziening in Vlaanderen: organisatie en een blik vooruit



# 1 INLEIDING

## 1.1 Situering

Hoewel de droogteperiodes van 2017 en 2018 de openbare drinkwatervoorziening extra in de aandacht bracht, werkt de overheid al langer samen met de drinkwatermaatschappijen om te zorgen voor een optimale leveringszekerheid.

In december 2013 werd de leveringszekerheid verankerd in het drinkwaterbesluit. De drinkwaterbedrijven krijgen de opdracht om een leveringsplan en langetermijnvoorzieningsplan op te maken (meer in 1.2.).

De bedoeling van deze leveringsplannen is om de overheid een verhoogd inzicht te geven in de organisatie van de openbare watervoorziening.

De plannen geven zo een overzicht van de huidige winnings-, productie- en leveringsinfrastructuur en de verschillende capaciteiten. Daarnaast worden deze capaciteiten vergeleken met het verbruik onder normale of piekomstandigheden in de betreffende regio. Het is niet de bedoeling dat de watermaatschappijen jaarlijks hun leveringsplan rapporteren. De bevoegde entiteit leefmilieu (de VMM) kan de leveringsplannen opvragen, eventueel doorlichten en een advies verstrekken.

De langetermijnvoorzieningsplannen geven een prognose van het verbruik en becijferen de geplande investeringen om in deze prognose te kunnen voorzien. Waar mogelijk zijn de langetermijnvoorzieningsplannen gekoppeld aan de 6-jaarlijkse herziening van de tariefregulering aangezien deze van dezelfde prognoses uitgaan.

Voor informatie over de verbruiksprognoses, de draagkracht van de ruwwaterbronnen en de onderlinge verhouding daarvan wordt deels gesteund op informatie aangereikt door de VMM. Verder is er in de langetermijnvoorzieningsplannen ook aandacht voor de toekomstperspectieven over de kwaliteit en het milieu. Tot slot wordt een overzicht gegeven van de geplande investeringen in de verschillende deelaspecten van de bevoorradingsketen: winning, productie en distributie.

Op basis van de informatie in de leveringsplannen, de langetermijnvoorzieningsplannen en de productiegegevens, wordt in dit rapport een algemeen beeld geschetst van de drinkwaterbevoorrading in Vlaanderen. Bijzondere aandacht gaat naar de geografische verdeling en diversiteit van de bronnen, en de onderlinge verbindingsmogelijkheden tussen de drinkwatermaatschappijen.

Een uitgebreidere cijfermatige benadering van de drinkwaterbevoorrading is te vinden in de drinkwaterbalans<sup>1</sup> (kwantitatief perspectief) en de watermeter<sup>2</sup> (economisch perspectief).

---

<sup>1</sup> Drinkwaterbalans 2017

<sup>2</sup> Watermeter 2016-2017 - [www.vmm.be/publicaties/watermeter-2016-2017](http://www.vmm.be/publicaties/watermeter-2016-2017)

## 1.2 Openbare drinkwatervoorziening in Vlaanderen

De gemeenten hebben als taak de drinkwatervoorziening op hun grondgebied te organiseren. Zij kunnen autonoom beslissen hoe zij de drinkwatervoorziening organiseren.

Anno 2018 zijn in Vlaanderen nog acht drinkwaterbedrijven actief waarvan zes hier worden besproken:

- AGSO Knokke-Heist
- De Watergroep
- FARYS
- IWVA
- Pidpa
- Water-link

Elk drinkwaterbedrijf heeft zijn eigen werkingsgebied dat gevormd is door de verschillende samenwerkingen tussen de gemeenten. De schaal en organisatie kan om historische redenen sterk verschillen.

AGSO Knokke-Heist is het laatste gemeentelijke waterbedrijf en is enkel actief in de gemeente Knokke-Heist.

Pidpa, Water-link, FARYS en IWVA zijn intercommunales. Pidpa bevoorraadt de provincie Antwerpen met uitzondering van de stad Antwerpen en enkele randgemeenten. IWVA is actief in kustgemeenten van de Westhoek. Het bevoorradingsgebied van FARYS strekt zich uit in een zone van Brussel naar Oostende.

De Watergroep is een autonoom Vlaams overheidsbedrijf dat over de jaren heen gegroeid is en actief is in vier Vlaamse provincies.

De Nederlandse watermaatschappij Brabant Water is actief in de Belgische enclave Baarle-Hertog. Deze beide maatschappijen zijn niet opgenomen in dit rapport.

Een overzicht van deze opdeling is opgenomen in figuur 1.

## 1.3 Wetgeving

In het waterwetboek<sup>3</sup> Titel II Beheer van de waterketen is in hoofdstuk I de doelstelling opgenomen. Artikel 2.1.1. vermeldt dat dit decreet een duurzame watervoorziening en een duurzaam watergebruik beoogt. Een duurzame watervoorziening is ruim opgevat, namelijk de winning, opvang, behandeling en distributie van water bestemd voor menselijke aanwending en een duurzaam watergebruik.

Deze duurzame watervoorziening heeft als doel het beschermen van het milieu en het beschermen van de volksgezondheid door het verzekeren van de levering van een optimale hoeveelheid water bestemd voor

---

<sup>3</sup> Het decreet van 18 juli 2003 houdende het integraal waterbeleid, gecoördineerd op 15 juni 2018 – van kracht vanaf 1 januari 2019

menselijke aanwending van een geschikte kwaliteit waarbij rekening gehouden wordt met sociale en economische aspecten.

In het drinkwaterbesluit - Besluit van de Vlaamse regering houdende reglementering inzake de kwaliteit en levering van water, bestemd voor menselijke consumptie van 13 december 2002 - wordt deze duurzame watervoorziening geconcretiseerd. Vooral de aanvulling van het besluit van 19 december 2013 is hier relevant: in artikel 3/1 §1 wordt de opmaak en inhoud van leveringsplan en van het langetermijnvoorzieningsplan vastgelegd. In artikel 15 §6 is de rapportering opgenomen. De beide relevante wetteksten zijn hieronder opgenomen.

**Art. 3/1. § 1.**

De exploitant van het openbaar waterdistributienetwerk staat binnen zijn distributiegebied in voor de totstandbrenging en instandhouding van een duurzame voorziening van water, bestemd voor menselijke consumptie, als vermeld in artikel 3, § 2, van het decreet.

De exploitant van het openbaar waterdistributienetwerk stelt, uiterlijk op 1 januari 2016, per leveringsgebied of per andere logische eenheid in het distributiegebied een leveringsplan op dat ten minste de volgende gegevens bevat :  
1° een schematisch overzicht met technische gegevens van de inrichtingen en het openbaar waterdistributienetwerk, zoals een overzicht van :

- a) de winnings- en productielocaties;
- b) het transport- en distributienetwerk, inclusief verbindingen met aangrenzende gebieden;
- c) de capaciteit en levering onder niet-verstoorde omstandigheden;
- d) de beschikbare reservecapaciteit en verbindingsmogelijkheden met andere gebieden voor gebruik bij verstoringen;
- e) de aansluitingsgraad binnen het gebied;

2° een synthese van de aanpak om de verplichtingen voor de levering conform artikel 3, § 2, van het decreet in te vullen, zowel in niet-verstoorde als in verstoorde omstandigheden.

De exploitant van het openbaar waterdistributienetwerk houdt het leveringsplan actueel.

De exploitant van het openbaar waterdistributienetwerk neemt alle passende maatregelen om te kunnen voorzien in de toekomstige behoeften van water, bestemd voor menselijke consumptie, in zijn distributiegebied. De exploitant van het openbaar waterdistributienetwerk stelt onder meer een langetermijnvoorzieningsplan op voor een periode van twintig jaar met daarin een planning met inbegrip van een prognose van de vereiste investeringen ter veiligstelling van de voorziening van water, bestemd voor menselijke consumptie, opgesplitst in winning, zuivering en distributie. Het langetermijnvoorzieningsplan wordt om de zes jaar herzien. Het eerste langetermijnvoorzieningsplan wordt opgesteld tegen uiterlijk 1 januari 2017. De exploitant van het openbaar waterdistributienetwerk houdt bij de opmaak van het langetermijnvoorzieningsplan rekening met de door de Vlaamse Milieumaatschappij aangeleverde informatie over de behoefteprognose voor water, bestemd voor menselijke consumptie, en over de draagkracht van de ruwwaterbronnen.

**Art. 15**

§ 6. De exploitant van het openbaar waterdistributienetwerk houdt het leveringsplan en het langetermijnvoorzieningsplan, vermeld in artikel 3/1, § 1, ter inzage van de bevoegde entiteit Leefmilieu.

De bevoegde entiteit Leefmilieu kan op elk moment het leveringsplan en het langetermijnvoorzieningsplan opvragen en doorlichten om:

- 1° na te gaan of de plannen de minimale inhoud, vermeld in artikel 3/1, § 1, bevatten;
- 2° inhoudelijk advies te verstrekken.



## 2 LEVERINGSPLANNEN VOOR DE DRINKWATERVOORZIENING

In het eerste onderdeel bespreken we de leveringsplannen - de inhoud en opzet - en omschrijven we de eenheden waarin het Vlaamse drinkwatersysteem organisatorisch is opgedeeld. Dit zijn de bevoorradingsgebieden en verbruikszones.

Het tweede deel behandelt de verschillende stappen van de ruwwaterbron tot aan de kraan.

We putten hiervoor uit:

- het rapport Drinkwaterbalans – 2017 (Vlaamse Milieumaatschappij (2018), Drinkwaterbalans voor Vlaanderen – 2017)
- de eerste leveringsplannen (2016) van de watermaatschappijen.

Dit deel bevat ook een eerste analyse van de leveringszekerheid per bevoorradingsgebied en voor Vlaanderen in zijn geheel. Een volledige integrale evaluatie van de leveringszekerheid waarbij met alle aspecten rekening gehouden wordt, is een complexe en uitdagende oefening die nog verdere invulling zal krijgen.

De leveringsplannen van de watermaatschappijen zijn niet openbaar, ze liggen ter inzage voor de Vlaamse Milieumaatschappij.

In overleg met de watermaatschappijen is afgesproken dat overkoepelende informatie zoals nu opgenomen in dit rapport gepubliceerd kan worden.

### 2.1 Leveringsplannen

#### 2.1.1 Inhoud en opzet

De bedoeling van de leveringsplannen van de watermaatschappijen is om de overheid een verhoogd inzicht te geven in de organisatie van de openbare watervoorziening.

De plannen geven een overzicht van de huidige winnings-, productie- en leveringsinfrastructuur en hun capaciteiten. Daarnaast worden deze capaciteiten vergeleken met het verbruik onder normale omstandigheden of piekstandigheden in de betreffende regio.

Het is niet de bedoeling dat de watermaatschappijen jaarlijks hun leveringsplan rapporteren. De bevoegde entiteit leefmilieu (de VMM) kan de leveringsplannen steeds opvragen, eventueel doorlichten en een advies verstrekken.

#### 2.1.2 Eerste leveringsplannen

De leveringsplannen die de Vlaamse overheid – VMM als toezichthouder – kon inkijken zijn de eerste die werden opgemaakt ter invulling van de openbare dienstverplichting.

Hoewel deze plannen vooral de bedoeling hebben om een verhoogd inzicht te geven in de organisatie van de openbare watervoorziening, bevatten deze plannen al veel informatie waarmee de leveringszekerheid kan worden geëvalueerd.

Alle huidige drinkwatermaatschappijen maakten per bevoorradingsgebied een leveringsplan op. Van de watermaatschappijen IWVB en VIVAQUA, die sinds 2018 niet meer actief zijn in Vlaanderen, zijn de leveringsplannen niet opgevraagd. De gemeenten die door deze bedrijven bevoorrad werden, zijn overgenomen door FARYS en De Watergroep. Ondertussen zijn de leveringsplannen van FARYS en De Watergroep geactualiseerd met deze bijkomende gemeenten.

De watermaatschappijen werkten samen de hoofdlijnen uit voor de structuur van de leveringsplannen. Elke watermaatschappij gaf aan zijn leveringsplan een eigen insteek. De verschillen in aanpak weerspiegelen de fysieke verschillen tussen de bronnen en netten van de bedrijven. De plannen zijn zo niet 1 op 1 te vergelijken.

Tussen begin 2016 en midden 2017 ontving de VMM een papieren uitprint van de leveringsplannen van zes drinkwatermaatschappijen. Met deze watermaatschappijen volgden bilaterale overlegmomenten die dienden ter verduidelijking en bijschaving van de plannen. Waar nodig, werd gevraagd naar bijkomende tabellen en kaarten.

Na evaluatie ontving elke drinkwatermaatschappij feedback.

Belangrijke doelstelling van deze feedback was om bij de geactualiseerde versie van de leveringsplannen een betere vergelijking te kunnen maken en de cijfers van de verschillende maatschappijen beter op elkaar af te stemmen.

### 2.1.3 Eenheid: bevoorradingsgebied en verbruikszone

Voor de opvolging van de leveringszekerheid is Vlaanderen opgedeeld in bevoorradingsgebieden die verder opgedeeld (kunnen) worden in verbruikszones.

Een **bevoorradingsgebied** is een geografisch afgebakend (deel)gebied bevoorrad door dezelfde drinkwatermaatschappij en **dat operationeel als één geheel functioneert**. De meeste drinkwatermaatschappijen bakenden één bevoorradingsgebied af.

De uitzondering is De Watergroep die een regionale opdeling maakt in vier bevoorradingsgebieden. De Watergroep heeft het grootste distributiegebied van alle drinkwatermaatschappijen en is actief in zowat alle provincies behalve in de provincie Antwerpen. De opdeling werkt gemaakt vanuit de opbouw en het functioneren van het waterdistributienetwerk. Zo is het bijvoorbeeld niet mogelijk dat het drinkwater dat door De Watergroep geproduceerd wordt in Limburg, geleverd wordt in West-Vlaanderen en omgekeerd.

In totaal is Vlaanderen dus opgedeeld in **9 bevoorradingsgebieden** (zie figuur 1).

De bevoorradingsgebieden zijn meestal aaneengesloten gehelen. Hierop zijn enkele uitzonderingen.

- De Watergroep Mid-West is opgedeeld in drie:
  - o Meetjesland (noordwest);





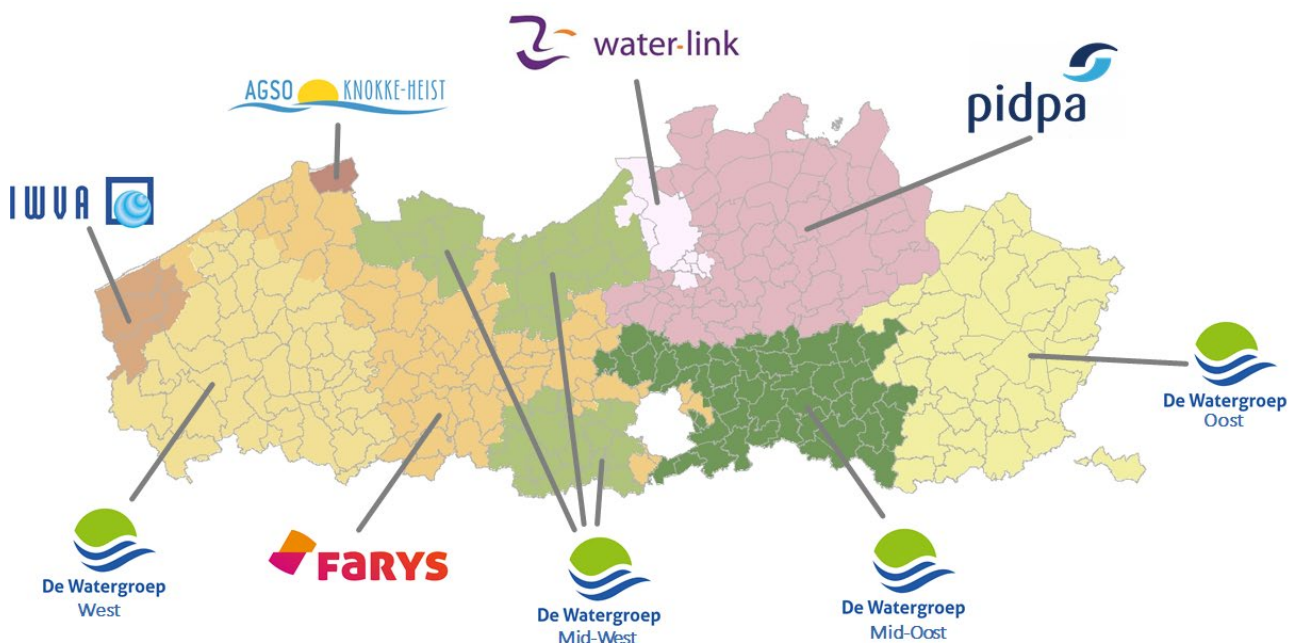
- Waasland (noordoost);
  - Denderstreek & Pajottenland (zuiden).
- Om logistieke, en operationele redenen worden deze drie als één bevoorradingsgebied beschouwd.
- Ook FARYS heeft een niet aaneengesloten bevoorradingsgebied. Enkele gemeenten aan de rand van Brussel worden rechtstreeks vanuit Brussel bevoorrad en hebben dus weinig invloed op de rest van het bevoorradingsgebied.

Een bevoorradingsgebied kan verder opgedeeld worden in **verbruikszones**.

Verbruikszones zijn vaste zones in het bevoorradingsgebied waarbinnen de in- en uitgaande waterstromen in het drinkwaternetwerk permanent bemeterd worden. De grootte van deze verbruikszones kan sterk verschillen tussen verschillende bevoorradingsgebieden en/of drinkwatermaatschappijen.

Dit is afhankelijk van de lokale eigenschappen van het netwerk en de grootte van het bevoorradingsgebied. De kleinere bevoorradingsgebieden van IWVA, AGSO Knokke-Heist en Water-link zijn bijvoorbeeld niet opgedeeld in verbruikszones en worden in hun geheel bemeterd.

figuur 1: de verschillende watermaatschappijen en de bevoorradingsgebieden - situatie 2018<sup>4</sup>



<sup>4</sup> Sinds 1 januari 2019 gingen enkele deelgemeenten van Boechout, Kapellen en Kontich over van Water-link naar Pidpa.

Hieronder is een overzicht opgenomen van de verschillende bevoorradingsgebieden en verbruikszones per watermaatschappij

- AGSO Knokke-Heist
  - Geen verdere opdeling
- IWVA
  - Geen verdere opdeling
- De Watergroep
  - De Watergroep West
    - Aantal verbruikszones: 13
  - De Watergroep Mid-West
    - Aantal verbruikszones: 9
      - Waasland: 5
      - Meetjesland: 2
      - Denderstreek & Pajottenland: 2
  - De Watergroep Mid-Oost
    - Aantal verbruikszones: 10
  - De Watergroep Oost
    - Aantal verbruikszones: 15
- FARYS
  - Aantal verbruikszones: 7
- Pidpa
  - Aantal verbruikszones: 13
- Water-link
  - Opdeling in verbruikszones lopend



## 2.2 Verschillende stappen van bron tot kraan

In dit hoofdstuk bespreken we de verschillende stappen van de waterketen startend van de winning, over productie, transport en distributie en de transfers. Naast een bespreking bevat elk onderdeel ook een analyse voor Vlaanderen en per bevoorradingsgebied.

### 2.2.1 Overzicht

De eerste stap in de keten naar zuiver drinkwater aan de kraan is de winning van ruwwater. Ruwwater kan zowel grondwater als oppervlaktewater of gezuiverd afvalwater zijn.

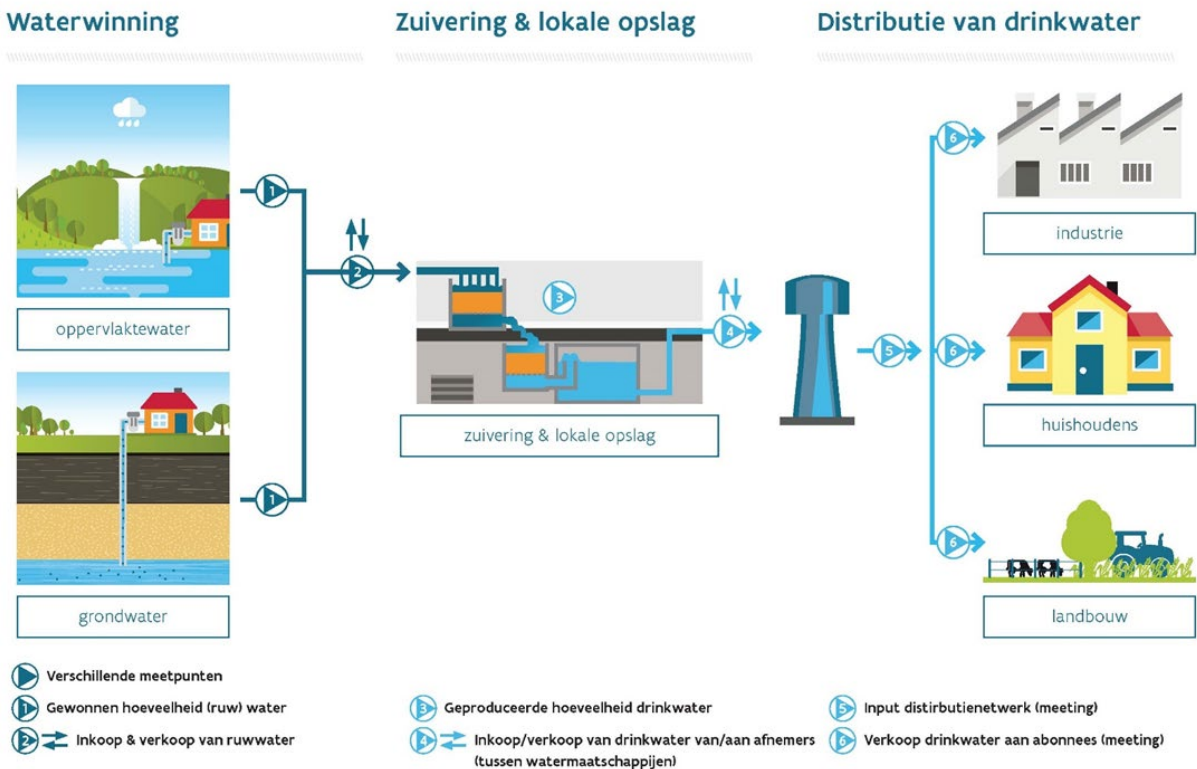
Dit opgepompte water wordt via leidingen naar een (drink)waterproductiecentrum of “WPC” gebracht waar het ruwwater gezuiverd wordt tot reinwater – water dat voldoet aan de doelstelling vastgelegd in het drinkwaterbesluit.

Het reinwater verlaat de waterproductiecentra via het leidingwaternetwerk van de drinkwatermaatschappijen. Elke maatschappij staat in voor de aanleg en onderhoud van zijn eigen netwerk. De netwerken zijn ook met elkaar verbonden zodat de maatschappijen onderling water kunnen uitwisselen.

Het water van drinkwaterkwaliteit wordt uiteindelijk getransporteerd en gedistribueerd naar de verbruikers. Opjaagstations en watertorens zorgen ervoor dat niveauverschillen en drukverschillen overbrugd worden.

De figuur 2 overloopt de verschillende stappen van ruwwater bron tot drinkwater uit de kraan. In de praktijk worden oppervlaktewater en grondwater zelden met elkaar gemend voor de zuiveringstap. Beide ruwwaterbronnen hebben een verschillende behandeling nodig. Het komt wel voor dat grondwater uit verschillende grondlagen met elkaar gemengd wordt. Dit kan de kwaliteit ten goede komen.

figuur 2: van winning over zuivering naar distributie van drinkwater (VMM)



## 2.2.2 Wining van ruwwater, een kijk op de bron van ons drinkwater

De eerste stap is het winnen van ruwwater om drinkwater uit te produceren. De Vlaamse watermaatschappijen gebruiken hiervoor zowel grondwater, oppervlaktewater als gezuiverd afvalwater.

### ❖ Ruwwaterbronnen algemeen

Het ruwwater van de Vlaamse drinkwatermaatschappijen komt voor ongeveer de helft uit grondwater en de helft uit oppervlaktewater. Een klein deel daarvan wordt gewonnen buiten Vlaanderen (zie Infobox 2). De oorsprong van het water dat Vlaamse drinkwatermaatschappijen aankopen bij niet-Vlaamse drinkwatermaatschappijen wordt hier niet in detail behandeld, de productie daarvan valt niet onder de bevoegdheid van de Vlaamse overheid.

In tabel 1 is voor de verschillende watermaatschappijen actief in Vlaanderen in 2018 de volumes per ruwwaterbron opgelijst (cijfers van 2017). Niet alle watermaatschappijen staan volledig zelf in voor hun eigen drinkwaterproductie, maar kopen ook water aan bij andere maatschappijen. Meer hierover in 2.2.4



tabel 1: overzicht van de in 2017 geproduceerde hoeveelheden in m<sup>3</sup> door 6 Vlaamse watermaatschappijen (actief in 2018) (bron: Drinkwaterbalans – 2017)

Watermaatschappij	Totaal	Uit grondwater		Uit oppervlaktewater	
		In Vlaanderen	Buiten Vlaanderen	In Vlaanderen	Buiten* Vlaanderen
AGSO Knokke-Heist	528 315	528 315	0	0	0
De Watergroep	130 296 499	94 357 035	0	35 939 464	0
FARYS	11 032 900	1 353 805	9 678 095	0	0
IWVA	3 599 549	3 599 549	0	0	0
Pidpa	62 314 825	62 314 825	0	0	0
Water-link	143 571 114	0	0	143 571 114	0
Totaal	351 343 202	160 799 724	9 678 095	179 510 578	0

\*Geen van de opgesomde watermaatschappijen wint oppervlaktewater buiten Vlaanderen. Het Brusselse waterbedrijf VIVAQUA dat voorheen ook actief was in Vlaanderen deed dat wel.

#### INFOBOX 1: Water gewonnen in Wallonië door Vlaamse bedrijven

Twee Vlaamse waterbedrijven, namelijk FARYS en De Watergroep, winnen water in Wallonië.

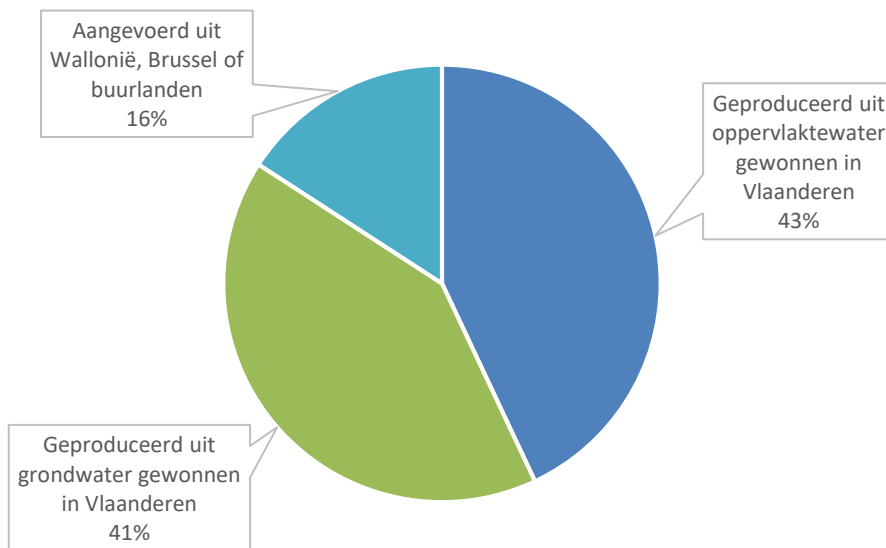
**FARYS** bezit 10 bronnen in Wallonië en exploiteert deze zelf. Deze winningen worden in dit rapport volledig als winningen van FARYS beschouwd. Daarnaast beheert de stad Ronse een grondwaterwinning. Deze heeft putten op Vlaams en Waals grondgebied. Dit water wordt volledig in Ronse gebruikt. Deze productie is in de cijfers van FARYS opgenomen.

**De Watergroep** droeg in 2012 hun winningen in Wallonië over aan hun Waalse zustermaatschappij SWDE, maar staan zelf verder in voor de exploitatie. Het water uit deze winningen wordt als transfer van een ander drinkwaterbedrijf beschouwd, aangezien het voor transport afhankelijk is van het distributienet van SWDE. In het hoofdstuk Winning van ruwwater (2.2.2) worden deze winningen wel meegenomen bij de bespreking van het ruwwater aangewend door Vlaamse drinkwatermaatschappijen.

De figuur 3 geeft de verdeling weer tussen grondwater en oppervlaktewater, daarnaast zijn de cijfers opgenomen van de aanvoer vanuit de buurlanden of -gewesten.

Meer info over aanvoer een aankoop van buiten Vlaanderen vind je in Transfers van en naar Vlaanderen.

figuur 3: oorsprong van het drinkwater verdeeld in Vlaanderen (2017)



De aard van het ruwe water maar ook de kwalitatieve en kwantitatieve druk erop zijn bepalend voor het productieproces en de leveringszekerheid. Een doorlichting van onze ruwwaterbronnen is daarom zinvol.

### ❖ Grondwater

#### **Karakterisatie**

Het grondwater dat gebruikt wordt voor de productie van drinkwater kan zowel afkomstig zijn uit diepere afgesloten lagen (gespannen grondwater) als uit meer ondiepe niet-afgesloten lagen (freatisch) (zie INFOBOX 2).

Niet overal in Vlaanderen wordt evenveel gebruik gemaakt van grondwater voor de productie van drinkwater. Dit is gekoppeld aan de opbouw van de ondergrond en het voorkomen van grondwaterlagen met voldoende capaciteit. Dat blijkt duidelijk uit de figuur 5. In het oosten van het land, waar meer grondwatercapaciteit is, zijn veel grondwaterwinningen. In het westen, waar minder grondwatercapaciteit is, zijn die veel beperkter.

Het grondwater in Vlaanderen werd ingedeeld in 6 grondwatersystemen waarbinnen in totaal 43 grondwaterlichamen werden afgebakend.

In tabel 2 wordt weergegeven uit welke systemen en lichamen water wordt gepompt voor de productie van drinkwater. Uit deze tabel blijkt duidelijk dat deze volumes niet evenredig verdeeld zijn over deze 21 grondwaterlichamen die gebruikt worden. De drie grondwaterlichamen waar de grootste volumes in vergund zijn (nl. CKS\_0200\_GWL\_1, BLKS\_1100\_GWL\_2S, MS\_0100\_GWL\_1) staan in voor meer dan de helft van de vergunde volumes. Deze grondwaterlichamen situeren zich in het oosten van Vlaanderen (figuur 4) .

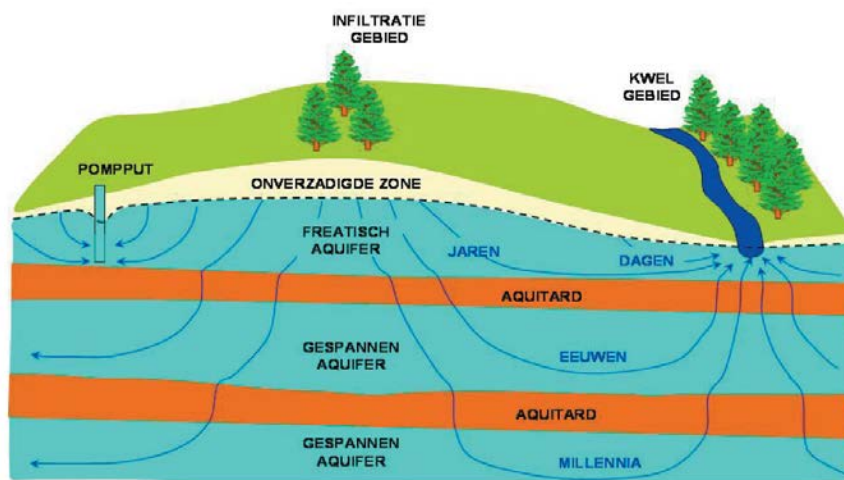


## INFOBOX 2 – Freatisch en gespannen grondwaterlagen

**Freatisch grondwater** is grondwater dat in de bovenste lagen van de bodem infiltreert vooraleer het een ondoordringbare laag tegenkomt. De diepte van de freatische grondwaterlaag of aquifer kan zeer sterk verschillen van regio tot regio.

Freatische grondwaterlagen en aldus grondwaterwinningen uit deze lagen, zijn voor hun voeding rechtstreeks afhankelijk van de neerslag.

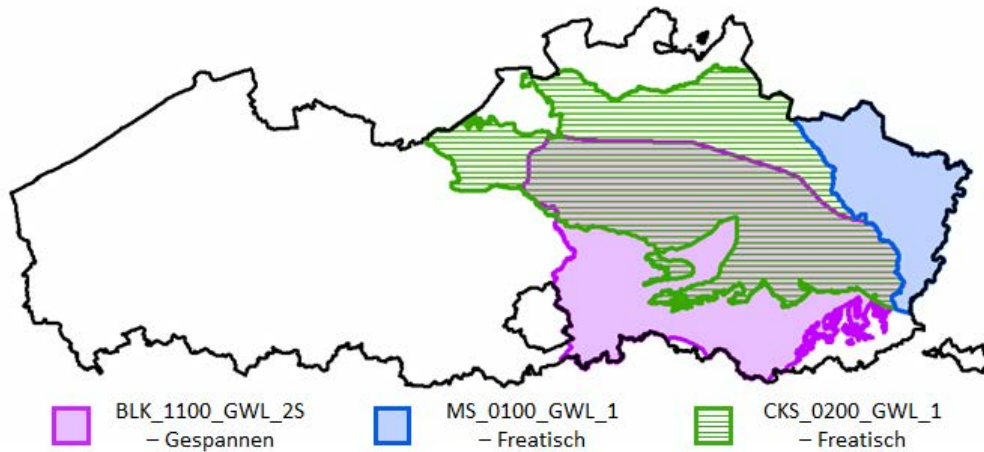
**Gespannen grondwater** is de watervoorraad die zich over zeer lange periodes onder de ondoordringbare lagen (of “aquitards”, bijvoorbeeld een dikke kleilaag) opbouwt. Veelal zijn deze gespannen grondwaterlagen afhankelijk van lateraal transport voor hun voeding en kunnen de eigenlijke voedingsgebieden ver liggen van de locatie waar het water effectief wordt opgepompt. Dit water is nauwelijks onderhevig aan variaties in neerslag op korte termijn.



tabel 2: vergunde volumes voor de openbare drinkwatersector opgedeeld per grondwaterlichaam gerangschikt van het grondwaterlichaam met het hoogste vergunde volume naar het laagste (cijfers van 2017 – beperkt tot de 11 hoogste volumes)

Grondwaterlichaam	Gelegen in grondwatersysteem	Vergund volume (m <sup>3</sup> /jaar)	%	Cumulatief %
CKS_0200_GWL_1	Centraal Kempisch systeem	70 151 000	28%	28%
BLKS_1100_GWL_2S	Brulandkrijtsysteem	38 003 600	15%	44%
MS_0100_GWL_1	Maassysteem	26 288 000	11%	54%
CKS_0200_GWL_2	Centraal Kempisch systeem	22 972 590	9%	64%
MS_0200_GWL_1	Maassysteem	16 500 000	7%	70%
BLKS_0600_GWL_1	Brulandkrijtsysteem	14 734 200	6%	76%
CVS_0160_GWL_1	Centraal Vlaams systeem	10 973 900	4%	81%
SS_1300_GWL_1	Sokkelsysteem	8 700 000	4%	84%
MS_0200_GWL_2	Maassysteem	6 640 000	3%	87%
BLKS_1000_GWL_1S	Brulandkrijtsysteem	5 916 000	2%	89%
KPS_0120_GWL_1	Kust- en poldersysteem	5 200 000	2%	91%
Overige	Overige	21 330 900	9%	100%

figuur 4: de ligging van de 3 grondwaterlichamen waaruit het meeste drinkwater wordt gewonnen: CKS\_0200\_GWL\_1, BLKS\_1100\_GWL\_2S en MS\_0100\_GWL\_1. Het gespannen lichaam BLK\_1100\_GWL\_2S ligt gedeeltelijk onder het freatische lichaam CKS\_0200\_GWL\_1



De profielen in figuur 5 op de volgende pagina illustreren dit verschil tussen het oosten en het westen van Vlaanderen.

In profiel 1 doorheen Oost-Vlaanderen zien we dat de ondoordringbare aquitards (aangeduid in de figuur met arcering of lijnblokken) vaak zeer dicht bij de oppervlakte liggen. Freatisch water is hier weinig aanwezig. Het aantal winningen is hier beperkt. Bovendien hebben de aquitards een grote dikte waardoor diep moet geboord worden vooraleer gespannen water wordt aangetroffen. Uit het sokkelsysteem werd jarenlang teveel water opgepompt. Er was een trechter. Door een streng vergunningenbeleid is deze laag zich aan het herstellen. De situatie is gelijklopend als in West-Vlaanderen. In beide provincies zijn weinig mogelijkheden om meer grondwater te winnen.

In profiel 2 doorheen Antwerpen en Vlaams-Brabant zien we een dikkere freatische laag en dunnere aquitards. De mogelijkheden om grondwater te winnen zijn in deze regio dus groter.

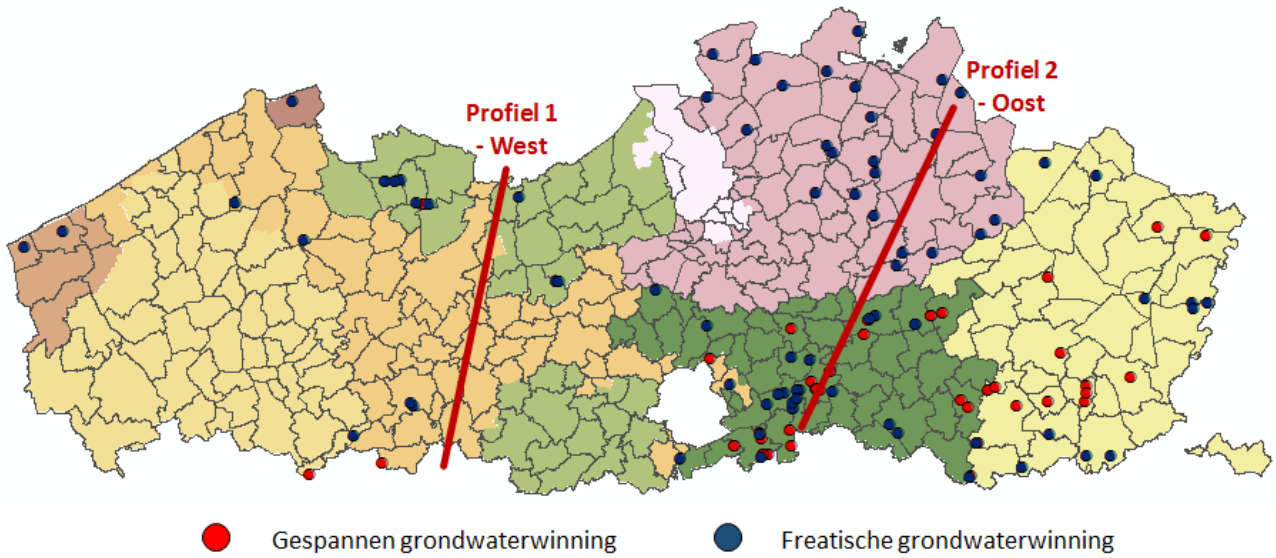
De vergunde volumes voor de winning van grondwater zijn beduidend hoger in het oosten van Vlaanderen. Dit is in figuur 6 geïllustreerd door de hoogte van de staafdiagrammen (in het westen zijn die zeer klein). In het oosten van Vlaanderen is veel grondwater beschikbaar.

Het aandeel freatisch grondwater ten opzichte van het gespannen grondwater verschilt sterk per bevoorradingsgebied. De taartdiagrammen op figuur 6 verduidelijken die verhouding. Op dezelfde figuur geven de staafdiagrammen een beeld van de hoeveelheid gewonnen water.

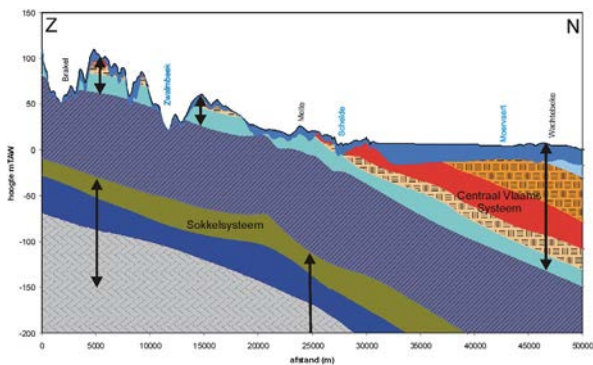




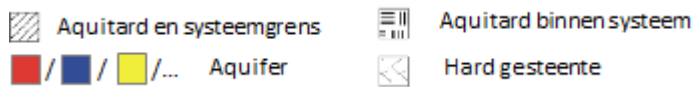
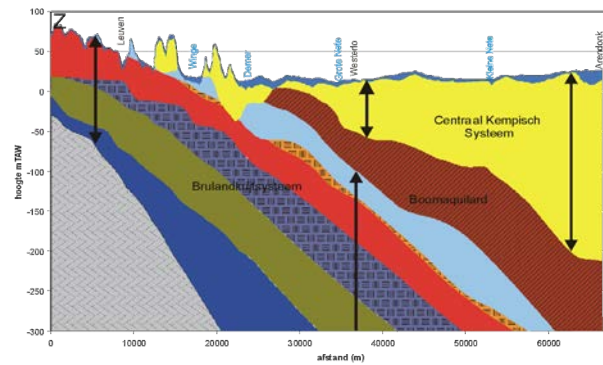
figuur 5: grondwaterwinningen voor de productie van drinkwater in Vlaanderen opgesplitst in freatische en gespannen winningen<sup>5</sup>.



profiel 1 - grondwaterlagen tussen Wachtebeke (noorden van Oost-Vlaanderen) en Brakel (zuiden van Oost-Vlaanderen)

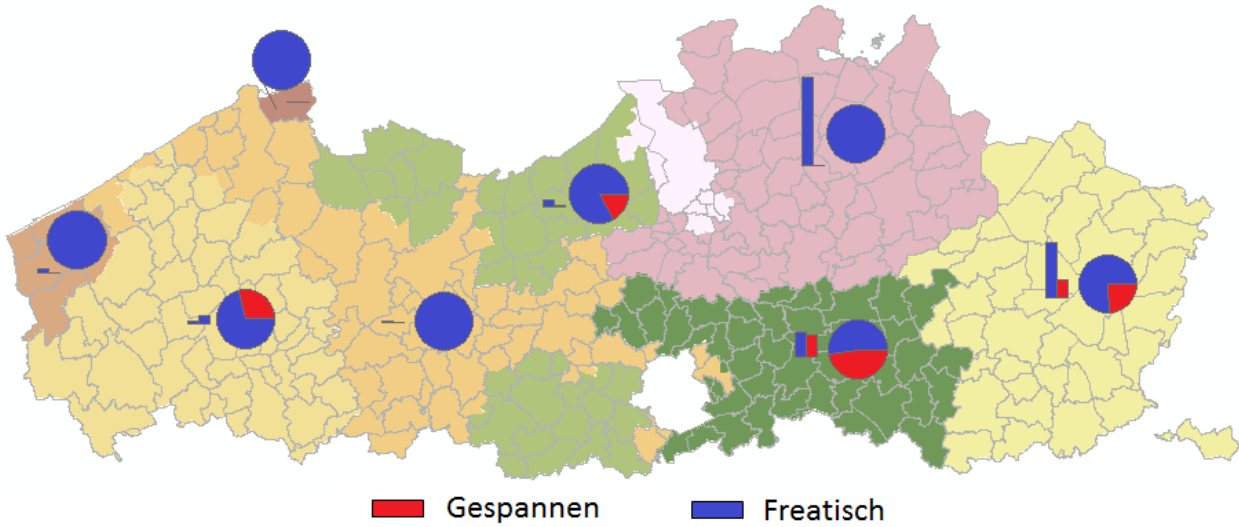


profiel 2 - grondwaterlagen tussen Arendonk (noorden van de provincie Antwerpen) en Leuven (zuiden van de provincie en Vlaams-Brabant).



<sup>5</sup> Opelet: winningen die dicht bij elkaar gelegen zijn, zijn op deze kaart moeilijk van elkaar te onderscheiden. Winningen gelegen in Wallonië staan niet op de kaart. In sommige grondwaterlichamen kunnen er op lokale schaal verschillen voorkomen in het freatisch vs. gespannen karakter van de laag. Bovenstaande kaart is gebaseerd op het overheersende karakter van de het grondwaterlichaam waarin de winning vergund is.

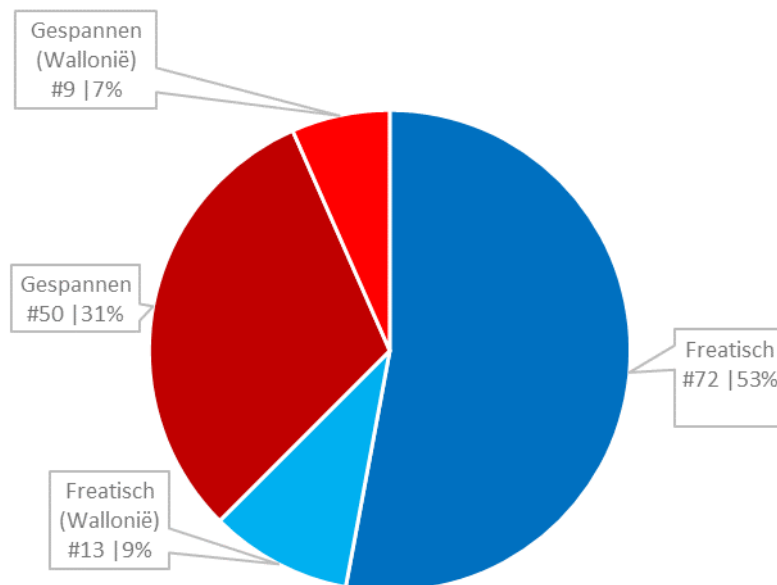
figuur 6: vergunde volumes in freatische en gespannen winningen opgesplitst per bevoorradingsgebied



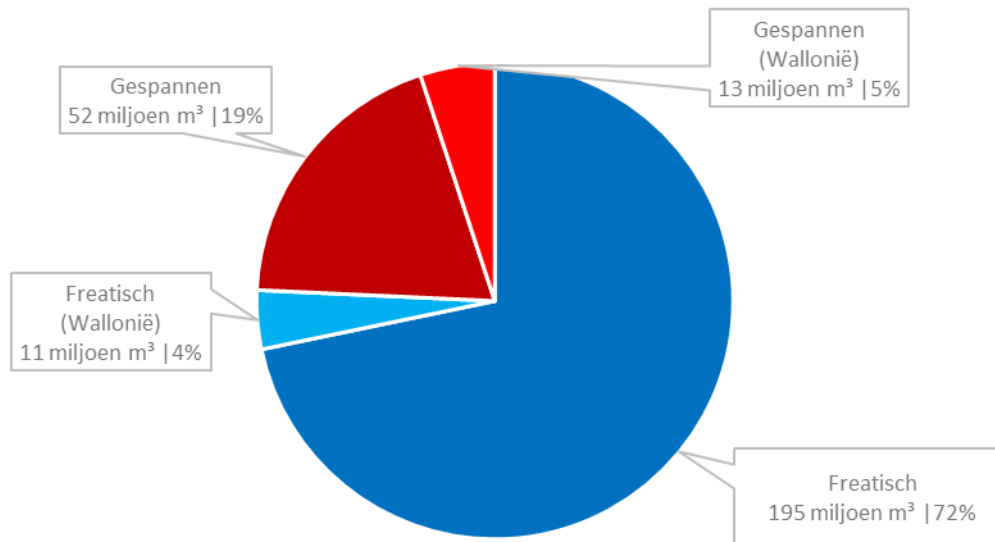
De twee volgende figuren geven taartdiagrammen over het aantal grondwaterwinningen en de vergunde volumes.

Het aandeel van de grondwaterbronnen afkomstig uit freatische waterlagen versus gespannen grondwaterlagen in heel Vlaanderen is weergegeven in de figuur 7 (het aantal bronnen) en figuur 8 (de vergunde volumes).

figuur 7: overzicht van het aantal grondwaterwinningen uit gespannen lagen en freatische grondwaterlagen gebruikt voor de productie van drinkwater door de Vlaamse watermaatschappijen (Inclusief SWDE winningen van De Watergroep)



figuur 8: overzicht van de vergunde volumes uit gespannen lagen en freatische grondwaterlagen gelegen in Vlaanderen en gebruikt voor de productie van drinkwater door de Vlaamse watermaatschappijen (Inclusief SWDE winningen van De Watergroep)



### **Kwalitatieve kwetsbaarheid**

Op vlak van kwalitatieve kwetsbaarheid kunnen we algemeen stellen dat deze voor freatische winning groter is dan voor gespannen winningen. Freatische grondwaterlagen worden namelijk, in tegenstelling tot de gespannen grondwaterlagen, niet afgedekt door een ondoordringbare laag waardoor vervuiling aan het oppervlak direct naar het grondwater kan infiltreren.

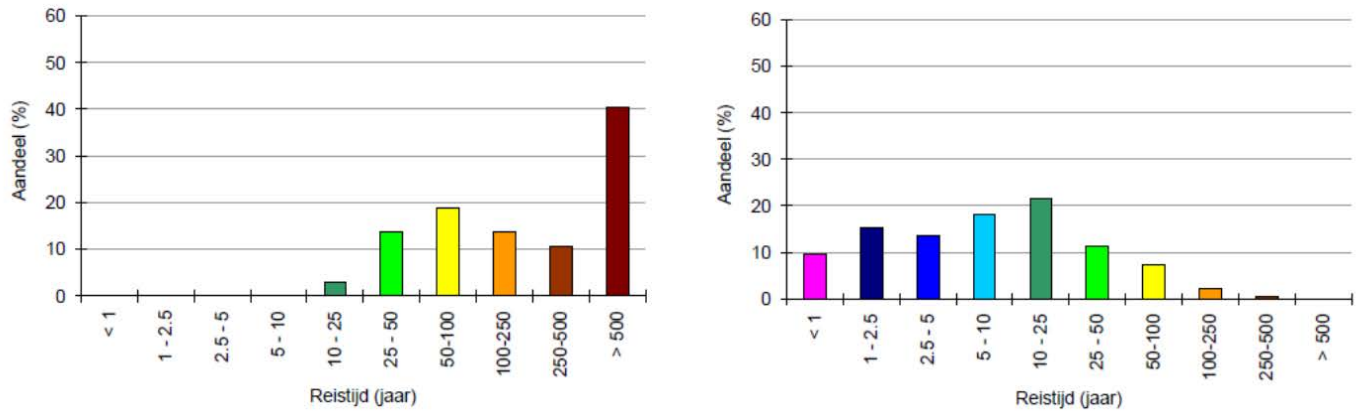
Om een inschatting te maken van de **intrinsieke kwetsbaarheid** van het grondwater **voor verontreiniging** is het van belang rekening te houden met de reistijd. Dit is de tijd die nodig is voor vervuiling om te kunnen doordringen van de oppervlakte tot aan het punt waar het grondwater wordt onttrokken.

De diepte van de winning en de aard van de geologische lagen zijn daarbij doorslaggevend. Hoe langer de reistijd hoe groter de kans dat de vervuiling afgebroken, tegengehouden of voldoende verdund wordt vooraleer ze de grondwaterwinning bereikt. Niet alle water legt dezelfde weg af naar de winning. Daarom heeft het ontgonnen grondwater als het ware een leeftijdsdistributie. Deze leeftijdsdistributie kan voor elk van de winningen worden gegenereerd op basis van een grondwatermodel<sup>6</sup> (zie figuur 9).

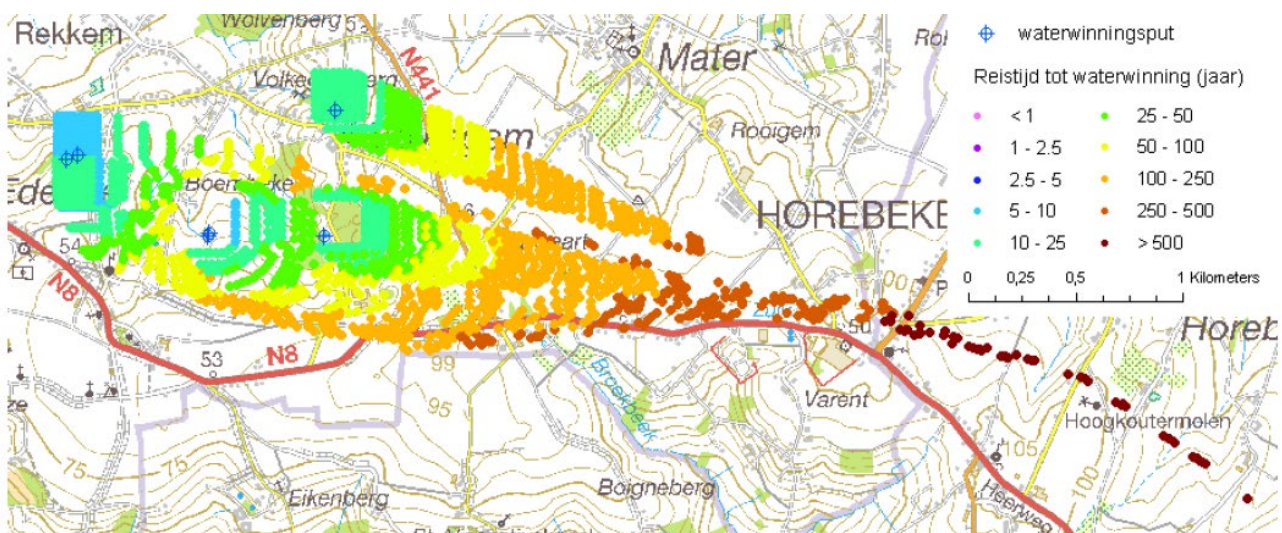
Naast de leeftijdsdistributie geeft het model ook weer hoe snel het water plaatselijk infiltreert (zie figuur 10). Hoe groter het aandeel ‘jong grondwater’, hoe kwetsbaarder de winning wordt geacht. Ongewenste stoffen die in de bodem dringen in het intrekgebied kunnen in deze kwetsbare winning dus binnen een jaar teruggevonden worden in de pompputten van de winning.

<sup>6</sup> Voor winningen gelegen in Wallonië is de opdeling gebaseerd op de kwetsbaarheidskaarten uit de betreffende grondwaterlichaamfiches. <http://eau.wallonie.be/spip.php?article72>

figuur 9: voorbeeld van een gemodelleerde leeftijdsdistributie van het infiltrerende grondwater voor een bron met matige kwetsbaarheid (links; Winning Avelgem-Waarmaarde-Kerkhove) en zeer hoge kwetsbaarheid (rechts; Winning Moerstraat)



figuur 10: gemodelleerde lokale reistijden van infiltrerend grondwater voor de grondwaterwinning van Oudenaarde



Om een beeld te krijgen van de intrinsieke kwetsbaarheid van de verschillende grondwaterwinningen voor drinkwater worden de categorieën uit tabel 3 gehanteerd. Als 10% van het grondwater een reistijd heeft van minder dan 5 jaar, wordt de winning als zeer kwetsbaar beschouwd, ongeacht de reistijd van de rest van het water.

tabel 3: categorieën van de kwetsbaarheid voor verontreiniging van grondwaterbronnen in Vlaanderen

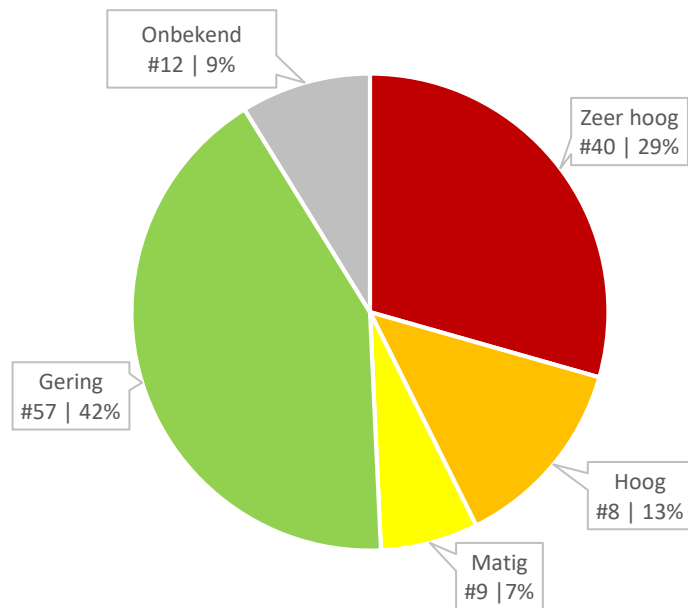
Kwetsbaarheid	Reistijd van het 10 <sup>e</sup> percentiel ruwwater
Zeer Hoog	0 – 5 jaar
Hoog	5 – 25 jaar
Matig	25 – 100 jaar
Gering	> 100 jaar



Voor de winningen gelegen in Wallonië is deze bepaling niet op deze manier gebeurd. De kwalitatieve kwetsbaarheid van winningen in Wallonië is gebaseerd op de kwetsbaarheidsanalyse in desbetreffende grondwaterfiches uit de Waalse stroomgebiedbeheerplannen<sup>7</sup>. De opdeling is hier: geen risico, gering risico, gemiddeld, hoog risico.

De verdeling van de grondwaterbronnen in de categorieën is uitgezet in figuur 11.

figuur 11: overzicht van de kwetsbaarheid voor verontreiniging van de grondwaterwinningen die gebruikt worden voor de productie van drinkwater door de Vlaamse watermaatschappijen; Aantal winningen.



### **Kwantitatieve kwetsbaarheid**

Wat betreft het kwantitatief aspect is het onderscheid tussen freatische winning en gespannen minder éénvoudig te maken. Beide hebben hun voor en- nadelen.

Freatische grondwaterlagen en dus grondwaterwinningen uit deze lagen, zijn voor hun voeding rechtstreeks afhankelijk van de neerslag. Als het voldoende regent, heeft de laag voldoende grondwater ter beschikking. Na een periode van droogte, kan deze laag ook weer vrij snel aangevuld worden door het regenwater. Maar blijft het lang droog, dan kan het grondwaterpeil vooral in de ondiepe freatische grondwaterwinningen zo laag staan dat er mogelijks in extreme gevallen geen grondwater meer kan gewonnen worden.

Gespannen grondwaterlagen vullen zich zeer traag weer aan. Er moet dan ook veel aandacht besteed worden aan de duurzame ontginning ervan en het op lange termijn opvolgen van de waterstanden. Gespannen bronnen kunnen een reserve bieden tijdens periodes van aanhoudende droogte, maar bij

<sup>7</sup><http://eau.wallonie.be/spip.php?article72>

overontginning kan de bron voor lange termijn uitgeput raken. Deze bronnen worden ook omwille van de van nature uitstekende waterkwaliteit bij voorkeur voorbehouden voor de drinkwatertoepassingen. Deze winningen zijn van beter beschermd tegen verontreiniging dan freatische winningen omdat een vervuiling aan de oppervlakte een lange weg door de bodem moet afleggen om in de gespannen grondwaterlaag terecht te komen. Tijdens deze weg wordt het merendeel van de vervuiling tegengehouden, voldoende verdund of op natuurlijke wijze afgebroken. Nieuwe ontwikkelingen zoals diepe KWO installaties en geothermische boringen zijn niet zonder risico omdat deze de beschermende kleilaag doorboren.

De kwantitatieve kwetsbaarheid van een waterwinning bekijken we via de kwantitatieve toestandsbeoordeling van het grondwaterlichaam (zoals vastgelegd in de doelstellingen van de kaderrichtlijn Water) waaruit gewonnen wordt op basis van de tweede stroomgebiedbeheerplannen van de Schelde en van de Maas (2016 – 2021)<sup>8 9</sup>.

Van de 43 grondwaterlichamen in Vlaanderen zijn er 8 in ontoereikende toestand. Deze 8 grondwaterlichamen zijn allemaal gespannen. Bronnen in een grondwaterlichaam in een goede kwantitatieve toestand kunnen in principe probleemloos ontgonnen worden. De kwantitatieve kwetsbaarheid wordt dan aangeduid als gering. Als de kwantitatieve toestand ontoereikend is, zijn strenge voorwaarden opgelegd qua volumes die onttrokken mogen worden. De kwantitatieve kwetsbaarheid wordt dan aangeduid als hoog.

Uit figuur 12 blijkt dat voor het merendeel van de grondwaterwinningen (98%) de kwantitatieve kwetsbaarheid gering is. Slechts voor 3 grondwaterwinningen is de kwantitatieve toestand slecht:

- 2 winningen in een grondwaterlichaam van het centraal Vlaams systeem in het bevoorradingsgebied De Watergroep Mid-West;
- 1 winning in een grondwaterlichaam van het Brulandtkrijtsysteem in het bevoorradingsgebied van De Watergroep Mid-Oost.

Voor deze winningen geldt een streng vergunningenbeleid omdat een evenwicht moet gevonden worden tussen de lokale nood aan water en de duurzaamheid van de winning op lange termijn.

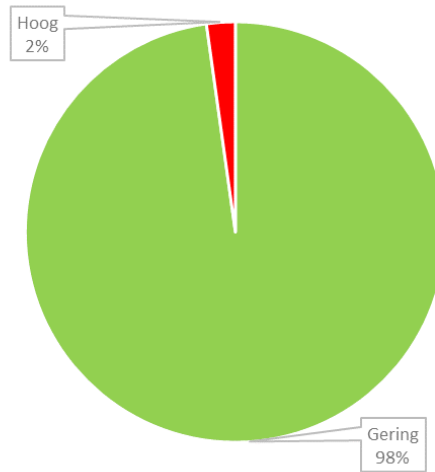
---

<sup>8</sup> [www.integraalwaterbeleid.be/nl/stroomgebiedbeheerplannen/stroomgebiedbeheerplannen-2016-2021](http://www.integraalwaterbeleid.be/nl/stroomgebiedbeheerplannen/stroomgebiedbeheerplannen-2016-2021) - grondwaterspecifieke delen

<sup>9</sup> Kwantitatieve kwetsbaarheid van winningen in Wallonië op basis van Waalse stroomgebiedsbeheerplannen. Alle grondwaterlichamen in Wallonië verkeren in kwantitatief goede toestand. [http://eau.wallonie.be/IMG/pdf/V3170523-Document%20définitif%20GENERAL\\_NL.pdf](http://eau.wallonie.be/IMG/pdf/V3170523-Document%20définitif%20GENERAL_NL.pdf)



figuur 12: overzicht van de kwantitatieve kwetsbaarheid van de grondwaterbronnen gebruikt voor de productie van drinkwater door de Vlaamse watermaatschappijen (incl. SWDE bronnen geëxploiteerd door De Watergroep)



#### **Ligging in of nabij speciale beschermingszones**

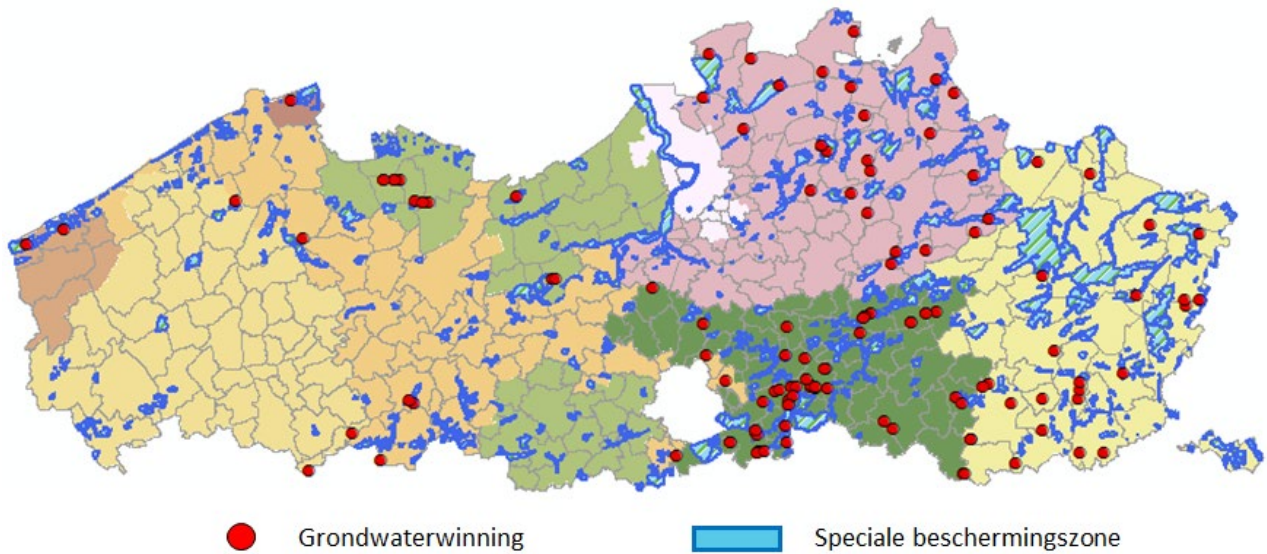
Bepaalde grondwaterwinningen zijn gelegen in of nabij **speciale beschermingszones (SBZ)**. Dit zijn zones die door de EU-lidstaten werden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn of de Habitatrichtlijn en samen vormen ze het Natura 2000 netwerk. Een overzicht van de speciale beschermingszones en de grondwaterwinningen is opgenomen in figuur 13.

De ligging in of de nabijheid van een speciale beschermingszone heeft zowel voordelen als nadelen voor de drinkwatervoorziening. Als voordeel geldt zeker dat de speciale beschermingszone zorgt voor een bijkomende bescherming tegen mogelijke verontreiniging van het grondwater. Een aandachtspunt dat eerder als nadelig kan worden gestempeld is het feit dat de aanwezige habitats specifieke eisen stellen aan het milieu. Zo is in veel gevallen het habitat afhankelijk van de grondwaterstand en is dit een kritische factor voor het behouden en versterken van de habitat. Aangezien een grondwaterwinning op schaal van een drinkwaterwinning vaak een impact heeft op de lokale grondwaterstanden, is het een evenwichtsoefening om de beide functies van maatschappelijk belang te combineren. Randvoorwaarden aan het totaal op te pompen debiet op jaarbasis, het maximaal dagdebiet, de verlaging van de grondwatertafel worden in dit kader vaak opgelegd in de omgevingsvergunning.

Hoewel randvoorwaarden kunnen worden onderschreven, houden ze wel een beperking in voor de openbare watervoorziening waarvan de impact elders moet worden opgevangen.

Daarnaast zijn er nog een heel aantal winningen die dicht bij een SBZ gelegen zijn. Ook bij deze winningen wordt bij het verlenen van een vergunning rekening gehouden met deze speciale beschermingszones.

figuur 13: grondwaterwinstingen voor de productie van drinkwater in Vlaanderen en hun ligging ten opzichte van de speciale beschermingszones (SBZ) – Natura 2000 netwerk



### Details per waterbedrijf

Naast het algemene beeld van de bovenstaande figuren, geeft het overzicht hieronder informatie per bevoorradingsgebied (van west naar oost) over het aantal grondwaterwinstingen, het totaal vergunde debiet en de kenmerken van de winstingen.

Zoals al eerder opgenomen, is FARYS vooral een transport- en distributiemaatschappij van drinkwater en produceert ze zelf maar beperkte hoeveelheden drinkwater.

- IWVA
  - Aantal winstingen: 2
    - Kwalitatieve kwetsbaarheid: 2-Hoog
    - Kwantitatieve kwetsbaarheid: 2-Gering
    - Freatisch: 2
    - Gespannen: 0
    - Gelegen in SBZ: 2
  - Totaal vergund volume: 4.450.000m<sup>3</sup>/jaar

Ter info: IWVA infiltreert gezuiverd afvalwater in de freatische laag van de duinen dat daarna als grondwater wordt ontgonnen (zie pagina 33). Dit water valt niet eenduidig onder de noemer 'grondwater', maar wordt in deze paragraaf mee opgenomen.

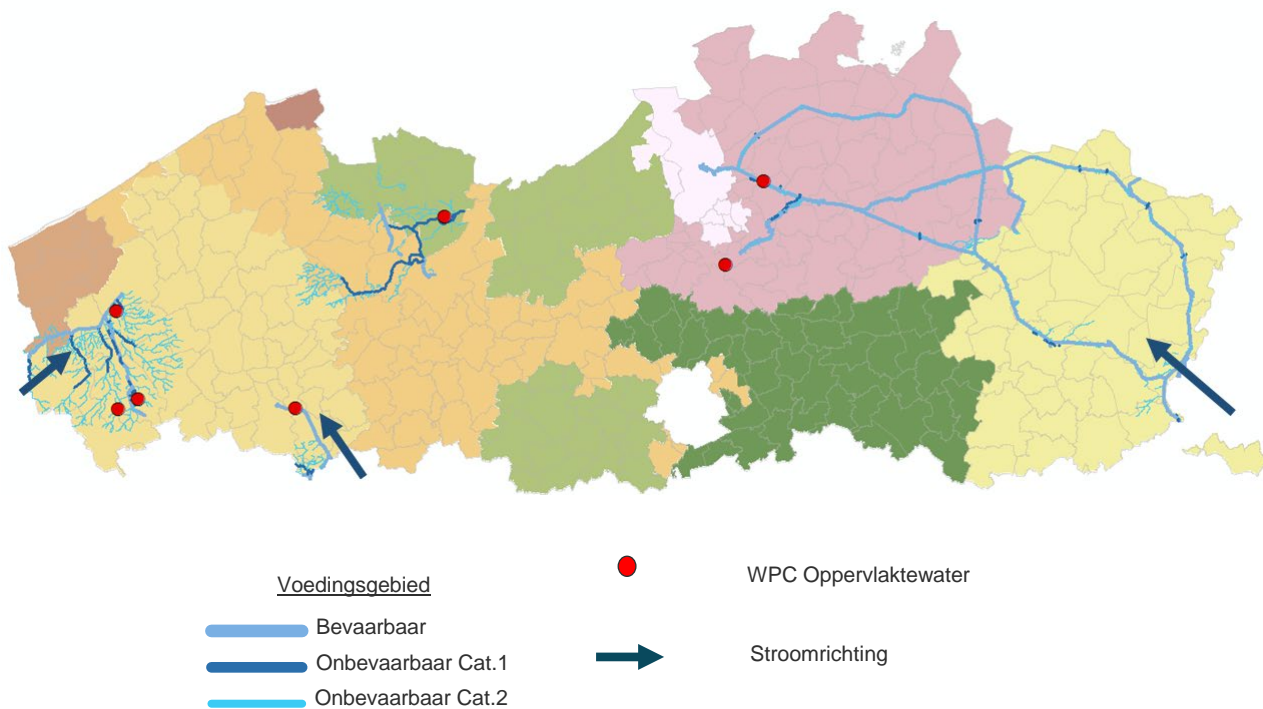
- De Watergroep West
  - Aantal winstingen: 4 (+1 SWDE-winsting).
    - Kwalitatieve kwetsbaarheid: 3-Zeer hoog, 1-Gering
    - Kwantitatieve kwetsbaarheid: 4-Gering
    - Freatisch: 3
    - Gespannen: 1
    - Gelegen in SBZ: 0



- Totaal vergund volume: 12.290.000 m<sup>3</sup>/jaar
- AGSO Knokke-Heist
  - Aantal winningen: 1
    - Kwalitatieve kwetsbaarheid: 1-Zeer hoog
    - Kwantitatieve kwetsbaarheid: 1-Gering
    - Freatisch: 1
    - Gespannen: 0
    - Gelegen in SBZ: 1
  - Totaal vergund volume: 600.000 m<sup>3</sup>/jaar
- FARYS
  - Aantal winningen: 3 in Vlaanderen, (+11 in Wallonië)
    - Kwalitatieve kwetsbaarheid: 2- Hoog, 1-Gering
    - Kwantitatieve kwetsbaarheid: 3-Gering
    - Freatisch: 2
    - Gespannen: 1
    - Gelegen in SBZ: 0
  - Totaal vergund volume: 10.774.896 m<sup>3</sup>/jaar
- De Watergroep Mid-West
  - Aantal winningen: 10
    - Kwalitatieve kwetsbaarheid: 8-Zeer hoog, 2-Gering
    - Kwantitatieve kwetsbaarheid: 2-Hoog, 8-Gering
    - Freatisch: 8
    - Gespannen: 2
    - Gelegen in SBZ: 2
  - Totaal vergund volume: 7.410.400 m<sup>3</sup>/jaar
- Water-link
  - Geen grondwaterwinningen
- De Watergroep Mid-Oost (+ 8 SWDE winningen)
  - Aantal winningen: 46
    - Kwalitatieve kwetsbaarheid: 22-Zeer hoog, 2-Hoog, 5-Matig, 17-Gering
    - Kwantitatieve kwetsbaarheid: 1-Hoog, 45-Gering
    - Freatisch: 27
    - Gespannen: 19
    - Gelegen in SBZ: 2
  - Totaal vergund volume: 48.265.860 m<sup>3</sup>/jaar
- Pidpa
  - Aantal winningen: 23
    - Kwalitatieve kwetsbaarheid: 1-Zeer hoog, 4-Hoog, 18-Gering
    - Kwantitatieve kwetsbaarheid: 23-Gering
    - Freatisch: 23



figuur 14: oppervlaktewaterwinningen in Vlaanderen en hun voedingsgebied (2017)



Net zoals voor grondwater geldt voor oppervlaktewater dat de aspecten kwantiteit en kwaliteit van belang zijn. Beide zorgen voor bepalende randvoorwaarden voor de drinkwaterproductie.

Typisch aan een oppervlaktewaterwinning is dat er gebruik gemaakt wordt van een kunstmatig aangelegd spaarbekken of een natuurlijke vijver. Dit zorgt ervoor dat de continuïteit in de waterproductie verzekerd kan worden.

Niet alle oppervlaktewater is geschikt om te gebruiken voor de productie van drinkwater. Bij te hoge concentraties aan onder meer pesticiden, fosfaten of chloriden kan de bestaande zuivering onvoldoende garanties bieden of loopt de kostprijs voor de zuivering op. De watermaatschappij beslist dan om in die periode geen water in te nemen in het spaarbekken. Het water in het spaarbekken dat wel de gewenste kwaliteit heeft wordt dan benut om de periode waarbinnen geen water kan worden ingenomen te overbruggen.

Zowel het aantal spaarbekkens als de dimensies ervan zijn bepalende factoren in de leveringszekerheid.

**INFOBOX 3 - Functie van spaarbekkens**

Niet alle spaarbekkens hebben dezelfde functie. Het kan gaan over een traag opgebouwde reserve om lange periodes te overbruggen, over een korte termijn buffer om de inname van water met slechte kwaliteit te kunnen voorkomen, of een tussenin liggende optie.

Het spaarbekkens van de Blankaart (De Watergroep West) en van Kluizen (de Watergroep Mid-West) hebben vooral de eerste functie: het sparen van water om een lange periode te overbruggen. Tijdens de

zomermaanden is de waterbeschikbaarheid zo laag en/of de kwaliteit te slecht dat er meestal geen water wordt ingenomen. Het bekken wordt tijdens de wintermaanden steeds zoveel mogelijk gevuld en vervolgens strategisch aangewend in de zomermaanden.

De spaarbekkens van Oelegem en Walem (Water-link) vervullen vooral de tweede functie. De waterkwaliteit wordt (stroomopwaarts) gemeten. Als de kwaliteit van het oppervlaktewater slecht is, kan beslist worden om tijdelijk geen water in te nemen. Het water van de bufferbekkens kan dan gebruikt worden om een relatief korte periode van enkele dagen te overbruggen. Eens de waterkwaliteit terug beter is, kunnen de bekkens weer (volledig) (bij)gevuuld worden. Als de buffer opgebruikt is, dan zal – ook als is de waterkwaliteit niet optimaal – ingenomen worden. De kosten voor de zuivering zijn dan hoger.

Bij de waterproductiecentra van De Gavers, Zillebeke en Dikkebus zijn er geen echte spaarbekkens. Het ingenomen water wordt daar voorbehandeld en in naburige vijvers ondergebracht, maar het waterniveau daarin kan maar beperkt variëren. De verblijftijd van het water in de vijvers draagt wel bij aan het zuiveringsproces.

Oppervlaktewaterwinning karakteriseren we altijd als **zeer kwetsbaar voor verontreiniging**. In het overzicht (dat start op pagina 27) is daarom altijd 'zeer hoog' ingevuld bij de kwetsbaarheid voor verontreiniging.

Voor wat betreft de **kwantitatieve toestand** zijn er onderling verschillen.

In dit rapport is de interpretatie van de watermaatschappij opgenomen. Hun expert judgement is gebeurd op basis van lokale observaties en studies van de waterstanden en de beschikbaarheid van het oppervlaktewater in droge periodes. Daarbij moet ook rekening gehouden worden met de kwaliteit van het water. Het gebeurt dat er wel water beschikbaar is, maar dat het van te slechte kwaliteit is om bruikbaar te zijn. Ook in dat geval wordt gesproken van een slechte kwantitatieve toestand.

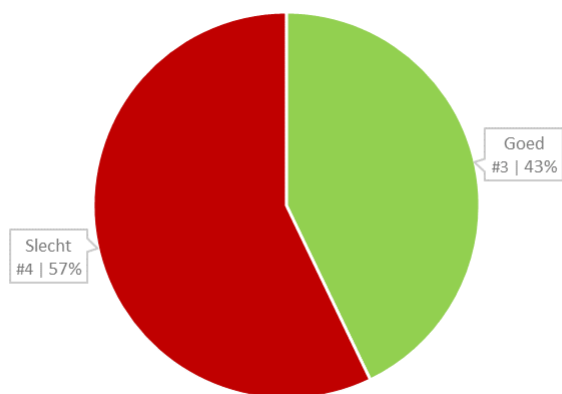
De figuur 15 geeft het overzicht van de situatie in Vlaanderen. Van de in totaal zeven oppervlaktewaterwinningen werden er 4 gekwalificeerd als in slechte kwantitatieve toestand.

Van de zeven oppervlaktewaterwinningen voor drinkwater die we in Vlaanderen hebben, zijn er vier die sterk afhankelijk zijn van de toevoer van water vanuit de buurlanden (Frankrijk) of naburige gewesten (Wallonië):

- via de Schelde – waterproductiecentrum Gavers,
- via de IJzer – waterproductiecentrum Blankaart,
- via de Maas – waterproductiecentra van Walem (gelegen aan het Netekanaal) en Oelegem (gelegen aan het Albertkanaal).



figuur 15: overzicht van de kwantitatieve toestand van het oppervlaktewater gebruikt voor drinkwaterproductie door de Vlaamse watermaatschappijen



De tabel 4 geeft een overzicht van de gewonnen volumes voor vier clusters van waterproductiecentra en de belangrijkste voedende waterlopen (zie ook figuur 14).

Het Albertkanaal en het Netekanaal (gevoed door het Albertkanaal) staan in voor 80,1 % van de productie uit oppervlaktewater. De drie andere cluster staan elk in voor ongeveer 6,6 %.

tabel 4: oppervlaktewaterwinningen in Vlaanderen opgedeeld per voedingsgebied

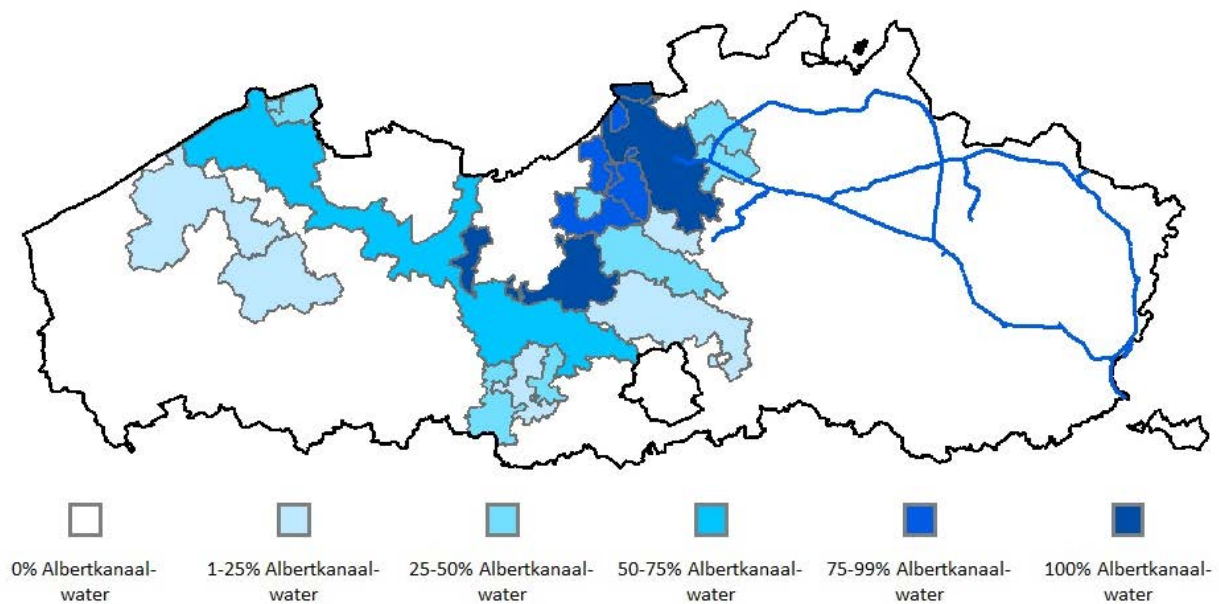
Waterproductiecentrum	Belangrijkste voedende waterlopen	Geproduceerd volume 2017 (m <sup>3</sup> )	Aandeel in totaal volume DW uit OW (%)
Oelegem-Walem	Albertkanaal - Netekanaal	139 778 974	80,1%
Kluizen	Lokale beken – bekken van de Gentse kanalen	11 501 662	6,6%
Gavers	Kanaal Bossuit-Kortrijk	11 505 324	6,6%
Blankaart-Dikkebus-Zillebeke	Lokale beken behorend tot het IJzerbekken	11 696 778	6,7%

In figuur 3 werd al aangegeven dat 43% van het drinkwater dat in Vlaanderen 2017 wordt verdeeld, afkomstig is van oppervlaktewater.

Uit de tabel 4 blijkt dat dit oppervlaktewater voor 80 % afkomstig is uit het Albertkanaal dat gevoed wordt door de Maas en het Netekanaal (gevoed door het Albertkanaal). Dit oppervlaktewater is het ruwwater voor de productie van drinkwater door Water-link. Aangezien Water-link veel water verkoopt (in 2017 was dit 46 miljoen m<sup>3</sup>) aan andere drinkwatermaatschappijen, worden grote delen van Vlaanderen bevoorrad met water afkomstig uit het Albertkanaal.

De figuur 16 geeft een goed zicht van de verschillende verbruikszones (delen van een bevoorradingsgebied) met drinkwater afkomstig van het Albertkanaal of Netekanaal. De kaart geeft een inkleuring van de procentuele hoeveelheid drinkwater afkomstig van het Albertkanaal. In dit gebied liggen volgende steden: Antwerpen, Gent, Brugge, Oostende, Aalst en Mechelen.

figuur 16: aandeel water afkomstig uit het Albertkanaal voor de betreffende verbruikszones in Vlaanderen<sup>10</sup>.



In het overzicht hieronder wordt per bevoorradingengebied voor de oppervlaktewaterwinningen de capaciteit van het spaarbekken, de voedende waterlopen en de indicatie van de toestand van de kwantiteit van het voedende water en van de kwaliteit gegeven. De kwetsbaarheid voor verontreiniging is voor oppervlaktewater steeds 'zeer hoog'.

- IWVA
  - Geen oppervlaktewaterwinning
- De Watergroep West
  - Aantal winningen: 4
    - Blankaart:
      - Spaarbekken: 1 met een nettocapaciteit van 2.400.000 m<sup>3</sup> (~60 dagen bij normale winterproductie en ~160 dagen bij normale zomerproductie)
      - Belangrijkste voedende waterlopen: IJzer en kleine omliggende waterlopen zoals Stenensluisvaart
      - Toestand waterbeschikbaarheid: slecht
      - Kwetsbaarheid verontreiniging: zeer hoog
    - Gavers
      - Spaarbekken: geen – het opgepompte water stroomt door de recreatievijver De Gavers (enkel beperkte peilverandering mogelijk)

<sup>10</sup> Gegevens afkomstig uit de leveringsplannen. De gegevens uit de leveringsplannen beschrijven niet allemaal exact dezelfde tijdsperiodes waardoor de kaart een benadering is. Percentages kunnen ook variëren doorheen het jaar in functie van het verbruik. Verbruikszones situatie 2017.



- Belangrijkste voedende waterlopen: Scheldewater via het kanaal Bossuit-Kortrijk
  - Toestand waterbeschikbaarheid: goed
  - Kwetsbaarheid verontreiniging: zeer hoog
- Zillebeke
    - Spaarbekken: recreatievijver Zillebeekvijver (enkel beperkte peilverandering mogelijk) en Verdrongen Weide
    - Belangrijkste voedende waterlopen: Ieperlee, Zillebeek en zijbeken
    - Toestand waterbeschikbaarheid: slecht
    - Kwetsbaarheid verontreiniging: zeer hoog
  - Dikkebus
    - Spaarbekken: recreatievijver Dikkebusvijver (enkel beperkte peilverandering mogelijk)
    - Belangrijkste voedende waterlopen: Dikkebusbeek met belangrijke zijbeken Rattestaartbeek, Willebeek en Kleine Kemmelbeek
    - Toestand waterbeschikbaarheid: slecht
    - Kwetsbaarheid verontreiniging: zeer hoog
  - Totale capaciteit: 31.755.000 m<sup>3</sup>/jaar
- AGSO Knokke-Heist
  - Geen oppervlaktewaterwinning
- FARYS
  - Geen oppervlaktewaterwinning
- De Watergroep Mid-West
  - Aantal winningen: 1
    - Kluizen:
      - Spaarbekken: 2 onafhankelijke spaarbekkens met een gezamenlijke capaciteit van 9.300.000 m<sup>3</sup> (~230 dagen aan normale productie)
      - Belangrijkste voedende waterlopen: de Oude Kale, Lieve, Kleine Brakeleiken en Brakeleiken, Poekebeek, en Afleidingskanaal van de Leie (vanaf 2018)
      - Toestand waterbeschikbaarheid: slecht
      - Kwetsbaarheid verontreiniging: zeer hoog
    - Totale capaciteit: 17.885.000 m<sup>3</sup>/jaar
- Water-link
  - Aantal winningen: 2
    - Oelegem:
      - Spaarbekken: kunstwerk capaciteit 6.000.000 m<sup>3</sup> (~31 dagen bij gemiddeld verbruik)
      - Belangrijkste voedende waterlopen: Albertkanaal
      - Toestand waterbeschikbaarheid: goed

- Kwetsbaarheid verontreiniging: zeer hoog
- Notmeir-Walem
  - Spaarbekken: kunstwerk capaciteit 2.400.000 m<sup>3</sup> (~9dagen bij gemiddeld verbruik)
  - Belangrijkste voedende waterlopen: Netekanaal gevoed door Albertkanaal
  - Toestand waterbeschikbaarheid: goed
  - Kwetsbaarheid verontreiniging: zeer hoog
- Totale capaciteit: 198.925.000 m<sup>3</sup>/jaar
- De Watergroep Mid-Oost
  - Geen oppervlaktewaterwinning
- Pidpa
  - Geen oppervlaktewaterwinning
- De Watergroep Oost
  - Geen oppervlaktewaterwinning

#### ❖ Infiltratie

In Vlaanderen wordt op twee plaatsen voorzien om bijkomend water (ander dan regenwater) te laten infiltreren om het grondwater dat gebruikt wordt voor de drinkwatervoorziening aan te vullen:

- IWVA laat gezuiverd rioolwater infiltreren in de duingebieden van de Westkust
- Pidpa laat oppervlaktewater van het Albertkanaal infiltreren voor de grondwaterwinningen in Grobbendonk.

Deze infiltraties hebben een positief effect op de fauna en flora van deze waardevolle gebieden. In de duingebieden heeft dit ook een belangrijke functie in het voorkomen van zoutwaterinrusie.

IWVA gebruikt gezuiverd afvalwater. De lokale

In Grobbendonk infiltreert Pidpa gezuiverd oppervlaktewater uit het Albertkanaal om de grondwatertafel aan te vullen. Pidpa streeft ernaar om te zorgen dat de winning in evenwicht is met de natuurlijke aanvulling en dat een nieuw evenwicht wordt bekomen. Gelet op de gunstige hydrogeologische situatie en de aanwezigheid van het kanaal als bron, wordt de techniek van kunstmatige aanvulling via infiltratie van oppervlaktewater toegepast in Grobbendonk. Al sinds 1975 wordt water van het Albertkanaal geïnfiltreerd in een open bekken.

Pidpa heeft een vergunning om dagelijks maximaal 5.000 m<sup>3</sup> oppervlaktewater uit het Albertkanaal te infiltreren in twee oppervlakte-infiltratiebekkens op het waterproductiecentrum te Grobbendonk. Dit





oppervlaktewater wordt eerst gezuiverd door een zandfilter en actief-kooldrukfilters. Gemiddeld wordt jaarlijks 700.000 m<sup>3</sup> oppervlaktewater geïnfiltreerd.

### 2.2.3 Productie van drinkwater

Naast een deel dat gecompileerde info verzamelt voor Vlaanderen, bevat dit hoofdstuk ook een evaluatie van de productiecapaciteit en van de restcapaciteit.

#### ❖ Algemeen

De tweede stap in de keten is de eigenlijke productie van drinkwater.

In 2017 produceerden de Vlaamse drinkwatermaatschappijen 352,2 miljoen m<sup>3</sup> drinkwater. Daarvan werd 11,1 miljoen m<sup>3</sup> geproduceerd buiten Vlaanderen.

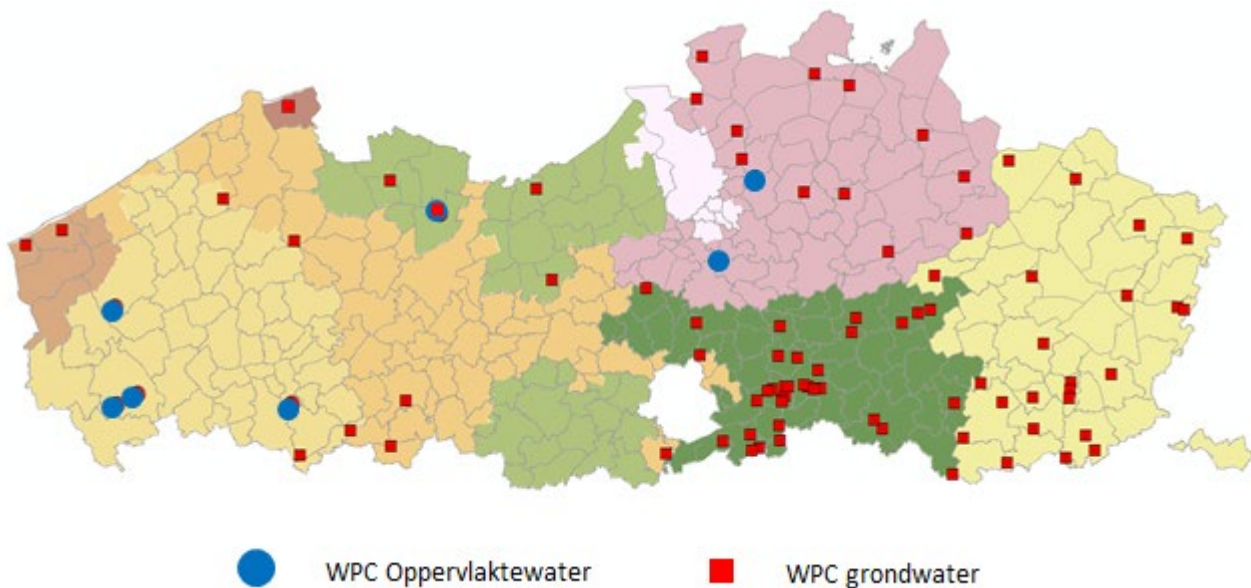
Kenmerkend voor het Vlaamse drinkwaterlandschap is dat niet alle drinkwaterbedrijven in dezelfde mate inzetten op eigen productie. FARYS is bv. in essentie geen productiebedrijf – de productie uit de eigen winningen is maar 14% van het totaal verdeelde water - maar een distributiebedrijf en heeft slechts een beperkte productiecapaciteit. Voor de bevoorrading is FARYS afhankelijk van de aankoop van drinkwater (zie 3.1.5.1). Dit is het gevolg van de historische uitbouw van het openbaar drinkwaternet in België waarbij grote transfers vanuit Wallonië werden opgezet.

Waar oppervlaktewater wordt gebruikt als bron, is er ook altijd een waterproductiecentrum (WPC) aanwezig. Voor grondwater is dit meestal ook zo, maar niet altijd. Het opgepompte water van verschillende grondwaterwinningen kan naar een waterproductiecentrum getransporteerd worden om daar samen behandeld te worden. In het WPC Kluizen (De Watergroep Mid-West) is het zo dat zowel oppervlaktewater als grondwater behandeld wordt, hoewel het aandeel grondwateraandeel relatief klein is.

Als deel van de overeenkomst tussen De Watergroep en de Waalse zusterbedrijf SWDE exploiteert De Watergroep 12 grondwaterwinningen in Wallonië waarvan het water bestemd is voor Vlaanderen. Deze waterproductiecentra worden hier niet verder besproken.

Op figuur 17 worden de verschillende waterproductiecentra in Vlaanderen weergegeven met aanduiding van welke ruwwaterbron er wordt behandeld. Het waterproductiecentrum van Kluizen verwerkt zowel grondwater als oppervlaktewater.

figuur 17: overzicht van alle Vlaamse waterproductiecentra opgedeeld volgens ruwwaterbron



De productiecapaciteit van het waterproductiecentrum is een belangrijk aspect in de leveringszekerheid. Een zuiveringstelsel heeft zijn maximale capaciteit die zo maar niet kan worden aangepast. Drinkwaterbedrijven dimensioneren het waterproductiecentrum op basis van de te verwachten vraag naar drinkwater en investeren op continue basis.

De beschikbare restcapaciteit is eveneens begroot in de leveringsplannen. Deze restcapaciteit wordt berekend als het verschil tussen de genoteerde maximale dagproductie van de afgelopen jaren en de maximale productiecapaciteit.

Zowel de productiecapaciteit als de restcapaciteit wordt in dit onderdeel verder besproken.

### ❖ Productiecapaciteit

Om de hoogst voorgekomen productie te omschrijven, hanteren de watermaatschappijen in hun leveringsplannen één van de volgende twee benaderingen:

- De maximaal aangewende productie is de maximaal aangewende productie van elk waterproductiecentrum in de referentieperiode (en dus over verschillende dagen).
- De maximaal aangewende productie is de productie van elk waterproductiecentrum op de dag waarop de gezamenlijke productie in het bevoorradingsgebied het hoogst was.

Tussen beide benaderingen is er een klein verschil. Bij de eerste benadering wordt voor de berekening de som genomen van alle individuele maxima van de waterproductiecentra, maar deze vallen niet noodzakelijk op dezelfde dag. Deze benadering kan daarom een hoger cijfer geven dan de tweede benadering. Met pieken doorheen de dag wordt in geen van beide benaderingen rekening gehouden.



Als de maximaal aangewende productie de maximale capaciteit overschrijdt, is er sprake van een productietekort. Tekorten kunnen tijdelijk opgevangen worden door de reserve in de reinwaterkelders aan te spreken.

Hieronder volgt per bevoorradingsgebied een overzicht van de aanwezige waterproductiecentra (WPC's), de maximale capaciteit van het bevoorradingsgebied, maximaal aangewende productie zoals opgenomen in de leveringsplannen voor de periode 2011-2016.

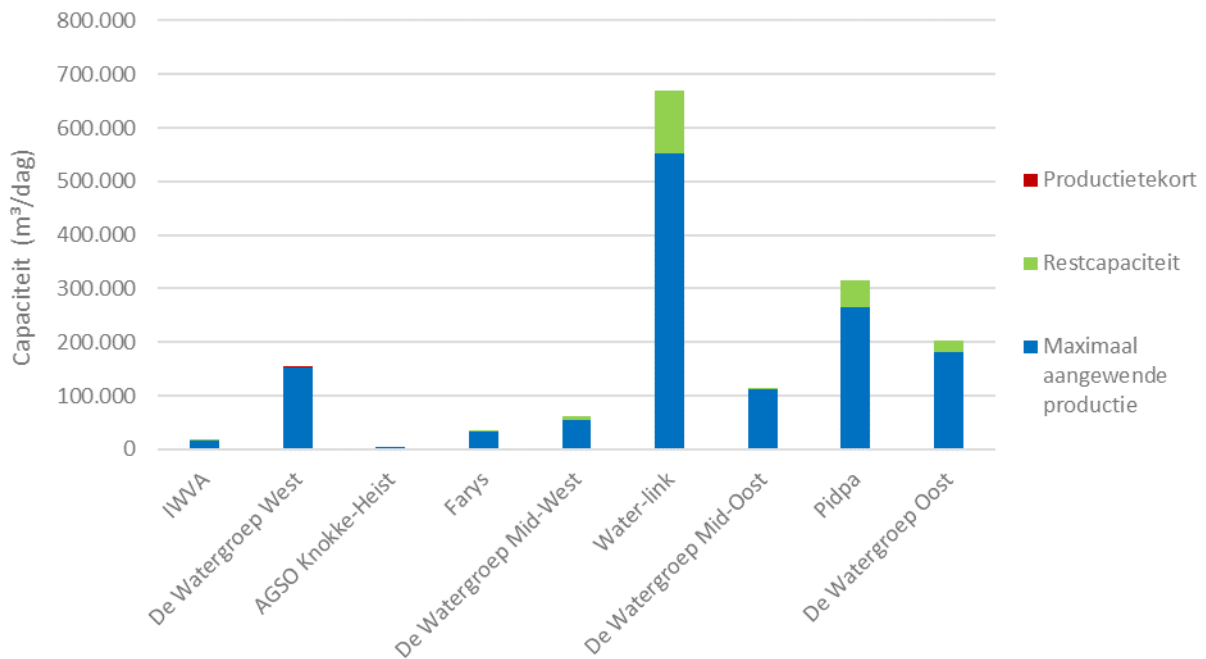
- IWVA
  - Aantal WPC' grondwater: 2
  - Maximale capaciteit: 18.000 m<sup>3</sup>/dag
  - Maximaal aangewende productie: 15.405 m<sup>3</sup>/dag
  
- De Watergroep West
  - Aantal WPC's grondwater: 4
  - Aantal WPC's oppervlaktewater: 4
  - Maximale capaciteit: 151.300 m<sup>3</sup>/dag
  - Maximaal aangewende productie: 152.364 m<sup>3</sup>/dag
  
- AGSO Knokke-Heist
  - Aantal WPC's grondwater: 1
  - Maximale capaciteit: 5.240 m<sup>3</sup>/dag
  - Maximaal aangewende productie: 5.240 m<sup>3</sup>/dag
  
- FARYS
  - Aantal WPC's grondwater: 3
  - Maximale capaciteit: 33.000 m<sup>3</sup>/dag
  - Maximaal aangewende productie: 29.154 m<sup>3</sup>/dag
  
- De Watergroep Mid-West
  - Aantal WPC's grondwater: 3
  - Aantal WPC's gemengd : 1
  - Maximale capaciteit: 60.800 m<sup>3</sup>/dag
  - Maximaal aangewende productie: 55.352 m<sup>3</sup>/dag
  
- Water-link
  - Aantal WPC's oppervlaktewater: 2
  - Maximale capaciteit: 670.000 m<sup>3</sup>/dag
  - Maximaal aangewende productie: 552.358 m<sup>3</sup>/dag
  
- De Watergroep Mid-Oost
  - Aantal WPC's grondwater: 28
  - Maximale capaciteit: 112.680 m<sup>3</sup>/dag
  - Maximaal aangewende productie: 110.701 m<sup>3</sup>/dag
  
- Pidpa

- Aantal WPC's grondwater: 11
- Maximale capaciteit: 281.450 m<sup>3</sup>/dag
- Maximaal aangewende productie: 264.511 m<sup>3</sup>/dag
  
- De Watergroep Oost
  - Aantal WPC's grondwater: 20
  - Maximale capaciteit: 202.010 m<sup>3</sup>/dag
  - Maximaal aangewende productie: 181.364 m<sup>3</sup>/dag

In figuur 18 is per bevoorradingsgebied de maximaal aangewende productiecapaciteit en de restcapaciteit of het productietekort weergegeven.

Het feit dat Water-link de enige drinkwatermaatschappij is die netto water verkoopt, verklaart mee dat er in dat bevoorradingsgebied veruit de grootste productiecapaciteit aanwezig is. In absolute termen zijn voor de totale restcapaciteit van Vlaanderen enkel de restcapaciteiten van Water-link, Pidpa en De Watergroep Oost relevant (en ook zichtbaar als groene balkjes in de figuur 18).

figuur 18: maximaal aangewende productiecapaciteit en restcapaciteit/productietekort in m<sup>3</sup>/dag opgedeeld per bevoorradingsgebied



Om de bevoorradingsgebieden onderling te vergelijken en hun robuustheid te bepalen, zijn dezelfde cijfers ook uitgezet per bevoorradingsgebied (figuur 19). Hieruit blijkt dat de meeste bevoorradingsgebieden een restcapaciteit van 10% of meer hebben. Uitzondering hierop zijn AGSO Knokke-Heist, De Watergroep West en De Watergroep Mid-Oost.

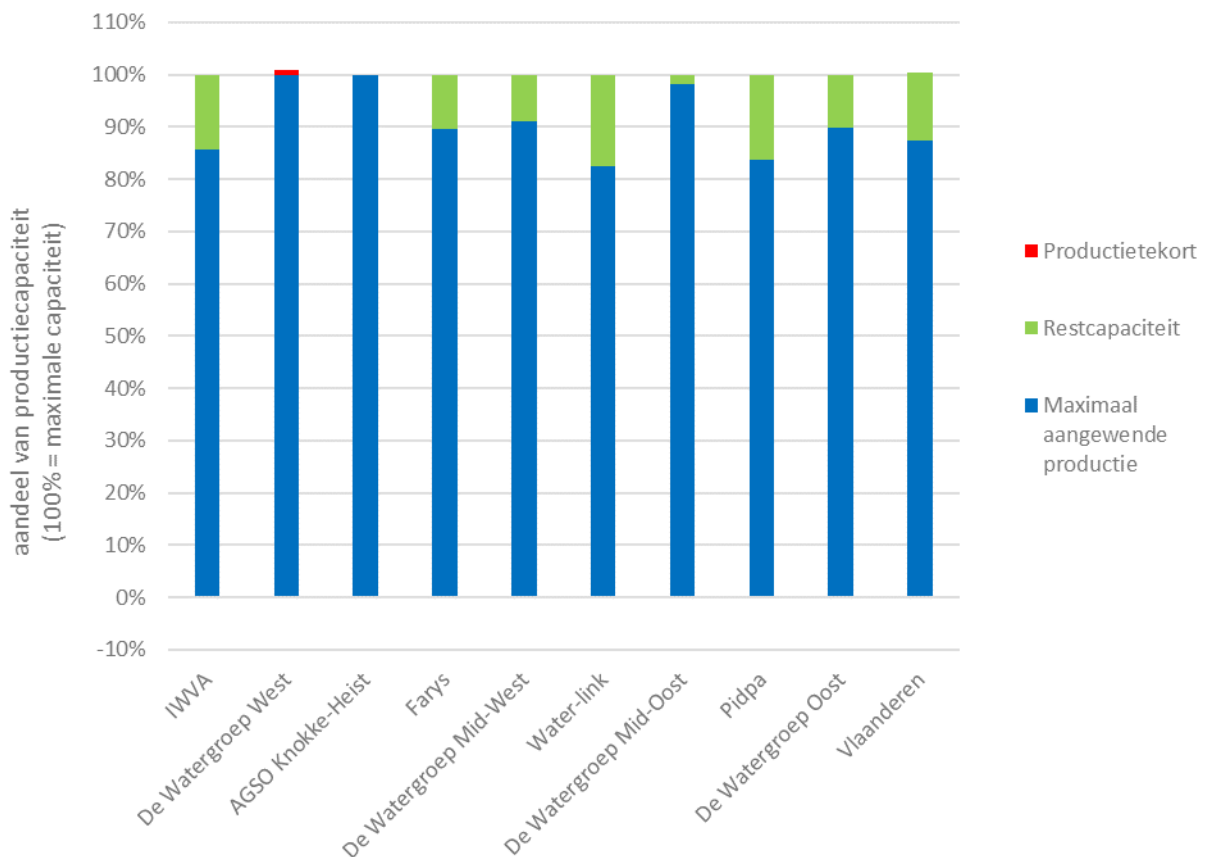


Bij AGSO Knokke-Heist komt het regelmatig voor dat de productiecapaciteit volledig wordt benut aangezien hun eigen productie slechts aanvullend is op de aankoop van andere watermaatschappijen.

In de periode 2011-2016 (periode van de eerste leveringsplannen) was er bij De Watergroep West een productietekort (zie rode balkje boven de 100 % in de figuur). Dit wil zeggen dan meer water het waterproductiecentrum verliet dan er geproduceerd kon worden. Om dit op te vangen werd de buffer van de reinwaterkelders aangewend. Dit kortstondige productietekort had geen impact op de bevoorrading omdat er ook voldoende water uit andere bevoorradingsgebieden beschikbaar was (voldoende connectiviteit – zie 2.2.4).

Bij De Watergroep Mid-Oost is er maar beperkte restcapaciteit aanwezig. Ook hier geldt dat veel drinkwater aangevoerd wordt uit aangrenzende bevoorradingsgebieden.

figuur 19: maximaal aangewende productiecapaciteit en restcapaciteit/productietekort als percentage van de totale beschikbare capaciteit opgedeeld per bevoorradingsgebied en het totaal van Vlaanderen

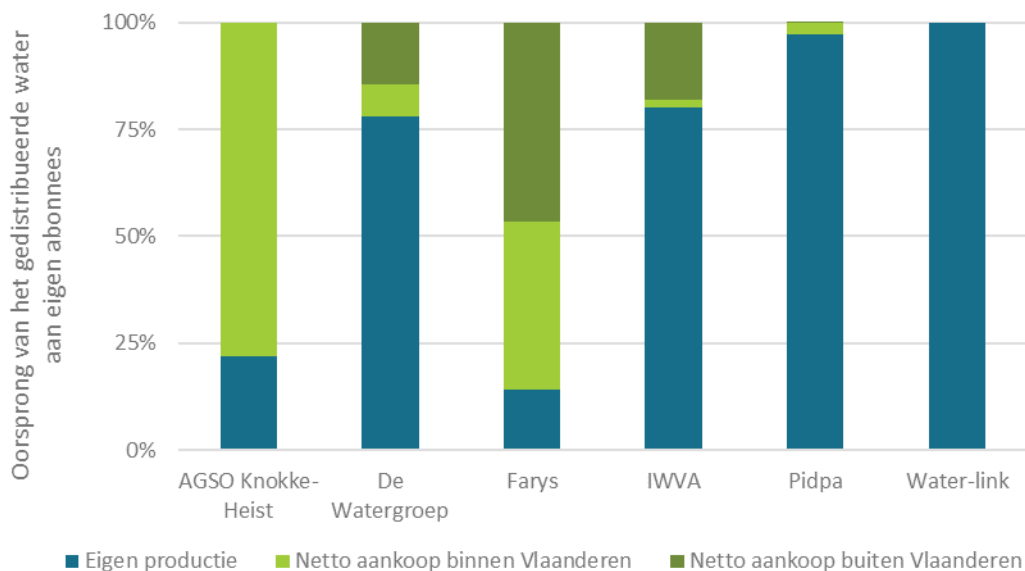


### ❖ Restcapaciteit op de productie

In het vorige deel is de maximale productiecapaciteit en de maximaal aangewende productie per bevoorradingsgebied gegeven. Het verschil tussen beiden is de restcapaciteit.



figuur 20: oorsprong van het door de Vlaamse watermaatschappijen gedistribueerd water aan de eigen klanten (bron: Drinkwaterbalans – 2017)



### ❖ Transfers binnen Vlaanderen

Tussen de verschillende bevoorradingsgebieden zijn er transfers van drinkwater om lokaal aan de watervraag te kunnen voldoen.

Deze transfers zijn op kaart geïllustreerd in figuur 21.

Vooral in het westen van Vlaanderen zien we een grote mate van interconnectiviteit tussen de bevoorradingsgebieden. Op verschillende locaties zijn de distributienetten van de drinkwaterbedrijven verbonden en is er een constante doorvoer van drinkwater. Dit kan onder meer verklaard worden door de in verhouding beperktere aanwezigheid van waterproductiecentra wat op zijn beurt weer gekoppeld is aan de beperktere mogelijkheden om daar waterwinningen te exploiteren.

In het oosten van Vlaanderen zien we minder transfers en merken we ook op dat er net daar veel waterproductiecentra zijn waarbij de focus ligt op de interconnectiviteit binnen het bevoorradingsgebied. De afhankelijkheid van de aanvoer van water buiten het gebied is kleiner.

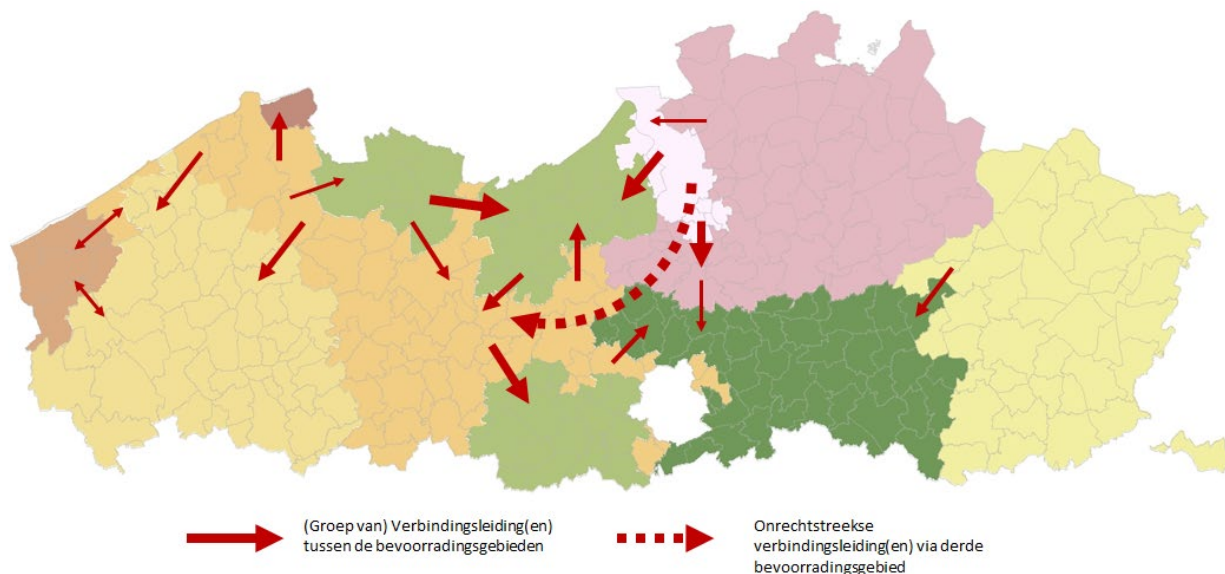
De belangrijkste transfer binnen Vlaanderen is die van Water-link (WPC Walem) naar FARYS. Met dit water wordt een groot deel van de bevoorrading van Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen verzekerd.

FARYS is vooral een distributiemaatschappij. Zij kopen water aan via Brussel (Vivaqua) en Water-link en vervoeren dit via hun leidingensysteem door naar Vlaams-Brabant, Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen. Via dit leidingensysteem voorziet FARYS ‘aangrenzende’ maatschappijen van bijkomend water.

Op de figuur 21 zijn de belangrijkste transfers tussen de verschillende bevoorradingsgebieden in Vlaanderen opgenomen. Vaak zijn de verbindingen tussen de bevoorradingsgebieden opgebouwd uit

verschillende kleine leidingen op verspreide locaties. De pijlen op deze kaart geven een schematisch overzicht van de verbindingen in elke regio en kunnen dus een groep leidingen voorstellen. De locatie is bijgevolg ook niet exact.

figuur 21: belangrijkste transfers tussen de verschillende bevoorradingsgebieden in Vlaanderen (dikte van de pijlen staat in verhouding met de capaciteit van de verbindingen; verbindingen van <math><250\text{m}^3/\text{dag}</math> zijn niet weergegeven)



In tabel 5 zijn de cijfers per maatschappij opgenomen van aan- en verkoop binnen Vlaanderen. In de overzichten die daarop volgen, gebeurt de bespreking per maatschappij en per bevoorradingsgebied.

tabel 5: overzicht van de aankoop en de verkoop tussen de watermaatschappijen in  $\text{m}^3$  (bron: Drinkwaterbalans - 2017)

Watermaatschappij	Binnen Vlaanderen		
	Aankoop	Verkoop	Netto
AGSO Knokke-Heist	1 890 623	0	1 890 623
De Watergroep	16 967 550	4 475 918	12 491 632
FARYS	42 442 206	14 157 401	28 284 805
IWVA	198 261	122 477	75 784
Pidpa	3 011 914	1 264 393	1 747 521
Water-link	1 004 284	47 168 402	-46 164 118

Hieronder volgt een overzicht van de verbindingen tussen de bevoorradingsgebieden, opgesplitst tussen aankoop en verkoop. In de meeste gevallen gaat het over aankoop van en verkoop aan andere drinkwatermaatschappijen, maar in het geval van De Watergroep kan het ook gaan om transfers tussen twee eigen bevoorradingsgebieden. Voor elk bevoorradingsgebied is gegeven hoeveel toevoerleidingen er zijn, wat hun gezamenlijke capaciteit is en hoeveel water in 2017 via deze verbindingen gekocht/verkocht werd. Toevoerleidingen zijn afzonderlijk gegeven voor de aankoop en de verkoop, maar in sommige





gevallen kan het ook gaan om dezelfde leidingen in beide richtingen kunnen gebruikt worden. In dat geval is de capaciteit voor aankoop en verkoop gelijk.

De **aankoop** en **verkoop** van drinkwater tussen de verschillende bevoorradingsgebieden in Vlaanderen wordt hieronder beschreven. De verhandelde volumes zijn voor het jaar 2017.

- IWVA
  - Aankoop van: De Watergroep, FARYS
  - Aantal toevoerleidingen: 2
  - Totale capaciteit: 1 300 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume aangekocht: 198.261 m<sup>3</sup>/jaar
  
  - Verkoop aan: FARYS, De Watergroep
  - Aantal toevoerleidingen : 2
  - Totale capaciteit: 1.300 m<sup>3</sup>/jaar
  - Volume verkocht: 122.477 m<sup>3</sup>/dag
  
  - Netto aankoop: 75 784 m<sup>3</sup>/jaar
  
- AGSO Knokke-Heist
  - Aankoop van: FARYS
  - Aantal toevoerleidingen: 2
  - Totale capaciteit: 13.200 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume aangekocht: 1.890.623 m<sup>3</sup>/jaar
  
  - Geen verkoop
  
  - Netto aankoop: 1 890 623m<sup>3</sup>/jaar
  
- FARYS
  - Aankoop van: De Watergroep, Water-link
  - Aantal toevoerleidingen: 2
  - Totale capaciteit: 132.000 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume aangekocht: 42.442.206 m<sup>3</sup>/jaar
  
  - Verkoop aan: De Watergroep West, De Watergroep Mid-West, AGSO Knokke-Heist, IWVA
  - Aantal toevoerleidingen: 18
  - Totale capaciteit: 49.500 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume verkocht: 14.157.401 m<sup>3</sup>/jaar
  
  - Netto aankoop: 28 284 805 m<sup>3</sup>/jaar
  
- Water-link
  - Aankoop van: Pidpa
  - Aantal toevoerleidingen: 1
  - Totale capaciteit: 3.000 m<sup>3</sup>/dag

- Volume aangekocht: 1.004.284 m<sup>3</sup>/jaar
  
- Verkoop aan: FARYS, Pidpa, De Watergroep
- Aantal toevoerleidingen: 3
- Totale capaciteit: 190.000 m<sup>3</sup>/dag
- Volume verkocht: 47.168.402 m<sup>3</sup>/jaar
  
- Netto verkoop: 46.164.118 m<sup>3</sup>/jaar
  
- Pipda
  - Aankoop van: Water-link
  - Aantal toevoerleidingen: 2
  - Totale capaciteit: 30.000 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume aangekocht: 3.011.914 m<sup>3</sup>/ jaar
  
  - Verkoop aan: Water-link
  - Aantal toevoerleidingen: 1
  - Totale capaciteit: 3.000 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume verkocht: 1.264.393 m<sup>3</sup>/ jaar
  
  - Netto aankoop: 1.747.521 m<sup>3</sup>/jaar
  
- De Watergroep West
  - Aankoop van: FARYS, IWVA
  - Aantal toevoerleidingen: 3
  - Totale capaciteit: 12.500 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume aangekocht: enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
  - Geen verkoop
  
  - Netto aankoop: enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
- De Watergroep Mid-West
  - Aankoop van: FARYS, Water-link
  - Aantal toevoerleidingen: 14
  - Totale capaciteit: 75.000 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume aangekocht: enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
  - Verkoop aan: FARYS
  - Aantal toevoerleidingen: 8
  - Totale capaciteit: 10.000 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume verkocht: Enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
  - Netto aankoop: enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
- De Watergroep Mid-Oost

////////////////////////////////////

- Aankoop van: FARYS, Pidpa
- Aantal toevoerleidingen: 4
- Totale capaciteit: 8.500 m<sup>3</sup>/dag
- Volume aangekocht: enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
- Verkoop aan: FARYS, Pidpa
- Aantal toevoerleidingen: 3
- Totale capaciteit: 800 m<sup>3</sup>/dag
- Volume verkocht : enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
- Netto aankoop: enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
- De Watergroep Oost
  - Aankoop van: Pidpa, De Watergroep Mid-Oost
  - Aantal toevoerleidingen: 4
  - Totale capaciteit: 1.600 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume aangekocht : enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
  - Verkoop aan: De Watergroep mid-Oost
  - Aantal toevoerleidingen: 1
  - Totale capaciteit: 2.200 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume verkocht : enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
  - Netto aankoop: enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
- De Watergroep Totaal (alle bevoorradingsgebieden)<sup>11</sup>
  - Volume aangekocht: 16.967.550 m<sup>3</sup>/ jaar
  - Volume verkocht: 4.475.918 m<sup>3</sup>/ jaar
  
  - Netto aankoop: 12.491.632 m<sup>3</sup>/jaar

### ❖ Transfers van en naar Vlaanderen

Naast de eigen productie in Vlaanderen wordt een aanzienlijk deel van het in Vlaanderen geleverde drinkwater aangekocht buiten Vlaanderen. De reden hiervan is dat de grote uitbouw van de openbare watervoorziening gerealiseerd werd voor de staatshervorming.

Zoals ook in 2.2.1 aangehaald wordt netto ongeveer 16% van het gedistribueerde water aangevoerd van buiten Vlaanderen.

In 2017 werd 75 miljoen m<sup>3</sup> aangekocht van buiten Vlaanderen (tegenover een productie van 352,2 miljoen m<sup>3</sup> door de Vlaamse drinkwaterbedrijven) en 7,6 miljoen m<sup>3</sup> verkocht buiten Vlaanderen. Het overgrote deel van de aankoop is afkomstig uit Wallonië ofwel rechtstreeks van een Waals waterbedrijf, ofwel onrechtstreeks via aankoop bij de Brusselse drinkwaterbedrijf Vivaqua dat op zijn beurt

---

<sup>11</sup> Opsplitsing is niet mogelijk op basis van de aangeleverde info van de leveringsplannen

een groot deel van het water uit Wallonië haalt. Voor 14,9 miljoen m<sup>3</sup> van de aankoop bij het Waalse waterbedrijf SWDE staat De Watergroep wel zelf in voor de exploitatie van de winningen. De uitwisselingen met Nederland en Frankrijk zijn qua volumes verwaarloosbaar voor de totale Vlaamse balans, maar wel belangrijk voor de bevoorrading in grensgebieden.

De belangrijkste aankopen van buiten Vlaanderen zijn deze vanuit Brussel van FARYS bij Vivaqua en de leveringen van SWDE (Wallonië) aan De Watergroep West en Mid-Oost.

De verkoop van drinkwater uit Vlaanderen beperkt zich tot een levering van Water-link aan Nederland en van De Watergroep en FARYS aan Wallonië.

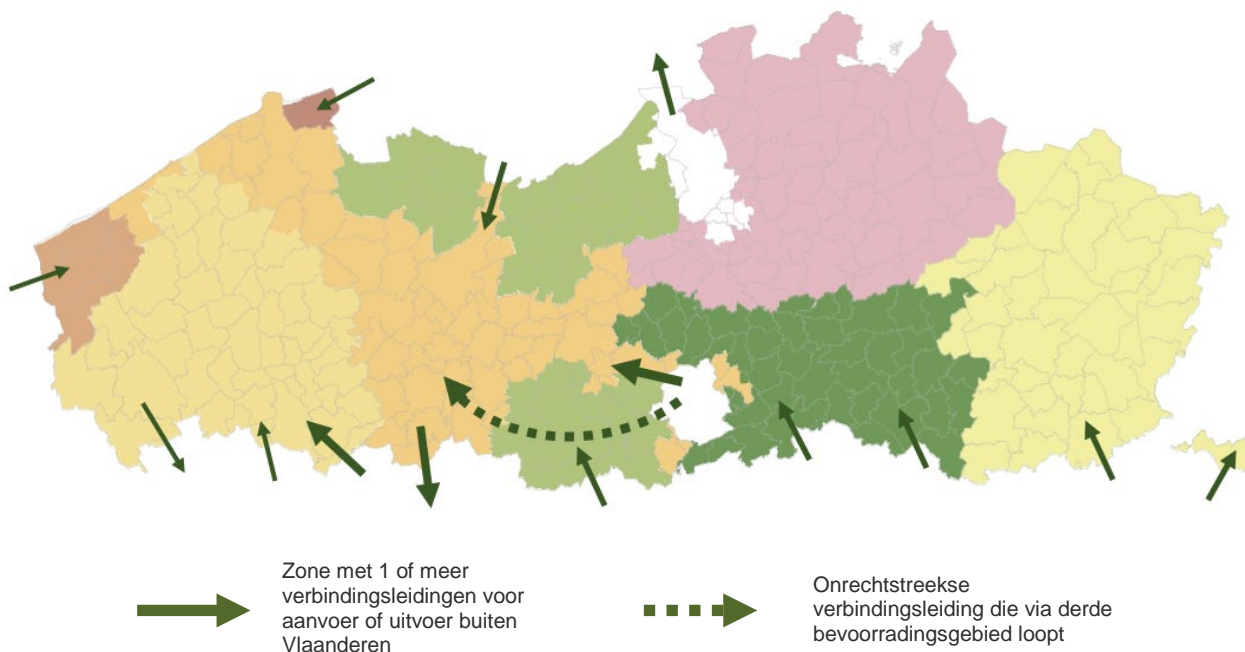
Bovenstaande cijfers worden geïllustreerd in tabel 6 en figuur 22.

In de overzichten die daarop volgen, gebeurt de bespreking per maatschappij en per bevoorradingsgebied. Voor de lijst van aankoop en verkoop buiten Vlaanderen zijn naast de hoeveelheden die aangekocht worden ook de toevoerleidingen opgenomen, de totale capaciteit die per dag aangekocht kan worden en de maximale volume aangekocht per jaar. Toevoerleidingen zijn afzonderlijk gegeven voor de aankoop en de verkoop, maar in sommige gevallen kan het ook gaan om dezelfde leidingen in beide richtingen kunnen gebruikt worden. In dat geval is de capaciteit voor aankoop en verkoop gelijk.

tabel 6: aankoop en verkoop in m<sup>3</sup> van Vlaamse watermaatschappijen met niet Vlaamse watermaatschappijen (bron: Drinkwaterbalans 2017)

Watermaatschappij	Buiten Vlaanderen		
	Aankoop	Verkoop	Netto
AGSO Knokke-Heist	0	0	0
De Watergroep	27 489 527	3 366 856	24 122 671
FARYS	34 743 117	1 094 453	33 648 664
IWVA	813 622	0	813 622
Pidpa	2 014	0	2 014
Water-link	0	3 163 048	-3 163 048

figuur 22: aanvoer en uitvoer van drinkwater naar Vlaanderen van en naar naburige landen en gewesten (dikte van de pijlen staat in verhouding met de capaciteit van de verbindingen; verbindingen van <math><250\text{m}^3/\text{dag}</math> zijn niet weergegeven)



De **aankoop** en **verkoop** van drinkwater van/aan Frankrijk, Wallonië, Nederland en Brussel is hieronder beschreven. De verhandelde volumes zijn voor het jaar 2017.

- IWVA
  - Aankoop: Noreade (Frankrijk)
  - Aantal toevoerleidingen: 1
  - Totale capaciteit:  $8.000 \text{ m}^3/\text{dag}$
  - Volume aangekocht:  $813.622 \text{ m}^3/\text{jaar}$
  - Geen verkoop
  - Netto aankoop:  $831\ 622 \text{ m}^3/\text{jaar}$
- AGSO Knokke-Heist
  - Aankoop: Evides (Nederland) via FARYS
  - Aantal toevoerleidingen: 1
  - Totale capaciteit:  $4.800 \text{ m}^3/\text{dag}$
  - Volume aangekocht: via leidingen FARYS; niet afzonderlijk gerapporteerd
  - Geen verkoop
  - Netto aankoop: via leidingen FARYS; niet afzonderlijk gerapporteerd
- FARYS

- Aankoop: Evides (Nederland), VIVAQUA (Brussel)
- Aantal toevoerleidingen: 4
- Totale capaciteit: 174.000m<sup>3</sup>/dag
- Volume aangekocht: 35.837.570 m<sup>3</sup>/jaar
  
- Verkoop: SWDE (Wallonië)
- Aantal toevoerleidingen: 1
- Totale capaciteit: 29.000 m<sup>3</sup>/dag
- Volume verkocht: 1.094.453 m<sup>3</sup>/jaar
  
- Netto aankoop: 33 648 664 m<sup>3</sup>/jaar
  
- Water-link
  - Geen aankoop
  
  - Verkoop: Evides (Nederland) – tot en met 2018
  - Aantal toevoerleidingen: 1
  - Totale capaciteit: 24.000 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume verkocht: 2.000.000 m<sup>3</sup>/jaar (2017)
  
  - Netto verkoop: 2.000.000 m<sup>3</sup>/jaar
  
- Pipda
  - Aankoop: Brabant Water (Nederland)
  - Aantal toevoerleidingen: 1
  - Totale capaciteit: <250 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume aangekocht : 2.014 m<sup>3</sup>/ jaar
  
  - Geen verkoop
  
  - Netto aankoop: 2 014 m<sup>3</sup>/jaar
  
- De Watergroep West
  - Aankoop: SWDE (Wallonië), IEG Mouscron (Wallonië)
  - Aantal toevoerleidingen: 3
  - Totale capaciteit: 22.500 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume aangekocht : enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
  - Verkoop: SWDE (Wallonië)
  - Aantal toevoerleidingen: 5
  - Totale capaciteit: 7.250 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume verkocht : enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
  - Netto aankoop: enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
- De Watergroep West



- Aankoop van: SWDE (Wallonië), IEG Mouscron (Wallonië)
- Aantal leveringspunten: 3
- Totale capaciteit: 46.000 m<sup>3</sup>/dag
- Volume aangekocht : enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
- Verkoop aan: SWDE (Wallonië)
- Aantal leveringspunten: 5
- Totale capaciteit: 3.500 m<sup>3</sup>/dag
- Volume verkocht : enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
- Netto aankoop: enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
- De Watergroep Mid-West
  - Aankoop van: SWDE (Wallonië), Evides (Nederland)
  - Aantal leveringspunten: 4
  - Totale capaciteit: 17.000 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume aangekocht : enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
  - Verkoop aan: SWDE (Wallonië)
  - Aantal leveringspunten: 3
  - Totale capaciteit: 800 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume verkocht: enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
  - Netto aankoop: enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
- De Watergroep Mid-Oost
  - Aankoop van: SWDE (Wallonië)
  - Aantal leveringspunten: 6
  - Totale capaciteit: 28.800 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume aangekocht: enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
  - Verkoop aan: SWDE (Wallonië), Machelen (Wallonië)
  - Aantal leveringspunten: 6
  - Totale capaciteit: 2.500 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume verkocht: enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
  - Netto aankoop: enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
- De Watergroep Oost
  - Aankoop van: SWDE (Wallonië), CILE (Wallonië), WML (Nederland)
  - Aantal leveringspunten: 10
  - Totale capaciteit: 9.000 m<sup>3</sup>/dag
  - Volume aangekocht : enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
  - Verkoop aan: SWDE (Wallonië)
  - Aantal leveringspunten: 2

- Totale capaciteit: 300 m<sup>3</sup>/dag
- Volume verkocht: enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
- Netto aankoop: enkel totaal De Watergroep beschikbaar (zie onder)
  
- De Watergroep totaal (alle bevoorradingsgebieden)<sup>12</sup>
  - Volume aangekocht<sup>13</sup> : 27.489.527 m<sup>3</sup>/jaar
  - Volume verkocht : 3.366.856 m<sup>3</sup>/jaar
  
  - Netto aankoop: 24.122.671 m<sup>3</sup>/jaar

## 2.2.5 Transport en distributie van drinkwater tot bij de klant

Eens het ruwwater in de waterproductiecentra gezuiverd is tot drinkwaterkwaliteit gaat het water het distributienet in. Reinwaterkelders (veelal in of nabij de waterproductiecentra) en watertorens vangen kortstondige piekverbruiken doorheen de dag op. Voor grotere en langdurige schommelingen is de connectiviteit van belang.

### ❖ Leidingcapaciteit en pompcapaciteit

Voldoende capaciteit van de leidingen is essentieel om het drinkwater tot bij de eindgebruiker te brengen. Omwille van lokale variaties in het verbruik en de verbindingen tussen de waterproductiecentra is het moeilijk om een exact cijfer te bepalen voor de distributiec capaciteit van een verbruikszone.

Aangezien het leidingwaterverbruik in de laatste decennia niet meer (sterk) stijgt<sup>14</sup> door het gebruik van waterzuinige toestellen en andere waterbronnen zoals regenwater en grondwater, zijn de distributienetten in principe voldoende groot gedimensioneerd om te voldoen aan de vraag gedurende de grootste tijd van het jaar. Enkel bij piekverbruiken in de zomer, wanneer bij lange droogte de hemelwaterputten leeg zijn en er een grote vraag is, kan de dimensionering beperkingen hebben.

Zoals al eerder aangegeven is FARYS een transport- en distributiemaatschappij. FARYS produceert zelf maar in beperkte mate water en voorziet het eigen bevoorradingsgebied hoofdzakelijk met water aangekocht bij Water-link en het Brusselse Vivaqua. Tegelijkertijd levert FARYS ook belangrijke hoeveelheden water aan De Watergroep voor de gebieden gelegen in West- Vlaanderen en Oost-Vlaanderen. In die zin is de transportcapaciteit van FARYS cruciaal. FARYS schat zijn transportcapaciteit, inclusief de verkoop aan andere drinkwatermaatschappijen, in op 300.000 m<sup>3</sup>/dag. In de zomer van 2017 werd deze capaciteit gedurende 2 dagen benaderd.

Sinds juni 2018 rapporteren de watermaatschappijen de verbruiksgegevens per bevoorradingsgebied aan de VMM. In de maanden juni tot en met oktober worden die minstens wekelijks aangeleverd. In de andere

<sup>12</sup> Opsplitsing is niet mogelijk op basis van de aangeleverde info voor de drinkwaterbalans 2017 – zie [www.vmm.be/publicaties](http://www.vmm.be/publicaties)

<sup>13</sup> Inclusief water van de SWDE winningen die De Watergroep zelf exploiteert

<sup>14</sup> Rapport Drinkwaterbalans voor Vlaanderen – 2017: <https://www.vmm.be/publicaties/drinkwaterbalans-voor-vlaanderen-2013-2017>





maanden maandelijks. Op die manier houdt de VMM de vinger aan de pols en kan ingespeeld worden op mogelijke bevoorradingsproblemen in een specifiek bevoorradingsgebied.

### ❖ **Connectiviteit in een bevoorradingsgebied**

Vanuit het oogpunt van leveringszekerheid is het relevant om de verbondenheid of connectiviteit van verbruikszones te evalueren. Verbruikszones (meer in 2.1.3) zijn vaste zones in het bevoorradingsgebied waarbinnen de in- en uitgaande waterstromen in het drinkwaternetwerk permanent bemeterd worden.

Bij deze evaluatie bekijken we:

- het aantal waterproductiecentra die een verbruikszone onder normale omstandigheden bevoorraden
- het aantal alternatieve schakelingen die ervoor kunnen zorgen dat bijkomend water kan geleverd worden aan een verbruikszone.

De waterproductiecentra die een verbruikszone kunnen bevoorraden, liggen niet noodzakelijk in de verbruikszone zelf. Zo kan water aangevoerd worden van waterproductiecentra die gelegen zijn in aangrenzende verbruikszones. Ook aanvoer uit andere bevoorradingsgebieden (in regel een andere watermaatschappij (zie 2.2.5)) komt vaak voor. De locatie waar deze aanvoer mogelijk is, wordt gedefinieerd als leveringspunt.

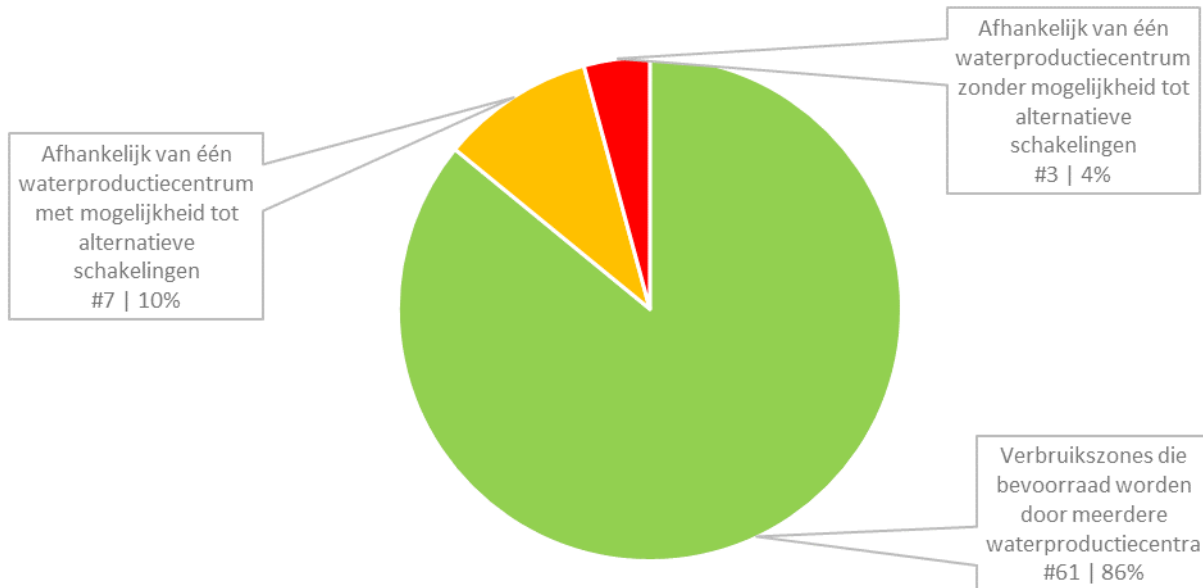
De watermaatschappijen geven in de leveringsplannen een overzicht van welk waterproductiecentrum en/of leveringspunt onder 'normale' en/of 'piekomstandigheden' water levert aan welke verbruikszones. Daarbij is ook opgenomen hoeveel bijkomende verbindingen – in het overzicht alternatieve schakelingen genoemd – er zijn.

Aangezien bij AGSO Knokke-Heist, IWVA en Water-link het bevoorradingsgebied niet opgedeeld is in verbruikszones, worden voor deze drinkwatermaatschappijen de interne verbindingsmogelijkheden niet bekeken.

De verwevenheid van het distributienetwerk is de voorbije decennia sterk toegenomen. Er zijn slechts drie verbruikszones die bevoorrad worden door één waterproductiecentrum en/of leveringspunt en waar geen alternatieve schakelingen zijn. Hoewel deze zones aandachtspunten zijn om de verbindingsmogelijkheden in de toekomst te verhogen, vormen ze geen onmiddellijke knelpunten. De leveringszekerheid is in een zone die slechts door 1 waterproductiecentrum en/of leveringspunt bevoorrad wordt, niet noodzakelijk slechter dan elders. Waterproductiecentra kunnen sterk verschillen in hun betrouwbaarheid, bijvoorbeeld door een modulaire redundante opbouw, of omwille van verschillen in de lokale ruwwaterbeschikbaarheid. Eén betrouwbaar waterproductiecentrum of leveringspunt kan in die zin te verkiezen zijn boven meerdere waterproductiecentra met beperkingen in de ruwwaterbeschikbaarheid. Een goede verwevenheid van het distributienet, geeft wel een robuuster systeem.

7 van de 85 verbruikszones in Vlaanderen worden in normale omstandigheden bevoorrad door één waterproductiecentrum en/of leveringspunt. Deze 7 verbruikszones hebben wel mogelijkheden tot alternatieve schakelingen, die er dus niet zijn voor de drie eerder vermelde zones (zie figuur 23).

figuur 23: overzicht van het aantal/percentage verbruikszones opgesplitst naar hun afhankelijkheid van waterproductiecentra en/of leveringspunten



In de leveringsplannen van de watermaatschappijen gebeurde een eerste analyse per bevoorradingsgebied startend vanuit de waterproductiecentra.

Voor elk waterproductiecentrum en leveringspunt werd onderzocht wat de gevolgen van een volledige stopzetting van de waterproductie is. Daarbij is ook bekeken hoeveel abonnees watertekorten zouden ondervinden. Dit is echter een complexe analyse die nog niet bij alle drinkwatermaatschappijen op gestandaardiseerde wijze is opgenomen in de leveringsplannen. De volgende leveringsplannen zullen hierover meer informatie bevatten.



## 3 LANGETERMIJNVOORZIENINGSPLANNEN: EEN BLIK VOORUIT

### 3.1 Langtermijnvoorzieningsplannen

#### 3.1.1 Inhoud en opzet

Naast de leveringsplannen die vooral de huidige situatie beschrijven, kregen de drinkwaterbedrijven ook de opdracht om langetermijnvoorzieningsplannen op te maken.

De langetermijnvoorzieningsplannen hebben als doel om op basis van een behoefteprognose na te gaan welke investeringen op vlak van winning, productie en distributie er nodig zijn om de openbare watervoorziening in de toekomst veilig te stellen. De projectperiode is 20 jaar.

De langetermijnvoorzieningsplannen staan niet los van de leveringsplannen. Opzet is dat de in de leveringsplannen geïdentificeerde knelpunten of zwaktes op vlak van leveringszekerheid worden beantwoord. Er wordt nagegaan op welke wijze deze kunnen worden opgelost.

Net zoals bij de leveringsplannen zijn dus momenteel de eerste generatie langtermijnvoorzieningsplannen opgemaakt.

De drinkwaterbedrijven krijgen de opdracht om deze plannen om de 6 jaar te herzien. De VMM mag deze plannen inkijken. Het is niet de bedoeling om deze plannen te publiceren.

#### 3.1.2 Eerste langetermijnvoorzieningsplannen

De langetermijnvoorzieningsplannen die de Vlaamse overheid – VMM als toezichthouder – kon inkijken zijn de eerste die werden opgemaakt ter invulling van de openbare dienstverplichting. De plannen worden om de 6 jaar opgemaakt.

De watermaatschappijen actief in Vlaanderen in 2018 maakten een langetermijnvoorzieningsplan op. De Watergroep combineerde, in tegenstelling tot de leveringsplannen, haar vier bevoorradingszones in 1 plan. De watermaatschappijen IWVB en Vivaqua die sinds 2018 niet meer actief zijn in Vlaanderen, zijn de langetermijnvoorzieningsplannen niet opgevraagd.

De VMM vroeg de langetermijnvoorzieningsplannen op bij de 6 watermaatschappijen actief in Vlaanderen in 2018 en ontving een papieren uitprint van deze plannen. Met de verschillende watermaatschappijen volgden bilaterale overlegmomenten waarbij de watermaatschappij toelichting gaven over knelpunten en hun visie over de toekomst.

Alle plannen bevatten de wettelijk opgesomde gegevens. De invulling ervan verschilt per maatschappij.

1. Inleiding
2. Behoefteprognose
3. Draagkracht van de ruwwaterbronnen
4. Synthese van de behoefteprognose in relatie tot draagkracht ruwwaterbronnen.
5. Toekomstperspectieven betreffende kwaliteit en milieu
6. Investeringsplan voor de winning van water

7. Investeringsplan voor de zuivering van water
8. Investeringsplan voor de distributie van water
9. Besluit

## 3.2 Werven voor de toekomst

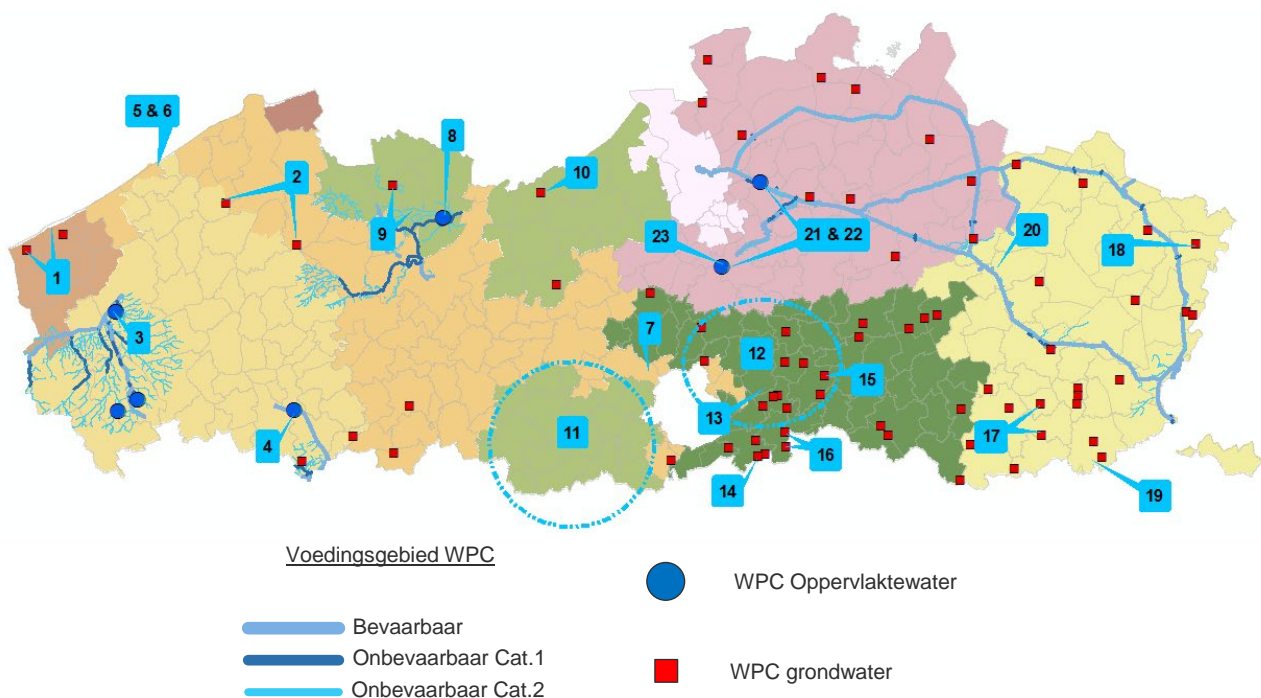
In dit hoofdstuk bespreken we de concrete plannen van de watermaatschappijen om de leveringszekerheid te verbeteren door het verhogen van de productiecapaciteit en de waterbeschikbaarheid, en het verhogen van de connectiviteit tussen de verschillende bevoorradingsgebieden. Dit hoofdstuk verzamelt ook een aantal cijfers over de toestand van de leidingen.

### 3.2.1 Productiecapaciteit en waterbeschikbaarheid

Maatregelen om zowel de beschikbaarheid aan ruwwater voor de drinkwatervoorziening te verhogen als maatregelen om de productiecapaciteit uit te breiden worden in verschillende bevoorradingsgebieden voorzien om de leveringszekerheid te verzekeren of te verhogen waar nodig. Daarnaast worden oplossingen gezocht voor de al gekende operationele problemen zoals winning met putverstopping, kwalitatief kwetsbare winning met ontoereikende kwaliteit, etc.

Deze maatregelen worden telkens onderbouwd door de analyses van de leveringscapaciteiten, de reserves etc. zoals begroot in de leveringsplannen.

figuur 24: overzicht van de belangrijkste acties van de watermaatschappijen om de productiecapaciteit en de waterbeschikbaarheid te verbeteren



Voor elk van de bevoorradingsgebieden zijn de belangrijkste maatregelen hieronder kort beschreven. Ze kunnen via de nummering ook geografisch worden gesitueerd op figuur 24.

- **IWVA**

De grondwaterwinning Westhoek wordt verder afgebouwd om deze in meer evenwicht te brengen met de draagkracht van de laag en impact op de natuurgebieden in de duinengordel maximaal te reduceren tot een jaardebiet van 250.000 m<sup>3</sup> vanaf 2020. Het aandeel van de winning St. André zal verder hierdoor toenemen. Om dit op te vangen, zal er meer water geïnfiltreerd (400.000 m<sup>3</sup>/jaar) worden zodat er nog een beperkte afbouw van grondwater (200.000 m<sup>3</sup>/jaar) gerealiseerd kan worden. Ook zijn investeringen gebeurd om het spoelwater van de winningen opnieuw te gebruiken. **(1)**

IWVA onderzoekt ook andere mogelijkheden om de beschikbaarheid van het ruwwater te verbeteren zoals het gebruik van brak water in een nieuw WPC in Nieuwpoort en onderzoek naar kreekruuginfiltratie met membraantechnologie.

- **De Watergroep West**

Dit gebied kent een structureel waterbeschikbaarheidsknelpunt waarvoor oplossingen gezocht moeten worden.

In dit gebied exploiteert De Watergroep 4 grondwaterwinningen. De winning van Spiere is de belangrijkste en onttrekt het water uit de Kolenkalk. Het behoud van de goede toestand van deze strategische grondwaterlaag is van groot belang en het onderwerp van een intergemeentelijk samenwerkingsakkoord. De 3 overige winningen maken gebruik van ondiep freatisch water. De eigen peilmetingen en de hydrogeologische modelleringen bevestigen dat er geen sprake is van overexploitatie. Op het waterproductiecentrum van Beernem en het waterproductiecentrum Snellegem is een uitbreiding van de capaciteit wenselijk. Dit zal nader worden onderzocht en de mogelijkheden zullen worden benut waarbij altijd binnen de draagkracht van de grondwaterlagen gewerkt zal worden. Gelet op de kwetsbaarheid voor pesticiden van het ondiepe grondwater, zal gekeken worden naar een benutting van de diepere lagen van de Formatie van Tielt (Ieperiaan)**(2)**.

Op het waterproductiecentrum De Blankaart moet de opslagcapaciteit vergroot worden. Hiervoor worden 2 oplossingen onderzocht: een tweede spaarbekken of een ondergrondse opslag van water. Voor ondergrondse opslag zijn de nodige onderzoeken lopende om de praktische haalbaarheid ervan te evalueren. **(3)**

Onderzoek toonde aan dat een uitbreiding van de capaciteit van het waterproductiecentrum De Gavers van 32.000 m<sup>3</sup>/dag naar 50.000 m<sup>3</sup>/dag mogelijk is, ook in periodes van droogte en onder gewijzigd klimaat. De nodige stappen voor de realisatie van deze uitbreiding worden gezet. **(4)**

- **FARYS**

Het bevoorradingsgebied van FARYS wordt gekenmerkt door de (bijna) afwezigheid van eigen winningen. FARYS is voor de bevoorrading afhankelijk van de aankoop en doorvoer van leidingwater. Het strategisch samenwerkingsproject AQUADUCT tussen Water-link, FARYS en De Watergroep heeft als doel de afhankelijkheid van een wateraanvoer vanuit Wallonië te

verminderen en de leveringszekerheid te verhogen door op een aantal locatie strategische investeringen te doen.

Op vlak de productiecapaciteit en waterbeschikbaarheid is de bouw van het waterproductiecentrum Oostende voorzien. De kuststreek van het FARYS-bevoorradingsgebied zijn het moeilijkste te bevoorraden omdat de ondersteuning van andere drinkwaterbedrijven net daar niet haalbaar is. Om deze kwetsbaarheid te reduceren zal een waterproductiecentrum worden gebouwd in Oostende met een capaciteit van 4.000.000 m<sup>3</sup>/jaar en 12.000 m<sup>3</sup>/dag. Oppervlaktewater van het kanaal Brugge-Oostende zal gezuiverd worden. **(5)**

Gekoppeld aan het waterproductiecentrum Oostende zal ook een nieuw reservoir met een opslagcapaciteit van 20.000 m<sup>3</sup> gebouwd worden wat eveneens de beschikbaarheid bij piekafnames vergroot **(6)**. Ook in Asse zal een bijkomend reservoir voorzien worden met een opslagcapaciteit van 17.000 m<sup>3</sup> **(7)**.

- **AGSO Knokke-Heist**

Er worden geen investeringen voorzien voor de verdere uitbouw van de productiecapaciteit. De bestaande capaciteit en de al bestaande toeleveringsmogelijkheden volstaan om de drinkwaterbehoefte in te vullen.

- **De Watergroep Mid-West**

- Waasland -Meetjesland

Het waterproductiecentrum Kluizen (oppervlaktewaterwinning) is cruciaal voor de bevoorrading in deze regio. In uitvoering van het langtermijnvoorzieningsplan werd in de loop van 2017 al in samenwerking met de VMM geïnvesteerd om extra water uit het afleidingskanaal van de Leie via de Oude Kale en de Lieve tot bij Kluizen te brengen om de ruwwaterbeschikbaarheid te vergroten. De overhevelingsinfrastructuur is sinds medio 2018 operationeel **(8)**.

In Eeklo en Lembeke -Oosteeklo zal worden onderzocht welke mogelijkheden er zijn om een nood-grondwaterwinning aan te leggen in het afgesloten en het goed beschermde Ledo-Paniseliaan als back-up voor het waterproductiecentrum Kluizen bij acute kwaliteitsproblemen en/of watertekort. **(9)**

Eveneens in functie van een ondersteuning van het waterproductiecentrum Kluizen wordt uitbreiding en renovatie van het WPC Klein-Sinaai onderzocht dat het grondwater uit de winning Moerbeke-Wachtebeke behandelt. De mogelijkheden om op het terrein van het waterproductiecentrum Klein-Sinaai zelf grondwater te winnen uit de diepere Formatie van Tielt worden onderzocht. **(10)** In beide gevallen zullen de mogelijkheden moeten worden afgetoetst met de draagkracht van de lagen in kwestie die in beide gevallen beperkingen hebben.

- De Watergroep Denderstreek en Pajottenland

In dit deel van het bevoorradingsgebied Mid-West heeft De Watergroep geen ruwwaterbronnen en waterproductiecentra wat hen daar volledig afhankelijk maakt van toeleveringen via andere drinkwaterbedrijven. Er zal worden onderzocht in welke mate er mogelijkheden zijn om de grondwaterlaag Sokkel daar te gebruiken voor grondwaterwinning. **(11)**



- **De Watergroep Mid-Oost**

Via het AQUADUCT project is een levering van 4.000.000 m<sup>3</sup>/jaar voorzien aan de regio Zemst waardoor het mogelijk wordt om de winningen van Zemst en Herent, die beide operationele problemen hebben (putverstopping), definitief uit gebruik te nemen. Dit project laat ook toe om een aantal kwetsbare winningen met een dalende waterkwaliteit uit bedrijf te nemen (Egenhoven-Oost, Egenhoven-West, Leefdaal en Puttebos)<sup>15</sup>. De Watergroep wenst deze winningen wel te houden als strategische reserve.

Een eventuele onderbreking van de levering van Water-link aan dit bevoorradingsgebied kan worden opgevangen door de winningen in de Dijlevallei ten zuiden van Leuven. Investerings zijn voorzien om de capaciteit in deze winning maximaal te benutten (opwaardering winning Korbeek-Dijle Zuid) en uit te breiden (2 nieuwe productieputten op winning Het Broek binnen de vergunning). **(12)**

De mogelijkheden voor een ondergrondse opslag van water (Aquifer Storage Recharge – ASR) in het zand van Brussel in Meerbeek wordt onderzocht. In Meerbeek beschikt De Watergroep momenteel over een drinkwaterreservoir. Met dit ASR zou op termijn de opslagcapaciteit vergroot kunnen worden. **(13)**

De mogelijkheden voor een verhoging van de capaciteit van de winning Overijse Venusberg in het Krijt worden onderzocht binnen de draagkracht van de laag op deze locatie. **(14)**

Om putverstopping in het waterproductiecentrum Vlierbeek te voorkomen onderzoekt De Watergroep de mogelijkheden voor ondergrondse ontijzering om de capaciteit van deze belangrijke winning niet te laten dalen. **(15)**

Om de leveringszekerheid te verhogen zal de behandeling van het grondwater van de winning van Sint-Agatha-Rode Veeweyde en Geuzenhoek worden geclusterd. Het nieuwe waterproductiecentrum zal gebouwd worden op de winning Geuzenhoek en zal zorgen voor een optimaler benutting van de vergunde debieten. **(16)**

- **De Watergroep Oost**

De winningen Wellen en Voort worden geclusterd te Borgloon. Onderzoek wordt opgestart naar een herlocalisatie van de winningsputten zodat de winning Wellen en Voort verlaten kunnen worden. **(17)**

Het nieuwe waterproductiecentrum Vlakenhof te Maaseik, onttrekt water uit de diepe en goed beschermende waterlaag in het zand van Waubach. Dit WPC is in aanbouw. Dit nieuwe WPC moet de leveringszekerheid in de regio verhogen en toelaten de ondiepe en kwetsbare winningen van SWDE te sluiten. **(18)**

Te Overhaam (Tongeren) is in 2016 gestart met het onderzoek voor de bouw van een nieuwe waterwinning in het diepe en goed beschermd Krijt. **(19)**

---

<sup>15</sup> Rapport Kwaliteit van het drinkwaterkwaliteit – 2017 – hoofdstuk 4: kwaliteit in het net - <https://www.vmm.be/publicaties/kwaliteit-van-het-drinkwater-2013-2017>

- **Water-link**

Als gevolg van het AQUADUCT project zal de totale productie bij Water-link de komende jaren gevoelig stijgen. Op basis van een behoefteprognose verwacht Water-link dat de maximale innamebehoefte in 2021 bereikt zal worden (518.000 m<sup>3</sup>/dag). Het overleg loopt met De Vlaamse Waterweg die de beheerder is van het Albertkanaal om deze verhoogde inname gewaarborgd te krijgen **(20)**.

Om de ruwwaterreserves die beschikbaar zijn bij de Noorderproductie van het waterproductiecentrum van Notmeir-Walem te kunnen benutten voor een ondersteuning van de Zuiderproductie wordt onderzocht of terugvloei van ruwwater uit het Spaarbekken Broechem via het kanaal zelf richting het Spaarbekken Eekhoven bij de Zuiderproductie mogelijk is **(21)**. De aanleg van een verbindingsleiding met afgewerkt drinkwater tussen de Noorderproductie en de Zuiderproductie wordt voorzien zodat de autonomie van de Zuiderproductie verhoogt. **(22)** Verder plant Water-link een uitbreiding van het waterproductiecentrum van Oelegem met een aangepaste zuiveringsinstallatie (RO) die het mogelijk maakt om brak water uit het kanaalpand afwaarts van de sluis van Wijnegem te gebruiken voor de productie van drinkwater. Door water in te nemen na de sluis zal Water-link in periodes van waterschaarste water kunnen innemen ongeacht de situatie van de scheepvaart. De realisatie is voorzien tegen 2025.

Op de Zuiderproductie is in 2019, gekoppeld aan het AQUADUCT-project, een uitbreiding van de opslagcapaciteit van reinwater uitgebreid met 25.000 m<sup>3</sup> om steeds voldoende voorraad te hebben om de pompstations richting Pidpa, De Watergroep en FARYS te bevoorraden. **(23)**

- **Pidpa**

De bestaande bronnen wil Pidpa verder exploiteren op een duurzame manier; de nodige investeringen voor het vernieuwen van bestaande infrastructuur worden voorzien. In het kader van de droogteproblematiek wil Pidpa in samenwerking met de provincie en Sibelco onderzoeken hoe er een positieve aanwending kan gemaakt worden voor de drinkwatervoorziening van het overloopwater van de zandwinningsputten van Sibelco te Mol. Het is de bedoeling de daaruit resulterende bijkomende capaciteit via de collector langs het Albertkanaal te transporteren naar het westelijk deel van de provincie Antwerpen, waar de afhankelijkheid van de aankoop van water het grootst is.





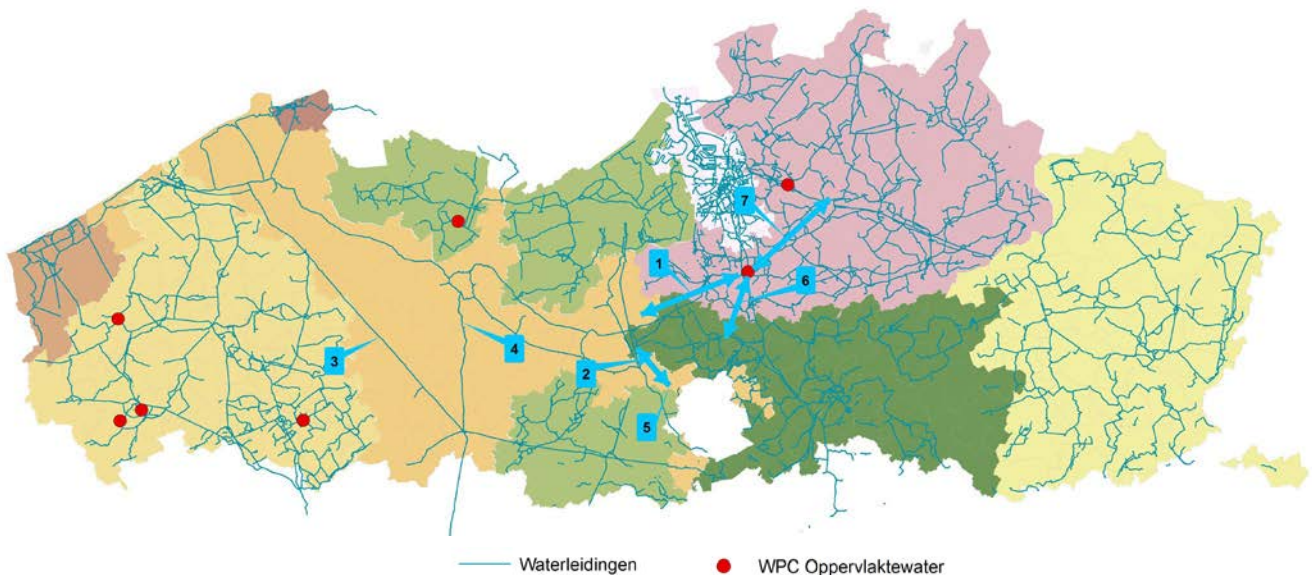
### 3.2.2 Onderlinge connectiviteit

Uit de leveringsplannen is duidelijk gebleken dat onderlinge transfers van drinkwater tussen de verschillende bevoorradingsgebieden en tussen de verschillende waterbedrijven van essentieel belang is in de organisatie van de openbare watervoorziening.

Het behoud van bestaande interconnecties en toelevering en het verder inzetten op de onderlinge connectiviteit om de leveringszekerheid in de verschillende bevoorradingsgebieden te verhogen, vormt dan ook in de langetermijnvoorzieningstrategie een belangrijk aandachtspunt.

In de kaart opgenomen in figuur 25 zijn de bijkomende projecten gesitueerd. Deze kaart bevat ook het netwerk van de voornaamste leidingen en de oppervlaktewaterproductiecentra. Het waterproductiecentrum van Notmeir-Walem vervult een essentiële rol in het verbeteren van de leveringszekerheid.

figuur 25: overzicht van de verschillende projecten die de verbindingen tussen de bevoorradingsgebieden verhogen



Hieronder volgt een overzicht van de grote bijkomende projecten die uitgetekend zijn.

- **FARYS**  
Het AQUADUCT-project is voor FARYS een belangrijk project waarbij in essentie grote hoeveelheden drinkwater dat extra door Water-link ter hoogte van de zuiderproductie te Walem richting FARYS zullen worden getransporteerd. Om dit te kunnen realiseren zijn er grote investering gepland. Het betreft o.a. de bouw van extra toevoerleiding die de zuiderproductie te Walem zal verbinden met het leidingnet van FARYS (leiding Walem – Tisselt / Tisselt – Buggenhout) **(1)** en een nieuwe leiding om de bevoorrading van Vlaams-Brabant te verzekeren (leiding Opwijk - Asse). **(2)**

Het net van FARYS werkt deels gravitair. Om zowel de doorvoercapaciteit van de grote al bestaande transportleidingen te verhogen maar ook om de stroomrichting te kunnen omkeren bij calamiteiten, worden op een aantal locaties pompstations voorzien (Pompstation Brugge-Brakel **(3)** / Pompstations Gent-Brakel **(4)**/ Pompstation Asse **(5)**).

- **De Watergroep Vlaams-Brabant (Oost)**

In het AQUADUCT-project is eveneens een nieuwe toelevering van het water van Water-link voorzien. Hiervoor zal er een nieuwe toevoerleiding aangelegd worden tussen de zuiderproductie te Walem van Water-link en het leidingnet van De Watergroep te Zemst. **(6)**

- **Pidpa en Water-link**

Water-link en Pidpa sloten begin 2018 een samenwerkingsakkoord af dat als doel heeft de interconnectie tussen beide bedrijven te verhogen. De aanleg van een nieuwe hoofdleiding tussen Viersel en Walem staat centraal in dit project. Via deze leiding kan, in geval van nood of werkzaamheden, de noorderproductie te Oelegem van Water-link de zuiderproductie te Walem **(7)** van hetzelfde bedrijf ondersteunen. In normale omstandigheden zal water vanuit de Pidpa collector via deze leiding naar regio Twee-Neten, Mechelen en verder worden verplaatst. Bijkomend zal vanuit Walem van Water-link via het net van Mechelen en verder via een nieuwe leiding naar Zemst, watertransport worden verricht van Water-link naar De Watergroep.



## 4 NAAR EEN VEERKRACHTIGE DRINKWATERVOORZIENING IN EEN VERANDEREND KLIMAAT: AANDACHTSPUNTEN EN PIJLERS VOOR DE TOEKOMST

### 4.1 Inleiding

Het wettelijke kader voorziet in de cyclische opmaak van leveringsplannen en langetermijnvoorzieningsplannen om een duurzame openbare watervoorziening nu en in de toekomst te verzekeren.

Beide plannen werden voor het eerst opgemaakt door de individuele drinkwaterbedrijven. Deze plannen geven een inzicht in de sterktes en zwaktes van de openbare watervoorziening (figuur 26) en geven ook aan wat de belangrijkste aandachtspunten zijn voor de toekomst zowel op vlak van het beleid als op vlak van de operationele werking van de individuele drinkwaterbedrijven.

figuur 26: sterktes en zwaktes van de Vlaamse drinkwatervoorziening



#### **Mix van ruwwaterbronnen**

Grondwater en oppervlaktewater staan in gelijke mate in voor onze drinkwaterproductie waardoor zij elkaars zwakheden kunnen compenseren

#### **Hoge connectiviteit**

De bevoorradingsgebieden en verbruikszones in Vlaanderen zijn in hoge mate met elkaar verbonden. Deze verbondenheid is er ook met de aangrenzende regio's. Lokale tekorten kunnen daardoor opgevangen worden

#### **Hoog aandeel freatisch grondwater**

Veel van het grondwater dat gebruikt wordt om drinkwater te produceren komt uit freatische lagen, die lagen vullen op korte termijn terug aan.

#### **Inzet op innovatie**

Verschillende proefprojecten en onderzoeken lopen naar het gebruik van alternatieve waterbronnen (bv. regenwater, afvalwater, brakwater) en opslag van water (diep aquifer storage).



#### **Grote afhankelijkheid van drie ruwwaterbronnen**

Het Albertkanaal en twee grondwaterlichamen leveren het overgrote merendeel van ons drinkwater.

#### **Matige reserve op productiecapaciteit**

Niet alle bevoorradingsgebieden hebben een behoorlijke reserve op de productiecapaciteit. Daardoor moet vertrouwd worden op voldoende beschikbare aanvoer van een ander eigen bevoorradingsgebied of van een andere watermaatschappij. In dat laatste geval heeft de drinkwatermaatschappij daar weinig directe controle over.

#### **Vervuilingsgevoelig**

Zowel freatisch grondwater als oppervlaktewater zijn gevoelig aan vervuiling.

#### **Klimaatverandering en kennisleemten**

De beschikbaarheid van zowel freatisch grondwater als oppervlaktewater kan onderhevig zijn aan de klimaatverandering. Bij een lagere beschikbaarheid door de klimaatverandering kan dit een aanzienlijk deel van de productie treffen. Daarnaast is er een beperkt inzicht in de toekomstige evolutie van de waterbehoeften in Vlaanderen.



toestandsbepaling van grondwater volgens de stroomgebiedbeheerplannen en met de inschatting door de drinkwatermaatschappijen over de toestand van het oppervlaktewater.

In relatie tot klimaatwijziging zijn het vooral de oppervlaktewaterbronnen en de freatische grondwaterbronnen die aandacht verdienen. De beschikbaarheid van beide is namelijk in belangrijke mate direct afhankelijk van de neerslag. Een wijziging in het neerslagpatroon kan dan ook de beschikbaarheid ervan wijzigen.

Voor oppervlaktewater werden al initiatieven opgezet door de waterloopbeheerders om de impact van klimaat op de debieten in waterlopen in te schatten. Het is van belang om deze initiatieven verder te zetten en om de vertaalslag te maken naar een mogelijk impact of de drinkwatervoorziening.

Voor grondwater is het op dit ogenblik minder duidelijk of er al dan niet een impact kan zijn. Gelet op het grote belang van freatisch grondwater (53 % van alle grondwaterwinning, 72% van het totaal vergunde volume grondwater voor drinkwaterproductie) is het van belang om ook hier duidelijkheid te krijgen over een mogelijke impact van de voorspelde klimaatwijziging op de beschikbaarheid ervan.

### 4.2.3 Bouwen aan indicatoren voor een betere opvolging en wenselijkheid van een streefbeeld bekijken

De leveringsplannen van de watermaatschappijen bevatten heel wat relevante informatie over winning en productie, capaciteit, connectiviteit enz. Wat ontbreekt is een set aan indicatoren die een goed beeld geven over de leveringszekerheid van een bevoorradingsgebied.

Om de leveringszekerheid van de openbare watervoorziening beter te kunnen opvolgen, is het aangewezen om met het oog op de 2<sup>de</sup> generatie van de leveringsplannen en langetermijnvoorzieningsplannen te evalueren welke set van indicatoren kan worden samengesteld om de leveringszekerheid en het effect van maatregelen te begroten.

Naast het opbouwen van een set aan indicatoren is het ook van belang om af te wegen of we in Vlaanderen willen werken met een streefbeeld rond leveringszekerheid dat zich dan vertaalt in een minimaal prestatieniveau voor bv de verschillende indicatoren die worden opgevolgd.

## 4.3 Werken op bronnen

### 4.3.1 Inzetten op bescherming

Kijken we naar de kwalitatieve kwetsbaarheid van onze drinkwaterbronnen, dan kunnen we stellen dat het merendeel kwetsbaar is. Alle oppervlaktewater dat momenteel gebruikt wordt voor de productie van drinkwater, is kwetsbaar voor verontreinigen. Voor grondwater geldt dat 43% van alle grondwaterwinningen een zeer hoge of hoge intrinsieke kwetsbaarheid voor verontreiniging heeft.

Het verder uitbouwen van het bronbeschermingsbeleid dat al geïnitieerd werd, gekoppeld aan de uitrol van de integrale risico identificatie-en beheerstrategie van bron tot kraan, is wenselijk. Inzetten op kennisopbouw om risico's op een onderbouwde wijze te kunnen evalueren en te sturen op mitigerende of preventieve maatregelen is hierbij cruciaal.

Voor grondwater dient bijzondere aandacht te gaan naar een actualisatie van het bestaande wettelijk beschermingskader en naar 'nieuwe' risico's zoals:

- mogelijke kwalitatieve beïnvloeding door geothermie activiteiten
- kunstmatige aanvulling van grondwater
- gebruik van gezuiverd afvalwater in de intrekgebieden voor irrigatietoepassingen
- ...

Voor oppervlaktewater dat gebruikt wordt als bron voor drinkwater is het aangewezen werk te maken van zowel een herziening van de bestaande kwaliteitsnormen en als het uitwerken van een beschermingskader naar analogie met dat voor grondwater. Hoewel voor het produceren van drinkwater uit oppervlaktewater vrijwel altijd robuuste zuiveringstechnieken worden ingezet, zijn deze niet onfeilbaar en kunnen niet alle stoffen op een kosten-efficiënte wijze worden verwijderd uit het oppervlaktewater. Artikel 7 van de Europese kaderrichtlijn Water voorziet erin dat lidstaten de oppervlaktewaterlichamen die gebruikt worden voor de productie van drinkwater beschermen met het oog op het niet verder laten toenemen van, of zelfs eerder laten afnemen van, de noodzakelijke zuiveringsinspanningen.

### 4.3.2 Diversificatie van bronnen

Door de ruwwaterbronnen te diversifiëren en te zorgen voor een goede spreiding over Vlaanderen wordt de leveringszekerheid verhoogd. Naast de bestaande ruwwaterbronnen grondwater, oppervlaktewater en gezuiverd afvalwater, wordt ook meer en meer gedacht of het ontzilt van brakwater of zeewater een haalbare en duurzame bijkomende bron kan zijn.

Op plaatsen waar de bron onder druk staat, zowel qua kwaliteit als qua kwantiteit, is het van belang te blijven zoeken naar alternatieve bronnen zeker wanneer een uitval van een bron niet kan worden opgevangen door een waterlevering via bestaande connecties.

Een focus op de kritieke waterbronnen is eveneens nodig. Een analyse van de wenselijkheid en haalbaarheid om te voorzien in alternatieve bronnen (bv. reserve grondwaterwinningen) die bij uitval van de bron kan worden ingezet, is hierbij wenselijk. Een dergelijke analyse dringt zich vooral op voor de grote oppervlaktewaterwinningen.

## 4.4 Werken op infrastructuur

Het garanderen van de levering is het uiteindelijke doel. Naast aandacht voor de bescherming en diversificatie van de bronnen, is aandacht voor de infrastructuur voor de productie en distributie van leidingwater van belang.

Een evaluatie van de langtermijnvoorzieningsplannen toont aan dat de waterbedrijven al inspelen op de zwakke plekken. De voorziene investeringen spelen in op zwaktes op vlak van bv. productiecapaciteit en op resterende zwakheden in het distributiesysteem. Voor elk van de bevoorradingsgebieden zijn de uitdagingen op dit vlak verschillend.



Ondanks het feit dat het algemene beeld nu al vrij goed zit, is het een aandachtspunt om bij opmaak van de volgende generatie leveringsplannen verder gebruik te maken van netwerkmodellering en met dit instrument 'zwakke plekken' op vlak van productie en distributie op te sporen (bv. simuleren van een uitval van productie, proactief identificeren van alternatieve schakelingen in het netwerk).

Aandacht voor de risico's van een verouderende infrastructuur is eveneens van belang. Verder inzetten op asset management is dan ook nodig.

## 4.5 Innovatie, onderzoek en ontwikkeling

Om op lange termijn de beschikbaarheid van ruwwater te verhogen zet de drinkwatersector ook in op onderzoek en ontwikkeling van nieuwe technieken. Hierbij zijn de belangrijkste:

- Gebruik van brak en/of zeewater

Het nieuwe WPC in Oostende van FARYS zal in staat zijn om zo nodig brak water uit het kanaal te behandelen. Ook zal deze site geschikt zijn voor onderzoek naar het behandelen van zeewater. Ook Water-link gaat in de toekomst brak water inzetten te Oelegem als alternatief van Maaswater in geval van waterschaarste. Ook IWVA, AGSO Knokke Heist en De Watergroep bekijken of behandeling van brak water een haalbare oplossing kan zijn.

- Decentrale productie van drinkwater

De Watergroep en Water-link onderzoeken de mogelijkheid om op kleine en lokale schaal regenwater te behandelen tot drinkwater.

- Circulair watergebruik

Tot slot wordt onderzocht of de volgende waterstromen een bijdrage kunnen leveren:

- hergebruik van restwater in de industrie (De Watergroep),
- eigen spoelwaters (Pidpa, Water-link),
- gezuiverd afvalwater van woonwijken als proceswater voor bedrijven (FARYS).

## 4.6 Kosten-baten efficiënte bewaken, risicomanagement verzekeren

De eerste generatie van leveringsplannen en langetermijnvoorzieningsplannen leggen werkpunten bloot en bevatten al concrete plannen en initiatieven om deze aan te pakken en om de leveringszekerheid in de toekomst te blijven garanderen. Het is hierbij van belang om van de geplande investeringen de kosten-baten efficiëntie voldoende te bewaken. Waar dit voor bepaalde investeringen snel duidelijk zal zijn of waar de alternatieven beperkt zijn, is dit voor meer innovatieve benaderingen minder vanzelfsprekend.

De drinkwaterbedrijven hebben de verplichting om een integrale risico-evaluatie- en beheerstrategie uit te rollen van bron tot kraan. Dit heeft als doel om risico's voor de goede werking van het systeem en de kwaliteit van het geleverde drinkwater op te sporen en weg te werken via maatregelen. Het uitgangspunt van deze verplichting, die internationaal ook ingang vindt, is dus risicoreductie. Vanuit dit uitgangspunt is het dan ook van belang om nieuwe strategieën voor een bevoorrading van drinkwater grondig door te lichten. Inzetten op technieken, strategieën die risico verhogend werken, is geen evidentie en moet goed overwogen worden. Een zo sluitend mogelijk risicomanagement is altijd essentieel.





