



Vlaanderen
is landbouw & visserij

WATERVERBRUIK EN -BESCHIKBAARHEID IN LANDBOUW EN AGROVOEDING

2018

DEPARTEMENT
LANDBOUW & VISSERIJ

WWW.VLAANDEREN.BE/LANDBOUW



WATERVERBRUIK EN - BESCHIKBAARHEID IN LANDBOUW EN AGROVOEDING



1 KWALITATIEF WATER, EEN ONMISBARE PRODUCTIEFACTOR VOOR DE LAND- EN TUINBOUW

De waterbeschikbaarheid in Vlaanderen is laag. De belangrijkste oorzaak van die lage waterbeschikbaarheid is de grote bevolkingsdichtheid in Vlaanderen en de grote verscheidenheid aan activiteiten op een kleine oppervlakte. Het beschikbare water moet over een groot aantal inwoners verdeeld worden, terwijl de oppervlakte beperkt is. Verder zijn er ook geen heel grote rivieren die Vlaanderen binnenstromen (Departement Landbouw en Visserij, 2018).

Vanaf de zomer 2016 tot de zomer 2017 was er sprake van droogte, een natuurlijk voorkomend fenomeen waarbij door gebrek aan neerslag de waterbeschikbaarheid daalt. De aanhoudende droogte, in combinatie met de hogere temperaturen, veroorzaakte in mei-juli 2017 (plaatselijk) waterschaarste. Waterschaarste ontstaat wanneer de waterbeschikbaarheid te laag geworden is om aan de vraag naar water voor een of meer toepassingen te voldoen (Coördinatiecommissie integraal waterbeleid, 2017). In de loop van de studie werden we echter ingehaald door de realiteit, want ook de droogte in de lente en zomer van 2018 werd ondertussen erkend als landbouwcrisis.

Door de waterschaarste, die het grootst was in West-Vlaanderen, dienden beperkingen te worden opgelegd aan het waterverbruik. Op 16 juni 2017 vaardigde de gouverneur van West-Vlaanderen een eerste capotatieverbod voor beregening uit de waterlopen uit. Op 19 juni 2017 werd het capotatieverbod uitgebreid (o.a. tot het volledige en dus ook Oost-Vlaamse deel van het Leiebekken) en later ook verlengd. Ook een aantal West-Vlaamse gemeentebesturen en polderbesturen legden beperkingen op (Coördinatiecommissie integraal waterbeleid, 2017). Door de aanhoudende droogte en het warme weer nam ook het drinkwaterverbruik in juni 2017 sterk toe waarop de drinkwatermaatschappijen op 16 juni 2017 een oproep deden om zuinig met water om te springen. Op 22 juni 2017 vaardigden de provinciegouverneurs op van vraag van minister Schauvliege een waterverspillingsverbod uit. Door de politiediensten werden her en der processen-verbaal opgesteld (Coördinatiecommissie integraal waterbeleid, 2017).

De droogte en waterschaarste had verschillende economische gevolgen: waterschaarste in de landbouw, diepgangbeperkingen voor de scheepvaart, langere transporttijden over het water door het gegroepeerd schutten, lange wachttijden voor de pleziervaart, problemen voor de industrie (bv. diepvriesbedrijven en betoncentrales) etc. Naast de economische gevolgen waren er ook ecologische gevolgen: zuurstoftekort in het water (vissterfte), droogval, hogere concentraties aan polluenten, risico op verzilting, etc. Daarenboven heeft men als gevolg van de droogte ook niet kunnen voldoen aan internationale verdragen.

Economische gevolgen van de droogte en waterschaarste voor de landbouw

Water is een onmisbare productiefactor voor de land- en tuinbouw, zowel wat betreft kwaliteit als kwantiteit.

Groenten en fruit bestaan voor een groot deel uit water en ook voor de productie van vlees zijn grote hoeveelheden water nodig. Het water moet bovendien van voldoende kwaliteit zijn. Het zoutgehalte en de aanwezigheid van bacteriën zijn belangrijke aandachtspunten voor waterverbruik in de landbouw.



De vollegrondsgroenten (bloemkool, broccoli, spinazie, enz.), vooral in West-Vlaanderen, kregen erg te lijden onder de droogte en de hitte in de zomer van 2017. De teelten werden berekend om de teelt niet te laten mislukken en de economische schade te beperken. Maar de debieten op de IJzer, Leie en Schelde lieten niet toe om te voldoen aan de waterbehoeften van de teelten en aan het tegengaan van verzilting en aan het peilbeheer in de kustregio. Daarom werd een captatieverbod uitgevaardigd. Dit noodzaakte de landbouwers om verder water te gaan zoeken: in de kanalen, in Frankrijk, in het Oost-Vlaamse deel van het Leiebekken, etc. Ook serrebedrijven zaten snel door hun watervoorraden heen en schakelden over op drinkwater. Het zoutgehalte in de waterlopen liep op van alarmerende tot levensbedreigende waarden, zodat het niet meer als drinkwater voor vee kon worden gebruikt. Het vee moest worden opgesteld door een gebrek aan (zoet) drinkwater in de beken. In de fruitteelt werd uitval van jonge aanplant waargenomen en kleinere uitgroeï van de vruchten. Ook de opbrengsten van de (half)vroege gewassen zoals aardappelen en vlas lag beduidend lager. Door de verminderde gewasopbrengst is er ook minder stikstof opgenomen tijdens het groeiseizoen, waardoor de kans op uitspoeling groot was (Coördinatiecommissie integraal waterbeleid, 2017).

De Vlaamse Regering erkende op 22 september 2017 de droogte tussen 1 april en 30 juni 2017 als landbouwramp en keurde de afbakening van de geografische uitgestrektheid en de getroffen teelten van die ramp goed. Landbouwers konden dus een tegemoetkomingsaanvraag indienen voor de geleden schade die is vastgesteld door de gemeentelijke schattingscommissies.

Doel van de studie

Naar aanleiding van de droogteperiode en de waterschaarste is het belang van en het bewustzijn voor voldoende kwalitatief water alleen maar toegenomen. De Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid (CIW) is daarom gestart met de opmaak van een draaiboek crisisbeheer droogte en een plan van aanpak voor de opmaak van een waterschaarste- en droogterisicobeheerplan dat geïntegreerd zal worden in de 3^{de} generatie Stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027.

Het Departement Landbouw en Visserij is lid van de CIW en werkt actief mee aan de opmaak van deze beleidsdocumenten. Voor het verder ontwikkelen/uitbouwen van droogte-indicatoren, van een afwegingskader voor de waterverdeling over de sectoren in geval van toekomstige waterschaarste en droogte, voor het ontwikkelen van flankerend beleid voor landbouw, voor het uitvoeren van de taken door de watercoördinator van het Departement Landbouw en Visserij, etc., is het van belang dat er een goed en gedetailleerd zicht is op het waterverbruik, de waterbehoeften en de waterbeschikbaarheid in de land- en tuinbouw en de agrovoedingsindustrie. Deze studie poogt daarom enkele belangrijke cijfers te bundelen.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 geven we kerncijfers voor het waterverbruik in de land- en tuinbouw weer. Deze cijfers zijn grotendeels afkomstig uit het Landbouwmonitoringsnetwerk (LMN) of uit het Milieurapport (MIRA, VMM). Daarnaast geven we ook een evolutie in het areaal van de meest waterbehoevende teelten weer en gaan we in op enkele landbouwindicatoren op bakkenniveau. In hoofdstuk 3 focussen we op de waterbronnen die beschikbaar zijn voor de landbouw. Hoofdstuk 4 is het besluit.



2 HET AGROBUSINESSCOMPLEX VERBRUIKT 118 MILJOEN M³ WATER

2.1 WATERVERBRUIK IN DE VLAAMSE LAND- EN TUINBOUW TUSSEN 55.5 EN 69 MILJOEN M³ PER JAAR

2.1.1 Hoe meten we het waterverbruik in het LMN?

Het Landbouwmonitoringsnetwerk (LMN) van het Departement Landbouw en Visserij houdt bedrijfseconomische boekhoudingen bij een 650-tal Vlaamse land- en tuinbouwers die representatief zijn voor de Vlaamse land- en tuinbouw. In het LMN wordt ook het waterverbruik op landbouwbedrijven bijgehouden. Door het extrapoleren van de gegevens (op basis van het aantal bedrijven) krijgen we een zicht op het waterverbruik binnen de land- en tuinbouwsector.

Het LMN onderscheidt volgende waterbronnen: leidingwater, grondwater, hemelwater en oppervlaktewater. Het is moeilijk een realistisch totaalbeeld te krijgen van het waterverbruik in de landbouw. Er kan immers niet altijd gebruik gemaakt worden van debietmeters, zodat men terugvalt op een best mogelijke schatting. Dat is vooral een probleem bij niet-leidingwater (Lenders & Deuninck, 2016). Voor leidingwater kan men terugvallen op debietmeters. Sinds 2010 moet elke grondwaterwinning bij wet uitgerust zijn met een verzegelde watermeter. Het waterverlies (bv. door een lekkende kraan) is niet bekend en wordt dus niet afgetrokken. Het hemelwater dat rechtstreeks op de akkers valt en het privégebruik worden niet meegerekend. De opsplitsing diep en ondiep (of freatisch) grondwater gebeurt achteraf op basis van de VMM-heffingendatabank aangiftejaar 2006. Dat onderscheid is van belang omdat het diepe grondwater een hogere kwaliteit heeft, maar zeer schaars aan het worden is, zeker in Oost- en West-Vlaanderen. Ondiep water heeft vaak een te hoog ijzer- en kalkgehalte, wat tot verstopping van installaties kan leiden. Voor grondwaterwinning heb je een vergunning nodig (Lenders & Deuninck, 2016).

De hoeveelheid opgevangen hemelwater in het LMN moet gezien worden als een potentiële hoeveelheid. De forfaitaire waarde van 0,8 m hemelwater per m² dakoppervlak komt overeen met de gemiddelde jaarlijkse neerslag in Vlaanderen. Voor het dakoppervlak komen enkel de daken met opvang (op te geven in het LMN) in aanmerking. De hoeveelheid hemelwater die effectief wordt gebruikt, is evenwel lager dan de potentiële hoeveelheid. Immers, de oriëntatie van het gebouw, de helling van het dak, het type dakbedekking, de waterfilters etc. hebben allemaal een invloed op de hoeveelheid opgevangen hemelwater. Natuurlijk is ook de opvangcapaciteit (putinhoud) van groot belang. Verder zijn ook de gebruiksdoeleinden bepalend. Als het hemelwater gebruikt wordt voor irrigatie of drinkwater, wordt er bijna maximaal gebruik van gemaakt. Als het enkel als reinigingswater ingezet wordt, zal het gebruik veel lager liggen (Lenders & Deuninck, 2016).

Wat betreft oppervlaktewater maakt de landbouwer een (berekende) inschatting van de verbruikte hoeveelheid voor bv. sproeien (aantal spuitbeurten x inhoud van de tank), irrigatie of nachtvorstberekening.

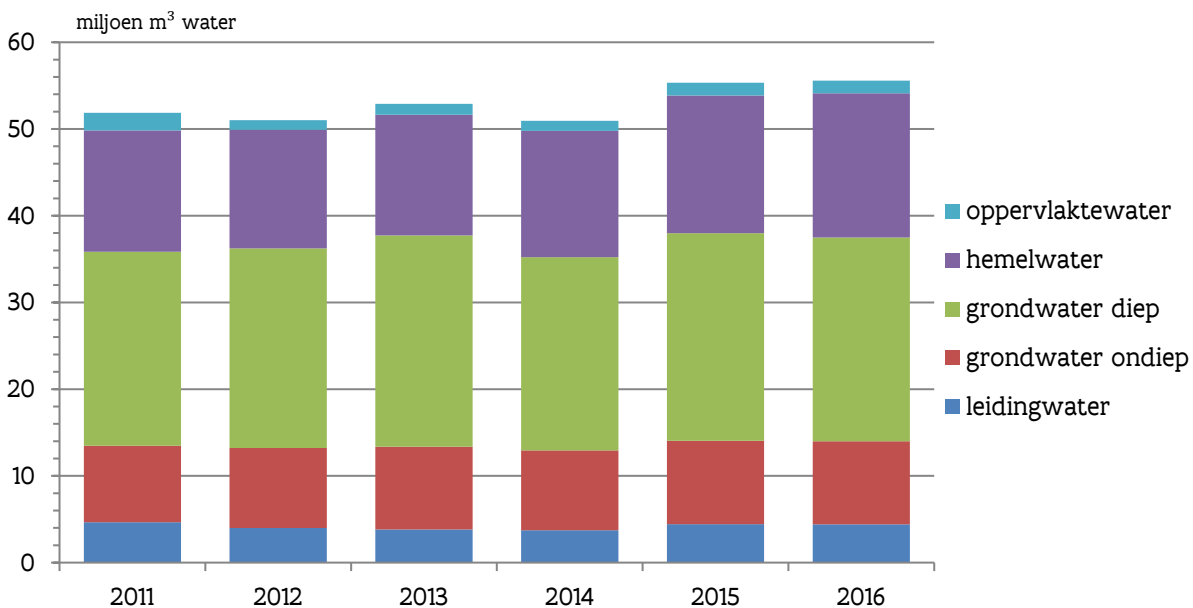
In termen van duurzaamheid geniet hemelwater de voorkeur, gevolgd door oppervlaktewater en ten slotte ondiep grondwater. Meul et al. (2006) definieerden de indicator “duurzame waterbronnen”. Deze wordt berekend als de som van alle hemelwater, 80% van het oppervlaktewater en 50% van het ondiep grondwater gedeeld door het totale waterverbruik. Kengetallen per bedrijfstak (dier of gewas) zijn niet mogelijk. Daarom geven we enkel de kengetallen per deelsector en bedrijf weer.

In het LMN is niet bekend waarvoor het water gebruikt wordt, bv. als drinkwater, als spoelwater van de melkmachine, voor de luchtwasser, voor het ontsmetten van leidingen, als drager voor pesticiden, voor irrigatie, voor het wassen van groenten, etc. (Lenders & Deuninck, 2016). Als je thuis zou moeten inschatten hoeveel water je verbruikt om eten te maken of te poetsen, voor toilet of douche of voor de tuin, zou dat ook niet evident zijn. Het LMN biedt er geen zicht op hoeveel de gewassen geïrrigeerd worden en op welke manier er wordt geïrrigeerd, hoewel er uit de investeringen wel gedetecteerd kan worden of er op het bedrijf bv. een (nog niet afgeschreven) beregeningshaspel aanwezig is.

2.1.2 Onzekerheid over het totale waterverbruik in de landbouw

Het totale waterverbruik door de landbouw in 2016 wordt op basis van het LMN ingeschat op 55,5 miljoen m³, waarvan 33 miljoen m³ grondwater (59%). Leidingwater en regenwater zijn goed voor 8% (4 miljoen m³) en 30% (16 miljoen m³). Oppervlaktewater blijft beperkt tot 1,5 miljoen m³.

Figuur 1: totaal waterverbruik per waterbron volgens LMN, 2011-2016



Bron: Departement Landbouw en Visserij, 2018.

De Vlaamse milieumaatschappij (VMM) rapporteert echter hogere cijfers. VMM schat het totale waterverbruik in de Vlaamse landbouw hoger in, op 69 miljoen m³ in 2016 (figuur 2). De VMM schat het grondwaterverbruik in op 55 miljoen m³ of 80% van het totale waterverbruik in de landbouw. Leidingwater en regenwater zijn goed voor respectievelijk 9% en 7%. Het verbruik van het leidingwater

dat op daken valt die aangesloten zijn op een hemelwaterput ook daadwerkelijk wordt verbruikt. In de MIRA-cijfers wordt het regenverbruik van de landbouw handmatig op 5 miljoen m³ gezet. Bij de heffing in 2002 werd immers beslist dat het beregenen met hemelwater van wei- en bouwlanden en het beregenen met hemelwater in serres, niet heffingsplichtig zijn. Op basis van de gegevens aan de aangiftekant ligt het regenwaterverbruik op ongeveer 4 à 5 miljoen m³. Daarom besliste VMM om dit ook constant te houden over de verschillende jaren.

De cijfers illustreren de onzekerheid over de cijfers. Beide methoden hebben echter hun verdiensten en tekortkomingen.

2.1.3 De verdeling waterverbruik in de verschillende sectoren blijft constant

Het waterverbruik hangt samen met de waterbehoefte en dus de soort landbouwactiviteit (dier/gewas) en de teeltoomstandigheden (openlucht/onder glas).

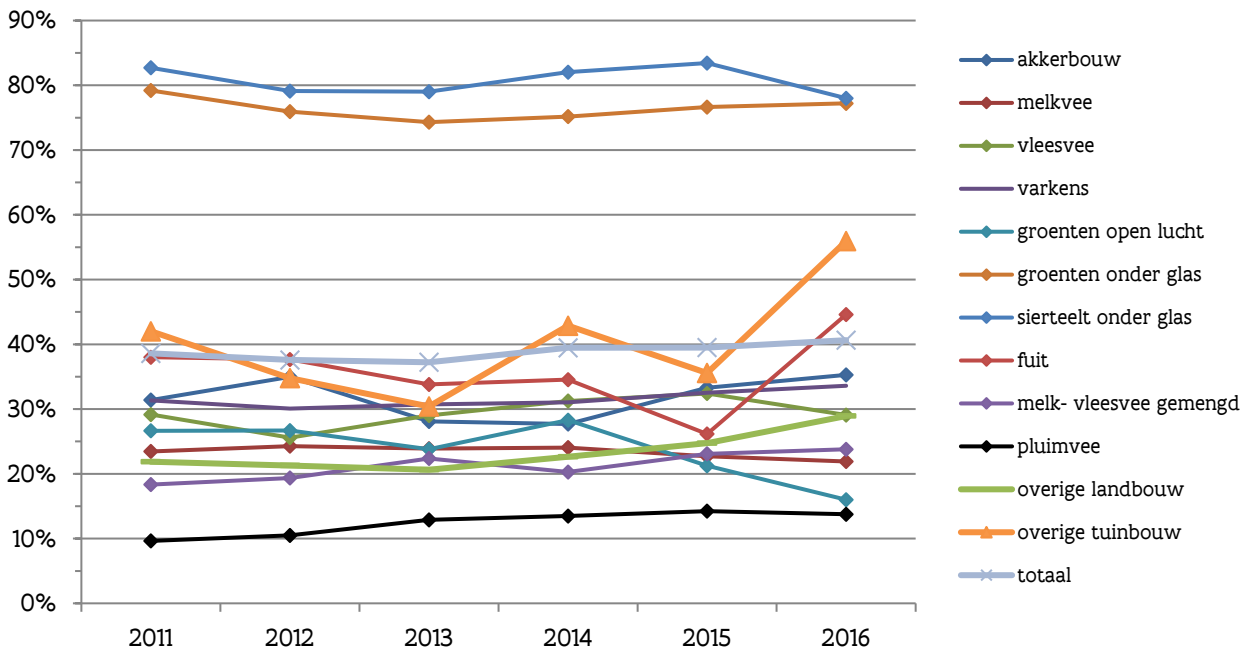
Deelsectoren (afgebakend op basis van de Europese typologiebepaling) met hoofdzakelijk teelten in openlucht gebruiken het minste 'extra' water, slechts enkele procenten, want het rechtstreekse hemelwater wordt niet in rekening gebracht. In de akkerbouw komt irrigatie beperkt voor en is het waterverbruik grotendeels toegewezen als drager voor gewasbeschermingsmiddelen. In de fruitteelt komt irrigatie meer en meer voor als beregeningssysteem of tegen nachtvorst. De boomgaarden worden ook vaak bespoten met gewasbeschermingsmiddelen. Bij groenten in openlucht is irrigatie een noodzaak om in droge periodes een goede productie met een goede kwaliteit te verkrijgen. Voor contractteelten zoals wortelen, schorseneren, knolselder, spinazie, erwten en bonen is er op zanderige texturen bijna altijd een beregeningsinstallatie aanwezig. Verder is er bij de groenteteelt water nodig voor de bespuiting met gewasbescherming, voor het wassen van de groenten na de oogst en voor het reinigen van de machines. In 2016 vertegenwoordigen akkerbouw, fruit en groenten in openlucht elk 1% van het totale waterverbruik.

De deelsectoren met teelten onder glas zijn genoodzaakt de begieting te organiseren. Dat heeft tot gevolg dat de watergift automatisch veel hoger ligt dan bij de openluchtteelten. Er wordt tevens naar een hogere productie gestreefd, wat het waterverbruik doet toenemen. Het voordeel van beschutting is wel dat een vollediger beeld van de waterbehoefte verkregen kan worden. Het aandeel van de deelsector groenten onder glas in het totale waterverbruik in de land- en tuinbouw blijft schommelen rond 16% en het aandeel van de sierteelt onder glas rond 6% .

De deelsectoren die gespecialiseerd zijn in dieren (melkvee, vleesvee, varkens, pluimvee, gemengd rundvee) nemen tezamen 48% van het waterverbruik voor hun rekening. De melkvee-sector laat in 2016 een aandeel van 14% noteren. Naast het drinkwater is veel water nodig voor het spoelen van de melk-installatie en koeltank. Dat laatste is niet nodig bij vleesvee en het aandeel van deze deelsector is dan ook kleiner (5%). De Belgische Confederatie van de Zuivelindustrie heeft haar eigen duurzaamheidsmonitor ontwikkeld. 9% van de 8.020 bevroegde Belgische melkveehouders zou maatregelen genomen hebben om het waterverbruik te verminderen.

De deelsector varkens ziet zijn aandeel stijgen tot 19%. Naast drinkwater is er ook water nodig voor de reiniging van de varkensstal en voor de luchtwater om de geur, de ammoniakemissie en de hoeveelheid fijn stof terug te dringen. Bij een luchtwater verdwijnt er water via verdamping en moet

Figuur 4: aandeel duurzaam waterverbruik per deelsector op basis van LMN-gegevens boekjaar 2016



Bron: Departement Landbouw en Visserij, 2018.

2.1.5 Kengetallen waterbruik per waterbron en deelsector

Tabel 1 geeft per deelsector en waterbron het waterverbruik per eenheid weer. De aandelen geven aan wat de belangrijkste waterbron is. Door gewogen gemiddelden over de gehele periode te nemen, wordt de invloed van het weer uitgeschakeld. Het waterverbruik hangt o.a. ook af van de aanwezige apparatuur. Zo doet een omschakeling van beregening naar druppelbevloeiing het individuele waterverbruik dalen, de aanschaf van een vorstinstallatie doet het individuele waterverbruik toenemen. Om de evolutie en het effect van deze technologische vooruitgang zichtbaar te maken is ervoor geopteerd om ook de kengetallen van de periode 2006-2011 in de tabel op te nemen. Het leidingwaterverbruik is voor alle bedrijfstypes behalve “overige tuinbouw” afgenomen. In de glasgroenten en sierteelt onder glas is het waterverbruik sterk teruggelopen, vooral het grondwaterverbruik. In de melkveesector, de groenten openlucht, maar vooral in de fruitsector is het grondwaterverbruik en het oppervlaktewaterverbruik toegenomen als we de periodes 2006-2011 en 2011-2016 met elkaar vergelijken.

Een gespecialiseerd akkerbouwbedrijf gebruikt gemiddeld slechts 4,7 m³ water per hectare per jaar. Het water wordt in de praktijk voornamelijk gebruikt als drager voor bespuitingen en voor reiniging van het machinepark. Behalve voor aardappelen komt irrigatie zelden voor. Leidingwater is de meest voorkomende bron (35%), gevolgd door diep grondwater (28%) en hemelwater (25%).

Op de gespecialiseerde melkveebedrijven wordt er gemiddeld 23 m³ per grootvee-eenheid gebruikt. Daarin zitten alle waterverbruiken vervat, zowel drinkwater als spoelwater, enz. Ter vergelijking, in het Interreg-project ‘interactief waterbeheer’ hielden zowel de Hooibeekhoeve als het Proef- en Vormingscentrum voor de Landbouw hun waterverbruik bij: er is 28,3 m³ drinkwater per melkkoe per

jaar nodig, 11,2 m³ drinkwater per stuk jongvee per jaar en 7,3 m³ drinkwater per droogstaande koe per jaar. Voor het spoelen van de melktank van 7.000 liter werd een verbruik van ca. 22,1 m³ per jaar genoteerd. Bedrijven met een melkrobot hebben meer dan 1.000 liter per dag nodig om de melkrobot te spoelen en te reinigen of in totaal meer dan 365 m³ per jaar (Hooibeekhoeve, Proef- en Vormingscentrum voor de Land- en Tuinbouw, 2011). Andere bronnen spreken van 1,66 à 5,33 m³ per koe per jaar (Zevenbergen, 2010).

Het spoel- en reinigingswater van de melkinstallatie moet voldoen aan de normen van drinkwater. Vandaar dat er veel gebruik gemaakt wordt van leidingwater (14%). Grondwater is goed voor een aandeel van 75%. Slechts 9% van het gebruikte water is hemelwater.

Tabel 1: kengetallen voor het gebruik van water per waterbron en per deelsector op basis van LMN-gegevens voor de periodes 2011-2016 en 2006-2011.

deelsector	Periode	eenheid kengetal	LW	OGW	DGW	HW	OW	TOT	GW TOT
akkerbouw	2011-2016	m ³ / ha	1,6	0,3	1,3	1,1	0,2	4,7	1,7
melkvee	2011-2016	m ³ / GVE	3,2	5,7	11,5	2,1	0,6	23,0	17,2
vleesvee	2011-2016	m ³ / GVE	1,3	2,4	4,8	1,7	0,3	10,4	7,2
varkens	2011-2016	m ³ / om. varken	0,1	0,9	1,2	0,3	0,0	2,5	2,0
groenten openlucht	2011-2016	m ³ / ha	9,9	21,3	82,6	18,1	6,3	138,2	103,9
groenten onder glas	2011-2016	m ³ / ha	171,3	150,4	583,4	2.591,8	62,2	3.559,2	733,9
sierteelt onder glas	2011-2016	m ³ / ha	46,9	125,1	485,0	2.441,6	169,5	3.268,0	610,1
fruit	2011-2016	m ³ / ha	5,1	6,3	24,4	12,9	1,9	50,6	30,8
melk- vleesvee gemengd	2011-2016	m ³ / GVE	2,8	1,8	7,1	1,8	0,3	13,8	8,9
pluimvee	2011-2016	m ³ / GAD	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
overige landbouw	2011-2016	m ³ / ha	4,3	6,3	24,3	5,2	2,1	42,1	30,6
overige tuinbouw	2011-2016	m ³ / ha	19,8	90,2	349,9	214,9	21,6	696,4	440,1
akkerbouw	2006-2011	m ³ / ha	1,7	0,8	3,1	2,5	0,2	8,4	3,9
melkvee	2006-2011	m ³ / GVE	4,2	4,7	9,5	1,6	0,4	20,4	14,2
vleesvee	2006-2011	m ³ / GVE	2,2	2,7	5,4	1,5	0,5	12,3	8,1
varkens	2006-2011	m ³ / om. varken	0,2	0,8	1,2	0,1	0,0	2,3	2
groenten in openlucht	2006-2011	m ³ / ha	12,5	20,4	79,0	18,4	2,7	132,9	99,4
groenten onder glas	2006-2011	m ³ / ha	290,6	203,8	790,2	3002,6	222,0	4509,2	994
sierteelt glas	2006-2011	m ³ / ha	91,7	184,6	716,0	2765,5	182,4	3940,2	900,6
fruit totaal	2006-2011	m ³ / ha	6,3	3,3	12,6	11,9	1,2	35,2	15,9
overige landbouw	2006-2011	m ³ / ha	7,1	7,1	27,6	4,7	1,7	48,1	34,7
overige tuinbouw	2006-2011	m ³ / ha	17,6	102,5	397,6	264,9	46,5	829,2	500,1

Bron: Departement Landbouw en Visserij, 2018. LW = leidingwater, OGW = ondiep grondwater, DGW = diep grondwater, HW = hemelwater, OW = oppervlaktewater, TOT = totaal waterverbruik, GW TOT = totaal grondwaterverbruik, GVE = grootvee-eenheid, GAD = gemiddeld aanwezig dier (aanwezigheid op jaarbasis), om.varken = omgerekend varken = het aantal mestvarkens + het aantal jonge zeugen + (het aantal fokzeugen x 2) + (het aantal beren x 1,5).

Het gemiddelde op de gespecialiseerde vleesveebedrijven van 10,4 m³/grootvee-eenheid ligt lager dan op de melkveebedrijven. Niet verwonderlijk, omdat er hier geen (of een kleinere) melkinstallatie en koeltank

aanwezig zijn en er dus minder reinigingswater nodig is. Een andere reden is een hoger drinkwaterverbruik bij melkvee dan bij vleesvee vanwege de melkproductie. In 2014 verbruikte de gespecialiseerde vleesveesector nog 13 m³ per GVE. De verdeling over de waterbronnen is wel vergelijkbaar met de melkveesector.

Op de varkensbedrijven gebruikt men 2,5 m³ water per omgerekend varken. Naast het drinkwater voor de dieren moeten de stallen frequenter gereinigd worden dan bij runderen. Voor een luchtwasser (om geur, ammoniakemissie en fijn stof terug te dringen) is er een aanzienlijke hoeveelheid water nodig. Opvallend is het hoge aandeel grondwater (34% ondiep en 47% diep). Het leidingwater komt op 4%. Het aandeel hemelwater neemt toe van 8% in 2014 tot 14% in 2016.

De deelsector groenten in openlucht heeft een gemiddeld gebruik van 138,2 m³ water per ha (vs. 126 m³ in 2014). Op dit gemiddelde zit er een grote spreiding naargelang van de teelt. 60% van het water is afkomstig uit diepere grondlagen. In bepaalde groentestroken veroorzaakt dat problemen. Begieten met hemelwater en hergebruik van waswater zijn besparingsmogelijkheden. Het waswater van groenten voor menselijk consumptie is aan strenge normen onderhevig.

Groenten onder glas verbruikten in 2014 nog 4.367 m³/ha. Dat cijfer daalde in 2016 tot 3.559 m³. Dat is 26-maal meer dan de groenten in openlucht, omdat er o.a. geen rechtstreeks gebruik gemaakt kan worden van het hemelwater. Bovendien is er meer water nodig, omdat er via optimalere groeiomstandigheden wordt gestreefd naar een hogere productie. Er kan door druppelbevloeiing en recirculatie van drainwater bij substraatteelt veel water (en bij fertigatie ook oplosbare voedingsstoffen) bespaard worden. Bij hergebruik is reiniging en ontsmetting van het water tegen ziektes een groot aandachtspunt. In de glastuinbouw wordt er ook water verneveld over het gewas of in de teeltruimte om de luchtvochtigheid te verhogen (broezen). Daarnaast is er water nodig voor het spoelen van (zand)filters, het verbruik van de ontijzeringsinstallatie, het reinigen, enz. Bepaalde bedrijven zijn ook uitgerust met dakberegening voor koeling of reiniging van serres. 73% van het gebruikte water is opgevangen hemelwater dat als aanmaakwater opgeslagen wordt in bassins.

De sierteeltbedrijven onder glas hebben een gemiddeld waterverbruik van 3.268 m³ per ha. Goed nieuws is dat ook hier 75% van het gebruikte water opgevangen hemelwater is. Slechts 1% is leidingwater afkomstig van de drinkwatermaatschappijen.

Voor de deelsector fruit wordt een kengetal van bijna 50,6 m³ per ha genoteerd. Naast irrigatie, druppelbevloeiing en fertigatie wordt er ook een deel gebruikt als drager voor gewasbescherming. Beregening van de gehele boomgaard tegen vorstschade wordt ook toegepast. Het sorteren van fruit gebeurt vaak met transportwater. Bij de biologische teelt wordt een warmwaterbehandeling toegepast als bewaartechniek voor de bestrijding van vruchtrot.

De deelsector pluimvee verbruikt 0,1 m³ per gemiddelde aanwezige dier. Dat bestaat voor 92% uit grondwater, waarvan 73% diep grondwater. Het drinkwater voor de kippen moet immers van voldoende hoge kwaliteit zijn.

De overige bedrijven nemen door hun gemengdheid een tussenwaarde in. De overige landbouwbedrijven hebben 9x meer water nodig dan de akkerbouwbedrijven, maar duidelijk minder dan de bedrijven met groenten in openlucht.

2.1.6 Het areaal sterk waterbehoevende teelten stijgt met kwart tussen 2011-2017

In droge periodes is irrigatie van groenten noodzakelijk voor een consistente productie van hoge kwaliteit. De meerwaarde die volgt uit berekening verschilt naargelang de teelt, de bestemming van het product, het perceel en de bedrijfscultuur. Voor contractteelten zoals wortelen, schorseneren, knolselder, spinazie, erwten en bonen wordt op zanderige texturen bijna altijd berekening voorzien. In de tuinbouw is irrigatie belangrijk voor de teelt van sla, prei, courgette en bloemkool (Departement Landbouw en Visserij). Bij de akkerbouw worden aardappelen vaker beregend.

Tabel 2: areaal (ha) van sterk waterbehoevende hoofdteelten in de periode 2011-2017 op basis van perceelsaangiftes

Aeraal (ha) ¹	Theoretische Irrigatiebehoefte (m ³ /ha)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Evolutie (%)
Vroege aardappelen	250-2500 ⁴ / 300-375 ⁵	9.061	7.587	7.962	8.093	8.539	9.484	10.317	14%
Late aardappelen	250-2500 ⁴ / 500-625 ⁵	35.307	31.391	36.917	39.272	37.744	43.094	44.982	27%
Uien	250-2.500 ⁴	1.430	1.303	1.485	1.701	2.022	2.319	2.816	97%
Wortelen	250-2000 ⁴ / 500-625 ⁵	2.595	2.741	2.776	3.049	3.283	3.945	3.738	44%
Erwten	600-900 ⁴	1.976	2.097	2.473	2.720	2.681	2.394	2.626	33%
Bonen	460-970 ⁴	752	865	1.064	974	1.062	1.478	2.039	171%
Andere bonen ²	600 ⁴ / 700-875 ⁵	2.680	2.635	2.803	3.218	3.115	3.313	3.024	13%
Schorseneren	1250-1810 ⁴ / 1060-1325 ⁵	703	725	587	698	606	474	546	-22%
Asperges	770-1270 ⁴	263	286	330	373	396	473	500	90%
Knolselder	940-1140 ⁴ / 300-375 ⁵	861	767	805	811	751	834	844	-2%
Spinazie	330-470 ⁴ / 280-350 ⁵	1.708	1.690	1.791	2.085	2.025	2.204	2.247	32%
Prei	250-1500 ⁴ / 800-1000 ⁵	3.721	3.191	3.465	2.973	2.798	2.860	3.143	-16%
Raap	250-375 ⁵	105	82	50	79	92	93	92	-12%
Koolrabi	250-375 ⁵	125	96	107	100	115	117	123	-2%
Broccoli	375-468	204	176	175	160	197	234	209	2%
Bloemkool	250-1000 ⁴ / 750-937 ⁵	3.346	3.377	2.916	3.000	3.117	3.251	3.426	2%
Andere kolen	910-1530 ⁴ / 770-962 ⁵	2.744	3.025	3.409	3.576	3.006	2.848	3.307	21%
Courgette	750-937 ⁵	614	630	589	553	543	650	658	7%
Andijvie	750-1000 ⁵	89	88	82	68	85	99	92	3%
Kropsla	300-1270 ³	107	94	73	83	66	75	56	-48%
Andere sla	300-1270 ³	171	182	231	214	241	232	203	19%
Totaal		68.562	63.027	70.090	75.814	72.484	80.473	84.988	24%

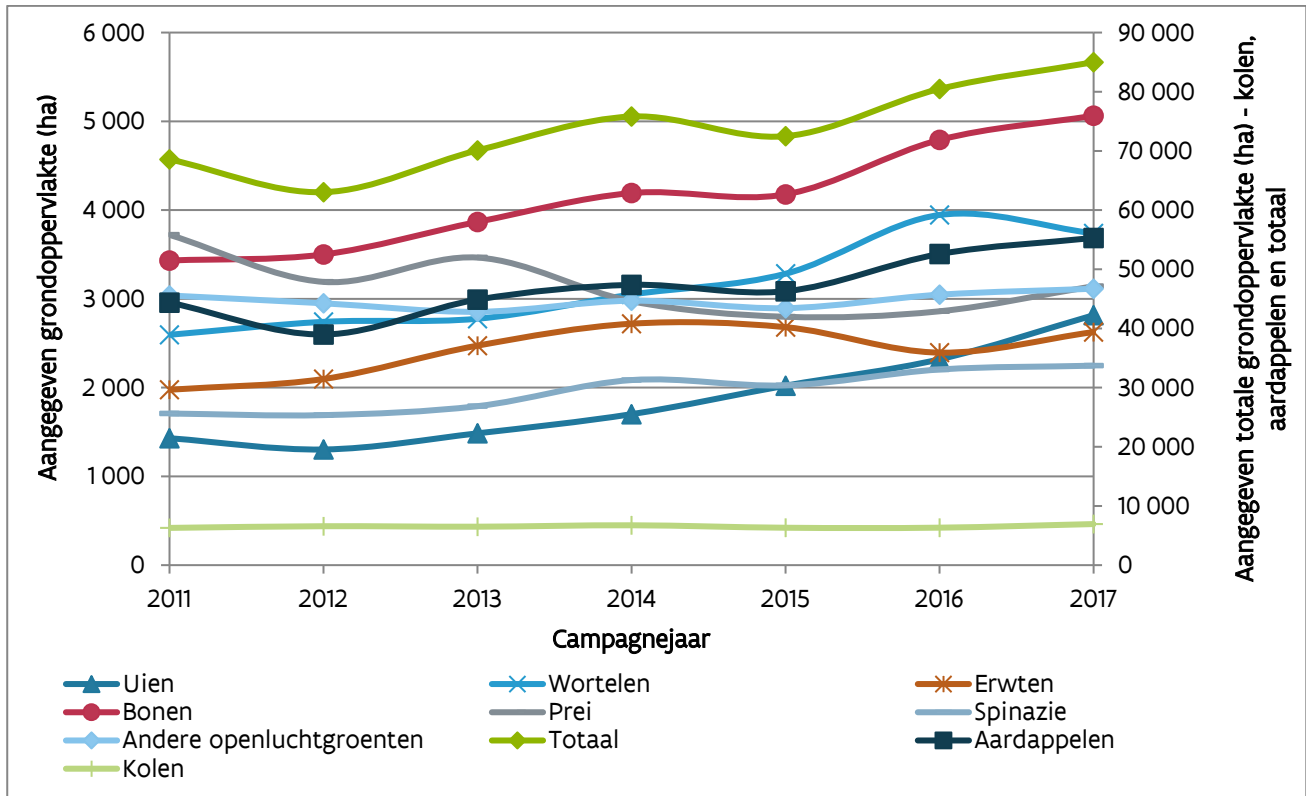
Bron: Departement Landbouw en Visserij, 2018 – ¹ = aangegeven oppervlakte hoofdteelt in volle grond en openlucht (=geen gespecialiseerde productiemethode SER, SGM, NPO, PLA, CIV of CON). Voor teelten met verschillende rondes komt dit niet overeen met het totale areaal voor deze teelt: de aangegeven oppervlakte in de verzamelaanvraag is de grondoppervlakte, sommige teelten zoals sla worden in meerdere rondes geteeld en voor elke ronde sla is een hoeveelheid water nodig. – = tuin- en veldbonen, stambonen, flageolets.

³=<https://www.pcgroenteteelt.be/nl-nl/Actueel-nieuws/enquete-irrigatie-en-bemesting-in-de-slateelt> ⁴=
<https://lv.vlaanderen.be/nl/voorlichting-info/publicaties/praktijkguiden/water/duurzaam-watergebruik-de-openluchtgroenteteelt#in%20welke>
⁵ = waarden in een gemiddeld en een droog jaar volgens Pollet, S. (Inagro) in <https://mer.lne.be/merdatabank/uploads/b2511.pdf>

In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de evolutie van het areaal van sterk waterbehoevende teelten. Hieruit en uit figuur 5 blijkt dat het areaal aardappelen en volle veldsgroenten stijgt. In de

periode 2011-2017 is het areaal toegenomen met een kwart. Vooral het areaal bonen, asperges en uien is procentueel sterk toegenomen. Het areaal kropsla, rapen, prei en schorseneren nam af.

Figuur 5: evolutie van het areaal van sterk waterbehoevende teelten



Bron: Departement Landbouw en Visserij, 2018.

Het is moeilijk om exacte cijfers te plakken op de hoeveelheid water die een teelt nodig heeft. De grote variatie in bodems, de klimatologische omstandigheden en de eindbestemming van het product zorgen voor een grote variatie in de richtcijfers. Voor teelten op leemgronden neemt de irrigatiehoeveelheid af met 20 tot 40 mm gezien de grotere hoeveelheid vocht bij de aanvang van het seizoen. Hoe vroeger gezaaid of geplant wordt, hoe lager de irrigatiebehoefte doorgaans is omdat de bodem nog vochtig is na de winter.

In tabel 3 is de theoretische irrigatiebehoefte weergegeven in een gemiddeld jaar en in een droog jaar voor het gemiddelde areaal van de teelten voor de laatste drie jaar (2015-2017). De irrigatiebehoefte in een droog jaar werd ingeschat op 25% meer dan in een gemiddeld jaar. Deze aanname komt uit het MER-rapport (2012) voor de inschatting van de benodigde totale hoeveelheid irrigatiewater ten behoeve van de landbouwers in het irrigatieproject in samenwerking met diepvriesbedrijf Ardo (zie 3.4.4). Het MER-rapport dateert van 2012. De laatste jaren hebben we echter af te rekenen gekregen met extremere droogtes, waardoor de werkelijke irrigatiebehoefte in een 'droog jaar' (zoals we die nu kennen) hoger is. Per droge maand zou er ca. 70 à 80 mm (= de hoeveelheid regen die niet valt) bijgeteld moeten worden bij de gemiddelde irrigatiebehoefte (persoonlijke mededeling D. Huits, Inagro). In dit voorbeeld is bovendien gerekend met de arealen uit de verzamelaangifte voor de hoofdteelten (= teelt op het veld

op 31 mei). Er is geen rekening gehouden met de eventuele waterbehoefte van een nateelt. Er wordt verondersteld dat het water dat gegeven wordt aan de hoofdteelt de bodemvoorraad voldoende aanvult voor de kieming van de vervolgteelt of dat het zodanig droog is dat de landbouwers zelfs beslissen om geen vervolgteelt in te zaaien (zoals in 2017 en 2018 het geval is geweest in bepaalde streken). Uit de berekening blijkt dat voor het telen van de vollelevelsdroenten (excl. aardappelen, uien en wortelen) de totale waterbehoefte voor irrigatie kan ingeschat worden tussen 14 en 24 miljoen m³. Als we theoretisch uitrekenen wat de behoefte is in een extreem droog jaar en rekening houden met de aardappel-, uien- en wortelteelt komen we aan een totale behoefte van 165 miljoen m³. Dat is uiteraard een overschatting omdat ervan uitgegaan wordt dat elk perceel wordt berekend en geen rekening is gehouden of er water aanwezig is om te beregenen.

Tabel 3: theoretisch ingeschatte irrigatiebehoefte (=IRRB) in een gemiddeld, een droog jaar (+25%) en een extreem droog jaar (maxima uit tabel 2) voor het gemiddelde areaal van de teelten in de periode 2015-2017.

Teelten	Areaal	IRRB gemiddeld (m ³ /ha)	IRRB totaal gemiddeld (m ³)	IRRB droog (m ³ /ha)	IRRB totaal droog (m ³)	IRRB extreem droog (m ³ /ha)	IRRB totaal extreem droog (m ³)
Aardappelen - laat	41.940	300	12.582.047	375	15.727.500	2.500	104.850.000
Aardappelen - vroeg	9.447	500	4.723.338	625	5.904.375	2.500	23.617.500
Uien	2.386	250	596.396	375	894.750	2.500	5.965.000
Wortelen	3.655	500	1.827.643	625	2.284.375	2.000	7.310.000
Stamslabonen	1.526	460	702.098	970	1.480.220	970	1.480.220
Andere bonen	3.151	700	2.205.364	875	2.757.125	875	2.757.125
Bloemkool	3.265	750	2.448.438	937	3.059.305	1.000	3.265.000
Broccoli	213	375	80.010	468	99.684	468	99.684
Kolen excl. bloemkool	3.054	770	2.351.344	962	2.937.948	1.530	4.672.620
Courgette	617	750	462.890	937	578.129	937	578.129
Erwten	2.567	600	1.540.230	750	1.925.250	900	2.310.300
Knolselder	809	300	242.847	375	303.375	1.140	922.260
Koolrabi	118	250	29.613	375	44.250	375	44.250
Spinazie	2.159	280	604.539	350	755.650	470	1.014.730
Andijvie	92	750	69.083	937	86.204	1.000	92.000
Kropsla	65	300	19.616	375	24.375	1.270	82.550
Andere sla	225	300	67.549	375	84.375	1.270	285.750
Prei	2.934	800	2.347.037	1000	2.934.000	1.500	4.401.000
Raap	92	250	23.118	313	28.796	375	34.500
Asperges	456	770	351.369	962	438.672	1.270	579.120
Schorseneren	542	1060	574.591	1325	718.150	1.810	981.020
Totaal	79.315	-	33.849.159	-	43.066.508	-	165.342.758
Totaal groenten	21.885	-	14.119.736	-	18.255.508	-	23.600.258

Bron: Departement Landbouw en Visserij, 2018. Areaal = gemiddeld areaal 2015-2017.

2.1.7 2.260 ha geïrrigeerde grondoppervlakte in loodsen, serres of overkappingen

Sinds de verzamelaanvraag van 2015 moeten productielodsen en serres altijd worden aangegeven als percelen (niet als 'stallen en gebouwen' of 'andere gebouwen'), en dus geregistreerd worden met de correcte oppervlakte, de daarin geproduceerde teelt(en), de gespecialiseerde productiemethode en ook het type irrigatie. De landbouwer moet hierbij onderscheid maken tussen opvangwater,

oppervlaktewater, grondwater en ander water. In de verzamelaanvraag wordt niet bevraagd hoeveel water er verbruikt wordt.

De landbouwer kan op elk perceel een irrigatiecode ingeven, enkel op de percelen waar zo goed als zeker gebruik gemaakt wordt van irrigatiewater wordt dit afgedwongen. Dat betekent dat de verzamelaanvraag niet kan worden ingediend vooraleer deze velden zijn ingevuld. Voor de gespecialiseerde productie in loodsen, serres of bij niet permanente overkappingen op groeimedium wordt dit afgedwongen

Tabel 4: aantal landbouwers, areaal (ha) en aantal percelen volgens manier van irrigeren in loodsen, serres of bij niet-permanente overkappingen op groeimedium (= verplichte opgave in verzamelaanvraag)

Irrigatie met	2015			2016			2017		
	LBers	Areaal (ha)	Percelen	LBers	Areaal (ha)	Percelen	LBers	Areaal (ha)	Percelen
grondwater	280	226	482	265	224	461	259	217	465
oppervlaktewater	76	64	126	73	77	114	74	81	114
opvangwater	1.182	1.780	2.353	1.210	1.819	2.425	1.218	1.885	2.524
ander water	93	58	149	105	58	155	111	77	172

Bron: Departement Landbouw en Visserij, Verzamelaanvraag 2015-2017. Areaal = aangegeven (grond)oppervlakte

In tabel 4 geven we een overzicht van het aantal landbouwers, het geïrrigeerde (grond)oppervlak en het aantal percelen waarbij de landbouwer verplicht is een irrigatiemethode op te geven. Uit de aangiftes blijkt dat het areaal geïrrigeerd met grondwater afneemt en het areaal dat geïrrigeerd wordt met andere waterbronnen toeneemt.

2.1.8 Landbouwindicatoren op bekkenniveau

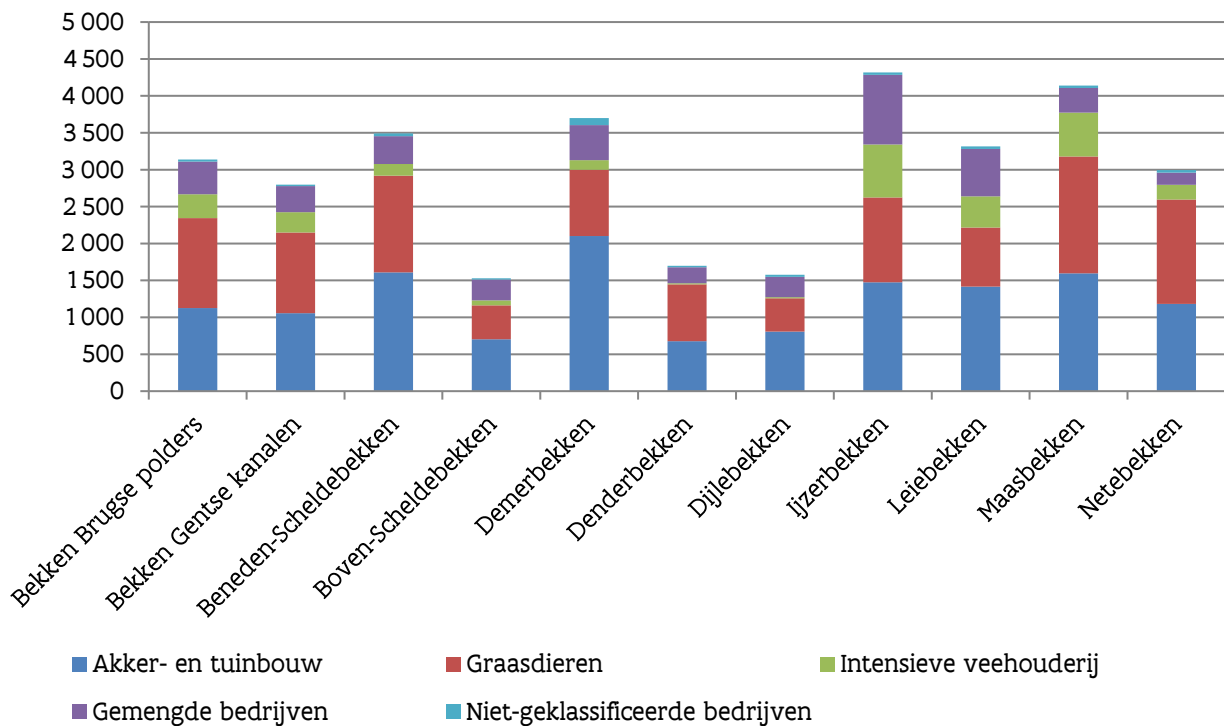
2.1.8.1 Landbouwbedrijven per bekken per typologie

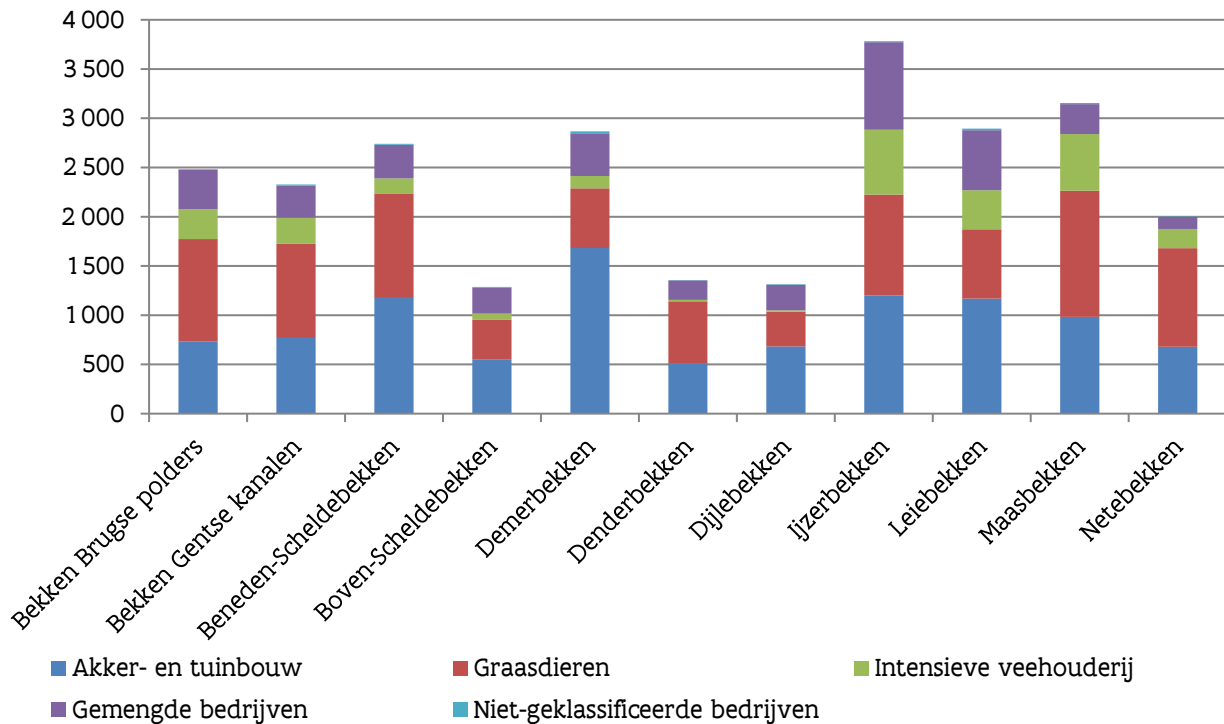
In figuur 6 geven we een overzicht van het aantal bedrijven per bekken, onderverdeeld naar typologie. We maakten gebruik van de gegevens van de verzamelaanvraag 2016. De typologie werd berekend op niveau van het landbouwnummer. Het bekken waartoe het bedrijf werd gerekend, werd bepaald op basis van de ligging van de bedrijfszetel. Deze methodologie is verbeterd t.o.v. de vorige versie van de bekkenindicatoren (Danckaert, Bas, & Van Gijsegheem, 2012) omdat nu uitgegaan is van de exacte ligging van de bedrijfszetel terwijl vroeger het bekken bepaald werd aan de hand van de gemeente waarin het bedrijf gelegen was en elke gemeente max. aan één bekken werd toegewezen, dit waarin de grootste oppervlakte gelegen is.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen akkerbouw- en tuinbouwbedrijven (granen, groenten, glasgroenten, sierteelt, fruit), graasdierbedrijven (melkvee, vleesvee, gemengd rundvee, andere graasdieren), intensieve veehouderij (pluimvee, varkens) en de niet-geclassificeerde bedrijven. Er worden in figuur 6 twee grafieken weergegeven: die van alle 32.696 bedrijven waarvoor een typologie werd berekend en die van 26.211 bedrijven die ook een ondernemingsnummer hebben (voorwaarde om opgenomen te worden in de landbouwtelling van de FOD Economie).

Het grootste aantal bedrijven vinden we terug in het IJzerbekken en het laagste aantal in het Boven-Scheldebekken, Dijle- en Denderbekken (elk ca. 1.300 bedrijven met ondernemingsnummer). Akkerbouw en tuinbouw komen het vaakst voor in het Demerbekken, IJzerbekken, Beneden-Scheldebekken en Leiebekken. Bedrijven met graasdieren (melkvee, mestvee, gemengd rundvee en overige graasdieren) komen het vaakst voor in het Maasbekken, Beneden-Scheldebekken en het Bekken van de Brugse Polders. Intensieve veehouderij komt het vaakst voor in het Maasbekken, het Leiebekken en het bekken van de Brugse Polders. Gemengde bedrijven komen het vaakst voor in het IJzerbekken, het Leiebekken en het Demerbekken.

Figuur 6: aantal bedrijven naar typologie per bekken (boven: alle bedrijven–onder: bedrijven met ONN)





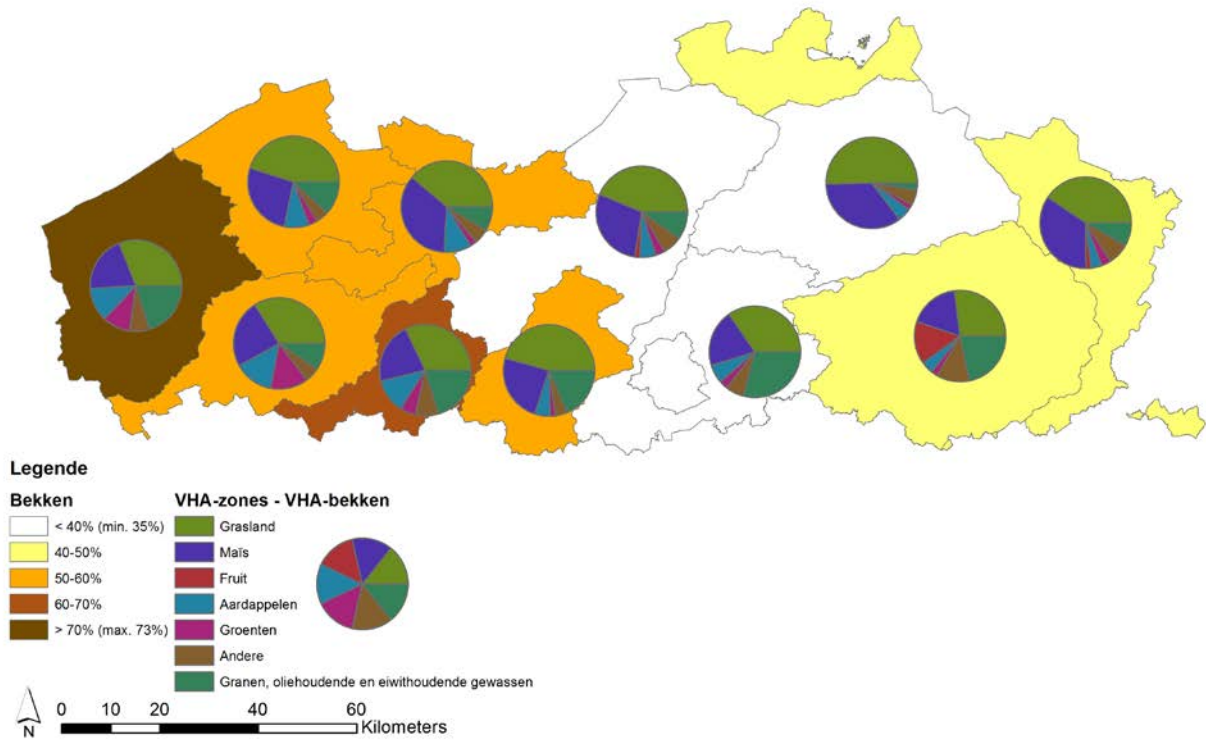
Bron: Departement Landbouw en Visserij, 2016.

2.1.8.2 Het aandeel aangegeven landbouwgebruiksareaal per bekken en per type hoofdteelt

In figuur 7 geven we het aandeel aangegeven landbouwgebruiksareaal per bekken weer. Meer dan de helft van de oppervlakte van de bekkens in het westen van Vlaanderen wordt aangegeven als landbouwgebruiksareaal. In het IJzerbekken is 73% van de oppervlakte van het bekken ingenomen door landbouwgebruiksareaal. In de bekkens van de Dijle, de Beneden-Schelde en de Nete is het landbouwgebruiksareaal minder dan 40% van de oppervlakte van het bekken.. In vergelijking met de kaart uit 2010, zien we wel een afname van het aandeel landbouwgebruiksareaal t.o.v. de oppervlakte van het bekken met 1%. In de bekkens in het westen van Vlaanderen gaat de afname sneller (-2%), maar is er ook meer landbouwgebruiksareaal. In een aantal andere bekkens blijft het relatieve aandeel van het landbouwgebruiksareaal min of meer constant. De verstedelijking (en daarmee gepaard gaand de verharding) van Vlaanderen heeft zich nog doorgezet.



Figuur 7: aandeel aangegeven landbouwgebruiksareaal per bekken en per type hoofdteelt in Vlaanderen



Bron: Departement Landbouw en Visserij, 2016

Tabel 5: overzicht van het totaal aangegeven landbouwgebruiksareaal per bekken (%) voor de periode 2010-2016

Bekken	2010	2014	2016	Evolutie 2010-2016
IJzerbekken	75%	74%	73%	-2%
Bekken Brugse polders	61%	61%	59%	-2%
Bekken Gentse kanalen	59%	59%	57%	-2%
Beneden-Scheldebekken	37%	37%	35%	-2%
Leiebekken	57%	57%	55%	-2%
Boven-Scheldebekken	61%	61%	61%	0%
Denderbekken	51%	51%	51%	0%
Dijlebekken	35%	35%	35%	0%
Demerbekken	46%	46%	46%	0%
Netebekken	36%	37%	36%	0%
Maasbekken	51%	50%	50%	-1%
Totaal	50%	50%	49%	-1%

Bron: Departement Landbouw en Visserij, 2018

Tabel 6 geeft het areaal van enkele belangrijke teeltgroepen weer per bekken. Ongeveer een kwart van het areaal aardappelen en een derde van het areaal groenten ligt in het IJzerbekken. Ook het Leiebekken heeft een groot aandeel van het totale areaal aardappelen en groenten. Dat zijn echter twee regio's die sterk getroffen werden door de droogte. Het aandeel grasland op het totale landbouwareaal ligt tussen 27% (Demerbekken) en 50% (Netebekken).

Tabel 6: areaal (ha) belangrijke teeltgroepen per bekken

Bekken	Maïs	Gras	Fruit	Aardappelen	Granen	Groenten	Andere	Totaal
IJzerbekken	19.859	31.349	361	12.257	20.455	9.762	7.136	101.179
Bekken Brugse polders	16.370	27.719	99	5.414	7.299	1.914	2.742	61.556
Bekken Gentse kanalen	18.317	20.269	457	5.105	4.422	1.207	2.809	52.586
Beneden-Scheldebekken	17.400	26.387	1.053	3.510	5.953	1.977	4.051	60.330
Leiebekken	12.986	18.343	414	7.566	5.079	7.134	2.827	54.348
Boven-Scheldebekken	7.542	11.177	176	4.219	7.039	1.964	2.868	34.985
Denderbekken	8.757	16.392	245	1.991	6.636	662	1.542	36.224
Dijlebekken	7.832	13.442	328	2.557	11.270	1.169	2.531	39.129
Demerbekken	15.643	23.708	13.139	3.857	19.009	2.057	10.269	87.681
Netebekken	21.056	30.261	368	2.890	1.564	1.143	3.196	60.479
Maasbekken	27.485	32.234	1.437	3.223	6.496	2.564	6.070	79.510
Totaal	173.248	251.282	18.076	52.589	95.221	31.551	46.042	668.008

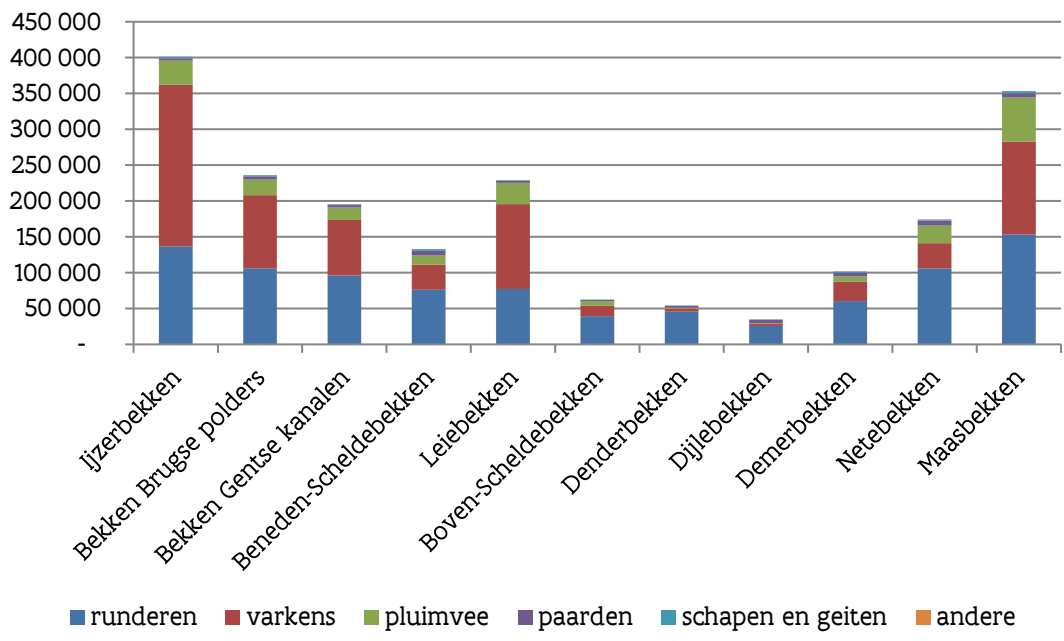
Bron: Departement Landbouw en Visserij, 2016. Opmerkingen: gras = enkel code 60 (grasland); granen: is incl. oliehoudende en eiwithoudende gewassen; fruit: incl. noten; andere: sierteelt, groenvoeders, etc.

2.1.8.3 Geschatte veebezetting per bekken

Op basis van de gegevens van de gemiddelde veebezetting aangegeven bij Mestbank berekenden we de totale GVE per exploitatie. Elke exploitatie werd op basis van zijn ligging aan een bekken toegewezen.

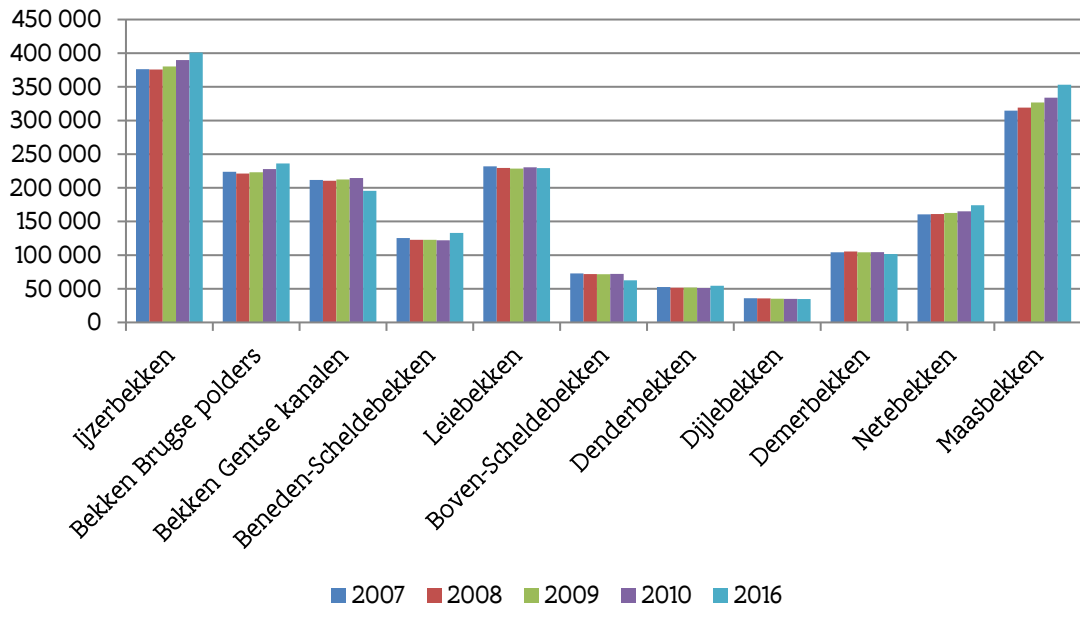
Figuur 8 geeft de veebezetting (uitgedrukt in GVE) per bekken weer. Het totaal aantal grootvee-eenheden is tussen 2007 en 2016 toegenomen met 65.000 stuks. De grootste gemiddelde veebezetting komt voor in het IJzerbekken (401.000 GVE) en het Maasbekken (353.000 GVE). Ten opzichte van 2007 is het aantal GVE in deze bekkens nog verder toegenomen (was 376.000 GVE in het IJzerbekken en 315.000 GVE in het Maasbekken). In het Dijlebekken is het aantal grootvee-eenheden het laagst (35.000 GVE). In het bekken van de Boven-Scheldebekken is het aantal grootvee-eenheden het sterkst gedaald ten opzichte van 2007 (figuur 9).

Figuur 8: veebezetting in GVE per bekken, 2016



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van mestbankdata, VLM, 2016

Figuur 9: evolutie van het aantal grootvee-eenheden per bekken tussen 2007-2016



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van Mestbankdata (VLM)



Tabel 7: evolutie van het aantal dieren (uitgedrukt in 1.000 GVE) per bekken tussen 2007-2016

Bekken	runderen		varkens		pluimvee		paarden		schapen en geiten		andere		totaal	
	2007	2016	2007	2016	2007	2016	2007	2016	2007	2016	2007	2016	2007	2016
IJzerbekken	133	137	217	226	22	33	3	3	2	2	0	0	376	401
Bekken Brugse polders	108	106	92	102	20	22	3	5	1	2	0	0	224	236
Bekken Gentse kanalen	104	96	90	78	14	17	3	3	1	1	0	0	212	196
Beneden-Scheldebekken	75	76	36	35	8	13	5	6	1	2	0	0	125	133
Leiebekken	84	77	122	118	23	30	2	3	1	1	0	0	232	229
Boven-Scheldebekken	44	39	21	14	7	7	1	2	1	0	0	0	73	62
Denderbekken	46	46	4	4	1	2	2	3	0	1	0	0	53	54
Dijlebekken	27	26	3	3	1	1	4	5	1	1	0	0	36	35
Demerbekken	61	60	32	27	5	7	4	5	2	2	0	0	104	102
Netebekken	97	106	36	35	22	25	5	7	1	2	0	0	161	174
Maasbekken	145	153	121	129	42	62	5	6	1	3	0	0	315	353
Totaal	922	922	774	772	165	218	37	48	12	17	0	0	1.910	1.975

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van gegevens van de Mestbank (VLM).

Tabel 7 geeft de evolutie weer van het aantal dieren (uitgedrukt in GVE) per bekken in 2007 en 2016. Het aantal varkens is licht afgenomen (-2.000 GVE). We zien vooral een grote toename in het pluimvee (+53.000 GVE), vooral in het IJzer- en Maasbekken. Het aantal paarden (+11.000 GVE) en schapen en geiten (+5.000 GVE) is eveneens toegenomen. Er is een status quo in het aantal runderen en het aantal 'andere dieren' (nertsen en konijnen). Er is in watervverbruik wel een aanzienlijk verschil tussen melkkoeien en vleesvee (zie tabel 1).

Tabel 8: absoluut aantal melkkoeien en zoogkoeien in de verschillende bekkens

Bekken	2007			2016			verschil		
	Melkkoe	Zoogkoe	Totaal	Melkkoe	Zoogkoe	Totaal	Melkkoe	Zoogkoe	Totaal
IJzerbekken	36.072	32.443	68.515	42.444	29.103	71.547	6.372	-3.340	3.032
Bekken Brugse polders	27.889	25.504	53.393	31.338	22.763	54.101	3.449	-2.741	708
Bekken Gentse kanalen	29.830	21.814	51.644	32.627	18.201	50.828	2.797	-3.613	-816
Beneden-Scheldebekken	19.901	15.921	35.822	21.647	15.391	37.038	1.746	-530	1.216
Leiebekken	20.098	21.554	41.652	20.678	18.397	39.075	580	-3.157	-2.577
Boven-Scheldebekken	11.123	11.108	22.231	10.482	9.633	20.115	-641	-1.475	-2.116
Denderbekken	11.835	10.790	22.625	11.872	10.323	22.195	37	-467	-430
Dijlebekken	4.919	7.679	12.598	4.591	7.157	11.748	-328	-522	-850
Demerbekken	10.150	15.946	26.096	11.985	14.901	26.886	1.835	-1.045	790
Netebekken	28.750	8.798	37.548	38.363	6.379	44.742	9.613	-2.419	7.194
Maasbekken	54.791	14.646	69.437	66.385	10.243	76.628	11.594	-4.403	7.191
Eindtotaal	255.358	186.203	441.561	292.412	162.510	454.922	37.054	-23.693	13.361

Bron: Departement Landbouw en Visserij, 2018.

In tabel 8 geven we het absolute aantal melk- en zoogkoeien in 2007 en 2016 weer. Uit de tabel blijkt dat, hoewel het aantal runderen status quo blijft (tabel 7), er een stijging is van het aantal melkkoeien in alle bekkens behalve het Boven-Scheldebekken en het Dijlebekken en een daling van het aantal zoogkoeien in alle bekkens. Dus ondanks het gelijke aantal runderen, kan het waterverbruik in de rundveehouderij zijn toegenomen.

2.2 49,22 MILJOEN M³ WATER VERBRUIKT IN DE AGROVOEDING (EXCLUSIEF KOELWATER)

Volgens de cijfers van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) verbruikte de voedingssector in 2016 93,10 miljoen m³ water, inclusief koelwater, en 49 miljoen m³, exclusief koelwater. Anno 2016 lag het totale waterverbruik in de voedingssector 4% lager dan in 2000, maar dat is vooral te verklaren door een verminderd verbruik van koelwater. Het totale waterverbruik in de industrie wordt inclusief koelwater geschat op 777 miljard m³ en op 283 miljard m³, exclusief koelwater.

Tabel 9: waterverbruik in de voedingssector onderverdeeld naar soorten water, 2000 en 2016

Soorten water	Waterverbruik (miljoen m ³)		Evolutie	Procentueel (excl. koelwater)	
	2000	2016		2000	2016
Oppervlaktewater excl.koelwater	1,91	1,05	-45%	4%	2%
Leidingwater	16,10	20,85	+30%	33%	43%
Grondwater	26,91	20,96	-22%	55%	43%
Ander water	3,13	5,05	+61%	6%	10%
Regenwater	0,78	1,31	+68%	2%	2%
Koelwater	48,41	43,88	-9%		
Totaal excl. koelwater	48,83	49,22	+1%	100%	100%
Totaal incl. koelwater	97,24	93,10	-4%		

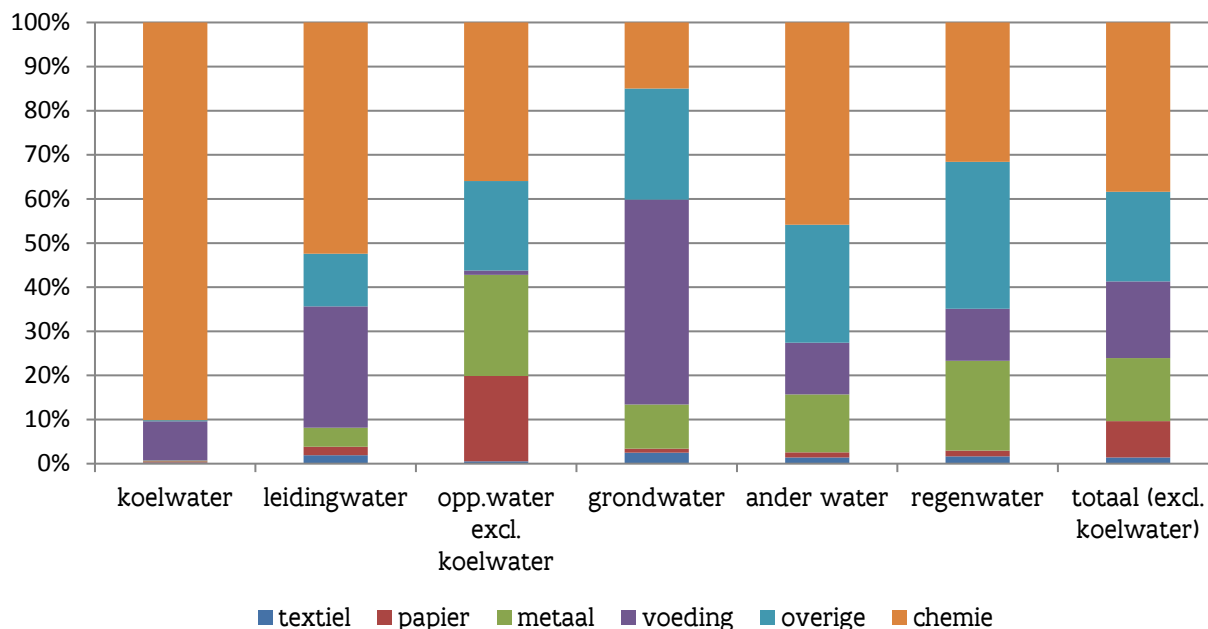
Bron: VMM (www.milieुरapport.be) - 'Ander water' is water afkomstig van het product, ijs, afvalwater van een ander bedrijf of (drink)water dat tussen bedrijven verhandeld wordt.

Het waterverbruik van de voedingssector (=bedrijven met NACEBEL-codes 10, 11, 12 – zie tabel 9) maakt 12% uit van het waterverbruik van de industrie. Als geen rekening gehouden wordt met koelwater, verbruikt de voedingssector 17% van het totale waterverbruik in de industrie. De chemische sector verbruikt het meeste water, gevolgd door de voedingsindustrie.

Het totale waterverbruik (excl. koelwater) van de voedingssector vertoont, net zoals bij de land- en tuinbouw, geen uitgesproken evolutie. De voedingsindustrie verbruikt relatief veel grond- en leidingwater (elk 43%) en weinig hemel- en oppervlaktewater (elk 2%). Dat heeft te maken met de vereiste waterkwaliteit voor bepaalde toepassingen en de volksgezondheidsnormen. Het grondwaterverbruik is in de periode 2000-2016 gedaald van 55% naar 43%, maar het leidingwaterverbruik is gestegen van 33% naar 43% (tabel 9). De voedingssector gebruikt ca. 46,43% van het totaal verbruikte grondwater in de industrie en is daarmee de grootste grondwaterverbruiker. Daarnaast wordt ook nog veel leidingwater gebruikt in de voedingsindustrie, nl. 27,47% van het totale verbruik aan leidingwater in de industrie. Dat wordt weergegeven in figuur 10. De voedingssector verbruikt in totaal 20,85 miljoen

m³ leidingwater. Het leidingwater wordt op zijn beurt ook gewonnen uit grondwater (45%), regenwater (2%) en oppervlaktewater (53%).

Figuur 10: aandeel van de deelsectoren in het industriële waterverbruik in Vlaanderen in 2016



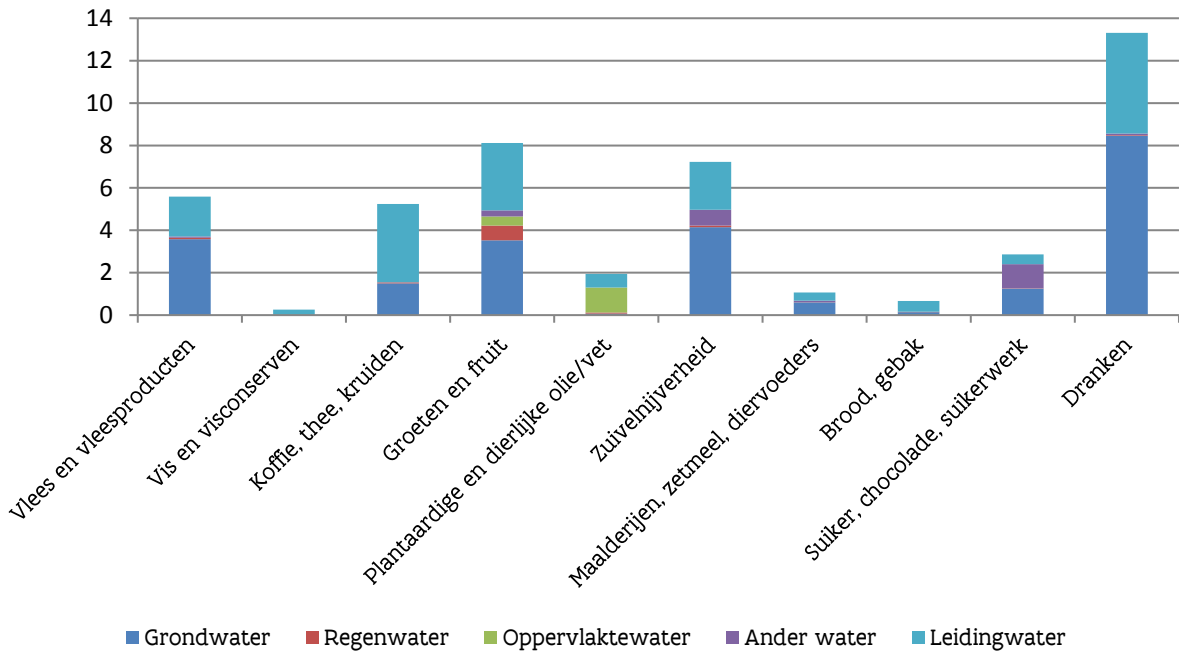
Bron: VMM (www.milieurapport.be)

In het rapport 'Een CO₂-, water- en afvalneutrale Vlaamse voedingsnijverheid tegen 2030: onderzoek naar haalbaarheid en uitwerking mogelijke aanpak' (Van den Abeele, et al., 2013) werd de relatieve verdeling van het waterverbruik over de verschillende subsectoren in de voedingsindustrie berekend. Figuur 11 geeft de resultaten weer. Er werd hierbij gebruik gemaakt van de totalen van het waterverbruik uit de Integrale Milieuanalyse (jaar 2009) en het Vlaams Input/Output model¹. Hierbij werd uitgegaan van een waterverbruik van 46,27 miljoen m³ water, ter vergelijking met 48,81 miljoen m³ in 2000 en 49,22 miljoen m³ in 2016 volgens het milieurapport. De grootteordes zijn echter vergelijkbaar.

De drie voornaamste voedingsindustrieën in Vlaanderen wat betreft totaal waterverbruik zijn respectievelijk de drankensector (13,3 miljoen m³ of 29%), de groente- en fruitsector (8,13 miljoen m³ of 18%) en de zuivelnijverheid (7,22 miljoen m³ of 16%). De drankensector voegt een grote hoeveelheid water toe aan de producten voor menselijke consumptie (Van den Abeele, et al., 2013).

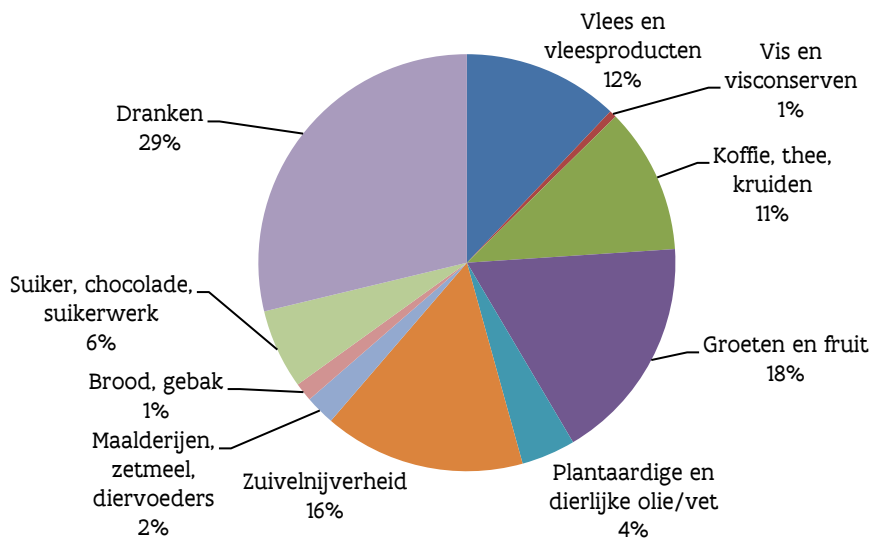
De Belgische Confederatie van de Zuivelindustrie heeft zijn eigen duurzaamheidsmonitor ontwikkeld. Het waterverbruik per ton eindproduct is bij de melkverwerking is teruggedrongen met 7% in de periode 2005-2016.

Figuur 11: waterverbruik in de verschillende subsectoren van de voedingsindustrie



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van (Van den Abeele, et al., 2013)

Figuur 12: aandeel van de verschillende sectoren in de voedingsindustrie in het totaal waterverbruik



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van (Van den Abeele, et al., 2013)



2.3 DE LANDBOUW EN DE AGROVOEDING VERTEGENWOORDIGEN 16% VAN HET TOTALE WATERVERBRUIK IN VLAANDEREN

In Vlaanderen werd in 2016 volgens de cijfers van VMM zo'n 741 miljoen m³ water (exclusief koelwater) verbruikt. Ongeveer 9,32% (69,01 miljoen m³) van dit water wordt verbruikt door de landbouwsector en 38,19% (283 miljoen m³) door de industrie. Binnen de industrie is de voedingsnijverheid goed voor 17% van het industriële verbruik (49,22 miljoen m³).

Tabel 10: totaal waterverbruik (miljoen m³) in de landbouw en de agrovoeding, Vlaanderen, 2016.

Soorten water	Agrovoeding	Landbouw	Totaal	Percentage
Oppervlaktewater excl.koelwater	1,05	1,94	2,99	3%
Leidingwater	20,85	6,19	27,04	23%
Grondwater	20,96	55,00	75,96	64%
Ander water	5,05	0,88	5,93	5%
Regenwater	1,31	5,00	6,31	5%
Totaal	49,22	69,01	118,23	100%

Bron; Departement Landbouw en Visserij op basis van www.milieurapport.be (VMM)

De landbouw en de agrovoedingssector samen verbruiken dus 118,23 miljoen m³ water of 16% van het totale waterverbruik in Vlaanderen. Het aandeel van de landbouwsector bedraagt 58% en het aandeel van de agrovoedingssector 42%.

Het grootste gedeelte (64%) van het totale waterverbruik bestaat uit grondwater en 23% bestaat uit leidingwater. Volgens het I/O-model wordt het leidingwater op zijn beurt ook gewonnen uit grondwater (45%), regenwater (2%) en oppervlaktewater (53%). Als we het aandeel uit grondwater verrekenen, bestaat driekwart van het waterbruik uit de landbouw en de agrovoeding uit grondwater.

2.4 BESLUIT

Op basis van gegevens uit de bedrijfseconomische boekhoudingen wordt het waterverbruik in de land- en tuinbouwsector ingeschat op 55,5 miljoen m³. De Vlaamse milieumaatschappij (VMM) schat het totale waterverbruik in de Vlaamse landbouw hoger in, op 69 miljoen m³. Ook de verdeling over de waterbronnen is verschillend tussen LMN en VMM: volgens LMN is 60% van het gebruikte water grondwater en 30% hemelwater. Volgens VMM zijn de percentages respectievelijk 80% en 7%. Wat betreft de percentages uit leidingwater en oppervlaktewater geven beide bronnen dezelfde grootteorde: 8 à 9% uit leidingwater en 3% uit oppervlaktewater. In beide bestanden is geen grote evolutie in het waterverbruik in de landbouw waar te nemen, en evenmin in de verdeling over de types water.

De gespecialiseerde veeteeltbedrijven vertegenwoordigen samen ongeveer 48% van het waterverbruik in de landbouw, de deelsectoren onder glas 22% en de deelsectoren met teelten in openlucht 3%. De deelsectoren onder glas hebben het grootste aandeel duurzaam water.

Uit de analyses blijkt dat het areaal sterk waterbehoevende teelten (aardappelen en volleveldsgroenten) met een kwart is toegenomen tussen 2011 en 2017 en ook dat de gemiddelde veebezetting (uitgedrukt in

grootvee-eenheden) tussen 2007 en 2016 met 3% is toegenomen. De combinatie van beide betekent dus dat er een toename kan zijn in de watervraag, hoewel er geen echte trend blijkt uit de cijfers van het LMN of de VMM. Wat de dieren aantallen betreft, zien we dat vooral het aantal kippen sterk is toegenomen. In deze deelsector is het gebruik van kwalitatief goed water belangrijk. Het aantal runderen uitgedrukt in grootvee-eenheden blijft constant, maar er is een sterke toename van het aantal melkkoeien en een afname van het aantal zoogkoeien. Omdat melkkoeien meer water verbruiken dan zoogkoeien, kan dat ook een toename betekenen voor de watervraag.

De agrosector verbruikt 49,22 miljoen m³ water. Ongeveer 86% bestaat uit grond- en leidingwater en 4% uit oppervlakte- en hemelwater. De agrosector verbruikt 17% van al het water in de industrie. Binnen de agrosector vertegenwoordigen de drankensector (29%), de groente- en fruitsector (18%), de zuivelnijverheid (16%) en de vlees- en vleesproductensector (12%) in totaal driekwart van het totale waterverbruik.

De landbouw en de agrosector samen verbruiken 118 miljoen m³ water of 16% van het totale waterverbruik in Vlaanderen.

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

3 WATERBESCHIKBAARHEID

De zomer van 2017 was uitzonderlijk droog. Landbouwers gingen op zoek naar andere waterbronnen. Bij onvoldoende hemelwater kunnen landbouwers gebruik maken van oppervlaktewater, grondwater of andere, alternatieve waterbronnen. In onderstaande paragrafen geven we een overzicht van waterbronnen die beschikbaar zijn voor landbouwers. Aan de beheerders hebben we gevraagd of zij deze zomer water hebben voorzien aan de landbouw.

3.1 CAPTATIE OPPERVLAKTEWATER UIT BEVAARBARE WATERLOPEN EN DOKKEN

Tabel 11: watercaptatie voor landbouwdoeleinden uit bevaarbare waterlopen

Bekken	Watervang	Onbekend ¹	< 500m ³	> 500m ³	Eindtotaal
IJzerbekken	Bergenvaart	0	0	2	2
	IJzer	0	3	2	5
	Kanaal Ieper-IJzer	0	8	0	8
	Kanaal Plassendale – Nieuwpoort	0	1	1	2
	Ingeschat debiet captatie (max.)	0	6.000	Onbekend	Onbekend
Gentse kanalen / Brugse Polders ²	Afleidingskanaal van de Leie	0	15	0	15
	Kanaal Gent-Oostende	0	58	0	58
	Ingeschat debiet captatie (max.)	0	36.500	0	36.500
Gentse kanalen	Moervaart	0	2	0	2
	Ingeschat debiet captatie (max.)	0	1.000	0	1.000
Leiebekken	Kanaal Roeselare-Leie	0	198	6	204
	Leie	0	66	3	69
	Toeristische Leie	0	0	2	2
	Ingeschat debiet captatie (max.)	0	132.000	Onbekend	Onbekend
Bovenschelde	Bovenschelde	0	24	1	25
	Ingeschat debiet captatie (max.)	0	12.000	Onbekend	Onbekend
Denderbekken	Dender	0	3	0	3
	Ingeschat debiet captatie (max.)	0	1.500	0	1.500
Dijlebekken	Kanaal Leuven-Dijle	0	1	0	1
	Ingeschat debiet captatie (max.)	0	500	0	500
Demerbekken	Albertkanaal	1	0	0	1
	Ingeschat debiet captatie (max.)	500	0	0	500
Netebekken	Grote Nete	0	0	1	1
	Kanaal Bocholt – Herentals	1	0	1	2
	Kanaal Dessel – Kwaadmechelen	1	2	0	3
	Kanaal Dessel – Turnhout-Schoten	5	4	3	12
	Netekanaal	0	0	1	1
	Ingeschat debiet captatie (max.)	3.500	3.000	26.450	32.950
Maasbekken	Albertkanaal	0	5	1	6
	Gemeenschappelijke Maas	6	0	0	6
	Kanaal Bocholt – Herentals	1	0	0	1
	Kanaal Dessel – Turnhout-Schoten	1	7	0	8
	Zuid-Willemsvaart	0	1	1	2
	Ingeschat debiet captatie (max.)	4.000	6.500	5.600	16.100
Totaal aantal captaties		16	398	25	439

Bron: De Scheepvaart, 2017; Waterwegen en Zeekanaal, 2017. ¹ = niet ingevuld in de ter beschikking gestelde lijst. ² = omwille van het beperkte detail van de gegevens kon niet worden nagegaan tot welk bekken deze watercaptaties behoorden. Voor de inschatting van de maximale captatie werd aangenomen dat de onbekende ook meldingen zijn (dus max. 500 m³).

Bij het onttrekken van minder dan 500 m³ uit een bevaarbare waterweg, dient een melding te gebeuren aan de bevoegde waterwegbeheerder. Voor volumes die de 500 m³ overschrijden, is een vergunningsplicht vereist. De vergunning moet worden aangevraagd bij de Vlaamse Waterweg of het bevoegde havenbestuur.

Op 1 januari 2017 fuseerden nv de Scheepvaart en nv Waterwegen en Zeekanaal tot de Vlaamse Waterweg nv. Deze fusie brengt veel overleg en onderlinge afstemming met zich mee. Voor de watercaptatie moet dit nog geoptimaliseerd worden. De cijfers van de watervang door landbouwers in 2017 zijn daarom nog niet optimaal. De ter beschikking gestelde gegevens worden weergegeven in tabel 11. Er zijn een 400-tal aanvragen voor captatie van oppervlaktewater uit bevaarbare waterlopen, minstens 86% zijn meldingen voor een captatie van minder dan 500 m³/jaar. Dat betekent dat het maximaal gecapteerde debiet voor deze meldingen 199.000 m³ (= 398 x 500 m³) is. Het grootste aantal meldingen en vergunningen zijn voor watervangen in het Leiebekken en meer bepaald voor het kanaal Roeselare-Leie (=198 x 500 m³ = 99.000), niet toevallig in de vollegrondsgroentestreek. De meeste aanvragen voor watercaptatie doen zich voor in Oost- en West-Vlaanderen. Er zijn 25 vergunningen voor de captatie van meer dan 500 m³. Op basis van de ter beschikking gestelde gegevens kunnen we hier inschatten dat het voor de afdeling Zeeschelde en ex-De Scheepvaart gaat om 26.100 m³. Van de afdeling Bovenschelde hebben we hierover geen gegevens.

Bij de afdeling Zeeschelde-Zeekanaal (ex-WenZ) hebben ze vorig jaar gedurende de droogteperiode 10 meldingen (< 500 m³) ontvangen, waarvan er 9 geweigerd werden.

De havenbesturen hebben aangegeven dat zij geen vragen tot onttrekking van water uit hun dokken van landbouwers hebben ontvangen. De enige gebruikers zijn volgens hen industriële gebruikers (North Sea Port, 2018) (Havenbedrijf Antwerpen, 2018).

3.2 CAPTATIE OPPERVLAKTEWATER UIT ONBEVAARBARE WATERLOPEN

Uit onbevaarbare waterlopen hebben aangrenzende landbouwers het recht om water uit de oever te trekken. Men moet er wel voor zorgen dat de waterloop niet volledig leeggetrokken wordt om het recht van andere landbouwers niet te ontnemen en om geen schade toe te brengen aan het watersysteem. Niet-aangrenzende landbouwers kunnen water vanaf de openbare weg onttrekken. Niet-bevaarbare waterlopen zijn niet onderhevig aan een meldings- of vergunningsplicht. Dat is niet meer geldig wanneer een constructie voorzien wordt om het water uit de waterloop te trekken. Voor de aanleg van zo'n constructie is een bouwvergunning nodig en toestemming van de waterbeheerder. Bevindt de onbevaarbare waterloop zich in het poldergebied, dan kan er wel een captatievergunning of toelating nodig zijn. Hiervoor moet er nagegaan worden of er een politiereglement van kracht is (Tavernier, 2017).

Uit het LMN halen we een verbruik van 1,5 miljoen m³ oppervlaktewater. De VMM rapporteert een verbruik van 1,94 miljoen m³ oppervlaktewater door landbouwers. Op basis van de cijfers uit voorgaande paragraaf kunnen we concluderen dat het grootste gedeelte van het oppervlaktewater (= 1,25 – 1,70 miljoen m³) dat door landbouwers wordt gecapteerd afkomstig is van onbevaarbare waterlopen.

3.3 GRONDWATERVERGUNNINGEN

Om grondwater op te pompen is een vergunning of een melding vereist, afhankelijk van de opgepompte hoeveelheid grondwater en de diepte van de grondwaterwinning t.o.v. het dieptecriterium.

Op de Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) is het mogelijk de grondwatervergunningen te raadplegen. Op sector zoeken is mogelijk op basis van de NACEBEL-codes (01 = landbouw, 15 = voedingsindustrie). Deze werkwijze houdt ook in dat de doelgroep iets ruimer gedefinieerd is dan bij LMN, waar bv. landbouwaanverwante bedrijven (bv. loonwerkers) niet in zitten.

3.3.1 Landbouwsector

In tabel 12 geven we een overzicht van de grondwaterwinnings per sector en voor vergunningen die nog actief zijn. In 2018 waren er 19.458 vergunningen voor iets minder dan 25.000 grondwaterwinnings (enkelvoudige put, groep van putten, putten, etc.) en een totaal vergund jaardebiet van 75 miljoen m³.

Tabel 12 geeft weer voor welke doeleinden het grondwater wordt gebruikt. Het grondwater wordt het vaakst aangewend voor drinkwater voor de veestapel, reiniging van de stallen en het melkhuysje (62%), de beregening in openlucht of besproeiing (bevriezing, voor de fruitteelt) (24%) en voor beregening bij hydrocultuur of glasteelten (8%).

Tabel 12: aantal vergunningen, winningen en vergund jaardebiet voor vergunningen nog actief in 2018 onderverdeeld naar opgegeven doel voor het gebruik van het grondwater en voor de NACEBEL-sector landbouw

Opgegeven doel	Aantal vergunningen	Aantal winningen	Vergund jaardebiet (m ³)	% tot. debiet
Veestapel: drinkwater+reiniging stallen+melkhuysje	15.000	18.996	46.723.155	62,44%
Beregening(openlucht)/besproeiing(bevriezing)	2.670	3.544	17.754.291	23,73%
Beregening bij hydrocultuur of bij glasteelt	938	1.353	5.812.444	7,77%
Proceswater	112	149	1.724.642	2,30%
Warmtepompen/aircond./koude-warmte opslag	21	45	536.236	0,72%
Huishoudelijk gebruik	171	226	397.824	0,53%
Reiniging	114	146	298.939	0,40%
Sanitair	66	70	293.459	0,39%
Drinkwater (voldoet aan de drinkwaterkwaliteit)	86	100	279.390	0,37%
Koelwater	64	77	269.912	0,36%
Stoomproductie	4	6	124.272	0,17%
Bodem- grondwatersanering	23	29	51.471	0,07%
Spoelwater	5	7	37.455	0,05%
Andere bestemming	9	14	20.283	0,03%
Niet ingevuld	175	209	504.937	0,67%
Totaal	19.458	24.971	74.828.709	100,00%

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van Databank Ondergrond Vlaanderen, 2018

Tabel 13 geeft weer welke sectoren vooral gebruik maken van grondwater. 25% van het vergund jaardebiet wordt aangewend door akkerbouw- en tuinbouwbedrijven, 53% door veeteeltbedrijven, 12% door gemengde bedrijven, 2% door landbouwaanverwante bedrijven (o.a. loonwerkers). Voor de

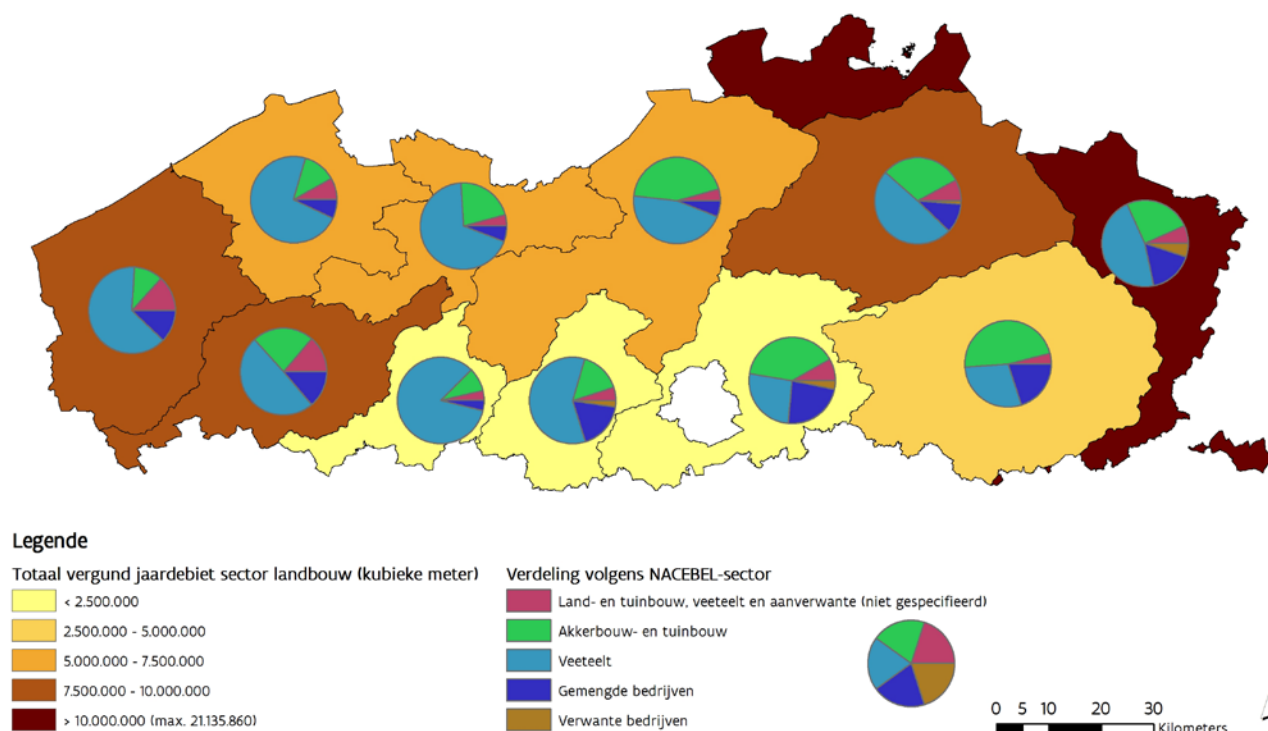
overige 8% van het vergunde jaardebiet is te weinig detail bekend. Figuur 13 geeft dit weer op kaart. Het hoogste vergunde debiet bevindt zich in het Maasbekken. Daarna volgt het IJzerbekken. Het laagste vergunde debiet ligt in het Dijlebekken.

Tabel 13: vergund jaardebiet (m³) voor vergunningen nog actief in 2018 per bekken en per landbouwsector

Bekken	Akker- en tuinbouw	Veeteelt	Gemengde bedrijven	Verwante bedrijven	Niet gespecificeerd	Totaal
IJzerbekken	1.052.652	6.192.924	1.185.845	49.444	1.295.061	9.775.926
Bekken Brugse polders	768.380	4.528.809	435.229	30.403	510.486	6.273.307
Bekken Gentse kanalen	1.433.209	4.513.967	378.821	66.407	284.897	6.677.302
Beneden-Scheldebekken	2.635.784	2.757.186	356.574	45.182	261.999	6.056.725
Leiebekken	1.825.818	3.976.406	1.100.199	41.697	1.106.039	8.050.158
Boven-Scheldebekken	112.055	1.062.187	47.365	450	46.067	1.268.124
Denderbekken	156.111	601.809	179.193	24.599	51.323	1.013.035
Dijlebekken	383.085	255.389	226.219	32.165	80.317	977.175
Demerbekken	1.826.008	1.114.556	770.474	21.388	152.442	3.884.867
Netebekken	2.956.679	4.788.176	1.067.385	120.918	776.043	9.709.201
Maasbekken	5.300.863	9.833.036	3.490.585	1.082.727	1.428.649	21.135.860
Onbekend	0	5.830	1.200	0	0	7.030
Totaal	18.450.643	39.630.276	9.239.087	1.515.380	5.993.323	74.828.709

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van Databank Ondergrond Vlaanderen, 2018

Figuur 13: jaarlijks vergund grondwaterdebiet (m³) per landbouwsector



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van Databank Ondergrond Vlaanderen, 2018

Het is voor beleidsdoeleinden ook interessant om te weten of het grondwater wordt getrokken uit de freatische waterlagen dan wel uit de diepe watervoerende lagen. Tabel 14 geeft de cijfers weer. Van het

totaal vergunde jaardebiet van 75 miljoen m³ grondwater komt 55% uit de freatische grondwaterlagen (= ondiep grondwater) en 36% uit de niet-freatische lagen.

Tabel 14: jaarlijks vergunde debieten volgens aard van de watervoerende laag en grondwatersysteem.

Grondwatersysteem	Freatisch	Niet-freatisch	Semi-freatisch	Onbekend	Totaal
Brulandkrijtsysteem	1.018.567	4.081.242	107.988	890.216	6.098.013
Centraal Kempisch Systeem	9.424.772	10.924.035	42.000	2.574.867	22.965.674
Centraal Vlaams Systeem	22.333.776	10.799.191	18.482	1.582.227	34.733.676
Kust- en Poldersysteem	1.547.630	444	0	17.068	1.565.142
Maassysteem	5.244.982	159.342	239.620	648.038	6.291.982
Sokkelsysteem	29.330	785.668	0	46.229	861.226
Onbekend	1.429.856	171.942	20.640	690.559	2.312.997
Totaal	41.028.914	26.921.863	428.730	6.449.202	74.828.709
Percentages	55%	36%	1%	8%	100%

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van DOV Vlaanderen

3.3.2 Agrovoedingssector

Tabel 15 geeft weer voor welke doeleinden het water in de voedingsindustrie gebruikt wordt. Het grootste gedeelte wordt gebruikt als proceswater (78%). Veertien procent wordt gebruikt voor drinkwater. De overige doelen vertegenwoordigen slechts een beperkt percentage.

Tabel 15: aantal vergunningen, winningen en vergund jaardebiet voor vergunningen nog actief in 2018 onderverdeeld naar opgegeven doel voor het gebruik van het grondwater en voor de NACEBEL-sector voeding

Opgegeven doel	Aantal vergunningen	Aantal winningen	Vergund jaardebiet (m ³)	%
Proceswater	259	693	24.498.313	78%
Drinkwater (voldoet aan de drinkwaterkwaliteit)	15	109	4.256.549	14%
Reiniging	36	107	593.984	2%
Spoelwater	10	41	393.602	1%
Veestapel: drinkwater+reiniging stallen+melkhuysje	34	55	354.653	1%
Andere bestemming	10	12	305.999	1%
Koelwater	11	17	257.950	1%
Stoomproductie	7	12	122.700	0%
Warmtepompen/aircond./koude-warmte opslag	3	5	112.500	0%
Beregening(openlucht)/besproeiing(bevriezing)	7	9	94.805	0%
Sanitair	12	12	68.290	0%
Niet ingevuld	6	16	306.050	1%
Totaal	410	1.088	31.365.395	100%

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van Databank Ondergrond Vlaanderen, 2018.

Tabel 16 geeft het vergunde jaardebiet per bekken en per sector weer. De drankensector is veruit de grootste verbruiker van grondwater (42%). Het grootste gedeelte wordt verbruikt in het Dijlebekken (o.a. door de aanwezigheid van grote brouwerijen). De productie en verwerking van vlees, de zuivelnijverheid en de verwerking en conservering van groenten en fruit hebben een aandeel van elk 14% van het totale vergunde jaardebiet.

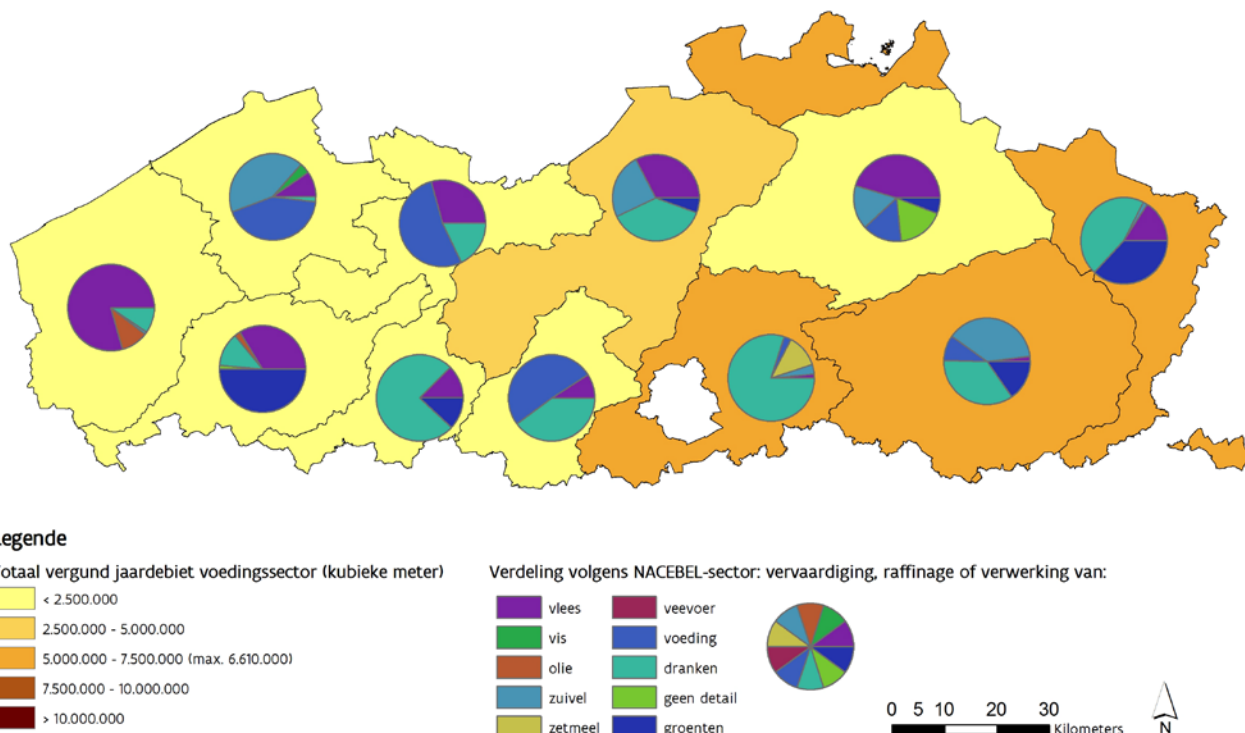
Tabel 16: vergund jaardebiet (x 1.000m³) voor grondwatervergunningen nog actief in 2018 per voedingssector

Bekken	vlees	vis	groenten	olie	zuivel	zetmeel	Dier-voeder	Ove-rige	Dran-ken	geen detail	totaal
Bekken Brugse polders	186	75	18	0	821	0	3	827	35	0	1.965
Bekken Gentse kanalen	527	2	2	0	16	15	0	955	322	1	1.840
Beneden-Scheldebekken	1.385	6	235	18	1.039	0	0	17	1.586	9	4.294
Boven-Scheldebekken	152	0	144	0	0	0	6	0	913	0	1.215
Demerbekken	110	9	901	0	2.259	1	0	562	2.069	3	5.912
Denderbekken	39	0	0	0	0	0	0	219	171	0	429
Dijlebekken	100	0	9	45	235	800	30	173	5.218	0	6.610
IJzerbekken	383	0	2	49	5	0	2	0	46	0	487
Leiebekken	786	0	1.169	52	11	18	22	5	295	29	2.386
Maasbekken	813	0	1.885	0	80	0	0	0	2.335	0	5.113
Netebekken	501	0	64	0	182	0	9	163	0	194	1.112
Totaal	4.982	92	4.429	163	4.649	834	71	2.922	12.988	236	31.365

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van Databank Ondergrond Vlaanderen, 2018.

In figuur 14 geven we deze cijfers weer op kaart. In het Dijle-, Demer- en Maasbekken zijn de hoogste totale jaardebieten vergund.

Figuur 14: jaarlijks vergund grondwaterdebiet (m³) per voedingssector



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van Databank Ondergrond Vlaanderen, 2018.

Tabel 17 geeft de verdeling van de vergunde debieten voor grondwaterwinning weer volgens grondwatersysteem en watervoerende laag. Ongeveer de helft van het vergunde volume is diep grondwater.

Tabel 17: jaarlijks vergunde debieten in de agrovoedingssector volgens grondwatersysteem en diepte van de watervoerende lagen

Grondwatersysteem	Freatisch	Niet-freatisch	Onbekend	Totaal
Brulandkrijtsysteem	4.540.100	7.392.942	22.500	11.955.542
Centraal Kempisch Systeem	1.726.225	1.548.364	101.700	3376289
Centraal Vlaams Systeem	4.182.709	5.184.411	693.370	10.060.490
Kust- en Poldersysteem	360.300	1148	0	361.448
Maassysteem	2.734.900	800.000	0	3.534.900
Sokkelsysteem	76.000	999.164	0	1.075.164
Onbekend	944.980	32.500	24.082	1.000.062
Totaal	14.565.214	15.958.529	841.652	31.365.395
Percentages	46%	51%	3%	100%

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van DOV Vlaanderen.

3.3.3 Het totale agrobusinesscomplex

In totaal lopen er vergunningen voor een jaarlijks op te pompen debiet van 106 miljoen m³ grondwater in de landbouw- (71%) en agrovoedingssector (29%). Hiervan is 52% freatisch grondwater en 40% diep grondwater. Het hoogste vergunde jaardebiet is in het Maasbekken met 22 miljoen m³. Het laagste vergund jaardebiet is in het Boven-Scheldebekken en het Dijlebekken met 1,5 miljoen m³.

Tabel 18: totaal vergund jaardebiet (m³) in de landbouw en de agrovoeding voor vergunningen nog actief in 2018.

Bekken	Vergund jaardebiet (m ³) landbouw	Vergund jaardebiet (m ³) agrovoeding	Totaal vergund jaardebiet (m ³)	%
Ijzerbekken	9.775.926	1.965.434	11.741.360	11%
Bekken Brugse polders	6.273.307	1.839.749	8.113.056	8%
Bekken Gentse kanalen	6.677.302	4.293.888	10.971.190	10%
Beneden-Scheldebekken	6.056.725	1.215.470	7.272.195	7%
Leiebekken	8.050.158	5.912.392	13.962.550	13%
Boven-Scheldebekken	1.268.124	429.465	1.697.589	2%
Denderbekken	1.013.035	6.610.000	7.623.035	7%
Dijlebekken	977.175	487.145	1.464.320	1%
Demerbekken	3.884.867	2.386.363	6.271.230	6%
Netebekken	9.709.201	1.112.064	10.821.265	10%
Maasbekken	21.135.860	5.113.425	26.249.285	25%
Onbekend	7.030	0	7.030	0%
Totaal	74.828.709	31.365.395	106.194.104	100%

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van Databank Ondergrond Vlaanderen, 2018.

Het is niet omdat er een vergunning is voor het pompen van een jaarlijks debiet grondwater dat het ook effectief volledig wordt opgepompt en verbruikt. Als we het vergunde jaardebiet naast het verbruik leggen op basis van de MIRA-cijfers (tabel 10), betekent dit dat 73% van het vergunde jaardebiet in de landbouw effectief wordt verbruikt en 68% in de agrovoedingssector.

3.4 ALTERNATIEVE BRONNEN

Deze paragraaf beschrijft enkele alternatieve waterbronnen. De opsomming zal geenszins volledig zijn.

3.4.1 Captatie van water uit bufferbekkens

De term bufferbekken is voor interpretatie vatbaar. Er moet onderscheid gemaakt worden tussen een natuurlijk overstromingsgebied (online bufferbekken), een semi-natuurlijk overstromingsgebied (offline bufferbekken of wachtbekken) en een kunstmatig wachtbekken.

Bij een online waterberging wordt het water opgevangen aan weerszijden van de waterloop. De waterloop zelf ligt daarbij binnen het overstromingsgebied. Bij een offline waterberging wordt een deel van de vallei naast de waterloop ingericht om het water op te vangen. De waterloop zelf ligt daarbij buiten het overstromingsgebied. Bij een kunstmatig wachtbekken wordt een ringdijk rond de waterbergingszone voorzien en/of worden uitgravingen gedaan om de bergingscapaciteit te verhogen.



De provincie Antwerpen heeft momenteel geen overstromingsgebieden die dienst doen als watervoorraad voor landbouwers. Ze plannen wel dergelijke initiatieven, maar die zullen pas ten vroegste binnen 2 à 3 jaar concreet kunnen worden (Persoonlijke mededeling D. Soens, directeur dienst integraal waterbeleid Antwerpen).

De provincie Vlaams-Brabant heeft enkel bekkens die zo ontworpen zijn dat ze volledig leeg lopen om opnieuw voldoende buffercapaciteit te hebben voor een volgende calamiteit. In de provincie Vlaams-Brabant hebben ze geen bufferbekkens waaruit water gecapteerd kan worden door landbouwers. De provincie geeft wel aan dat er hier en daar bekkens zijn, bv. langs autosnelwegen, die permanent vol staan (Persoonlijke mededeling S. Coppens, diensthoofd waterlopen Vlaams-Brabant).

Ook in Oost-Vlaanderen is geen enkel bufferbekken erop voorzien om water te capteren. De bufferbekkens zijn niet voorzien van een waterdichte inkuiping en staan in contact met het grondwater, waardoor men in principe de regels van de captatie van grondwater zou moeten volgen en men dus een vergunning zou moeten aanvragen. Tijdens de droogteperiode is er wel degelijk water gehaald uit de bufferbekkens. De provincie kreeg hiervan meldingen van bezorgde buurtbewoners (Persoonlijke mededeling M. De Poorter, dienst Integraal Waterbeleid Oost-Vlaanderen).

In de provincie West-Vlaanderen zijn er 28 offline bufferbekkens, waarvan 13 met een waterspaarfunctie. Het totale volume van deze spaarbekkens bedraagt ca. 600.000 m³ en ze hebben een totale watervoorraad van 221.650m³ (Persoonlijke mededeling J. Vandecavey, directeur dienst waterlopen West-Vlaanderen). Ze zijn zo ontworpen dat er pas aanvoer is vanuit de naastliggende beek als er voldoende debiet is in de beek. Watercaptatie is mogelijk via een aftapconstructie en tot het minimumpeil bereikt is. De provincie West-Vlaanderen volgde de situatie ter plaatse op en besliste tot het openen en het sluiten van de bekkens. Zo waren er eind juni nog twee bufferbekkens actief, waaronder het bekken in Langemark dat gevuld werd met effluentwater van een melkerij (Coördinatiecommissie integraal waterbeleid, 2017). Er zijn eveneens 15 online bufferbekkens, waarvan 3 met waterspaarfunctie. Deze zijn goed voor een watervoorraad van 35.000 m³. Daarnaast zijn er 2 gemeentelijke bufferbekkens voor regenwater, waarvan één met waterspaarbekken (Persoonlijke mededeling J. Vandecavey, directeur dienst waterlopen West-Vlaanderen). Deze bekkens zijn niet ingeschakeld in de bevoorrading.

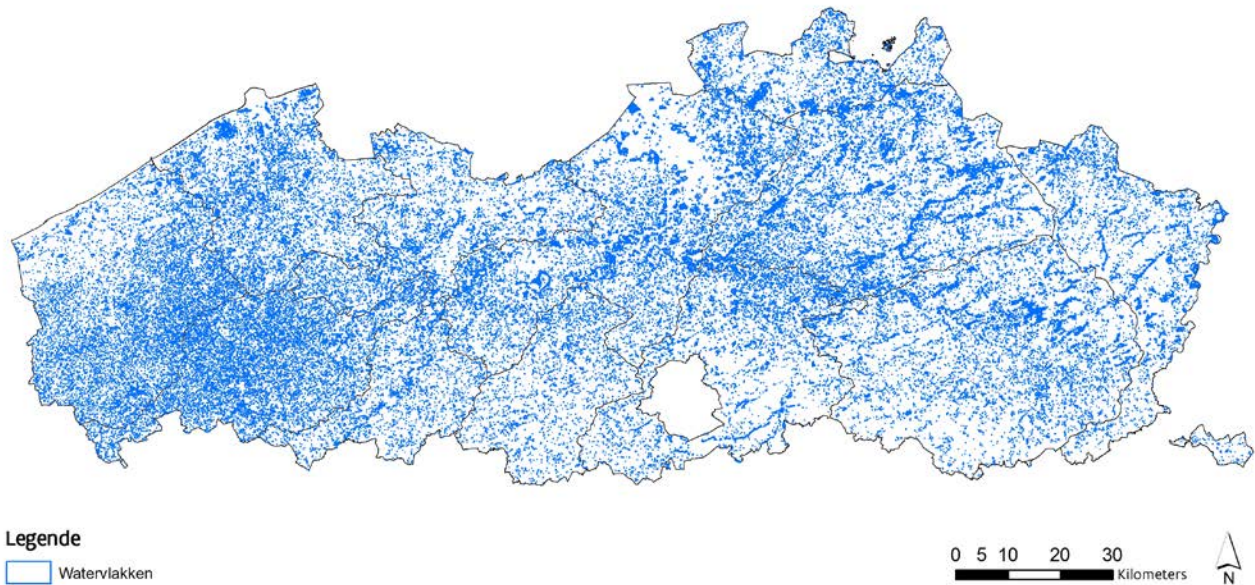
Tabel 19: watervoorraad (m³) in de bufferbekkens van West-Vlaanderen per bekken

Bekken	Type	Watervoorraad (m³)
IJzerbekken	Offline bufferbekken	4.500
	Offline bufferbekken met waterspaarfunctie	80.400
	Online bufferbekken met waterspaarfunctie	9.500
Bekken Brugse polders	Offline bufferbekken met waterspaarfunctie	11.200
Bekken Gentse kanalen	Online bufferbekken met waterspaarfunctie	13.000
Leiebekken	Offline bufferbekken met waterspaarfunctie	130.050
	Online bufferbekken met waterspaarfunctie	12.500
Totaal		261.150

Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van gegevens J. Vandecavey, provincie West-Vlaanderen

Vanuit de provincie Limburg kregen we geen antwoord.

Figuur 15: geïnventariseerde watervlakken – versie 1.0



Bron: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 2018

Tabel 18 geeft een overzicht van het aantal poelen en de totale oppervlakte die aangegeven is in de verzamelaanvraag. Tot campagne 2016 zien we het aantal poelen en de totale oppervlakte toenemen. In 2017 is er een kleine terugval. Sinds het nieuwe GLB zijn poelen geen agromilieu- en klimaatmaatregel meer, maar een niet-productieve investering. Sindsdien heeft de maatregel aan populariteit ingeboet. Poelen tellen ook mee voor de aanleg van de 5% ecologisch aandachtsgebied (voor bedrijven met meer dan 15 ha bouwland). Poelen kunnen gebruikt worden voor het drenken van het vee, maar zijn niet steeds geschikt voor wateronttrekking. Aangezien we ook geen gegevens hebben over de diepte van de poel en het feit of die al of niet droogstaat in de zomer, is het niet mogelijk een totaal debiet in te schatten.

Tabel 20: oppervlakte, aantal landbouwers en aantal poel volgens aangifte in de verzamelaanvragen 2011 t.e.m. 2017.

Campagne	Oppervlakte (ha)	Aantal landbouwers	Aantal poelen
2011	44,95	634	971
2012	52,91	780	1160
2013	84,12	1.476	2.065
2014	63,49	1.477	2.091
2015	83,93	1.650	2.362
2016	86,15	1.640	2.362
2017	82,27	1.566	2.256

Bron: Departement Landbouw en Visserij, 2018.

3.4.3 Effluentwater van rioolwaterzuiveringsinstallaties

Aquafin biedt zijn gezuiverd afvalwater, effluent, aan als alternatief voor toepassingen die geen drinkwaterkwaliteit vereisen. Gezuiverd afvalwater is een duurzaam alternatief voor de landbouw. Het komt onder meer in aanmerking voor de bevloeiing van akkers en velden.



Tijdens de droogte stuurde Aquafin een persbericht uit om nog eens extra te wijzen op deze dienstverlening en met de vraag om de vooroordelen t.o.v. gezuiverd afvalwater te laten varen. Dergelijk water is niet geschikt voor menselijke consumptie en wordt ook beter niet rechtstreeks op fruit en bladgroenten gespreid, maar voor irrigatie van bijvoorbeeld aardappelen is het wel geschikt.

Een 30-tal landbouwers uit de Westhoek (IJzerbekken) maakten gebruik van het gezuiverde afvalwater van Aquafin, alsook een 12-tal andere partijen (gemeentebesturen, sportclubs, ruimdiensten, industrie). De landbouwers moeten het effluent zelf ophalen met cisternewagens aan de RWZI's. De voornaamste locaties waar effluent werd onttrokken waren de RWZI's Wulpen en Ieper waar respectievelijk ongeveer 20.000 m³ en 50.000 m³ effluentwater werd opgehaald (Persoonlijke mededeling W. Boncquet, accountmanager Aquafin).

Recent heeft de Europese Commissie een voorstel van verordening gelanceerd over de minimale kwaliteitseisen voor hergebruik van gezuiverd afvalwater vanuit rioolwaterzuiveringsinstallaties.

3.4.4 Gezuiverd afvalwater uit de voedingsindustrie

Een andere alternatieve waterbron is het hergebruik van afvalwater uit de voedingsindustrie. Het afvalwater van de voedingsindustrie bevat zouten. De bedrijven ontkalken hun water immers door middel van zouten. Het zoutgehalte reduceren is dus een belangrijk aandachtspunt bij hergebruik van gezuiverd afvalwater.

In het Interreg-project F2AGRI zal men gezuiverd afvalwater uit de voedingsindustrie inzetten voor watertoepassingen in de landbouw. Het groenteverwerkend (diepvries)bedrijf Ardo heeft jaarlijks 600.000m³ water nodig voor het wassen en blancheren van groenten en het reinigen van de productieruimtes. Jaarlijks werd 300.000m³ afvalwater geloosd via een nabijgelegen beek. Dit afvalwater zal nu gestockeerd worden in een bufferbekken (150.000 m³) en zal via een ondergronds leidingnetwerk van 32 km naar omliggende landbouwpercelen in Ardoie worden gepompt voor irrigatiedoeleinden. 48 landbouwers ondertekenden een engagement om deel te nemen aan het project, goed voor de irrigatie van 450 ha. In september 2017 richtten de boeren de coöperatie INERO op die zal toezien op een correcte waterverdeling en -prijs. Bedoeling is om tijdens het beregeningsseizoen van 2018 gedeeltelijk operationeel te zijn en vanaf 2019 volledig. Binnen dit Interreg-project wordt in Nederland een project opgezet met brouwerij Bavaria waarin ook andere alternatieven voor lozing onderzocht worden met als doel het water meer in de eigen regio te houden en ter beschikking te stellen van lokale landbouwers bv. door ondergrondse irrigatie, lozing op andere waterlopen of het uitgraven van nieuwe grachten (VLAKWA, 2017).

3.4.5 Privépersonen of -bedrijven

Privépersonen met een hart voor de landbouw hebben tijdens de droogteperiode ook water uit regenwaterputten of zwembaden ter beschikking gesteld van landbouwers. De volumes zijn uiteraard beperkt (Focus-WTV, 2017). Er kan ook naar grote bedrijven gekeken worden die veel water opvangen op hun daken (en dit niet nodig hebben in hun processen) of naar bouwfirma's die veel grondwater bemalen in bouwputten en dit rechtstreeks in de riolering pompen.

3.4.6 Transport van water uit alternatieve bronnen

Een probleem bij het gebruik van water uit alternatieve bronnen, is het transport ervan. Tijdens de droogteperiode waren de landbouwers zo wanhopig op zoek naar water dat ze water over verre afstanden aanvoerden, bv. vanuit Frankrijk, of loonwerkers inschakelden met grotere citernes. Het was zeer tijdrovend en duur. Ook de ruimtelijke ordening speelt parten: door de verspreide ligging van land- en tuinbouwbedrijven is de aparte distributie van gezuiverd afvalwater vaak onbetaalbaar (VILT, 2017). Het zoeken naar alternatieven voor dit transport is dus belangrijk. Zoals gezegd, experimenteert men in het F2AGRI-project met het transport van effluent water via ondergrondse leidingen. In West-Vlaanderen zal dit water gebruikt worden om groentepercelen te beregenen. In Kinrooi is een ondergronds irrigatiesysteem aangelegd vanuit een oude grindplas. Er zijn vast nog dergelijke slimme samenwerkingen mogelijk binnen Vlaanderen. Het Departement Landbouw en Visserij kan fungeren als matchmaker tussen vragers en aanbieders of de aanleg van (innovatieve) investeringen subsidiëren.

3.5 BESLUIT

Er zijn bij de waterbeheerders 439 meldingen gedaan en/of vergunningen afgeleverd om water te capteren uit de bevaarbare waterlopen. De meerderheid ervan zijn meldingen voor maximaal 500 m³. Dat komt neer op maximaal 199.000 m³. Daarnaast zijn er ook nog captatievergunningen afgeleverd. Volgens de beschikbare cijfers is minstens 239.050 m³ oppervlaktewater gecapteerd uit bevaarbare waterlopen. Volgens het LMN en de VMM is het totale oppervlaktewaterverbruik tussen 1,25 en 1,94 miljoen m³. Het waterverbruik uit de onbevaarbare waterlopen kan daarom geschat worden op maximaal (1,94 - 0,239 =) 1,701 miljoen m³. Het totale vergunde jaardebiet voor grondwaterwinning voor de sector landbouw bedraagt 75 miljoen m³ en voor de agrovoedingssector 31 miljoen m³. In de landbouwsector wordt 62% gebruikt voor de veestapel en 24% voor beregening. Daarnaast is ook water beschikbaar uit alternatieve bronnen zoals bufferbekkens, putten, vijvers en poelen of het gebruik van afvalwater (effluent) uit de industrie (voeding/rioolwaterzuivering). De gegevens zijn heel gefragmenteerd beschikbaar en worden niet gemonitord, waardoor het nagaan van de waterbeschikbaarheid nog moeilijker is dan het waterverbruik te achterhalen. Wat betreft het grondwater is het vergunde jaardebiet ca. een kwart hoger dan het effectieve verbruik volgens de milieu-indicatoren. Oppervlaktewater en ander water worden meer verbruikt dan hier achterhaald kon worden (zie tabel 10).

Tabel 21: overzicht waterbeschikbaarheid voor de landbouw (m³ water)

Bekken	Oppervlaktewater		Vergund jaardebiet grondwater	Bufferbekkens	Putten	Effluent = "ander water"
	Bevaarbare	Onbevaarbaar				
Ijzerbekken	(6.000+)	Onbekend	9.775.926	94.400	107.000	70.000
Bekken Brugse polders	Onbekend	Onbekend	6.273.307	11.200	Onbekend	Onbekend
Bekken Gentse kanalen	37.500	Onbekend	6.677.302	13.000	Onbekend	Onbekend
Beneden-Scheldebekken	Onbekend	Onbekend	6.056.725	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Leiebekken	(132.000+)	Onbekend	8.050.158	142.550	120	(150.000)
Boven-Scheldebekken	(12.000+)	Onbekend	1.268.124	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Denderbekken	1.500	Onbekend	1.013.035	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Dijlebekken	500	Onbekend	977.175	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Demerbekken	500	Onbekend	3.884.867	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Netebekken	32.950	Onbekend	9.709.201	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Maasbekken	16.100	Onbekend	21.135.860	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Totaal	(239.050+)	(1.701.000-)	74.821.679	261.150	Onbekend	Onbekend

Bron: Departement Landbouw en Visserij, 2018 op basis van DOV Vlaanderen, gegevens De Vlaamse waterweg, etc.

5 LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: kengetallen voor het gebruik van water per waterbron en per deelsector op basis van LMN-gegevens voor de periodes 2011-2016 en 2006-2011.....	15
Tabel 2: areaal (ha) van sterk waterbehoevende hoofdteelten in de periode 2011-2017 op basis van perceelsaangiftes.....	17
Tabel 3: theoretisch ingeschatte irrigatiebehoefte (=IRRb) in een gemiddeld, een droog jaar (+25%) en een extreem droog jaar (maxima uit tabel 2) voor het gemiddelde areaal van de teelten in de periode 2015-2017.....	19
Tabel 4: aantal landbouwers, areaal (ha) en aantal percelen volgens manier van irrigeren in loodsen, serres of bij niet-permanente overkappingen op groeimedium (= verplichte opgave in verzamelaanvraag).....	20
Tabel 5: overzicht van het totaal aangegeven landbouwgebruiksareaal per bekken (%) voor de periode 2010-2016.....	23
Tabel 6: areaal (ha) belangrijke teeltgroepen per bekken.....	24
Tabel 7: evolutie van het aantal dieren (uitgedrukt in 1.000 GVE) per bekken tussen 2007-2016.....	26
Tabel 8: absoluut aantal melkkoeien en zoogkoeien in de verschillende bekkens.....	26
Tabel 9: waterverbruik in de voedingssector onderverdeeld naar soorten water, 2000 en 2016.....	27
Tabel 10: totaal waterverbruik (miljoen m ³) in de landbouw en de agrovoeding, Vlaanderen, 2016.....	30
Tabel 11: watercaptatie voor landbouwdoeleinden uit bevaarbare waterlopen.....	32
Tabel 12: aantal vergunningen, winningen en vergund jaardebiet voor vergunningen nog actief in 2018 onderverdeeld naar opgegeven doel voor het gebruik van het grondwater en voor de NACEBEL-sector landbouw.....	34
Tabel 13: vergund jaardebiet (m ³) voor vergunningen nog actief in 2018 per bekken en per landbouwsector.....	35
Tabel 14: jaarlijks vergunde debieten volgens aard van de watervoerende laag en grondwatersysteem.....	36
Tabel 15: aantal vergunningen, winningen en vergund jaardebiet voor vergunningen nog actief in 2018 onderverdeeld naar opgegeven doel voor het gebruik van het grondwater en voor de NACEBEL-sector voeding.....	37
Tabel 16: vergund jaardebiet (x 1.000m ³) voor grondwatervergunningen nog actief in 2018 per voedingssector.....	37
Tabel 17: jaarlijks vergunde debieten in de agrovoedingssector volgens grondwatersysteem en diepte van de watervoerende lagen.....	38
Tabel 20: totaal vergund jaardebiet (m ³) in de landbouw en de agrovoeding voor vergunningen nog actief in 2018.....	39
Tabel 19: watervoorraad (m ³) in de bufferbekkens van West-Vlaanderen per bekken.....	40
Tabel 20: oppervlakte, aantal landbouwers en aantal poel volgens aangifte in de verzamelaanvragen 2011 t.e.m. 2017.....	42
Tabel 21: overzicht waterbeschikbaarheid voor de landbouw (m ³ water).....	44

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

6 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: totaal waterverbruik per waterbron volgens LMN, 2011-2016.....	10
Figuur 2: totaal waterverbruik per waterbron volgens VMM, 2000-2016	11
Figuur 3: aandeel waterverbruik per deelsector, op basis van LMN-gegevens boekjaar 2016	13
Figuur 4: aandeel duurzaam waterverbruik per deelsector op basis van LMN-gegevens boekjaar 2016.....	14
Figuur 5: evolutie van het areaal van sterk waterbehoevende teelten	18
Figuur 6: aantal bedrijven naar typologie per bekken (boven: alle bedrijven- onder: bedrijven met ONN)..	21
Figuur 7: aandeel aangegeven landbouwgebruiksareaal per bekken en per type hoofdteelt in Vlaanderen	23
Figuur 8: veebezetting in GVE per bekken, 2016	25
Figuur 9: evolutie van het aantal grootvee-eenheden per bekken tussen 2007-2016.....	25
Figuur 10: aandeel van de deelsectoren in het industriële waterverbruik in Vlaanderen in 2016.....	28
Figuur 11: waterverbruik in de verschillende subsectoren van de voedingsindustrie.....	29
Figuur 12: aandeel van de verschillende sectoren in de voedingsindustrie in het totaal waterverbruik.....	29
Figuur 13: jaarlijks vergund grondwaterdebiet (m ³) per landbouwsector	35
Figuur 14: jaarlijks vergund grondwaterdebiet (m ³) per voedingssector	38
Figuur 15: geïnventariseerde watervlakken – versie 1.0	42

ⁱ Het Vlaams milieu input-output model (Vlaams IO-model) is al enkele jaren beschikbaar. Dit model steunt op economische gegevens welke de economische stromen tussen sectoren in kaart brengen en werd uitgebreid met milieugegevens. Op deze manier is het mogelijk om voor bepaalde sectoren de milieu-impact van hun activiteiten te berekenen, alsook de milieu-impact van een hele productieketen. Het model is een economisch model en houdt geen rekening met “verliezen” over de keten. Zo wordt abstractie gemaakt van stroomverliezen op het elektriciteitsnet of waterlekken tussen drinkwaterleveranciers en bedrijven.

Er zijn momenteel twee versies beschikbaar, een voor 2003 en een voor 2007. Voor de berekeningen in deze studie werden de data voor 2007 gebruikt.

In het Vlaams IO- model 2007 worden 9 voedingsindustrieën onderscheiden, namelijk:

1. Productie van vlees en vleesproducten
2. Productie van vis, visconserven, kruiden, koffie, ...
3. Groenten en fruit
4. Plantaardige en dierlijke oliën en vetten
5. Zuivelnijverheid
6. Maalderijen, zetmeel en diervoeders
7. Brood e.d.
8. Suiker, chocolade en suikerwerk
9. Dranken

De tweede sector is in feite een combinatie van 2 voedingsindustrieën, namelijk de sector van vis en visconserven en de sector van kruiden, koffie en thee. Deze twee sectoren werden samengenomen omwille van confidentialiteitsredenen: er dient een minimum aantal bedrijven actief te zijn om confidentialiteit van gegevens te kunnen garanderen. In het 2003 model was dit nog geen probleem: de sectoren waren daar wel opgesplitst. Op basis van de informatie uit het 2003 model (verhoudingen) is, specifiek voor deze studie, het onderscheid tussen de twee sectoren opnieuw gemaakt, zij het uiteraard benaderend.

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