



Water is een belangrijke productiefactor in de land- en tuinbouw. Het wordt immers voor heel wat doeleinden ingezet. De Europese Kaderrichtlijn Water legt doelstellingen op in verband met kwaliteit van het water, maar ook over de kwantiteit. Deze Europese doelstellingen zijn bij ons opgenomen in de Vlaremwetgeving, want ook in Vlaanderen is water in sommige regio's een schaars goed geworden. Land- en tuinbouwers moeten dus een duurzaam watergebruik nastreven en op zoek gaan naar alternatieve waterbronnen.

In deze 'Focus op' bekijken we zo onder meer de praktische toepassingen van drainagewater als drinkwater. De Hooibeekhoeve en het Proef- en Vormingscentrum voor de Landbouw brachten de diverse waterstromen in kaart. Deze metingen helpen om je eigen verbruik te bepalen. Wanneer water uit alternatieve bronnen ingezet wordt voor hoogwaardige toepassingen (drinkwater, spoelen of reinigen van melksystemen, ...) moet dit voldoen aan kwalitatieve eisen. Indien nodig kunnen ontsmettingsystemen hierbij helpen. Wil je nog meer te weten komen over duurzaam water- en energiegebruik schrijf dan zeker in op de Energie|Waterdag van het Innovatiesteunpunt voor land- en tuinbouw op 8 maart in Oostmalle.



FOTO: FAM. VANDERFAEILLIE

FOTO: HOOIBEKHOEVE

SAMENSTELLING: GRIET JANSSEN, INNOVATIESTEUNPUNT & ANNE VANDENBOSCH

Focus op een duurzaam watergebruik in de veehouderij



FOTO: ANNE VANDENBOSCH

Grondwater goed beheren



De grijze palen zijn peilputten van de vmm.

Grondwater is een relatief onbekend – en voornamelijk onbegrepen – deel van onze zoetwatervoorraden. Ongeveer 40% van de drinkwaterproductie in Vlaanderen is afkomstig van grondwaterwinningen. Zowel de industrie als de landbouw steunen in grote mate op grondwater voor gebruik in allerhande processen. – DIDIER D'HONT, VMM –

Uit de grondwatervergunningendatabank van de vmm blijkt dat 22.825 bedrijven op het einde van 2009 een grondwatervergunning hadden voor een totaal volume van 147,8 miljoen m³ (exclusief drinkwaterproductie). Van de 147,8 miljoen m³ neemt de industrie 48% (ofwel 71 miljoen m³) voor haar rekening. Daarnaast zijn de gebruiken in de sectoren 'land- en tuinbouw, bosexploitatie en visserij' en 'handel en diensten', met respectievelijk 60,2 miljoen m³ en 11 miljoen m³, ook belangrijk. Ongeveer drie vierde van het watergebruik in de landbouw wordt ingevuld door (in grote mate het diepere) grondwater.

Watertekort

In het verleden werd grondwater beschouwd als een lokaal beschikbare en goedkope waterbron van goede kwaliteit die zonder veel problemen 'oneindig' kon geëxploiteerd worden. De langjarige jaargemiddelde van de beschikbaarheid van zoetwater per persoon in Vlaanderen

is echter lager dan 1000 m³ per inwoner per jaar. Dat betekent dat Vlaanderen op wereldschaal beschouwd wordt als een regio met een ernstig watertekort, ondanks overstromingsperiodes. De belangrijkste oorzaken hiervan zijn de hoge bevolkingsdichtheid en de toename aan verharde oppervlakte, waardoor minder regenwater kan infiltreren.

Ook de klimaatverandering kan in de toekomst een niet onbelangrijke factor worden. Scenarioberekeningen (Milieuverkenning Mira 2030) voorspellen minder zomerneerslag, maar meer winterneerslag. Extreme omstandigheden – zoals droogteperiodes – kunnen dus meer voorkomen.

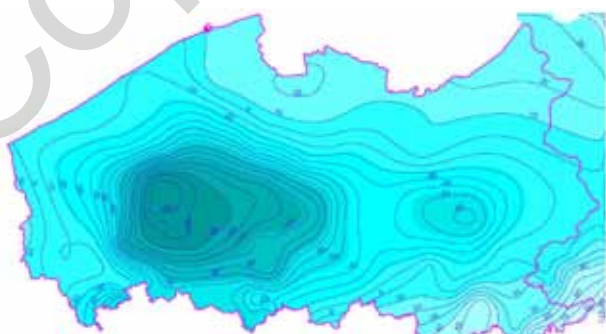
Men moet zich dus enkele vragen stellen. Is er een onevenwicht tussen vraag naar water en aanbod van water? Is er in Vlaanderen wel genoeg grondwater voor elke gebruiker en zo ja, waar? En is de kwaliteit wel altijd voldoende om voor elke toepassing gebruikt te worden?

Grondwaterbeleid en -beheer

Ondertussen is de kennis over ons grondwater sterk toegenomen. Ons grondwater is, op basis van specifieke karakteristieken (zoals grondwaterstroming en geologische barrières), ingedeeld in 6 grondwatersystemen (figuur 1) en 42 grondwaterlichamen. Via de gegevens van grondwatermeetnetten en het Vlaams grondwatermodel, beheerd door de Vlaamse Milieumaatschappij (vmm), wordt inzicht verkregen in de verschillende grondwatersystemen en -lichamen en kan een onderbouwd grondwaterbeleid en -beheer ontwikkeld worden.

De Europese Kaderrichtlijn Water legt specifieke doelstellingen op. Naast de kwalitatieve doelstellingen, zoals het voorkomen of beperken van verontreiniging, wordt als kwantitatieve doelstelling een evenwicht tussen onttrekking en aanvulling van grondwater opgelegd. Deze doelstellingen zijn in Vlaanderen concreet vertaald in de Vlaremwetgeving en vormen eigenlijk het toetsingskader voor het bepalen van de toestand van het grondwater en de daaraan gekoppelde beleidsmaatregelen.

Grondwateronttrekkingen in de meest ondiepe watervoerende lagen kunnen lokaal de grondwaterstand sterk verlagen. Deze zogenaamde standplaatsverdroging kan schade veroorzaken aan landbouwgewassen, natuurgebieden en gebouwen. In de diepere watervoerende lagen leidt het overmatig onttrekken van grondwater tot drukverlaging of zelfs drukverlies. Hierdoor kan de grondwaterstroming of de



Figuur 2 Depressietrechters met sterk verlaagde druk van het grondwaterpeil (mTAW) - Bron: vmm 2006

Depressietrechters in Vlaanderen

Door een overmatig oppompen van diep grondwater dalen de grondwaterpeilen in de Sokkel van ongeveer 25 mTAW in het noordoosten naar ongeveer -60 mTAW (regio Aalst) en zelfs naar meer dan -150 mTAW (regio Waregem-Kortrijk-Roeselare). De depressietrechter in de regio Waregem-Kortrijk-Roeselare breidt zich uit in de richting van de depressiezone te Aalst. Het dieptepunt dat zich in 2000 ten noorden van Kortrijk situeerde is eveneens opgeschoven naar het noordwesten (regio Roeselare). De depressietrechters hebben een belangrijke invloed op de grondwaterstroming én op de kwaliteit van het grondwater.

kwaliteit veranderen. Grote zones met een sterk verlaagde druk als gevolg van overbemaling worden aangeduid als depressietrechters (figuur 2).

De toestand van het grondwater in Vlaanderen is grondwaterlichaamafhankelijk: 28 van de 42 grondwaterlichamen bevinden zich in een goede kwantitatieve toestand; 11 grondwaterlichamen hebben een goede kwalitatieve toestand. Gecombineerd zijn 6 grondwaterlichamen in een goede toestand, dus zowel kwalitatief als kwantitatief. Veel van de grondwaterlichamen in een slechte toestand worden intensief gebruikt. Het herstel van die grondwaterlichamen is een werk van lange adem door de trage natuurlijke herstelritmes.

Duurzaam watergebruik en alternatieve bronnen

We kennen dus de antwoorden op de eerder gestelde vragen: er is lokaal een onevenwicht tussen vraag naar water en

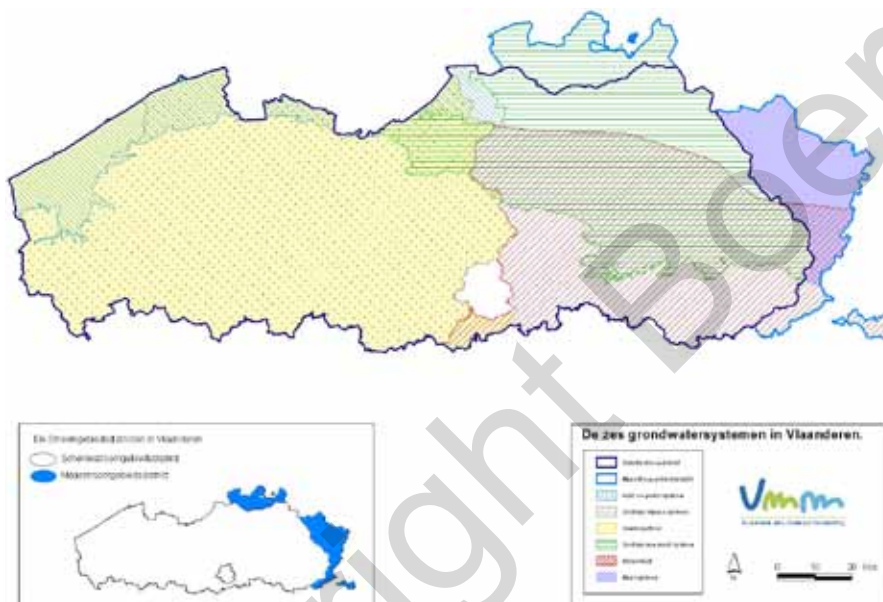
aanbod van water en er is niet altijd en overall genoeg geschikt grondwater voor elke gebruiker. Een hoge vraag naar water gecombineerd met een beperkt aanbod aan water, gekoppeld aan meer extreme seizoenseffecten, noopt dus tot maatregelen in de toekomst.

Een duurzaam waterbeleid waar vraag en aanbod van water op elkaar afgestemd zijn is dus een noodzaak. Op Europees niveau is men zich eveneens bewust van de problematiek, ook voor de landbouw. Waterschaarste en droogte veroorzaken een economische (onzekerheid over landbouwopbrengst), sociale (lokalisatie waterintensieve landbouw) en milieu-impact (daling grondwaterpeilen en kwaliteitsverlies). In 2008 werden via een mededeling van de Europese Commissie een aantal oplossingen naar voren gebracht. Het beheer van de watervraag door een correctere waterprijs, het promoten van een waterbesparende cultuur en van waterefficiënte technologie

is hierin prioritair. Er is immers nog een waterbesparingpotentieel mogelijk.

Het Vlaams waterbeleid speelt hier reeds op in: binnen een groene economie wordt duurzaam watergebruik en het gebruik van alternatieve waterbronnen gestimuleerd. De watervoorraden moeten enerzijds kwalitatief en kwantitatief worden veilig gesteld. Anderzijds moet er voldoende aanbod van drink- en proceswater aan een redelijke kostprijs worden gegarandeerd. Dit betekent in eerste instantie dat men minder water moet gebruiken, dat water zoveel mogelijk hergebruikt moet worden en dat men alternatieve waterbronnen (hemelwater, grijswater, ...) moet zoeken en aanbieden.

Concreet betekent dit dat voor grondwater herstelprogramma's worden opgesteld voor de belangrijkste grondwaterlichamen in slechte toestand. Om een ontradend effect van het gebruik van grondwater te bekomen, wordt een sturend vergunningen- en heffingenbeleid gehanteerd door een nog betere afstemming op de draagkracht van het watersysteem. Het heffingenbeleid is erop gericht grondwaterwinningen in gebieden die in slechte toestand verkeren, extra te belasten. Parallel hieraan wordt bedrijfsspecifiek via het vergunningenbeleid sturend opgetreden om gebruikers naar alternatieven te brengen of om waterbesparende maatregelen te nemen, al dan niet na het uitvoeren van een wateraudit. Een dergelijke wateraudit heeft enerzijds het voordeel dat het bedrijf weet waar de problemen zich situeren en op welke manier met alternatieven kan worden omgegaan. Het is anderzijds een uitstekend instrument bij de beoordeling van grondwatervergunningaanvragen waar grondwaterlichamen zich in ontoereikende toestand bevinden. Tegen het einde van dit jaar wordt in samenspraak met de sectoren een eenduidige methodologie en aanpak voor het uitvoeren van wateraudits ontwikkeld. ■



Figuur 1 De 6 grondwatersystemen in Vlaanderen - Bron: VMM

Wateraudit op je bedrijf

Als gevolg van de daling van de diepe grondwatervoorraad treden de vergunningsverlenende diensten strenger op bij het verlenen van een vergunning voor diepe grondwaterwinning. Het is belangrijk om in gebieden die met nakende beperkingen te maken krijgen, te komen tot een werkbaar overgangsregeling voor het betrokken bedrijf. Een wateraudit is hierbij een belangrijke ondersteuning. Een wateraudit is een instrument waarmee je de huidige waterstromen en de nodige waterbehoefte op je bedrijf in kaart brengt. Er wordt gekeken naar mogelijke waterbesparingsmaatregelen en ook in hoeverre de grondwaterwinning of de drinkwaterfactuur, zowel technisch als economisch, kan worden afgebouwd en vervangen door andere waterbronnen.

Zo worden verschillende scenario's in detail uitgewerkt met berekening van de kostprijs. Een dergelijke aanpak heeft niet alleen een positief effect op vlak van het milieu, maar zorgt op termijn ongetwijfeld voor belangrijke financiële besparingen. Bovendien vormt de wateraudit een degelijke basis om je vraag naar grondwater hard te maken en ervoor te zorgen dat de opgelegde afbouw alleen niet realistisch is. Daarnaast zorgt men voor een degelijke argumentatie om een voldoende lange overgangstermijn te voorzien.

Geef drainagewater een nieuwe toekomst

In hun zoektocht naar 'nieuwe' waterbronnen stootten een aantal West-Vlaamse creatievelingen op het gebruik van drainagewater. In plaats van dit water verloren te laten lopen via het grachtenstelsel werd dit intussen op tal van bedrijven dé waterbron van de toekomst!

– DOMINIQUE HUIJS & ANNE-SOPHIE VANDEVOORDE, KENNISCENTRUM WATER

VOOR LAND- EN TUINBOUW, POVL –

Wanneer het vandaag regent, dan wordt de hemelwateropslag bijgevuld. Stopt het evenwel met regenen en drinkt nogal wat vee vanuit deze opslag, dan komt die al gauw droog te staan.

Betere benutting van hemelwateropslag

In regenrijke periodes blijven drainagebuizen echter ook nog water afvoeren,

zelfs dagen nadat het geregend heeft. In plaats van dit drainagewater via de grachten naar zee te laten lopen, kan het ook opgevangen worden. Deze investering valt trouwens goed mee.

Door vlak voordat het drainagewater in de gracht komt op de moerbuis een cisterne te plaatsen, kan je het drainagewater opvangen. Vanuit deze cisterne kan je het drainagewater naar de hemelwateropslag

terugsturen. Voorzie wel een sturing zodat de hemelwateropslag niet nodeloos overloopt met drainagewater en zorg ervoor dat er altijd nog een regenbui van bijvoorbeeld 20 à 30 mm bijkan. Een terugslagklep op de overloop verhindert dat het drainagewater met grachtwater vervuild raakt. Is er geen hemelwateropslag op het bedrijf aanwezig en is een nieuwbouw ook niet gepland, dan kan bijvoorbeeld ook een nachtvoorraad van een boorput dienst doen als tussenopslag.

Aangenomen wordt dat er jaarlijks ongeveer 1000 m³ drainagewater per ha afgevoerd wordt naar de grachten. Niet alle aanvoerpieken zal je kunnen opvangen en gedurende de droge (zomer) maanden vormt dit drainagewater ook geen betrouwbare waterbron.

Dieptedrainage: een investering waard?

Klassiek wordt in Vlaanderen gedraineerd op een kleine meter diepte en bepaalt de grondsoort de tussenafstand. Op zoek naar een nieuwe waterbron wordt hier en daar ook een dieptedrainage aangelegd. Hierbij wordt 1 lange drainagebuis van enkele honderden meters, diep – tot maximaal 8 m – aangelegd. Op het einde vormen rioolbuizen een opvang van waaruit het bedrijf van water wordt voorzien. Ook in de afgelopen 2 droge zomers bleef deze vorm van drainage water leveren.

Nieuwe waterbronnen

Drainagewater kan dus op je bedrijf een andere toekomst hebben dan het enkel via het grachtenstelsel naar zee af te voeren. Meer zelfs, over het algemeen is het drainagewater van goede kwaliteit. Met beperkte investeringen kan je het gebruik van een hemelwateropslag dus optimaliseren. De eerste ervaringen leren dat dieptedrainage ook in droge periodes waterzekerheid kan geven en dat de kwaliteit uitstekend is. ■

Is de kwaliteit van drainagewater oké?

In het kader van het Leaderproject 'Alternatieve waterbronnen, het nieuwe goud !?', een project met de steun van de Vlaamse overheid en van het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling, wordt zowel drainagewater als water afkomstig van dieptedrainage op regelmatige basis bemonsterd en geanalyseerd op drinkwatertoepassingen. Dieptedrainage – dat meer gefilterd is en dieper gewonnen wordt – geeft betere resultaten, zowel op het vlak van de gemeten chemische parameters als de bacteriologische parameters. Om ook de bacteriologische druk onder controle te houden, is preventief ontsmetten – zeker buiten de echte winterperiodes – wenselijk (zie verderop in deze Focus). Wordt water van gewone drainages ingezet, dan vormt ook de nitraatdruk in een periode na bemesten een aandachtspunt. Gebruik hiervoor snelstrips. Deze geven quasi onmiddellijk een indicatie of de richtnormen al dan niet overschreden worden. Weet wel dat varkens een nitraatdruk van 100 mg nitraat/l verdragen en herkauwers zelfs 200 mg!

Recuperatie van drainagewater is prima keuze

Uit vorig artikel blijkt dat drainagewater een duurzaam alternatief kan zijn voor duur leidingwater.

Twee varkenshouders beamen dat in hun getuigenis.

— ANNE VANDENBOSCH —

Op het bedrijf van de familie Vandelanotte in Reningelst gebruikt men ondiep drainagewater, de familie Vanderfaellie in Lo-Reninge schakelde enkele jaren geleden over naar water uit de dieptedrainage.

Drinkwater uit ondiepe drainage

Chris Vandelanotte en Carine Boussemaere hebben in Reningelst, nabij Poperinge, een gemengd bedrijf met 100 zeugen met afmest, enkele dikbilrunders en akkerbouw. Chris en Carine baten in de 'Vleeshoeve Sint-Pieterke' bovendien een hoeslajerij met winkel uit. Chris is in de eerste plaats landbouwer, maar behaalde

ook het diploma van slager. Hij bereidt en verwerkt dus zelf het vlees van zijn eigen dieren. Ook Carine volgde heel wat opleidingen om de slagerij te laten uitgroeien tot een succes.

Wij zijn voor ons bezoek echter vooral geïnteresseerd in de waterproblematiek van dit bedrijf. Jarenlang gebruikte men er water uit een boorput. Chris: "De vergunning voor onze diepe boorput moest zo'n 3 jaar geleden vernieuwd worden. Bovendien hadden we na 15 jaar probleemloos gebruik van dit putwater plots een veel te laag debiet. Het openmaken van de put leverde geen oplossing. Voor

een nieuwe put moeten we in deze regio boren tot de Landeniaanlaag, een watervoerende laag in de bodem. Niet alleen is dit een behoorlijk grote kost, we kregen er misschien niet eens een vergunning voor. Hervergunning halveert immers sowieso al de toegelaten hoeveelheid water die je hiermee mag oppompen. We verkozen dus om voor de bestaande put van klasse 1 naar klasse 3 om te schakelen. Hiervoor hoeft je slechts een melding te doen bij de overheid, maar je mag jaarlijks slechts 500 m³ oppompen." Chris en Carine hadden dus nog steeds een probleem voor de waterbevoorrading van hun bedrijf. Ze schakelden ongeveer anderhalf jaar over naar (duur) leidingwater. "Jaarlijks hebben we zo'n 3000 m³ water nodig, tegen 1,90 euro/m³ is dat een behoorlijke som geld!" telt Chris.

Ondertussen zocht het koppel naar alternatieve waterbronnen. Chris en Carine hebben ongeveer 28 ha eigen land voor de akkerbouwteelten. Een gedeelte hier-



FOTO: ANNE VANDENBOSCH



FOTO: ANNE VANDENBOSCH



FOTO: ANNE VANDENBOSCH

Chris Vandelanotte metselde een overdekte put van 300.000 l langs de vleesvarkensstal. Hier wordt het drainagewater ingepompt (vooraan), in een aparte opvang komt het regenwater terecht (achteraan).

Chris en Carine Vandelanotte bespreken met Anne-Sophie Vandevoorde (midden) van het Kenniscentrum Water voor Land- en Tuinbouw de resultaten van de kwaliteitscontrole van het drainagewater.

van, 5 ha vlakbij het woonhuis, is gedraïneerd. “We hadden dit drainagewater al eens afgetapt om er een zwembadje voor de kinderen mee te vullen. Het Provinciaal Onderzoeks- en Voorlichtingscentrum voor Land- en Tuinbouw (POVLT) had stalen hiervan gecontroleerd, dus we wisten wel dat het proper en bacteriologisch in orde was. Op advies van het POVLT beslisten we om dit drainagewater als drinkwater in de stallen te proberen.” Dat vergde toch nog enige inspanningen en investeringen. Het betreffende gedraïneerde veld ligt dan wel aan het woonhuis, maar het helt af naar de tegenovergestelde kant. De nieuwe drainagebuizen liggen op 80 cm diepte in het veld. Ter hoogte van de sloot, op 500 m van het bedrijf, kwam er een cisterne van 5000 l met overloop. Een pomp met vlotter pompt dit water naar een overdekte put van 300.000 l langs de vleesvarkensstal. “Deze put van 26 op 6 m en een diepte van 2 meter, metselde ik zelf. Hij is onderverdeeld in 3 compartimenten. Tegen de stal aan kwam er in die put een kleinere opvang voor het regenwater van de daken van de stallen en de hangar, toch een oppervlakte van zo’n 1600 m², waar

Visueel verschilt het drinkwater voor de dieren uit de ondiepe drainage (links) en het kraantjeswater slechts weinig. Kleine kleideeltjes veroorzaken de gelige kleur.



FOTO: ANNE VANDENBOSCH

dit water wat kan bezinken. Vermits regenwater van de daken een hogere ammoniumwaarde kan hebben, zorgde ik ervoor dat dit regenwater in het eerste compartiment van de put terecht komt – op 60 cm diepte – en dus moet mengen met het drainagewater. Het drainagewater wordt ook in dat eerste compartiment gepompt. Als het water er hoger komt dan 1,40 m, voorkomt een terugslagklep dat dit water in de regenwateropvang terecht komt. Bij een lager niveau staat de klep open en kan het regenwater in de put stromen. De tussenmuren van de compartimenten metselde ik in Argexkorrels, een eigen idee. Het water sijpelt van het ene compartiment naar het andere. De muurtjes filteren met andere woorden het water. Het water in het laatste compartiment gaat van hieruit rechtstreeks naar de varkens. Ik schat dat zo’n 80% van het drinkwater uit deze put afkomstig is van de drainage.”

Sinds december 2009 heeft het POVLT al een tiental analyses van het drainagewater uitgevoerd. Daaruit blijkt dat de bacteriologie ervan oké is, en dat er geen fyto-druk, geen problemen met het ijzer of met nitraten zijn. Het voldoet dus aan de drinkwaternormen voor varkens (zie p. 50). Tot nu werd de kwaliteit van het drinkwater aan het eind van de leiding in de stal nog niet gecontroleerd, maar die plannen zijn er wel, want door het mengen met regenwater kan er een biofilm groeien in de leidingen. “Dit drinkwater is lichtjes geel gekleurd”, toont Chris. “Blijkbaar komt dat door de zeer fijne kleideeltjes die erin zweven, maar dit heeft geen ongunstige effecten. De omschakeling naar dit water, nu zo’n 2 jaar geleden, had geen invloed op de resultaten – ook niet bij de biggen, die erg gevoelig zijn voor de kwaliteit van hun drinkwater. Indien nodig kunnen we trouwens ook nog een ontsmettingssysteem met een dosator plaatsen.”

Was dit nu de investering waard? Carine en Chris zijn alvast erg tevreden. Carine

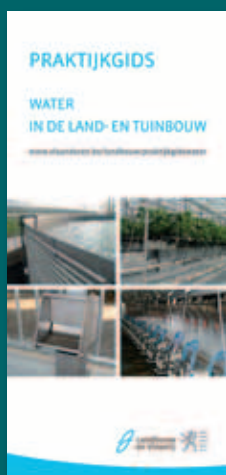
haalt er de facturen bij: “De kosten voor de cisterne, pomp, vlotter, sturing en de zelfgemetselde put lopen op tot zo’n 16.000 euro. Samen met de aanleg van de drainage (7000 euro, waarvan 2000 euro voor het watersysteem) kostte dit systeem ons in totaal ongeveer 23.000 euro. We kregen hierop wel 20% VLT-steun.” Enkele berekeningen tonen dat dit water ongeveer 0,40 euro/m³ kost, bij een afschrijvingstermijn van 15 jaar en een ‘verkeerd’ afhellend terrein, tegenover 1,90 euro/m³ voor het leidingwater. Wel moet je er nog een grondwaterheffing van 6 eurocent/m³ bij rekenen, vermits dit drainagewater nog beschouwd wordt als ondiep grondwater...

Door het drainagewater op te vangen en te combineren met het regenwater hebben Chris en Carine zo’n 8 maanden per jaar voldoende water. De overige maanden – vooral in de zomer – moeten ze nog omschakelen naar leidingwater (en in beperkte mate regenwater).

Diepdrainage was beste optie

Het bedrijf van Filip Vanderfaellie en Mieke Boussemaere in Lo-Reninge, De Breenhoekhoeve, telt 160 zeugen met afmest en ongeveer 25 ha akkerbouw. Ook zij gebruikten voor hun bedrijf water uit een diepe boorput van 145 m. “In 2007 moesten we hiervoor een nieuwe vergunning aanvragen. Net als bij zoveel collega’s zou hier de vergunning om water op te pompen gehalveerd worden en slechts 5 jaar geldig zijn. We moesten op zoek naar alternatieven, want we gebruikten dit putwater als drinkwater voor al onze varkens. Tussentijds schakelden we al over naar (duur) leidingwater.

Het water van de ondiepe drainage is voor ons bedrijf niet het hele jaar geschikt en beschikbaar. We hebben in deze regio te maken met turfagen in de bodem en die veroorzaken een hogere ammoniumdruk op het water. Als bij toeval geraakte ik over deze problematiek in gesprek



PraktijkGids ‘Water in de land- en tuinbouw’, een digitaal instrument

Het departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse overheid lanceerde op Agriflanders de praktijkgids ‘Water in de land- en tuinbouw’. Land- en tuinbouwers hebben er immers alle belang bij de watervoorraden en de natuurlijke omgeving van de watersystemen te beschermen en veilig te stellen voor zichzelf en voor de toekomst. Water is een onmisbare hulpbron voor de land- en tuinbouw en een noodzakelijk productiemiddel. Goed water wordt schaars. Bovendien vragen het Europese en het Vlaamse beleid bijkomende inspanningen voor een duurzaam waterbeheer.

De praktijkgids ‘Water in de land- en tuinbouw’ helpt ondernemers innovatief en duurzaam omspringen met het beschikbare (goede) water en zorg te dragen voor de kwaliteit ervan. De praktijkgids geeft



FOTO: ANNE VANDENBOGCH



FOTO: FAM. VANDERFAELLIE

Op het bedrijf Vanderfaellie werd in de zomer van 2008 diepdrainage aangelegd. De 650 m lange drainagebuis werd op 3 m diepte in de bodem gefreesd.

“De diepdrainage mondt uit in een put nabij de stallen. Van daaruit gaat het drainagewater naar de varkensstallen”, toont Filip.



FOTO: FAM. VANDERFAELLIE

met een buurman. Hij werkt bij de firma Draintech en vertelde me over de toepassing van diepdrainage, ook wel horizontale bemaling genoemd, onder meer in de havengebieden. Hij zag wel oplossingen voor ons probleem en het gebruik van het water van diepdrainage als drinkwater. Zelf groef ik enkele putten om de verschillende bodemlagen te bekijken, want we hebben hier eveneens in het kwartaal dek zand, leem en klei.”

Bij diepdrainage freest men op grotere diepte – tot ongeveer 8 m – geperforeerde plasticbuizen in de bodem. Hier werd de drainagebuis op 3 m diepte gelegd. “Dat gebeurde in augustus 2008”, vertelt Filip verder. “Men freesde met een kettinggraafmachine een sleuf van aan onze stallen doorheen het achterliggende veld. Er ligt een drainagebuis met een diameter van 16 cm en een lengte van 650 m. Deze buizen zijn beschermd met polypropyleen. We bleven met de buis zo veel mogelijk aan de rand van het perceel, we volgden eigenlijk de kromming van de naastliggende weg. Bij diepdrainage wordt het perceel immers niet volledig ingepalmd met buizen.” Door de grotere diepte krijgt de drainagebuis meer watertoevoer uit de bovenliggende bodem. De buis absorbeert het grondwater en leidt dit naar een verzamelpunt. Filip legt uit dat er hiervoor een

verval gecreëerd werd: de buis start op 3 m en komt op 4,5 m in de cisterne terecht. Deze rechtopstaande cisterne, met een inhoud van 2 m³, zit dus ter hoogte van de kopgevel in de grond. Filip metselde zelf de ronde put bovenop de cisterne. “Van in deze put kan men controlestalen nemen om de waterkwaliteit te controleren, want dit water gaat rechtstreeks naar de drinkwaterleidingen in de varkensstallen. Om de 2 maanden doet het POVL een drinkwateranalyse. Tot nu blijkt alles prima in orde, zowel de bacteriologische als de chemische normen worden gerespecteerd. De bodem filtert het water vooraleer het in de drainagebuis terechtkomt en dat heeft een gunstig effect op de kwaliteit. Er werd wel een filter bij de pomp geplaatst die zwevende deeltjes in het drainagewater opvangt. Meestal vangt deze hier enkel wat zwevende ijzerdeeltjes op.” Filip heeft in elke afdeling van de stal een eindbuis van de drinkwaterleiding. Wanneer een afdeling in de stal leeg komt, zet hij het kraantje open om het water in de leiding af te laten. Dit vermijdt dat er bacteriën groeien in het stilstaande water en dat er in de leiding een biofilm ontstaat.

“We hebben eens getest hoeveel water er via deze diepdrainage verzameld wordt. Dat bleek behoorlijk veel. We maten gemiddeld 700 l per uur en tijdens de winter zelfs 20 à 25.000 l per dag. Maar tijdens droogteperiodes hebben we toch een tekort. De diepdrainage blijft dan nog wel water aanvoeren, maar die hoeveelheid is niet voldoende om alle varkens te bevoorraden met drinkwater, want we hebben 11 m³ per dag nodig. We schakelen op zulke momenten deels over op leidingwater.” Op het bedrijf Vanderfaellie wordt het regenwater (momenteel) niet opgevangen, wel ligt er een ondiepe drainage onder de mestkelder. Daaruit wordt 70 m³ water opgevangen, dat Filip inzet als sproeiwater in de akkerbouwteelt.

Filip en Mieke investeerden 7000 euro voor de aanleg van de diepdrainage en de cisterne. Net als hun collega's die ondiepe drainage toepassen, betalen ze een grondwaterheffing (6 eurocent/m³). Alhoewel de keuze van diepdrainage voor Filip en Mieke niet zo evident was – ze konden immers niet terugvallen op ervaringen van collega's – staan ze er nog volledig achter. “Voor ons bedrijf was dit de beste optie”, besluiten ze. ■

Iedere producent inzicht in de noodzaak van een duurzaam watergebruik en biedt een overzicht van de wettelijke vereisten. Sommige bedrijven leverden al grote inspanningen. De praktijkgids wil hun voorbeeld verder verspreiden en nieuwe technische ontwikkelingen aanreiken. De melkveehouderij en de glastuinbouw komen uitvoerig aan bod.

De digitale praktijkgids ‘Water in de land- en tuinbouw’ is online beschikbaar op www.vlaanderen.be/landbouw/praktijkgidswater. Hij wordt permanent bijgewerkt en verder uitgebouwd in functie van aandachtspunten en beleidsprioriteiten. – KRISTIEN REYNS, AFDELING DUURZAME LANDBOUWONTWIKKELING –



FOTO: HOOIBEKHOEVE

Het drinkwaterverbruik bij de koeien op de Hooibeekhoeve wordt met watermeters aan de drinkbakken opgevolgd.

Hoeveel water verbruikt je bedrijf?

Het is belangrijk dat ieder landbouwbedrijf zijn eigen waterverbruik kent. Zowel het Proef- en Vormingscentrum voor de Landbouw (PVL) in Bocholt als de Hooibeekhoeve (HH) in Geel hebben onder meer als doelstelling het in kaart brengen van de verschillende waterstromen op een landbouwbedrijf. – TOON ELSSEN, PVL &

ILSE VAN DEN BROECK, HOOIBEKHOEVE –

Het feit dat water een schaars goed is, moeten we hopelijk aan geen enkele landbouwer meer vertellen. Landbouwers moeten hun water zo zorgvuldig mogelijk gebruiken. In de mate van het mogelijke

moeten zij ook water uit alternatieve bronnen recupereren.

Het in kaart brengen van de waterstromen op een landbouwbedrijf is een van de 3 pijlers van het InWa-deelproject dat door

het PVL en de HH wordt uitgevoerd (zie onderstaande band). Daarnaast sporen wij de landbouwers aan tot een duurzaam watergebruik en verlenen wij advies rond het zuiveren van bedrijfsafvalwater.

Waterstromen in kaart brengen

Om die waterstromen in kaart te brengen, hebben we op beide proeflocaties een twintigtal watermeters geplaatst. In Bocholt is dit zowel voor het melkvee als voor de varkenshouderij, op de HH is dit enkel voor hun melkvee.

Landbouwers kunnen aan de hand van onze resultaten hun bedrijfsverbruik uitrekenen. Sommige bedrijven hebben immers wel een totaalbeeld van hun verbruik, maar niet van de verschillende waterstromen afzonderlijk. Wanneer zij de afzonderlijke waterstromen kennen,

Interregproject over waterbeheer in de grensregio Vlaanderen-Nederland

Het project 'Interactief Waterbeheer in de grensregio Vlaanderen-Nederland' is een groot grensoverschrijdend project dat bestaat uit een 20 deelprojecten die gericht zijn op waterkwantiteit (voorkoming van overstroming en verdrogingsverschijnselen), waterkwaliteit (verbetering ecologische toestand en vermindering nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen) en op gebiedsgericht herstel van het grond- en watergebruik. Het Innovatiesteunpunt voert in dit project onder andere het deelproject 'Waterhergebruik en – zuivering op melkveebedrijven' uit in samenwerking met de Hooibeek-



hoeve (HH) van de provincie Antwerpen en het proef- en vormingscentrum voor de land- en tuinbouw (PVL) in Bocholt. De doelstelling van dit deelproject is land- en tuinbouwers stimuleren om spaarzaam om te gaan met water door waterbesparende maatregelen in te voeren, hen aan te sporen tot het gebruik van alternatieve waterbronnen en hen specifiek advies geven over alles wat te maken heeft met zuivering en hergebruik van het afvalwater afkomstig van een melkveebedrijf. – GRIET JANSSEN, INNOVATIESTEUNPUNT VOOR LAND- EN TUINBOUW –

krijgen zij een beter zicht op welke verbruiksposten ze kunnen bezuinigen. Ze krijgen met andere woorden een antwoord op de vraag 'Waar verbruik ik te veel?' De verschillende verbruiksposten die wij definiëren voor de melkveehouderij, gerangschikt volgens afnemende kwantiteit, zijn: drinkwater melkvee, drinkwater jongvee, spoelwater melkrobot en melktank, reinigingswater stallen, afsputten laarzen, ... Voor de varkenshouderij is dit gedeeltelijk gelijklopend, maar iets minder uitgebreid.

Water op een melkveebedrijf

De 2 melkveeproefbedrijven zijn vergelijkbaar. Ze melken beiden hun melkvee met een melkrobot. Het waterverbruik van de robots is een eerste in het oog te houden verbruikspost. Door de opgelegde normen van Integrale Kwaliteitszorg Melk (IKM) voor het bekomen van kwaliteitsvolle melk, gebruiken de melkveehouders leidingwater voor deze toepassing. De robot van het PVL heeft een totaalverbruik van 926 l/dag. Van deze 926 l verbruikt de robot zelf 875 l. De andere 51 l wordt verbruikt door de hogedrukreiniger. De robot van de HH verbruikt in het totaal 953 l/dag. De robot zelf verbruikt daarvan 717 l. Voor het dagelijks afsputten van de robot wordt er een waterslang gebruik. Dit werkje neemt ongeveer 236 l in beslag. De beide robots verbruiken dus ongeveer evenveel water per dag. Op de HH ligt het waterverbruik iets lager omdat ze daar 10 koeien minder melken in vergelijking met het PVL. Het dagelijks afsputten van de robot kan gebeuren door een hogedrukspuit of door een waterslang op hoge druk. Uit de resultaten blijkt dat een hogedrukspuit 180 l/dag zuiniger is dan een waterslang. Het is ook van groot belang om de instellingen van de robot zelf te controleren. Een kleine drukaanpassing kan een vermindering van 100 l/dag betekenen zonder dat de reiniging minder goed wordt uitgevoerd.

Ook het spoelen van de melktank na iedere melklevering vereist, om dezelfde reden als hoger vermeld, kwaliteitsvol leidingwater. Vermits men wekelijks gemiddeld 3 keer melk levert, betekent dit op jaarbasis een aanzienlijk waterverbruik. Het spoelen van een melktank van 7000 l vereist gemiddeld 165 l per spoeling.

De grootste verbruikspost waarmee een melkveebedrijf te maken krijgt, is het drinkwater van het vee. Het drinkwater moet ook van degelijke kwaliteit zijn. Leidingwater is gelukkig niet vereist. Het water moet wel voldoen aan de normen van IKM. Op veel bedrijven, afhankelijk van de streek, gebruikt men hiervoor oppervlaktewater. De waterproblematiek in Oost- en West Vlaanderen bewijst dat het gebruik van oppervlaktewater meer en meer een probleem vormt. Zuinig hiermee omspringen is dus de boodschap. De hoeveelheid drinkwater van het melkvee is afhankelijk van verschillende parameters. Zowel het klimaat, het wel of niet laten beweiden, de melkproductie en de vochtinhoud van het rantsoen zijn erg belangrijk. Wanneer we het gemiddeld drinkwaterverbruik van het melkvee op jaarbasis bekijken, komen we voor het PVL uit op gemiddeld 70 l/dag per koe. In de wintermaanden daalt deze hoeveelheid tot ongeveer 62 l. Vanaf de eerste zomerse temperaturen kunnen we een duidelijk waarneembare stijging vaststellen. Het gemiddelde cijfer voor de zomermaanden komt uit op 75 l. Op extreem warme dagen kan meer dan 80 l per dag gedronken worden. Voor de HH lag dit cijfer iets hoger. Dit kunnen we verklaren doordat het rantsoen daar iets minder vocht bevat. Mogelijk spelen ook de iets hogere productiecijfers van de HH een rol. Zij melken tegen een gemiddelde productie per koe per jaar van 10.500 l tegenover 10.000 l op het PVL.

Op de proefcentra wordt ook het drinkwater van het jongvee en de droogstaande

koeien opgemeten. Een droogstaande koe neemt ongeveer een derde van een te melken koe op. Op de HH heeft men dit kunnen berekenen omdat daar de droogstaande koeien apart gehuisvest zijn. Op het PVL staan de droogstaande koeien tot op heden in dezelfde stal als de melkkoeien, waardoor een aparte berekening onmogelijk was. Bij het jongvee zagen we ook grote schommelingen naargelang de temperatuur. Het gemiddelde verbruik van de eenjarigen was dagelijks ongeveer 30 l.

Een laatste verbruikspost van water is het afsputten van stallen en machines. Bij deze verbruikspost kan men laag kwalitatief water gebruiken. Voor een toepassing als deze mag je zeker geen leidingwater gebruiken en liefst ook geen oppervlaktewater. Het opvangen van regenwater is de meest rendabele oplossing, zeker naar de toekomst toe. Rekening houdend met het feit dat het PVL en de HH proefcentra zijn, waardoor het waterverbruik misschien iets hoger ligt dan op een doorsneemelkveebedrijf, mag er toch gerekend worden op een maandelijks verbruik van 9830 l reinigingswater per maand. Dit komt overeen met 327 l per dag. Dit is dus een niet te onderschatten verbruikspost, vooral voor bedrijven met een uitgebreid machinepark.

Wat is nu het totale verbruik van een melkveebedrijf met ongeveer 60 te melken koeien? Het melkveebedrijf van het PVL heeft een leidingwaterverbruik van 464 m³. Het grondwaterverbruik werd afgeklokt op 2272 m³ en het totale regenwaterverbruik was 222 m³. Het is belangrijk om een onderscheid te maken tussen kwaliteitsvol en minder kwaliteitsvol water. Het leidingwater en het oppervlaktewater bepalen in de toekomst een belangrijk aandeel van de energiefactuur. Wanneer je de mogelijkheid hebt, gebruik je dus best zo veel mogelijk alternatieve waterbronnen! ■



FOTO: PVL

Waterverbruik op een varkensbedrijf

Op het PVL ligt langs de melkveestal een zeugenstal. Ook hier worden metingen van de waterstromen gedaan. Op dit bedrijf wordt vooral het drinkwaterverbruik van de varkens in kaart gebracht, zowel bij de drachtige zeugen als bij de zeugen in de kraamstal. Sinds vorige maand worden de biggen van het PVL rechtstreeks naar de nieuwe vleesvarkensstal gebracht waar het drinkwater per leeftijdscategorie verder kan worden opgevolgd. Het drinkwaterverbruik wordt per compartiment weergegeven op de computer. De drinkwatergegevens van de laatste 7 dagen kunnen opgevraagd worden. Het is belangrijk om het drinkwaterverbruik van pasgespeende biggen in het oog te houden. Zo kunnen we kijken of de biggen goed opgestart zijn en of zij de overgang van melk naar vast voedsel goed verwerken. Bij een moeilijke opstart kan eventueel iets langer brijvoeder bijgegeven worden. — TOON ELSSEN, PVL —

Controleer steeds de kwaliteit van het drinkwater

De wateropname is bij alle diersoorten zeer groot. Een melkgevende koe drinkt gemiddeld zo'n 80 l per dag, een zeug in de kraamstal neemt dagelijks makkelijk 20 l op. Dus lijkt het logisch dat ook de kwaliteit van dit opgenomen water gecontroleerd wordt. Water is echter vaak het 'vergeten nutriënt'. – TAMARA VANDERSMISSEN, DGZ –

Indien men wil voldoen aan de kwaliteits-eisen van drinkwater voor dieren is het in de eerste plaats natuurlijk van belang om de normen te kennen. Deze normen zijn verschillend voor de diersoorten. Varkens zijn bijvoorbeeld eenmagige dieren die gevoeliger zijn voor chemische afwijkingen dan rundvee. Deze laatste beschikken immers over een grote pens, waar er als het ware al een eerste verdunningseffect plaatsvindt. De huidige normen zijn gegevens die uit de literatuur gehaald zijn. Je kan ze terugvinden in tabel 1. De parameters in deze tabel zijn diegene die standaard onderzocht worden bij een wateronderzoek bij de desbetreffende diersoort. Zij geven reeds een duidelijke indicatie van de kwaliteit van het drinkwater.

Controle aan de bron

Het water dat op veebedrijven gebruikt wordt als drinkwater voor de dieren vol-

doet echter niet steeds aan deze normen. In het project 'Gezond drinkwater voor rundvee en varkens, van bron tot dier' werd de kwaliteit van het drinkwater onderzocht op een vijftigtal bedrijven.

De resultaten hiervan tonen aan dat het al kan mislopen ter hoogte van de bron. Leidingwater is vaak te duur om te gebruiken op het veebedrijf en daar het steeds moeilijker wordt om diepe boorputten vergund te krijgen, wordt er gezocht naar alternatieven. Deze alternatieve bronnen (open putten, hemelwatercisternes, silo's of bassins voor opvang regenwater, ...) kunnen echter makkelijk bevuild raken, waardoor in de eerste plaats vaak de bacteriologische normen overschreden worden. Ook de chemische parameters kunnen afwijken van de norm. Denk bijvoorbeeld maar aan het gebruik van regenwater dat een te hoog gehalte aan ammonium kan bevatten voor het gebruik bij varkens.

Daarom is het steeds zeer belangrijk om de kwaliteit van het drinkwater aan de bron te kennen. Indien dit niet voldoet aan de normen, kan men daar al corrigerende maatregelen treffen door gebruik van filters of het toepassen van een ontsmettingstechniek (zie artikel p. 51).

Biofilm in de leidingen

Een ander kritiek punt blijkt zich ter hoogte van de leidingen te bevinden. Hoewel het water ter hoogte van de bron perfect in orde kan zijn, blijkt dit niet steeds zo te zijn ter hoogte van de drinkpunten van de dieren. Dit valt te verklaren door het feit dat de leidingen besmet kunnen zijn door wat men een biofilm noemt. Deze biofilm bestaat uit een aggregaat van micro-organismen die aan elkaar en aan de leidingen hangen. Deze micro-organismen produceren een slijmlaag, waardoor er nog meer bacteriën, schimmels en gisten kunnen blijven plakken. Op deze manier wordt het goede water continu besmet, waardoor de bacteriologische normen ernstig kunnen overschreden worden. Biofilms zijn zeer resistent en erg moeilijk uit de leidingen te verwijderen, waardoor het erg belangrijk is om ze te vermijden. Risicofactoren voor de groei van biofilm in de leidingen zijn dode leidingen, bochten en hangende leidingen. Het niet frequent gebruiken van leidingen kan groei bevorderen, net zoals hogere temperaturen (in pluimvee- en varkensstallen).

De kwaliteit van het drinkwater aan de bron kennen is dus van belang, echter nog belangrijker is de kwaliteit kennen ter hoogte van de nippel! Een biofilm in

Tabel 1 Normen voor standaard wateronderzoek bij eenmagigen, herkauwers en pluimvee - Bron: DGZ

	Eenmagigen	Herkauwers	Pluimvee
Normen bacteriologisch onderzoek			
Totaal kiemgetal 22°	< 100000 kve/ml	< 100000 kve/ml	< 100000 kve/ml
Totaal kiemgetal 37°	< 100000 kve/ml	< 100000 kve/ml	< 100000 kve/ml
Aantal coliformen	< 100 kve/100 ml	< 100 kve/100 ml	< 100 kve/100 ml
Aantal E. coli	< 100 kve/ml	< 100 kve/ml	≤ 100 kve/ml
Aantal enterococci	0 kve/100 ml	0 kve/100 ml	0 kve/100 ml
Aantal sulfietreducerende clostridia	0 kve/20 ml	0 kve/20 ml	
Normen chemisch onderzoek			
pH	6,5 – 8	4 - 9	4 - 9
Totale hardheid	≤ 20° D		≤ 20° D
Chloride	≤ 1000 mg/l		
Nitrieten	≤ 0,5 mg/l	≤ 1,0 mg/l	≤ 1,0 mg/l
Nitraten	≤ 100 mg/l	≤ 200 mg/l	
Ammonium	≤ 2,0 mg/l	≤ 10 mg/l	
Magnesium	≤ 50 mg/l		
Calcium	≤ 270 mg/l		
Zoutgehalte	≤ 2000 mg/l	≤ 3000 mg/l	
Ijzer			≤ 2,5 mg/l
Mangaan			≤ 2,0 mg/l
Normen macroscopisch onderzoek			
Geur	Geurloos	Geurloos	Geurloos
Kleur	Kleurloos	Kleurloos	Kleurloos
Fysisch uitzicht	Helder	Helder	Helder

Foto: ANNE VANDENBOSCH



de beginfase van de groei aanpakken is veel gemakkelijker met een correcte reiniging en ontsmetting van de leidingen dan wanneer deze biofilm reeds lange tijd aanwezig is. Een jaarlijkse controle van het drinkwater ter hoogte van het drinkpunt is dus zeker geen overbodige luxe om snel te kunnen inspelen op een optredende problematiek.

Wat indien het water niet voldoet aan de normen?

Het water kan in de eerste plaats een macroscopische afwijking (tabel 1) vertonen, wat kan wijzen op een slechte smaak. Dit kan als gevolg hebben dat de dieren onvoldoende drinken waardoor ook de voederopname zal verminderen, de melkproductie zal dalen, de dagelijkse groei zal afnemen, ... Bacteriologische afwijkingen wijzen erop dat het water besmet geraakte met bacteriën. Dit kan door mest die in het water terecht kwam, maar ook door de biofilm in de leidingen. De darmgezondheid kan dan in het gedrang komen. Voornamelijk oppervlaktewater kan ook een bron zijn van besmettelijke dierziekten zoals botulisme of salmonella. Afwijkingen van de chemische normen kunnen soms zeer weinig gevolg hebben voor de gezondheid van het dier. In andere gevallen kan er echter zelfs sterfte optreden. Het meest bekende voorbeeld hierbij is de nitrietvergiftiging. Indien dit nitrietgehalte in het drinkwater te hoog is, kan het aan rode bloedcellen binden waardoor er onvoldoende zuurstof vervoerd wordt. Dan kunnen er zenuwsymptomen, ademhalingsproblemen en zelfs sterfte optreden. Vaak wordt dit gezien na een periode van leegstand waarbij de leidingen onvoldoende gespoeld worden vooraleer er nieuwe dieren in die stal gebracht worden. ■



FOTO: ANNE VANDENBESCH

Hoe krijg ik het drinkwater bacteriologisch in orde?

Drinkwater van een goede kwaliteit is de basis voor een goede veegezondheid en optimale productieresultaten. Wanneer het fout loopt met de kwaliteit, moet men die bijsturen. Hiervoor zijn verschillende technieken beschikbaar. – DOMINIQUE HUIJS & ANNE-SOPHIE VANDEVOORDE, KENNISCENTRUM WATER VOOR LAND- EN TUINBOUW, POVLT –

In de jaren 70 en 80 van de vorige eeuw werd op veeteeltbedrijven massaal geïnvesteerd in grondwaterwinningen. In het zuiden van de provincies West- en Oost-Vlaanderen werd dit vaak – bij gebrek aan ondiepe mogelijkheden – een Landeniaanwinning. Overbemaling van deze laag noopt de vergunningverlenende overheid evenwel tot het strenger en beperkter afleveren van vergunningen. Vaak resulteert dit in een afbouw van de bestaande vergunning. Gezien de grote afhankelijkheid van veeteeltbedrijven wordt daarom opnieuw massaal overschakeld naar ‘alternatieve’ waterwinningen zoals hemelwater en openputwater. Deze waterbronnen worden vaak gekenmerkt door een verhoogde bacteriologische belasting, zeker in de zomerperiode. Maar ook wanneer men vertrekt van water van een goede kwaliteit, kan de bacteriologische kwaliteit ter hoogte van de dieren er op achteruit gaan. Biofilmvorming ligt hier aan de basis.

Biofilms, een sluimerend probleem

In het kader van het demonstratieproject ‘Gezond drinkwater voor rundvee en varkens: van bron tot dier’, een project met de financiële steun van de Europese Unie en de afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling van het departement Landbouw en Visserij, werd de biofilmvorming in waterleidingen op varkens- en rundveebedrijven in kaart gebracht. Deze opvolgingen gebeurden gezamenlijk door Diergezondheidszorg Vlaanderen (DGZ) en het Kenniscentrum Water voor Land- en Tuinbouw (POVLT- Beitem). De analyses leren dat op 20% van de bedrijven waar er gestart wordt met kwalitatief goed water de bacteriologische druk in de stal te hoog is. Ook is geen enkel staal volledig conform ter hoogte van de dieren wanneer er vertrokken wordt van een alternatieve waterbron (regenwater, ondiep grondwater, openputwater, ...). Om dit probleem aan te pakken, wordt op tal van bedrijven het drinkwater preventief ontsmet.

Beschikbare technieken

Op de markt zijn er verschillende ontsmettingsmiddelen ter beschikking, van (goedkope) javel tot de duurder commerciële mengsels of toestellen. Alle technieken hebben hun voor- en nadelen. In tabel 1 vind je een opsomming van een

aantal van deze producten/technieken die het meest frequent in de veehouderij worden ingezet en hun (theoretische) voor- en nadelen.

De werking van een aantal van deze producten werd in het kader van dit demonstratieproject op verschillende veeteeltbedrijven opgevolgd. Alle opgevolgde bedrijven zijn voor hun waterbevoorrading afhankelijk van 'alternatieve' waterbronnen (openputwater, hemelwater, drainagewater, ...). We overlopen enkele waarnemingen.

Het water afkomstig van een open put werd behandeld met natriumhypochloriet of javel. Er waren 3 staalnamemomenten. Telkens werd een globale, ontsmettende werking waargenomen. Waterstofperoxide werd uitgetest op 2 bedrijven. Op het eerste melkveebedrijf werd een stijgende druk waargenomen. Nu moet hierbij wel de bedenking worden gemaakt dat deze staalnames

nismen als probiotica op een varkensbedrijf opgevolgd. Op het bedrijf start men met water afkomstig van een diepe winning. Ook ter hoogte van de dieren werd er geen bacteriologische druk waargenomen.

En op mijn bedrijf?

We geven nog enkele aandachtspunten voor wanneer je deze technieken inzet op het eigen bedrijf.

Alle commerciële producten op basis van chemische ontsmetting zorgen ervoor dat de bacteriologische druk in de stal onder controle gehouden wordt. De restdruk blijft wel hoger naarmate de uitgangsdruk in het water hoger is.

Omdat biofilms in de leidingen heel wat product kunnen 'opconsumeren', is het belangrijk dat er bij leegstand voldoende aandacht besteed wordt aan het grondig reinigen van de leidingen. Wanneer enkel met javel wordt gewerkt, wordt de biofilm niet aangepakt. Er kunnen tevens schadelijke bijproducten gevormd worden, javel is ook corrosief.

Een doseerpomp die niet goed is ingesteld, de voorraad product die op is, de redox die niet ideaal is, ... ieder systeem/product heeft zijn specifieke concentraties en ideale werkomstandigheden. Laat een handleiding/instructies opstellen door de vakman en leef deze ook goed na. Pas dan ben je zeker dat je waar krijgt voor je geld.

Een goede filtering vooraleer ontsmettingsmiddel gedoseerd wordt, zorgt ervoor dat er minder hinder is door zwevende deeltjes in het water. Zwevende deeltjes kunnen zich anders in de leidingen afzetten en zo een voedingsbodem vormen voor biofilmvorming.

Besluit

Alternatieve waterbronnen hebben in de veehouderij zeker hun mogelijkheden, maar ook hun beperkingen. Een van deze beperkingen is de bacteriologische belasting. Een hogere bacteriologische druk aan de bron impliceert ook een grotere kans op biofilmgroei in de leidingen. Ontsmetten is de boodschap. De commerciële producten die op de markt zijn, hebben allemaal hun voor- en nadelen. Alle zorgen ze evenwel voor een afdoding en/of beperking van de bacteriologische druk in de leidingen. Bemonstering van de bacteriologische kwaliteit, zowel van het uitgangswater als in de stal, kan op je bedrijf inzicht geven of er problemen zijn met biofilms. Deze kans is het grootst in de zomer. Ontsmet je reeds, dan kunnen analyses bevestigen of je goed bezig bent of niet. Meten is immers nog altijd weten! ■

Tabel 1 Ontsmettingstechnieken en hun voor- en nadelen

	Natriumhypochloriet (javel)	Peroxide	Chloordioxide	Elektrochemische activatie
pH	pH-afhankelijk (neutraal tot zwak zuur)	pH-verlagend	pH-afhankelijk	Optimale pH 6,5-8,5 pH verlagend
Bacteriedodend	Ja	Ja	Ja	Ja
Biofilmafbrekend	Neen	Ja	Ja	Ja
Restdesinfectie (= positieve nawerking)	Ja	Ja	Ja	Ja
Niet-gewenste bijproducten	Ja	Neen	Ja/Neen ¹	Ja, beperkt
Smaakbeïnvloedend	Ja	Neen	Neen	Ja, beperkt
Corrosief	Ja	Neen	Neen	Neen

¹ Niet in het water, wel bij de samenvoeging van de 2 componenten

volgden na een lange periode waarbij javel werd gedoseerd. Het is goed mogelijk dat hier gedeeltelijk het loskomen van de biofilm werd gemeten, aangezien javel deze biofilm niet afbreekt. Op het tweede bedrijf – een pluimveebedrijf – werd er gestart van openputwater. Alternerend werd er peroxide en natriumhypochloriet gedoseerd. Op deze manier wordt de hogere kostprijs van peroxide gedeeltelijk gecompenseerd. Op dit bedrijf werd er wel een globale en significante daling waargenomen. Op 2 bedrijven werd het ontsmettend vermogen van chloordioxide kritisch bekeken. Op het ene varkensbedrijf werd er vertrokken van openputwater, op het andere varkensbedrijf wordt er gestart met drainagewater. Op beide bedrijven werd een globale en significante daling vastgesteld van de belangrijkste indicatorparameters. Ook werd de werking van elektrolytisch ontsmetten (elektrochemische activatie) van openputwater als uitgangswater op een melkveebedrijf meegenomen. Ook hier werd telkens een globale en significante daling vastgesteld. Tenslotte werd de werking van micro-orga-

www.watertool.be selecteert de geschikte waterbehandeling voor jouw bedrijf

Water is een belangrijke grondstof op ieder land- en tuinbouwbedrijf. In de zoektocht naar alternatieve waterbronnen voor een diepe Landen aanwinning wordt vaak gebruik gemaakt van regenwater, maar ook openputwater, drainagewater of water rechtstreeks uit een gracht wordt steeds vaker ingezet. Heel wat lastenboeken leggen dan ook wateranalyses op of een landbouwer laat de 'nieuwe' waterbron die als drinkwater aan de dieren wordt gegeven analyseren op de bruikbaarheid. Wanneer cruciale parameters zijn overschreden, zitten ze vaak met de handen in het haar. Hoe moet het nu verder. Welke technieken zijn er op de markt die mijn waterprobleem kunnen oplossen? Welke verdelers zitten er bij mij in de buurt en hoeveel zal dit zo ongeveer kosten?

Een oplossing voor raad en daad: www.watertool.be. Dit is een online-applicatie waarin de land- of tuinbouwer de resultaten van een wateranalyse kan invoegen. Daarna doet de computer de denkoefening. De analyseresultaten vergelijkt men met de geselecteerde normen. Overschrijdingen worden aangeduid en men doet een voorstel van behandelingstechnieken. Van iedere parameter kan men ook een beschrijving vinden van de mogelijke problemen die deze kan veroorzaken. Bovendien is er van elke opgenomen behandelingstechniek een uitgebreide informatiefiche aanwezig rond technische werking, richtkostprijs, mogelijke leveranciers, ... Geïnteresseerd? Neem zeker een kijkje op www.watertool.be. – DOMINIQUE HUIJS, POVL –

Energie- en waterbeheer, ben je nog mee?

Veel Vlaamse land- en tuinbouwbouwers beseffen alsmear meer wat het belang is van een efficiënt energie- en waterbeheer op hun bedrijf. Energie maakt op veel bedrijven een groot deel uit van de totale productiekost.

Innovatieve technieken inzake energiebesparing of eigen energieopwekking kunnen een grote financiële besparing opleveren. Ook water krijgt een belangrijkere rol op landbouwbedrijven. Tal van factoren, zoals de afbouw van grondwatervergunningen en de stijgende waterkwaliteitseisen van lastenboeken leiden ertoe dat boeren en tuinders hoe langer hoe meer moeten stilstaan bij thema's zoals wateropvang, watergebruik en waterzuivering. De sector voelt immers meer en meer aan dat het uitvoeren van watermaatregelen kan leiden tot een belangrijke daling van de watergerelateerde kosten op het bedrijf.

Als land- en tuinbouwer is het niet altijd gemakkelijk om keuzes te maken en beslissingen te nemen over grote investeringen. Daarom organiseert het Innovatiesteunpunt

punt voor land- en tuinbouw op 8 maart de Energie|Waterinfodag. De vroegere Energie-Infodag, die al 4 keer zeer succesvol was, wordt deze keer dus uitgebreid met het thema water. Deze infodag vindt plaats in het provinciaal vormingscentrum in Oostmalle, van 10 tot 18.30 uur.

Een inspiratievol programma

De Energie|Waterinfodag brengt landbouwers, tuinders, voorlichters, toeleveringsbedrijven en overheidsinstanties samen rond 2 thema's: energie- en waterbeheer in land- en tuinbouw. Zo krijgt u in 1 dag een totaaloverzicht van alle mogelijkheden en technieken om je water- en energiebeheer te optimaliseren.

In de centrale hal kan je aan de infostands van bedrijven terecht voor allerlei inlichtingen over energie en water op je land- of tuinbouwbedrijf. Specialisten geven je graag concrete uitleg bij hun producten, technieken en diensten. Verantwoordelijken van overheidsinstanties zijn aanwezig om te antwoorden op jouw

vragen inzake milieu, certificaten, vergunningen, subsidies en wetgeving.

Tijdens de infosessies, die in de aanpalende lokalen gehouden worden, krijg je een heldere kijk op de nieuwe ontwikkelingen in onder meer energiebesparing, alternatieve energieproductie, het benutten van warmte, alternatieve waterbronnen, waterzuivering- en recirculatie en ook desinfectie van water. Aan de hand van voorbeelden leggen deskundigen met praktijkervaring de nieuwste technologische vooruitgang uit. De sessies lopen gedeeltelijk parallel en worden meermaals herhaald. Je kiest zelf welke onderwerpen je volgt en stelt zo een programma op maat samen.

Via www.innovatiesteunpunt.be blijf je op de hoogte van de precieze aanvangsuren van de infosessies, eventuele programmawijzigingen en verdere info. Inschrijven kan online. Beroepsleden van de Boerenbond en het AVBS betalen 40 euro en voor niet-leden bedraagt de deelnameprijs 100 euro. Deze toegangsprijzen zijn exclusief btw. – GRIET JANSSEN, INNOVATIESTEUNPUNT VOOR LAND- EN TUINBOUW –

Info Innovatiesteunpunt voor land- en tuinbouw, 016 28 61 25, energie@innovatiesteunpunt.be



Innovatiesteunpunt voor land- en tuinbouw

Het Innovatiesteunpunt is een initiatief van de Boerenbond in partnerschap met Cera

ENERGIE|WATER Dinsdag 8 maart 2011 10.00 – 18.30 uur Oostmalle INFODAG



Welke land- of tuinbouwer wil niet graag besparen op zijn energiefactuur? Misschien denk jij er zelfs aan om zelf energie te produceren. Omdat hoogkwalitatief water steeds schaarser wordt, moeten heel wat bedrijven daarnaast investeren in waterbesparing en in technieken om laagwaardig water te gebruiken. Op beide vlakken – energie en water – gaan de innovaties razendsnel. Wil je een overzichtelijke kijk hierop? Kom dan zeker naar de Energie|Waterinfodag. Je krijgt daar – in de tientallen infosessies en bij de talrijke standhouders op de 'techniekenmarkt' – een ruim en innovatief aanbod waarmee je zeker aan de slag kan gaan.

Provinciaal Vormingscentrum • Oostmalle

Programma en hoe inschrijven? Bel 016 28 61 02 of surf naar www.innovatiesteunpunt.be.



Een recente studie van de Europese Commissie toonde aan dat het totale waterverbruik in Europa met 40% verlaagd kan worden door het toepassen van innovatieve technieken. Innovatie in de landbouwsector – Europa's grootste waterverbruiker – biedt dan ook grote mogelijkheden om onze waterbronnen veilig te stellen en tegelijk een goede algemene waterkwaliteit te realiseren. – ROB D'HONDT, EWP –

Water Stewardship, een visie op duurzaam waterbeheer



Innovatie alleen is echter geen garantie voor waterbeheer dat ook duurzaam is voor de hele regio op lange termijn. Uit tal van voorbeelden is gebleken dat ondoordacht gebruik van innovatieve technieken toch nefaste gevolgen kan hebben voor de 'waterveiligheid' van een regio. Wanneer bijvoorbeeld een meer efficiënte irrigatietechniek gecombineerd wordt met een uitbreiding van de totale bewaarde oppervlakte, is het uiteindelijke voordeel voor de lokale waterlichamen nihil. Hieruit blijkt de nood aan een geschikte strategie die meer omvat dan goede technieken en een kader dat toelaat om de duurzaamheid van een bedrijfswaterbeheer te evalueren binnen de regionale context. Het 'Europese Water Stewardship Programma' biedt een dergelijk kader voor duurzaam waterbeheer.

Een leidraad naar duurzaam waterbeheer

Het 'Europese Water Stewardship Programma' (EWSP) werd opgericht in 2008 als multistakeholderproces en wordt gecoördineerd door het 'Europese Water Partnership' (EWP), een onafhankelijke Europese ngo met Brussel als uitvalsbasis. Het doel van het EWSP is het ontwikkelen van een vrijwillig systeem dat private watergebruikers begeleidt in het realiseren van duurzaam waterbeheer op hun bedrijf. Op basis van het huidige waterbeheer worden knelpunten blootgelegd en wordt

Piloten kunnen een geplande investering bevestigen of bijsturen

Op 19 april 2010 werd het Vlaams Kenniscentrum Water, Vlakwa vzw opgericht door de provincie West-Vlaanderen, Howest, KHBO, Pival vzw (POVLT-Beitem) en de POM West-Vlaanderen. Vlakwa ambieerde bij de oprichting om op korte termijn de andere Vlaamse kennispartners en economische actoren bij de werking te betrekken. Naast organisaties uit het bedrijfsleven, de overheid en de academische wereld engageerde ook de Boerenbond zich intussen om mee samen te werken aan het behalen van de Vlaamse waterdoelstellingen.

De werking van Vlakwa vzw resulteerde intussen ook in verschillende projecten waarvan de inzetbaarheid van piloten ook voor landbouwers nuttig kan zijn. Deze piloten zijn als het ware waterbehandelingsystemen in het klein.

een stappenplan aangeboden naar een duurzamer waterbeheer. Het minimaliseren van de impact van het bedrijf op het lokale stroombekken, vormt hierin een centrale gedachte.

In de eerste projectfase werd op basis van breed overleg de Water Stewardship-standaard opgesteld. Dit document vormt een 'definitie' van duurzaam waterbeheer. De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) diende als hoeksteen van deze standaard. Het EWSP wil complementair zijn aan lopende beleidsprocessen en zo private watergebruikers zich helpen voorbereiden op het implementeren van deze richtlijn.

Bovendien werd voor 4 sectoren (landbouw, industrie, stedelijke gebieden en golf) een specifieke werkgroep opgericht die deze algemene standaard omzette tot een checklist toegespitst op de noden van de sector. Deze sectorspecifieke checklists laten toe het huidige waterbeheer op het bedrijf te evalueren en bieden concrete maatregelen die de watergebruiker kunnen leiden tot een duurzamer waterbeheer. Voor landbouwers legt deze evaluatie bijvoorbeeld de punten bloot waar aangepaste technieken of praktijken kunnen leiden tot besparingen in het gebruik van water of schadelijke (en vaak dure) bestrijdingsmiddelen.

Momenteel loopt de tweede fase van het EWSP: de validatie van de Water Stewardship Standaard en de bijhorende checklists in de praktijk door middel van pilootstudies op verschillende bedrijven doorheen heel Europa. Een pilootbedrijf in kwestie voert een interne evaluatie van zijn waterbeheer uit aan de hand van de Water Stewardship-standaard en geeft zijn feedback op alle aspecten van het systeem. Deze praktijkoefeningen moeten leiden tot een systeem dat zo toepasbaar en relevant mogelijk is voor bedrijven van de betrokken sectoren. Het Desirasproject geeft een goed voorbeeld van pilootstudies in de landbouw.

Desiras: samen verwoestijning tegengaan

Begin dit jaar werd het licht op groen gezet voor de start van het Desirasproject. Dit project, onder leiding van EWP en financieel ondersteund door de Europese Commissie, richt zich op de dreigende verwoestijning in grote delen van Zuid-Europa. Tijdens het project wordt de AYMS-technologie van het Nederlands agrotechnologiebedrijf Dacom gekaderd uitgetest binnen pilootstudies van het Europese Water Stewardship Programma. Deze pilootstudies worden tegelijk uitgevoerd op 2 landbouwbedrijven in Cyprus en 1 in Spanje.

De AYMS-technologie verbetert de efficiëntie van irrigatie door een optimale waterhoeveelheid en timing te bepalen aan de hand van vochtsensoren in het veld, analyses van de bodemeigenschappen en accurate weersvoorspellingen. Op deze manier kan de totale hoeveelheid irrigatiewater gebruikt in een landbouwbedrijf teruggedrongen worden met 45%.

Met een tweede systeem bepaalt AYMS de beste timing voor behandelingen met gewasbeschermingsmiddelen. Op basis van weersvoorspellingen en computermodellen wordt nagegaan wanneer de omgevingscondities optimaal zijn voor een uitbraak van ziekten of insecten. Deze informatie verhindert nattevingerwerk en dringt het aantal (nutteloze) bespuitingen met 35% terug, wat zowel het kostenplaatje als de waterkwaliteit ten goede komt.

Door deze technologie te kaderen binnen pilootstudies van het EWSP, wordt gegarandeerd dat de effecten van deze technieken geëvalueerd worden op hun duurzaamheid voor zowel het bedrijf als voor het lokale stroomgebied. De eerste resultaten van Desiras worden verwacht in de zomer van 2011.

Dichter bij huis

Het EWSP richt zich uiteraard niet enkel op irrigatielandbouw in gebieden met duidelijke watertekorten. Elke regio en bedrijf heeft zijn specifieke aandachtspunten tussen landbouw en water en kan dus een bijdrage leveren aan het optimaliseren van het Water Stewardshipsysteem. Een gelijkaardig project voor pilootstudies in Vlaanderen zit momenteel in de pijplijn. In samenwerking met de Boerenbond werd een projectvoorstel uitgewerkt en werden sponsors gezocht. Hopelijk wordt met dit project op korte termijn de betrokkenheid van Vlaamse landbouwers in het EWSP gestimuleerd.

Waarom raken landbouwers betrokken?

Landbouwers kunnen rechtstreeks betrokken worden in het EWSP door een pilootstudie uit te voeren op hun bedrijf. Pilootstudies bieden een bedrijf de mogelijkheid om het EWSP verder te helpen vormen in een richting die het meest interessant en relevant is voor zijn specifieke situatie. Ook ontvangt het bedrijf een analyse van zijn waterbeheer en een gepersonaliseerde strategie tot verbetering ervan.

Uiteindelijk zal het EWSP landbouwers een middel bieden om hun prestaties op het vlak van duurzaam waterbeheer te verbeteren, te demonstreren en te communiceren naar het publiek en de overheden toe. Zo kan het onder andere landbouwers helpen zich voor te bereiden op de waarschijnlijk sterker wordende band tussen de Kaderrichtlijn Water en het volgende Gemeenschappelijk Landbouwbeleid van de EU.

Voor meer informatie over het Europese Water Stewardship Programma of EWP, contacteer Sabine von Wirén-Lehr, s.von-wiren-lehr@ewp.eu, of Rob D'hondt, assistant2@ewp.eu. Je kan ook surfen naar www.ewp.eu.

Vlakwa beschikt vandaag over de meest klassieke technieken die op een landbouwbedrijf ingezet worden. Denk je eraan om bijvoorbeeld open-putwater te behandelen tot drinkwater voor de dieren, maar wil je meer zekerheid over de praktische haalbaarheid van wat de theorie voorstelt, dan kunnen deze piloten uitsluitsel geven. Ze kunnen immers een tijdje proefdraaien op je bedrijf. Analyses van het water na de piloten kunnen dan bevestigen of de voorgestelde technieken aan de verwachting voldoet. Is dit niet het geval dan kan een bijsturing misschien een oplossing bieden. Het eerst inzetten van de piloten heeft het voordeel dat je met meer kennis van zaken en dus bedrijfszekerder kunt investeren. Op die manier willen we miskopen, zoveel als mogelijk, de wereld uit helpen.

Ben je geïnteresseerd om die piloten ook op je bedrijf te laten proefdraaien, neem dan contact op met Dominique Huits (051 27 33 88 – dominique.huits@west-vlaanderen.be) of ga een kijkje nemen op www.vlakwa.be. – DOMINIQUE HUIITS, POVL –

FOTO: PCA

