

Een dagje bij Vitens in Friesland

In Friesland verzorgt Vitens de drinkwatervoorziening. Een groot deel daarvan wordt geleverd vanuit het productiebedrijf Spannenburg. Naast deze drinkwaterproductie heeft Vitens in Leeuwarden een modern bedrijfsvoeringscentrum en het laboratorium. Ik ging een dag op bezoek bij René Arninkhof, werkzaam op het lab en mederedactielid van Neerslag.

PRODUCTIEBEDRIJF SPANNENBURG

Het is vijf december, storm, natte sneeuw en hagel geselen het Friese land, we rijden bij Sint Nicolaasga. De volgende dag doet die goedheiligman dat ook, logisch met dit weer. Dan komen we bij het grootste productiebedrijf van West-Europa, waar drinkwater uit grondwater wordt gemaakt: Spannenburg. Je zou denken: overal zit water in de grond en overal wonen drinkwatergebruikers; simpele vraag is dan, waarom zo'n grote fabriek met lange distributieleidingen, zelfs met een leiding door de Waddenzee naar Terschelling? Het antwoord is even simpel: in de rest van Friesland is veel grondwater te zout om er goed drinkwater van te maken. Dus wordt er daar aan het Prinses Margrietkanaal een ideale grondstof opgepompt?

Nou, 't is maar hoe je het bekijkt: er zit veel ijzer in, het is behoorlijk hard water, het is een beetje bruin en er komt veel gas mee naar boven. Maar daar is wat aan te doen, en dat doet Vitens. Belangrijk voor de kwaliteit van grondwater is ook wat er niet in zit. 'Moderne' verontreinigingen, meestal in microconcentraties, die je bijvoorbeeld in rivierwater aantreft, komen in het zeer oude grondwater uit de Friese bodem niet voor.

Het bedrijf in Spannenburg heeft grote zandfilters om het ijzer af te vangen. Het ijzerslib wordt in een bezinkbassin apart opgevangen en gebruikt bij de biovergisting op rioolwaterzuiveringsinstallaties. Het schone terugspoelwater komt weer bij de hoofdstroom.

Dan de hardheid, die is niet ongezonder, maar moet toch omlaag voor de gebruiksvriendelijkheid bij de klant thuis. Dat gebeurt in korrelreactoren. Een kleine loogdosering verhoogt de pH van het water, waardoor de oplosbaarheid van calcium wordt verlaagd en als carbonaat neerslaat op de in de reactor in beweging gehouden zandkorrels. (Ik nam een paar scheppen van die harde kalkkorrels mee naar huis en strooide ze bij de druiven en de rozen. De kippen waren er gek op, een nieuwe afzetmarkt?) En dan de kleur, het ietsje bruin van de opgeloste humuszuren, afkomstig uit de oude veenlagen in de bodem. Die kunnen worden afgevangen in ionenwisselaars. Het water wordt in gesloten vaten in contact gebracht met geladen kunstharskorreltjes. Deze kunnen worden geregenereerd en opnieuw worden gebruikt. De overblijvende, moeilijk afbreekbare, bruine pap wordt uiteindelijk meeverbrand in de vuilverbrandingsoven.

En dan nog het gasverhaal: met het water komt opgelost methaan mee omhoog. Dat moet eruit en is, vergelijkbaar met aardgas, goed brandbaar. Momenteel loopt een nieuwbouwproject om het gas te strippen en te gebruiken voor de aandrijving van gasmotoren met generator. De opgewekte elektriciteit kan direct worden ingezet. Voor de vrijkomende warmte is nog niet genoeg afzet gevonden in het toch behoorlijk koude Friese land.

Een liefhebber van waterprocessen kan op het drinkwaterproductiebedrijf Spannenburg z'n hart ophalen, hier gebeurt het! Peter Kloosterman, bedankt voor je uitleg.

BEDRIJFVOERINGSCENTRUM

Dan gaan we naar Leeuwarden, hier heeft Vitens aan de Snekertrekweg haar belangrijkste vestiging. Eerst bezoek ik Tonny Hemme op het bedrijfsvoeringscentrum. Op verschillende beeldschermen wordt het hele drinkwatergebeuren van Friesland in beeld gebracht. Het totaal aan putvelden, pompstations met waterbehandelingen en voorraadkelders, alle productiehoeveelheden, transportleidingen met knooppunten en afsluiters en het hele distributiestelsel in Friesland wordt hier dag en nacht gecontroleerd.

Hoog verheven boven de werkvloer zien de mannen, ook via automatische alarmering, erop toe dat er niets fout gaat. Zelfs de informatie van de bewakingsystemen, die her en der in de provincie ter beveiliging in het veld staan, komt hier terecht.

Bijzonder is wel dat de te produceren hoeveelheden drinkwater niet alleen worden bepaald door de actuele afname en de niveaus in de reinwaterkelders, maar dat de verwachte afname, via een rekenmodel de hoeveelheid op te pompen water aanstuurt. De automatisering werkt nauwkeurig en betrouwbaar; alleen de pauze van een voetbalwedstrijd met een extra afnamepiek in de rust zorgt soms nog voor verrassingen. Ergens blijft drinkwater leveren gewoon mensenwerk.

LABORATORIUM

Het laboratorium van Vitens in Leeuwarden is nieuw en modern uitgerust en behoort tot de beste van de wereld. Geen geringe uitspraak, maar met wat ik



gezien heb denk ik dat het niet overdreven is. Analisten, chemici, automatiseringsdeskundigen en andere laboratoriumspecialisten zijn hier in een lichte en ruime omgeving bezig en zij hebben de knowhow. Maar bijna al het analysewerk wordt door machines gedaan, volautomatisch, en vooral 's nachts. Ik noem ze niet bij naam, type en bijbehorende analysetechniek, het zal u als gemiddelde lezer van Neerslag nauwelijks aanspreken. Maar neemt u van mij aan dat van een druppel water tot op het kleinst mogelijke microniveau de samenstelling kan worden vastgesteld.

Het nemen van watermonsters in het hele land wordt op nauwkeurig omschreven wijze door gecertificeerde medewerkers gedaan. De flessen en potjes worden geconditioneerd en aan het eind van de dag letterlijk achter de laboratoriumdeur geschoven. Daar komt verder geen mensenhand meer aan te pas. Alle monsterflessen zijn voorzien van een barcode waarin alle informatie van het monster is vastgelegd.

Alles is in de streepjescode samengebracht en wordt automatisch uitgelezen. Aan de hand van de code worden de watermonsters op een bepaald spoor gezet en in behandeling genomen, of als er iets niet klopt, terzijde gezet. De code bepaalt welke analyses gewenst zijn en zelfs wat de uitkomsten ervan zouden moeten zijn, om niet buiten de reeks normale waarnemingen te vallen. Daarmee kan er bij de verantwoordelijke van de analyse direct een belletje gaan rinkelen: een afwijking melden!

Wel tweeduizend watermonsters per dag kunnen zo chemisch-fysisch worden onderzocht. Rijen monsters gaan door tientallen apparaten met kleine pipetjes, doseringen en specifieke meetcellen. Ze zoemen en knippen, meten en rekenen: de autoanalysers. Het gaat hier te ver om er uitleg over te geven, misschien in een later artikel dat over automatiseren, meten en aansturen gaat.

Uiteindelijk komen alle meetwaarden weer op een lijst die, tot in detail, van alle gewenste analyses de resultaten weergeven. Standaarden, die met bekende gehalten in de monsterstroom zijn meegegeven, worden gecontroleerd zodat over de juistheid en nauwkeurigheid van de uitkomsten geen twijfel hoeft te bestaan. Het is normaal dat van een watermonster binnen vierentwintig uur de analyseresultaten bekend zijn.

Voor sommige analyses is meer tijd nodig; het gaat dan vooral om het meten van biologische activiteiten. Ook hier is de automatisering via de barcode gevorderd, maar bijvoorbeeld het tellen van specifieke bacteriekolonies blijft toch nog mensenwerk.

Voor niet ingewijden in de moderne laboratorium- en analysetechniek is het waterlab van Vitens in Leeuwarden een onbegrijpelijke cijferfabriek. Voor de insiders is het prachtig werk. Tot zover een leerzaam dagje bij Vitens.

*Herman Letteboer,
redactie Neerslag*