

Monitoren met verstand

Grip houden op monitoring en nazorg

Monitoren we met verstand of houden we oude tradities in stand? Monitoren we om het monitoren of passen we onze strategie aan als de situatie wijzigt? Is de opdrachtgever bereid mee te denken? Kunnen we nú geld besparen of pas op termijn? Hoe maken we monitoring duurzaam? Vragen die Bodemzorg niet laat liggen, die we beantwoorden in onderling overleg. Het optimaliseren van processen, uitgerekende sensoren en online data kunnen een bijdrage leveren aan een slimme monitoring.

Monitoren van grondwater

Monitoren gebeurt in vele vakgebieden. Bodemzorg houdt zich specifiek bezig met monitoring van het grondwater: het controleren van verspreiding van verontreinigingen, het in de gaten houden van ongewenste grondwaterstandverlagingen enzovoort.

Monitoring van het grondwater is het waarnemen en verzamelen van informatie over het grondwater gedurende een bepaalde periode en met een vooropgezet doel. Dit doel kan bijvoorbeeld zijn het signaleren van uitzonderingen in de meetwaarden en het adequaat reageren hierop.

Optimalisatie van processen

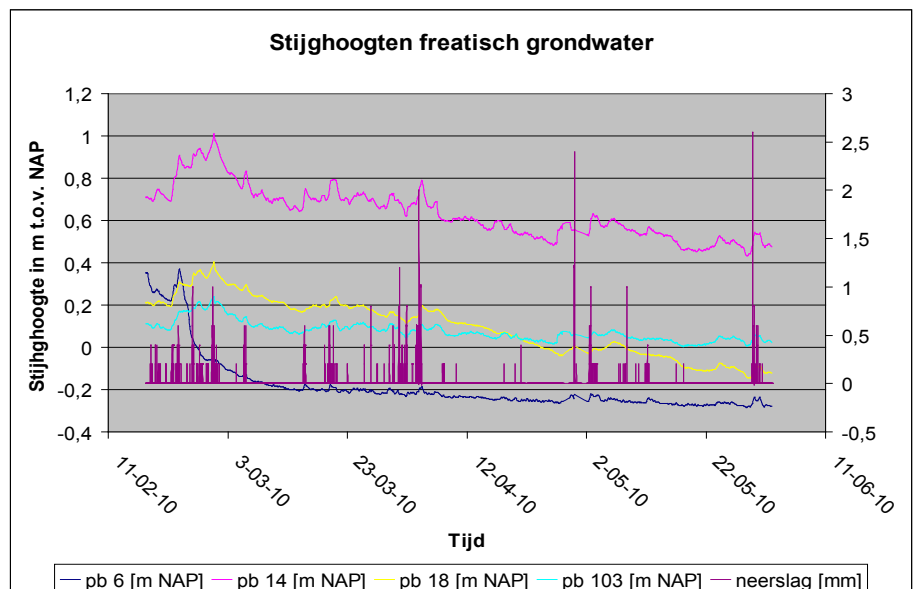
Bij een goede monitoring wordt er een cyclus doorlopen. Deze cyclus maakt duidelijk dat het belangrijk is om controle te hebben over het proces en mogelijkheden in te bouwen om hierop invloed uit te oefenen. De cyclus wordt daarom steeds opnieuw doorlopen. Want monitoren is meer dan meten alleen.

Het onderkennen van de schaal van het probleem is belangrijk. Bij monitoring dient bijzondere aandacht te worden besteed aan de wenselijke informatiedichtheid in zowel de ruimte - hoe dicht moet het meetnet zijn -, als de tijd - hoe frequent dienen de metingen te worden uitgevoerd -. Een te hoge informatiedichtheid kost de opdrachtgever onnodig geld, een te lage dichtheid leidt tot een verhoogde kans dat bepaalde zaken worden gemist of dat de opdrachtgever beslissingen neemt op onjuiste gronden.

Wat maakt monitoring slim

Een slimme monitoring voldoet aan twee voorwaarden. Enerzijds dient de monitoring het juiste instrument te zijn voor een specifieke situatie, anderzijds is de monitoring als instrument adequaat

ontworpen en wordt deze herhaaldelijk getoetst en bijgesteld. Want een monitoring die adequaat ontworpen is, kan later, door een gewijzigde situatie, wat in de praktijk nogal eens gebeurt, niet meer geschikt zijn.



Bewerkte figuur met online monitoringsdata

Slim monitoren betekent dat de monitoring op alle gebieden adequaat is: juridisch, technisch, inhoudelijk en statistisch gezien.

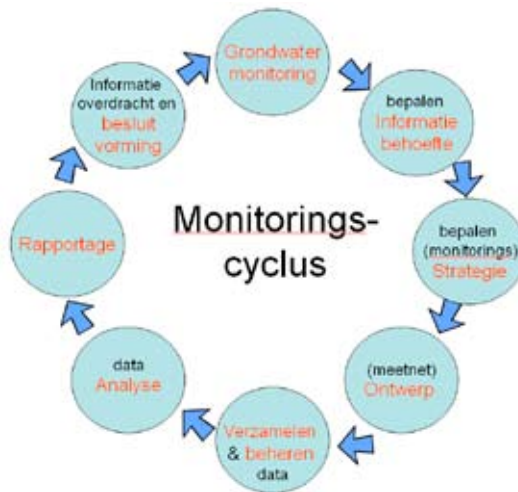
- *juridisch*: de monitoring sluit nauw aan bij beleidsmatige en bestuurlijke afspraken;
- *technisch*: de partij die verantwoordelijk is voor de monitoring heeft voldoende systeemkennis;
- *statistisch*: de monitoring levert een voldoende grote steekproef. Er worden methodieken ingezet die eventuele trends kunnen onderbouwen.

Automatisering Bodemzorg reduceert foutengevoeligheid

Om het slim monitoren te onderschrijven en te ondersteunen heeft Bodemzorg geïnvesteerd in een hoge mate van automatisering. Al onze

meetgegevens omtrent de monitoring van het grondwater zijn uniform opgenomen in één database. Dit geldt voor stijghoogtemetingen, waterpasgegevens, veldparameters, zoals temperatuur, pH en EC, maar ook debietgegevens van onttrekkingsystemen. Laboratoriumanalyses worden automatisch ingelezen in deze database en getoetst aan de geldende beleidskaders.

Wij hebben in 2009 geïnvesteerd in het ontwikkelen van een automatische koppeling van gegevens vanuit onze database naar een (Arc)Gis omgeving,



zodat wij nu “met een druk op de knop” de verontreinigingssituatie per watervoerend pakket per meetronde ruimtelijk kunnen plotten voor al onze nazorglocaties, maatvast, foutenongevoelig en uniform.

Ook onze opdrachtgever kan meekijken. Voor de nazorglocaties van onze opdrachtgever hebben we al meer dan vijf jaar projectspecifieke websites met actuele gegevens en rapporten. Ons GIS-systeem maakt het mogelijk dat opdrachtgevers grondwaterkwaliteitskaarten digitaal kunnen inzien via pdf-formaat of via een GIS-viewer. Onze opdrachtgevers waarderen dit zeer.

Praktijkvoorbeelden

Voorbeeld 1. Op een locatie in Amsterdam monitoren wij online, realtime en continu de stijghoogten in vier peilbuizen. De opdrachtgever volgt hier in de tijd het effect van een ingreep in de waterhuishouding: het opschonen van sloten en een aanpassing van de slootpeilen. Dit met het oog op een aangebrachte slakkenlaag, die dient te zijn ontwaterd tot een vast peil onder deze laag. De data wordt continu geregistreerd met een opgegeven tijdsinterval. De metingen zijn door de opdrachtgever direct op de computer te volgen via een website met toegangscode.

Voorbeeld 2. Voor een locatie van Afvalzorg zorgen wij op onze stort in Velsen dat de afvoer van de ringdrainage volledig automatisch wordt gestuurd. De sturing van het debiet van de pompen vindt plaats met op afstand gestuurde kleppen, die meer of minder open of dicht gaan afhankelijk van de gemeten stijghoogte in het stort. Deze stijghoogten worden continu geregistreerd door drukopnemers, die gekoppeld zijn aan een PLC, die op zijn beurt de kleppen stuurt.

Voorbeeld 3. Bodemzorg heeft in 2009 in opdracht van gemeente Alphen aan den Rijn naar tevredenheid een telemetriesysteem aangelegd op haar stortplaats Coupe Polder. Met dit telemetriesysteem worden drie pomp-gemalen van de ringdrainage, die het stortpercolaat opvangt en afvoert, op afstand aangestuurd. Voorheen kreeg Bodemzorg veel storingen gemeld die feitelijk geen storingen waren, maar wel in het veld gereset moesten worden. Deze oneigenlijke meldingen zijn verleden tijd. Ook is een proportioneel monsternameapparaat aangesloten op het telemetriesysteem, dat het apparaat aanzet en over 24 uur een proportioneel monster neemt van het effluent, dat wij de dag erop kunnen ophalen. Het telemetriesysteem bespaart tijd en geld, is veel flexibeler in de opzet en de aansturing, en leidt tot minder verreden kilometers, waardoor fossiele brandstof uitgespaard wordt, wat duurzamer is. Slim monitoren is leuker, goedkoper, effectiever en duurzamer. Dat laten we niet liggen!

Voor vragen en informatie: Peter Assenberg, projectleider Bodemzorg, p.assenberg@afvalzorg.nl, telefoon: 088-801 06 29.

Online en real time: Slimme monitoring in de praktijk

Voor vele verschillende parameters in het grondwater kunnen slimme sensoren ingezet worden. Bijvoorbeeld voor de temperatuur, de geleidbaarheid, het zuurstofgehalte, de grondwaterdruk (stijghoogte), de neerslag. Bodemzorg zet steeds vaker opnemers in die continu kunnen loggen met een tijdstelbare interval. Die koppelen we aan een zender zodat we de gegevens vanaf onze computer online kunnen volgen, of de meetfrequentie in het veld vanaf onze pc kunnen aanpassen. Ook kunnen we processen in het veld automatisch sturen door meetgegevens met een computer, een zogenoemde PLC, te koppelen aan opdrachten, zoals het aansturen van pompen op basis van vooraf geprogrammeerde regels.