

Het bodemonderzoeks- en saneringsproces heeft in de afgelopen vijf jaar een stormachtige ontwikkeling doorgemaakt. De in het verleden ingezette locatierichte en projectmatige benadering van bodemonderzoek en -sanering heeft een vervolg gekregen in een meer integrale benadering waarbij de bodem- en grondwaterkwaliteit een onderdeel vormt van de afwegingen die gemaakt worden ten behoeve van de ruimtelijke ordening. Ook is de behoefte ontstaan aan een landsdekkend beeld voor de monitoring van de bodem-saneringsoperatie. Deze veranderingen hebben geleid tot een grote behoefte aan overzichtskaarten. Voor het efficiënt produceren van onderbouwde overzichtskaarten is eenduidige uitwisseling van data tussen alle partijen binnen het bodemonderzoeks- en saneringsproces een randvoorwaarde. In een project van het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam (GHR), Centric PSS, IT Works en Fugro Milieu Consult B.V. is de laatste horde - de digitale informatie-uitwisseling tussen het GHR met haar opdrachtnemers - genomen.

Digitaal Babylon in Bodemland. Van tikken naar klikken

De laatste horde bij het uitwisselen van digitale bodemdata: van onderzoeksbureau naar opdrachtgever en vice versa

Caspar Schoorl



Drs C.C. J. Schoorl
Is adviseur data-
management bij Fugro
Milieu Consult b.v.

DE HISTORIE

Nog niet zo lang geleden kende de praktijk van bodemonderzoek en de rapportage daarvan een weinig efficiënte aanpak. In het veld uitgevoerde boringen en monsternames werden met pen en papier beschreven op een woud aan 'formulieren'. De monsterpotten en -flessen werden met stiften genummerd en door het laboratorium opgehaald. Vervolgens werden met behulp van deze gegevens, na uitwerking op het kantoor, de laboratoriumopdrachten samengesteld en gefaxt (hokjes aankruisen). Het laboratorium zette de analyseresultaten op de fax en deze werden vervolgens weer overgetypt in de rapportage, voorzien van de toetsingsresultaten. Deze manier van werken had tot gevolg dat er veelvuldig communicatie tussen de veldwerker, projectleider en het laboratorium nodig was (kunt u mij vertellen wat hier staat?). Enigszins gechargeerd kan gesteld worden dat de weersgesteldheid tijdens het veldwerk (regen!) een risicofactor was in de doorlooptijd en kwaliteit van het onderzoek. De rapportages werden (in veelvoud) verzonden naar de opdrachtgever, hetgeen bij de grotere

grondbeherende instanties leidde tot enorme archieven waarin het 'onsluiten' van alle verzamelde informatie een hachelijke zaak was. Al met al een weinig efficiënte werkwijze die door veel dubbelingen in werkwijze foutgevoelig is.

DE HUIDIGE SITUATIE

Tegenwoordig worden veldgegevens in het veld digitaal vastgelegd met behulp van veldcomputers. Monsterpotten en flessen worden door de laboratoria van unieke barcodes voorzien, die met behulp van de veldcomputers worden ingescand. Op het kantoor worden de laboratoriumopdrachten digitaal samengesteld en via e-mail/Internet naar de laboratoria verzonden. De analyseresultaten worden via het Internet binnengehaald en automatisch gekoppeld aan het juiste monster. Onduidelijkheid over monsters en de uit te voeren analyses wordt hiermee voorkomen. Grondbeherende organisaties binnen Nederland maken voor het bijhouden van de milieukwaliteit steeds meer gebruik van geografische bodem-informatiesystemen (BIS). De registratie van meetgegevens zoals bodemlaagbe-

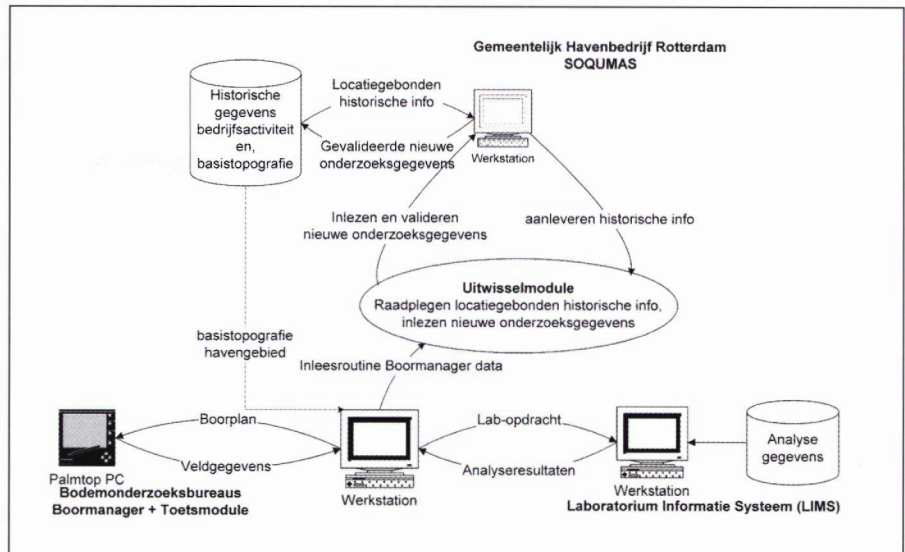
schrijvingen, grond(water)bemonsteringsgegevens en analyses met hun referentiegegevens (RD-coördinaten, NAP hoogte en tijd) is noodzakelijk voor het doen van onderbouwde uitspraken over bodem- en grondwaterkwaliteit.

AANPAK VAN DE LAATSTE HORDE

Een probleem bij het up-to-date houden van BISsen is dat veel digitaal beschikbare bodemonderzoeksgegevens handmatig moeten worden ingebracht in het bodeminformatiesysteem: de informatie-uitwisseling tussen gegevensproducenten en de gegevensbeheerders wordt onvoldoende op elkaar afgestemd. Dit proces leidt tot een aantal ongewenste effecten:

- van de beheerders werd een grote inspanning geëist om de gegevens up-to-date te houden;
- het 'inkloppen' van gegevens levert risico's ten aanzien van de betrouwbaarheid van de database;
- het 'inkloppen' van bulkgegevens is tijdrovend en daardoor kostbaar;
- het 'tijdgat' tussen de uitvoering van een onderzoek en het kunnen raadplegen van de gegevens binnen het bodeminformatiesysteem is vaak te groot.

De beoogde kwaliteitsverbetering en efficiency van het bodembeheer met behulp van BISsen komen hierdoor in het geding. In opdracht van het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam is een oplossing gezocht om dit probleem te tackelen voor zijn bodeminformatiesysteem SOQUMAS (Soil Quality Management System, bodeminformatiesysteem gebaseerd op BIS4All van Centric). Om efficiënt te kunnen uitwisselen is in eerste instantie gekeken naar de landelijke uitwisselingsstandaard. Deze standaard (de SIKB-standaard) bleek nog niet klaar te zijn voor implementatie. Om te zorgen dat SOQUMAS toch up-to-date kon blijven is gezocht naar een andere oplossing. Uit een korte inventarisatie bleek dat de meeste leveranciers gebruikmaken van de software van IT Works (Boormanageer) om hun werkprocessen te ondersteunen. Een bijkomend voordeel was dat IT Works één van de initiërende partijen is van het zogenaamde "Laboverleg". Binnen dit orgaan werken de laboratoria samen om eenduidigheid in omschrijvingen van voorbehandelingen, analysemethodieken en analyseparameters te garanderen. Vervolgens is een gezamenlijke projectgroep bestaande uit het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam, Fugro Milieu Consult B.V., IT Works en Centric Public Sector Solutions opgezet om de informatie uit beide systemen te kunnen uitwisselen. Een belangrijk uitgangspunt hierbij was dat er in geen geval gegevensverlies mocht optreden bij het inlezen van de



FIGUUR 1: TOTAAL OVERZICHT UITWISSELINGSPROCES BODEMINFORMATIE.

gegevens. Dit heeft geleid tot een inleesroutine voor Boormanageergegevens (veld- en labgegevens) in de door het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam verstrekte import/exportmodule.

DEFINITIES EN STANDAARDISATIE

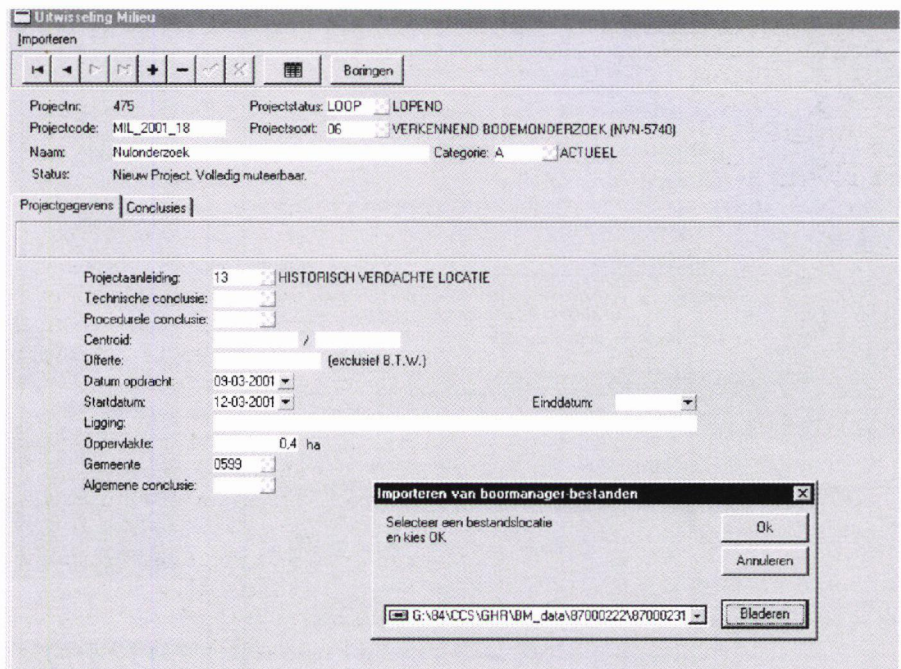
Om correct te kunnen uitwisselen is het van groot belang dat definities van de uit te wisselen informatie op elkaar zijn afgestemd. Hiertoe zijn een vergelijking en een definitieanalyse verricht op alle relevante velden en op de inhoud van de codetabellen tussen SOQUMAS en de Boormanageer. Voor een aantal verschillen dienden praktische en beheersbare oplossingen te worden gevonden:

1. de milieu-inhoudelijke begrippen en definities kunnen verschillend zijn;
2. de datatechnische velddefinities zijn

verschillend (aantal posities, numeriek of alfanumeriek);

3. er is voor bepaalde relevante Boormanageervelden geen veld beschikbaar in SOQUMAS.

Om te voorkomen dat gegevens met verschillende definities onterecht zouden worden overgenomen zijn alle begrippen naast de landelijk geldende normeringen gelegd. Hierbij bleek dat veel milieutechnische gegevens al voldoende gestandaardiseerd waren, maar dat er onder andere op het niveau van project- en locatiesoorten ongewenste definitiever verschillen konden optreden. Om dit probleem te verhelpen zijn de locatiedefinities in SOQUMAS bijgewerkt op basis van het zogenaamde VKB-formaat en de landelijke normen NEN5740 en NVN5725.



FIGUUR 2: SCREENSHOT VAN DE UITWISSELMODULE.

Het VKB-formaat van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek is de voorloper van het in ontwikkeling zijnde uitwisselingsformaat van de Stichting Infrastructuur en Kwaliteitsborging Bodem. De vertaalslag van alle in de systemen gebruikte coderingen is vastgelegd in 'koppeltabellen'. Eenduidigheid van de database en controleerbare definitie-uitwisseling is hiermee geborgd. Onoverkomelijke verschillen tussen velddefinities, bijvoorbeeld verplichte invulling van getallen tegenover vrije invulling van bijvoorbeeld letters, interpunctietekens en getallen, bleken gelukkig niet voor te komen. In de bodemlaagbeschrijving bleken voor de organoleptische waarnemingen meer velden beschikbaar in Boormanagement dan in SOQUMAS. Om gegevensverlies te voorkomen is het datamodel uitgebreid met drie extra velden.

ACCEPTATIE EN VALIDATIE

Alle data worden bij het inlezen van de bestanden in SOQUMAS eerst in een 'acceptatieomgeving' gezet. In deze omgeving kunnen de aangeleverde gegevens door de eindgebruiker semi-automatisch worden gescreend op volledigheid en correctheid. Als de gegevens na de screening

akkoord worden bevonden, vindt het doorsluizen naar de productieomgeving plaats en worden de gegevens zichtbaar voor de overige gebruikers. Door deze 'acceptatieprocedure' wordt de kwaliteit van systeem én gegevens gewaarborgd. De aanpak van het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam heeft geleid tot de volgende verbeteringen van het SOQUMAS bodeminformatiesysteem :

- de inspanning ten aanzien van het beheer en het up-to-date houden van de gegevens is sterk verminderd;
- risico's van zogenaamde 'uitbijters' door type- en andere fouten zijn weggenomen doordat gegevens direct van de bronhouder afkomstig zijn en 1 op 1 worden doorgezet;
- het 'tijdgat' tussen uitvoering van een onderzoek en de verwerking van de gegevens in SOQUMAS is sterk gereduceerd;
- door detailinformatieverstrekking aan ingenieursbureaus wordt de kwaliteit van nieuwe projectvoorstellen verhoogd.

De verbeteringen in de software, gecombineerd met een gedegen opleiding van de eindgebruikers, staan borg voor een solide beheersysteem voor bodemgegevens uit het Rotterdamse Havengebied.

Alle verbeteringen en nieuw ontwikkelde software zijn opgenomen in de standaardversie van BIS4All, zodat alle gebruikers ervan kunnen profiteren.

SLOTWOORD

Investeringen in milieu-informatiesystemen kunnen een substantiële bijdrage leveren aan de kwaliteit van de monitoring van de bodem- en grondwaterkwaliteit. Het verhogen van de efficiency van het monitoringsproces kan echter alleen worden bereikt wanneer alle partijen op een eenvoudige wijze digitale gegevens kunnen uitwisselen. Een cruciale randvoorwaarde voor het uitwisselen van informatie is landelijke consensus over wat er precies uitgewisseld dient te worden en de standaardisering van de begrippen. Met de toekomstige generieke uitwisselings-standaard die momenteel binnen de Stichting Infrastructuur en Kwaliteitsborging Bodem wordt ontwikkeld, behoort het 'digitale Babylon' definitief tot het verleden.