



Jaarverslag 2011

Databank Ondergrond Vlaanderen

Inhoud

1. 2011 in het kort	5
2. Stuurgroep en OC-DOV	7
3. Verwezenlijkingen op IT-vlak	8
3.1. DOV-toepassingen op huidige omgeving	8
3.2. DOV-toepassingen: uitbouw van een vernieuwde set aan applicaties	8
4. INSPIRE, GDI-Vlaanderen en internationale projecten	12
4.1. INSPIRE	12
4.1.1. Algemeen.....	12
4.1.2. INSPIRE-deadlines in 2011.....	12
4.1.3. Testen van INSPIRE dataspecificaties voor Annex II & III thema's	12
4.1.4. GS Soil project	15
4.2. DOV in GDI-Vlaanderen context.....	17
4.2.1. DOV in het GDI-Vlaanderen plan 2011-2015	17
4.2.2. Toevoegen van DOV-data aan GDI-Vlaanderen.....	17
4.2.3. Procedure erkenning authentieke geografische gegevensbron	18
4.2.4. Hergebruik van overheidsinformatie	19
5. Inhoudelijke projecten en cijfers	20
5.1. Geologie	20
5.2. Geotechniek	22
5.3. Grondwater	23
5.4. Bodem	26
5.4.1. Aardewerk.....	26
5.4.2. Bodemdatabank	26
5.4.3. DOV-viewer.....	27
5.4.4. Metadata GeoNetwork	27
5.5. De cijfers	28
6. Studieopdrachten	30
7. Samenwerking met externen	31
7.1. Grensoverschrijdende contacten	31
7.2. Samenwerking binnen België	32

8. Communicatie-initiatieven	33
8.1. Promotie van DOV	33
8.1.1. Gastcolleges aan universiteiten.....	33
8.1.2. Presentaties op gebruikersdag DINOloket Utrecht, Nederland	33
8.1.3. Presentatie rond uitbouw medioknooppunten GDI-Vlaanderen voor GDI-werkgroep	34
8.1.4. ITA-AITES World Tunnel Congress, Helsinki, Finland, 21-26 mei 2011... 34	
8.1.5. AGIV-trefdag 17/11/2011	34
8.1.6. Demo over DOV op thema-avond van de BGGG.....	34
8.1.7. Smart Geotherm – 1 ^{ste} vergadering van de Werkgroep Geothermie.....	34
8.2. Publicaties	35
8.2.1. DOV nieuwsbrieven	35
8.3. Webstatistieken	36
8.4. Vragen aan DOV.....	37
9. Vooruitblik.....	38
10. Adressen	39
11. Colofon.....	40

1. 2011 in het kort

Bij Databank Ondergrond Vlaanderen nemen we de verslaggeving over de activiteiten van de afgelopen twaalf maanden zeer ter harte. In de pagina's die volgen hebben wij dan ook de resultaten in het licht gesteld die in de voorbije periode door DOV zijn geboekt.

DOV bestaat ruim 14 jaar en is al 9 jaar online te raadplegen via het internet. Toch blijven we ons steeds de vraag stellen: werken we wel goed? Beantwoorden we optimaal aan de verwachtingen van alle betrokkenen? Om een antwoord te krijgen op deze vragen vinden we het bij DOV erg belangrijk om te blijven luisteren naar de spelers binnen de verschillende gebruikersgroepen en naar de belanghebbers in ruime zin. Het is immers essentieel om precies te weten wie dat zijn, wat ze doen en volgens welke prioriteiten. De grootste mogelijke transparantie is aan weerszijden belangrijk om een klimaat van vertrouwen en wederzijds respect te creëren dat een optimale beschikbaarheid van gegevens en informatie mogelijk maakt die ten goede komt aan alle betrokken partijen. In het kader van het project "Kwaliteitsdocumentatie" werden de gebruikers daarom uitgebreid bevraagd omtrent de tevredenheid over de boorgegevens.

In 2011 werd effectief gestart met de opbouw van de nieuwe architectuur die voor DOV in de langetermijnvisie werd uitgetekend.

Prioriteit werd gegeven aan die componenten die omwille van de INSPIRE-richtlijn vereist zijn. De deadlines van mei en november 2011 werden gehaald. Op 9 mei 2011 waren de metadata van alle DOV-data die resorteren onder het thema geologie online beschikbaar in een INSPIRE conforme zoekdienst en was er eveneens een raadpleegdienst operationeel in overeenstemming met de initiële vereisten. Goede werking kon worden gecontroleerd in de GS Soil portal. Tegen 9 november 2011 werd ervoor gezorgd dat deze netwerkdiensten zoals

vereist aan de door INSPIRE opgelegde kwaliteitscriteria voldeden.

In 2011 slaagde DOV er dus in een medio-knooppunt uit te bouwen dat deel kan uitmaken van de GDI-infrastructuur die in de komende jaren in Vlaanderen omwille van het GDI-decreet en de INSPIRE-richtlijn systematisch verder tot stand moeten komen.

Na de publicatie van de ontwerp-dataspecificaties voor de INSPIRE-thema's van annex II en III in juni 2011 nam DOV actief deel aan de test- en consultatieronde hierrond. Ook in het kader van het Europese GS Soil project werden mooie resultaten geboekt. De betrokkenheid bij dit project biedt grote voordelen en heeft ons veel relevante kennis en ervaring bijgebracht rond INSPIRE.

De uitbouw van DOV werd expliciet opgenomen als operationele doelstelling in het GDI-Vlaanderen beleidsplan. Het voorbije jaar werd gestart met de opmaak van het dossier voor de toevoeging van DOV-data aan de GDI-Vlaanderen.

Op geologisch vlak werden de boringen en interpretaties gebruikt voor de Krijtkartering beschikbaar gesteld op DOV en medio 2011 werd de eerste versie van het Geologisch 3D-model van Vlaanderen op DOV gepubliceerd.

Voor het thema Geotechniek werd, naast de steeds groeiende hoeveelheid archief- en recente gegevens die toegevoegd zijn aan DOV, in 2011 ook gestart met de digitalisatie van de Grondmechanische kaarten van Gent en Antwerpen.

Vanuit het thema Grondwater kwam in september 2011 de Themaviewer voor rubriek 55 online: met deze toepassing kan je bepalen tot welke diepte er meldingsplicht is voor boringen opgedeeld onder rubriek 55.1 (VLAREM) en vanaf welke diepte er een milieuvergunning dient aangevraagd te worden.

Een andere belangrijke realisatie was het toevoegen van de grondwaterstandsindicator aan DOV: die geeft maandelijks een beeld van de huidige stijghoogte van het grondwater ten opzichte van het verleden.

Voor wat betreft het thema Bodem werd de studie "Kwaliteitscontrole, verbetering en vervollediging van de bodemdatabank AARDEWERK" afgerond en werd een nieuwe versie van de potentiële bodemerosiekaart per perceel, aangevuld met een nieuwe dataset, op DOV geplaatst.

Het aantal gebruikers van DOV bleef ook in 2011 verder stijgen.

Zoals ook in vorige jaren, besteedde DOV heel wat aandacht aan de contacten met externe partijen in binnen- en buitenland. Bovendien kwam DOV naar buiten met heel wat communicatieacties die gericht waren op educatie of uitwisseling van expertise en ervaringen.

2. Stuurgroep en OC-DOV

Op basis van het in 2006 vernieuwde samenwerkingsprotocol tussen het Beleidsdomein Leefmilieu, Natuur en Energie en het Beleidsdomein Mobiliteit en Openbare Werken, werkten respectievelijk de afdeling Land- en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (ALBON-LNE), de afdeling Operationeel Waterbeheer van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) en de afdeling Geotechniek van het Departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW) verder als partners.

De stuurgroep kwam twee maal bijeen in 2011: op 3 mei 2011 en op 24 november 2011. Binnen het Ondersteunend Centrum werd veelvuldig overlegd om de DOV-toepassing verder te ontwikkelen en optimaliseren.

Onderstaand schema geeft de samenstelling van de Stuurgroep, het Ondersteunend Centrum en het Coördinatieteam in 2011 weer.

Stuurgroep DOV

- Secretaris-generaal van het Departement LNE, Jean-Pierre Heirman.
- Secretaris-generaal van het Departement MOW, Fernand Desmyter.
- Administrateur-generaal van de VMM, Frank Van Sevencoten.
- Afdelingshoofd ALBON, Marnix De Vrieze.
- Afdelingshoofd afdeling Geotechniek, Gauthier Van Alboom.
- Afdelingshoofd afdeling Operationeel Waterbeheer, Paul Thomas.
- Informatieverantwoordelijke van het Departement LNE, Dirk Vyverman.
- Informatieverantwoordelijke van het Departement MOW, Koenraad Boel.
- Informatieverantwoordelijke van de VMM, Pieter Borremans.
- DOV-coördinator, Marleen Van Damme.

Ondersteunend Centrum DOV

Experten

- Expert Geologie, Katrien De Nil.
- Expert Geotechniek, Ilse Vergauwen.
- Expert Grondwater, Tinneke De Rouck.
- Expert Pedologie, Linsey Vanthournout – Katrien Oorts.

DOV-coördinator

- Marleen Van Damme.

Coördinatieteam

- Beleidsmedewerkers, Veerle Vanwesenbeeck en Linsey Vanthournout.
- ICT-ondersteuning, Koenraad Boel.

3. Verwezenlijkingen op IT-vlak

3.1. DOV-toepassingen op huidige omgeving

De toepassingen op de huidige DOV-omgeving zijn stabiel in dienst en risico's van onbeschikbaarheid worden maximaal uitgesloten. Toch blijven er een aantal knelpunten bestaan.

- Het was de bedoeling om reeds in 2010 zowel de ontwikkel-, productie-, preproductie- als testomgeving ontsloten te hebben op VO-net en internet. Dit was een zeer belangrijk punt, vooral voor de VMM. Voor deze ontsluiting van de ontwikkel- en testomgeving ontving DOV pas eind 2010 een offerte (terwijl de werkaanvraag al in februari 2010 werd ingediend). De werken startten in januari 2011, waarna de internetontsluiting kon gerealiseerd worden in mei en de VO-net-ontsluiting pas in september.
- De memory leak in ArcIMS, waarmee DOV zich reeds in 2010 geconfronteerd wist, was in 2011 nog steeds aanwezig. Na een lange periode van handmatig bewaken en herstarten van de DOV-toepassingen, wordt sinds begin 2011 elke nacht een automatische herstart doorgevoerd. Het aantal incidenten liep hierdoor drastisch terug.
- Het gebruik van de ArcGIS server, die de mogelijkheid moest bieden om netwerkdiensten te leveren, bleef in 2011 problematisch. De services werden opgezet via de nieuwe omgeving.

3.2. DOV-toepassingen: uitbouw van een vernieuwde set aan applicaties

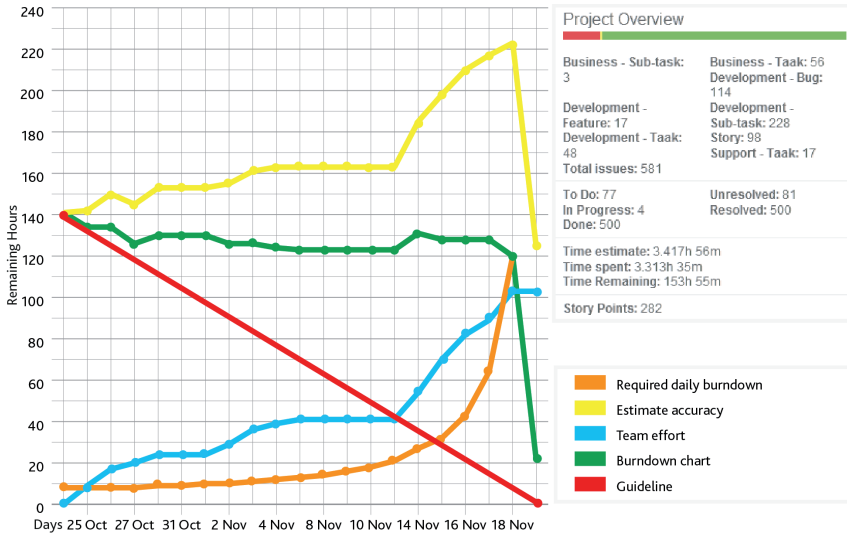
In 2010 werd het 10-puntenplus programma met nieuwe behoeften ingeschoven in het migratietraject van DOV. In uitvoering van het programma 2010 werd een vast IT-team samengesteld, bestaande uit een analist, een SR Java/GIS ontwikkelaar (scrum-master), een ML Java/GIS-ontwikkelaar, een SR Java ontwikkelaar en een ML Java ontwikkelaar. Concreet komt de tewerkstelling van het IT-team neer op ± 3,5 VTE. Karel Maesen fungeert als onafhankelijk expert die het coördinatieteam ondersteunt bij de aansturing en opvolging.

Er wordt gewerkt volgens een nieuwe methodologie.

Conform de afspraken gebeurt de ontwikkeling op ACD-infrastructuur waar ook alle componenten voor samenwerking voorhanden zijn en gebruikt kunnen worden (collaboratieve omgeving bestaande uit DMS, Jira/Greenhopper, Confluence, Subversion, Bamboo,...). Er wordt gebruikt gemaakt van de AGILE methodologie. Dit impliceert dat er telkens gewerkt wordt met sprints van 4 weken, een maandelijkse sprintreview en sprintplanning. Tijdens de sprintplanning worden de taken voor de ingeplande sprint aangemaakt. De AGILE aanpak werkt met de definiëring van "stories". Van alle taken kan op elk moment nagegaan worden welke nog gestart moeten worden, in uitvoering zijn of reeds afgerond. De prestaties worden geregistreerd in JIRA.

Deze manier van werken maakt het ook mogelijk om op elke moment door middel van grafieken visueel het verloop van de opeenvolgende sprints weer te geven.

Figuur 1: Weergave van de opvolging van de prestaties binnen een sprint via JIRA.



Het programma dat begin 2011 werd gestart behelsde de volgende punten:

- Realisatie van de nieuwe DOV-architectuur (10 concrete punten).
- Ontsluiting van metadata conform de INSPIRE-richtlijn via opzetten van zoekdiensten (CSW) en ontsluiten van data via opzetten van raadpleeg- en downloaddiensten (WMS en WFS), waardoor de DOV-infrastructuur kan uitgroeien tot een medio-knooppunt in de GDI-Vlaanderen.
- Vervangen van de bestaande viewers en ombouwen naar loketten op maat van doelgroepen.
- Aanpassingen van intranetportaal en DOV-website: evolueren naar "echte" portaalsite voor ondergrondmaterie.

Dit zogenaamde "10-puntenplus" programma werd als volgt in projecten onderverdeeld. Binnen een aantal van deze projecten situeren de concrete realisaties zich.

- DOV-00-Projectondersteuning.
- DOV-01-INSPIRE-diensten: Een zoekdienst werd gerealiseerd in GeoNetwork met 130

metadatasets. Een **raadpleegdienst** werd opgezet in GeoServer: 93 datasets zijn beschikbaar als WMS. De **Data Engine** staat in voor het opbouwen van de publicatie-omgeving vanuit de oude omgeving en het configureren van GeoServer. **SESAM**¹ is een toepassing die gecreëerd werd voor monitoring en logging; dit project wordt ook gefinancierd vanuit MercatorNet en werd opgezet als een Open Source project. De INSPIRE-deadlines werden gehaald: op 9/5/11 waren de services beschikbaar met initiële operationele capaciteit en op 9/11/11 waren ze volledig INSPIRE-compliant.

- DOV-02-Grondwater: De analyse van Release 1: deel meetnetten en vergunningen is afgerond.
- DOV-03-Ontginningen: de module documentenbeheer is ontwikkeld en in test.
- DOV-04-Geoportaal.
- DOV-05-Bodem: Het datamodel en de stand-alone databank zijn beschikbaar met Aardewerkdata en andere beschikbare bodemgegevens.

¹ URL van SESAM: <https://github.com/tvgulck/sesam>

- DOV-06-Proeven: De analyse van de boringen is ver gevorderd en de ontwikkeling van backend is in uitvoering. Ontwikkeling frontend werd eind 2011 aangevat.
- DOV-07-Profielen en lagenopbouw (geen ontwikkeling).
- DOV-08-3D (geen ontwikkeling).
- DOV-09-Themaviewers: Loket rubriek 55 is ontwikkeld en in productie. De deadline werd gehaald: het loket werd in gebruik genomen op de dag dat het besluit in het Belgische Staatsblad is verschenen (6/9/2011).
- DOV-95-oude omgeving.
- DOV-97-oefenplatform.
- DOV-98-ontwikkelplatform.
- DOV-99-collaboratieve omgeving.

De projecten DOV-01 tot DOV-09 vormen de kapstok voor alle eindproducten die uit het 10-puntenplus programma kunnen ontstaan (de volledige migratie incl. uitbreiding van functionaliteiten).

De projecten DOV-95 tot DOV-99 hebben tot doel vanuit de DOV-projecten taken toe te wijzen aan ACD-medewerkers die ondersteunend moeten optreden. Ook deze prestaties worden gelogd zodat inzicht wordt verkregen in welke impact het hosten van de DOV-omgevingen heeft op ACD.

Van de projecten gedefinieerd in het 10-puntenplus-programma zijn eind 2011 de volgende analyses uitgevoerd en/of deelprojecten gerealiseerd. Een ruwe, globale indicatie van het ingezet aantal MD wordt gegeven in de derde kolom van onderstaande tabel.

DOV-01-INSPIRE-diensten:	<ul style="list-style-type: none"> • Zoekdienst – Geonetwork – 130 metadatasets. • Raadpleegdienst – Geoserver – 93 datasets als WMS. • SESAM (monitoring en logging). • Deadlines zijn gehaald: 9/05 diensten met initiële operationele capaciteit, 9/11 volledig INSPIRE -compliant. 	125 MD
DOV-02-Grondwater:	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse Release 1 afgerond: deel meetnetten en vergunningen. 	50 MD
DOV-03-Ontginningen:	<ul style="list-style-type: none"> • Module documentenbeheer ontwikkeld en in test. 	75 MD
DOV-05-Bodem:	<ul style="list-style-type: none"> • Datamodel en stand alone databank beschikbaar met Aardewerkdata en andere beschikbare bodemgegevens. 	25 MD
DOV-06-Proeven:	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse sonderingen aangevat. • Analyse boringen ver gevorderd en ontwikkeling backend in uitvoering, ontwikkeling frontend wordt momenteel aangevat. 	150 MD
DOV-09-Themaviewers:	<ul style="list-style-type: none"> • Loket rubriek 55 is ontwikkeld en in productie. • Deadline is gehaald, loket is in gebruik genomen op dag dat besluit in BS is verschenen (6/9/2011). 	100 MD

Overzicht van de werkaanvragen, relevant voor 2011.

In 2011 afgeronde en/of lopende projecten ten laste van vorige begrotingsjaren.

Vervolgopdrachten op basis van raamovereenkomst Langetermijnvisie:

- Afbakening DOV-Geosys.
- Uitwerken methodologie voor regionale proefverzameling – geotechnisch luik.
- Analist/geoinformaticus.
- TWOL - bodemdatabank.
-

Algemene Offerteaanvraag:

- Kwaliteitsdocumentatie en definiëring van referentieobjecten voor de Databank Ondergrond Vlaanderen.

Werkaanvragen:

- Jaarlijkse onderhoudskost Nedstat.
- VO-ontsluiting van Test- en Ontwikkelomgeving.
- Budget voor onderhoud van de huidige applicaties.
- Senior Technisch analist/programmeur – Trasy – Patrick De Baets – continuïteit huidige alfanumerieke toepassing + meewerken opbouw nieuw concept.
- Senior ESRI GIS – SIGGIS – continuïteit huidige viewers.
- Senior JAVA/GIS ontwikkelaar + aansturing Agile ontwikkeling.
- Mid-level JAVA ontwikkelaar.
- Mid-level JAVA/GIS ontwikkelaar.
- Projectopvolging – externe ondersteuning Karel Maesen.

Opgestarte projecten ten laste van begroting 2011.

Vervolgopdrachten op basis van raamovereenkomst Langetermijnvisie:

- INSPIRE – testen dataspecificaties.
- Analist/geoinformaticus.
- Synthetische profielen.
- Regionale proefverzameling deel 2.
-

Andere overeenkomsten:

- NGI-internetlicentie.
- Aankoop licenties voor XML-editor voor OC-DOV.
- Aankoop certificaat voor DOV.

Werkaanvragen:

- Jaarlijkse onderhoudskost Nedstat.
- Senior Technisch analist/programmeur – Trasy.
- Senior JAVA/GIS ontwikkelaar + aansturing Agile ontwikkeling.
- Mid-level JAVA ontwikkelaar.
- Mid-level JAVA/GIS ontwikkelaar.
- Functioneel analist – applicaties algemeen.
- Functioneel analist – boringen release 2.
- Bodemdatabank – bevragingstools.
- Bodemdatabank – uniform uitwisselingsformaat.
- Rapportering.

Het totale bedrag dat voor DOV werd ingezet ten laste van de begroting 2011 bedroeg 697.820 euro.

4. INSPIRE, GDI-Vlaanderen en internationale projecten



4.1. INSPIRE

4.1.1. Algemeen

Ingevolge de afspraken met de DOV-stuurgroep volgt het OC-DOV de evoluties op het vlak van de INSPIRE-richtlijn nauwgezet op. Er wordt o.m. deelgenomen aan congressen, workshops,... teneinde steeds op de hoogte te zijn van de meest recente evoluties.

DOV beheert momenteel geografische data die ressorteren onder verschillende thema's van de INSPIRE-richtlijn; het gros behoort tot de thema's "geologie (Annex II,4)" en "bodem (Annex III, 3)". Daarnaast zijn er ook datasets die onder de thema's monitoring (Annex III,7), gebiedsbeheer (Annex III, 11), risicogebieden (Annex III, 12) en minerale bronnen (Annex III, 21) vallen. Grondwaterwinningen vallen afhankelijk van de doelgroep onder Annex III 6, 7 of 8.

4.1.2. INSPIRE-deadlines in 2011

9 mei 2011 en 9 november 2011 waren belangrijke deadlines voor de INSPIRE dataproviders. Alle EU lidstaten hadden op deze data de volgende verplichtingen.

4.1.2.1 Verplichtingen voor 9 mei 2011

- Dataproviders moesten de metadata van hun raadpleegdiensten (viewservices) volgens de standaarden van INSPIRE realiseren.
- Op basis van de gepubliceerde metadata moesten de dataproviders hun raadpleegdiensten inrichten. Deze raadpleegdiensten moesten voldoen aan de richtlijnen in de technische handleiding voor raadpleegdiensten en moesten op 9 mei initieel operationeel te zijn.

4.1.2.2 Verplichtingen voor 9 november 2011

- De voor 9 mei 2011 door de dataproviders ingerichte raadpleegdiensten moesten op 9/11/2011 volledig voldoen aan de INSPIRE Verordening voor netwerkdiensten. Een netwerkdienst moet 99% van de tijd beschikbaar zijn, binnen 5 seconden reageren op een 'haal-kaart' verzoek en minimaal 20 verzoeken gelijktijdig kunnen verwerken.
- Ook de voor 9 mei 2011 ingerichte zoekdienst¹ moest volledig voldoen aan de kwaliteitseisen die INSPIRE stelt. Dat betekent dat ook de zoekdienst 99% van de tijd beschikbaar moet zijn, per seconde minimaal 30 verzoeken gelijktijdig moet kunnen verwerken en binnen 3 seconden een antwoord moet geven op een zoekdienstverzoek.
- De raadpleegdiensten² moesten toegankelijk zijn via het Europese INSPIRE portaal.

DOV slaagde erin beide deadlines te halen en te voldoen aan de gestelde vereisten.

4.1.3. Testen van INSPIRE dataspecificaties voor Annex II & III thema's

Op 22 juni 2011 werden de ontwerp-dataspecificaties voor INSPIRE thema's van annex II en III gepubliceerd op de INSPIRE-website. Gezien de visie van DOV om haar bestaande infrastructuur verder uit te bouwen tot een geïntegreerd ICT-platform dat als een knooppunt van de GDI-Vlaanderen kan fungeren, had het samenwerkingsverband DOV besloten

1 URL van de zoekdienst: <http://www.dov.vlaanderen.be/geonetwerk>.

2 URL van de raadpleegdienst: <http://www.dov.vlaanderen.be/geoserver>.

om als een geregistreerde LMO actief deel te nemen aan de test- en consultatieronde van de ontwerp-dataspecificaties. Deelname aan deze test- en consultatieronde bood enerzijds de mogelijkheid om feedback te bezorgen aan de Thematic Working Groups (TWGs) die de dataspecificaties voor elk van de INSPIRE thema's opstellen in opdracht van de Commissie. Hierdoor kon DOV de verdere ontwikkeling van de finale versie van de dataspecificaties mee helpen sturen richting de eigen (heden en toekomstige) datamodellen. Anderzijds had een deelname aan de oproep als voordeel dat men een aantal stappen in de harmonisatie-procedure kon uittesten, zodat men later kon inschatten wat de impact zal zijn op de participerende DOV-departementen zodra de wet-gevende implementatieregels van kracht zullen zijn. De consultatieronde voor de Annex II en III dataspecificaties liep tot 21 oktober 2011.

Vervolgopdracht MWRK-2011-01, aansluitend op de ontwikkeling van een nieuwe lange-termijnvisie en de uitwerking van een nieuw logisch datamodel en metadataschema die de hoekstenen vormen van het verder uit te bouwen ICT platform, beoogde de ondersteuning van DOV met een gestructureerde aanpak opdat de DOV-experten de gepubliceerde INSPIRE ontwerp-dataspecificaties zouden kunnen begrijpen, analyseren en uittesten. Deze vervolgopdracht werd uitgevoerd door Spatial Applications Division (SADL), K.U. Leuven.

De gestructureerde ondersteuning aan het DOV-team viel uiteen in 3 luiken:

- Het verzorgen van een opleiding om de verschillende componenten van de INSPIRE-richtlijn te verduidelijken, met vooral aandacht voor het onderdeel omtrent dataspecificaties en harmonisatie van gegevens. De opleiding spitste zich vooral toe op het technische aspect o.a. de methodologie en beschikbare instrumenten om ruimtelijke gegevens te harmoniseren.
- De begeleiding van DOV-experten bij het testen van de gepubliceerde applicatieschema's en het opstellen van feedback t.a.v. de ontwerp-specificaties.
- Een evaluatie van de deelname aan de test- en consultatieronde zowel in functie van de

ontwerpspecificaties als met betrekking tot de impact van de toekomstige INSPIRE implementatieregels op de werking van DOV.

Om de DOV-experten onder te dompelen in de materie, werd in de zomer van 2011 een 5-daagse opleiding georganiseerd. Het doel van de opleiding was tweeledig: enerzijds werd aandacht geschonken aan de context waarin de INSPIRE dataspecificaties zich situeren, anderzijds werd ook veel tijd besteed aan het technische aspect van de dataspecificaties. De opleiding bestond uit een mix van theoretische sessies die afgewisseld werden met hands-on voorbeelden, tutorials en gerichte oefeningen.

Na een opleidingsfase werd een tweede fase gestart waarin de DOV-experten autonoom de dataspecificaties analyseerden en testen uitvoerden om een set van geselecteerde datasets te matchen, mappen en transformeren naar de gepubliceerde ontwerpschema's. Tijdens deze fase werden de DOV-experten begeleid en ondersteund in hun analyse door middel van matching- en rapportjablonen. Er werd een zo goed mogelijk matching nagestreefd tussen de DOV-brondata en de INSPIRE datamodellen

Tijdens deze fase werden matching templates opgesteld voor de volgende thema's: Geology Core, Geology Extended, Hydrogeology core, Soil, Environmental Monitoring Facilities en Area management/restriction/regulation zones and reporting units. Voor het thema Natural Risk zones werd geen matching template opgesteld, gezien omwille van het eenvoudige karakter van de brondata het niet nodig bleek om het ganse model te gaan uitsplitsen in een matching sjabloon.

De laatste fase omvatte de afronding van de testperiode en bestond uit het analyseren en evalueren van de testresultaten voor de verschillende thema's die bekomen zijn door de DOV-experten. Deze fase leidde concreet tot:

- Een geconsolideerde lijst van opmerkingen die overgemaakt werden aan de Commissie.
- Een evaluatie waarin het volledige proces (training, gehanteerde processen en methodes, lessons learned) doorgelicht werd en waarin knelpunten en concrete aanbevelingen naar boven kwamen.

Teneinde de INSPIRE ontwerp-specificaties te evalueren, werd een testprocedure opgezet zodat de DOV-experten de dataspecificaties ten gronde konden analyseren en, indien mogelijk, een set van geselecteerde datasets konden transformeren naar de gewenste applicatieschema's. De testprocedure die hiervoor opgezet werd, wordt weergegeven in figuur 2.

De gevolgde testprocedure bestond grosso modo uit de volgende stappen:

- Selectie van eigen datasets.
- Selectie van het overeenkomstige INSPIRE thema.
- Het opmaken van 'matching tables' voor de INSPIRE thema's waartoe de datasets behoren.
- Analyse van zowel bron- en INSPIRE-schema om een matching te kunnen realiseren.
- Invullen van een matching table.
- Uitvoeren van de mapping en transformatie aan de hand van opgelijste transformatieregels.
- Validatie van de getransformeerde dataset.

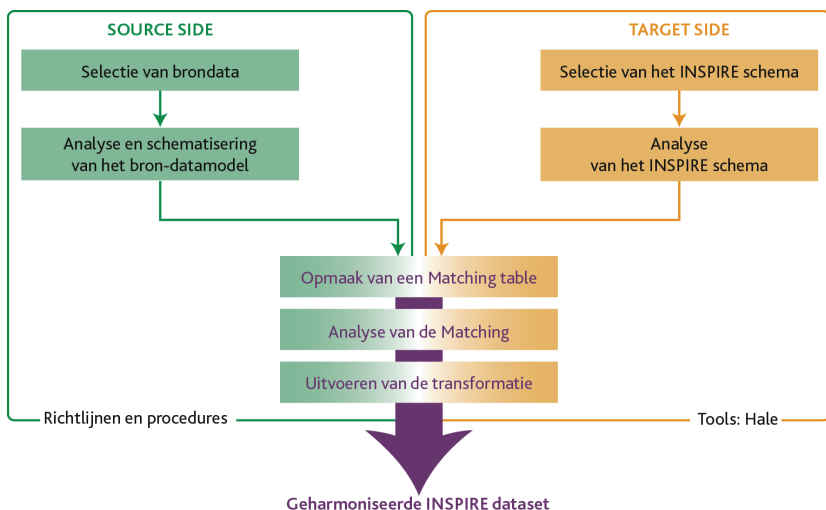
De DOV-experten selecteerden voor de verschillende thema's één of meerdere datasets waarop de testen uitgevoerd werden. Dit behelste een vergelijking en mapping van de DOV-data met de INSPIRE dataspecificaties.

De volgende datasets werden gekozen:

- Vlaamse Bodemdatabank.
- Thematische kaart "Waardevolle bodems".
- Verschillende datasets van thema Grondwater: grondwaterlichamen, grondwatersystemen, de HCOV-grids, de voorkomensgrenzen van de HCOV-hoofdeenheden, de putten en de filters.
- Tertiairkaart van Vlaanderen (1/50.000).
- Boringen.
- Isohypsens Formatie van Boom.

De belangrijkste resultaten van deze testprocedure werden, geordend per INSPIRE-thema, opgenomen in het eindrapport van deze opdracht. Het resulterende testverslag werd tijdig, d.w.z. voor de deadline van 21 oktober 2011, opgeladen op de INSPIRE website.

Figuur 2 : Testprocedure m.b.t. INSPIRE applicatieschema's.





4.1.4. GS Soil project

Op 1 juni 2009 ging het Europese GS Soil project, "Assessments and strategic development of INSPIRE Geodata Services for European Soil Data" van start.

Doel van het project is om een best-practice netwerk te organiseren voor bodemgerelateerde thema's van de INSPIRE annexen. Hierbij wordt gestreefd naar een verhoogde toegang tot en harmonisatie van nationale bodem-datasets in Europa. Eén van de partners van DOV, namelijk LNE/ALBON maakt deel uit van dit GS Soil consortium, bestaande uit 34 partners uit 17 landen. Het project omvat 2 luiken: een informaticatechnisch en een inhoudelijk luik (met betrekking tot bodems). Deelname aan dit project biedt de mogelijkheid om vanuit Vlaanderen meer betrokken te zijn en impact te hebben in de evoluties op Europees niveau. Vanuit Vlaanderen wordt vooral een belangrijke rol gespeeld in work packages 4 (dataspecificaties) en 5 (portal en services). Bovendien is de Vlaamse partner betrokken bij WP 2 (thematicatalog), WP 3 (metadata), WP 6 (testing and long term vision) en WP 7 (dissimination). Van task 5.5 "Continuous integration of services and information" is de DOV partner LNE/ALBON de trekker.

Er werd vanuit Vlaanderen deelgenomen aan meerdere meetings en workshops in het kader van dit project.

In 2011 werden er voor de verschillende work packages binnen het GS Soil project working meetings georganiseerd. Vanuit DOV/LNE/ALBON werd deelgenomen aan de volgende meetings:

- **22-23/3/2011:**
Meeting of work package 3 "Thesaurus" in Wenen, Oostenrijk.
- **13-14/4/2011:**
Meeting of work package 3 "Data management & Metadata" in Gödöllő, Hongarije.
- **11-12/5/2011:**
Meeting of work package 5 "Portal and services" in Praag, Tsjechische Republiek.

- **14-15/9/2011:**
Jaarlijkse interim meeting van het GS Soil project in Darmstadt, Duitsland.
- **28/11/2011:**
GS Soil security test case LNE, Brussel Boudewijngebouw.

De betrokkenheid van LNE bij het GS Soil project biedt heel wat voordelen, vooral in een periode waarin het voldoen aan de verplichtingen van INSPIRE een zeer actuele aangelegenheid is.

Zo maakten we van de gelegenheid gebruik om bepaalde essentiële testen uit te voeren via het GS Soil portaal, bv. werd getest of het harvesten van de metadata van een welbepaalde LNE-dataset via de GS Soil portaal-site mogelijk is en hoe de resultaten eruit zien.

Voorts zijn de volgende topics actueel binnen het GS Soil project, stuk voor stuk onderwerpen die ook voor DOV op dit ogenblik van primordiaal belang zijn:

- Uitbouw GS Soil Portal.
- Meertalige, bodemspecifieke thesaurus.
- Integratie van bodemdata, bv. Geonetwork.
- Intellectuele Eigendomsrechten (Intellectual property rights).
- GS Soil metadata-profielen voor INSPIRE.
- Harmonisatieproces voor bodemdata.

Eind juli 2011 werd op de DOV website een oproep gelanceerd waarin mensen uitgenodigd werden om het GS Soil portaal mee te testen.

Eén van de doelen van dit Europese project is immers de oprichting van een GS Soil portaal, waar verscheidene services (search, view, download, ...) van bodemdata worden aangeboden. Dit portaal moet als het ware de toegangspoort vormen tot de beschikbare bodemdata en -kaarten. Het portaal kon getest

4.2. DOV in GDI-Vlaanderen context

4.2.1. DOV in het GDI-Vlaanderen plan 2011-2015

Het GDI-Vlaanderen plan (GDI-plan) is een strategisch beleidsdocument van de Vlaamse Regering waarin de doelstellingen voor het samenwerkingsverband GDI-Vlaanderen worden vastgelegd voor de periode 2011-2015. Er zijn 3 strategische doelstellingen geformuleerd. Per strategische doelstelling zijn er operationele doelstellingen opgemaakt met telkens beoogde output en hun beoogd effect.

De uitbouw van DOV is opgenomen in dit GDI-plan, nl.

- Strategische doelstelling A: GDI-Vlaanderen zal in de periode 2011-2015 de dienstverlening aan burgers, bedrijven en organisaties uitbouwen.
- Operationele doelstelling 5: Verdere uitbouw van Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) als uniek loket door beheerders van ondergrondgegevens. Finaliteit van deze doelstelling is een blijvende en betere beschikbaarheid van alle gegevens en informatie over de ondergrond (geologie, grondwater, geotechniek, bodem) en kwaliteitsgarantie m.b.t. ter beschikking gestelde gegevens.

De uitbouw van een decretaal kader voor het beheer van ondergrondinformatie, authentieke registratie van ondergrondgegevens en erkenning als authentieke gegevensbron staan voorop.

Door opname van een operationele doelstelling voor DOV in het GDI-plan is er voor gezorgd dat:

- de positie van DOV binnen de GDI-Vlaanderen-infrastructuur duidelijk is,
- er gestructureerde rapportering en acties via de stuurgroep GDI-Vlaanderen mogelijk zijn,
- er op relevante bepalingen van het GDI-decreet gesteund kan worden voor de verdere uitbouw van DOV.

4.2.2. Toevoegen van DOV-data aan GDI-Vlaanderen

Met het besluit van de Vlaamse Regering van 10 september 2010 tot bepaling van de nadere regels voor de toegang tot en het gebruik door de deelnemers aan de GDI-Vlaanderen van de geografische gegevensbronnen en geografische diensten toegevoegd aan de GDI (BS 7.10.2010) is het GDI-decreet volledig in werking getreden.

Opdat het GDI-decreet en de uitvoeringsbesluiten daadwerkelijk tastbaar zouden worden dienen conform het GDI-decreet geografische gegevensbronnen, geografische diensten en metagegevens aan de GDI te worden toegevoegd, conform de richtlijnen die door de GDI-stuurgroep zijn vastgesteld. Deze richtlijnen werden in 2011 voorbereid. Deelnemers aan GDI-Vlaanderen dienden een voorstel voor toevoeging aan de stuurgroep GDI-Vlaanderen voor te leggen conform de richtlijnen.

Data die aan de GDI worden toegevoegd zullen door AGIV in een register worden geplaatst, ingedeeld volgens de INSPIRE-thema's (GDI-catalogus). Dit register zal op termijn via de Vlaamse geoportaal worden ontsloten.

Met betrekking tot de DOV-data werd gesteld dat een dossier zal opgemaakt worden van zodra de definitieve richtlijnen voor toevoeging tot de GDI door de stuurgroep zijn vastgesteld.

De GDI-stuurgroep heeft op 21 september 2011 geoordeeld dat alle gegevensbronnen die beschikbaar zijn voor onderlinge uitwisseling via GIRAF en beheerd worden door de deelnemers aan GDI-Vlaanderen, nodig zijn voor het uitvoeren van taken van algemeen belang. De stuurgroep besliste om deze gegevensbronnen in hun geheel toe te voegen aan de GDI, voor zover het eigendomsrecht en gebruiksrecht dit toelieten en voor zover de beheerder geen verzet aantekende binnen de 14 dagen.

Voor DOV was de situatie evenwel zo dat in GIRAF een beperkt aantal datalagen van DOV voorkomen en er dus een zekere overlap zou zijn tussen het dossier dat bij DOV in voorbereiding is en de bulk toevoeging vanuit GIRAF. De DOV-stuurgroep besliste één centraal dossier voor te bereiden waarin voorgesteld wordt de DOV-data toe te voegen zoals ze op dit ogenblik zijn en onder de voorwaarden zoals ze op dit ogenblik in de metadata zijn verwoord. De Dienst Ondergrond Vlaanderen treedt op als aanvrager, beheerder en verdeler in dit gecoördineerde dossier. De DOV-partners zijn eigenaar van de data en bepalen de voorwaarden (zoals vervat in de metadata).

4.2.3. Procedure erkenning authentieke geografische gegevensbron

Authentieke geografische gegevensbronnen zijn kwalitatief hoogstaande geografische gegevensbronnen, met een gegarandeerde bijhouding en een duidelijk beheer. Ze voldoen aan de principes van eenmalige gegevensinzameling en maximale gegevensdeling uit het e-government-decreet. Ze vallen eveneens onder de algemene regeling betreffende beheer, terugmeldplicht en privacy. Ze voldoen daarenboven aan de verplichtingen uit de INSPIRE-richtlijn betreffende harmonisering van de gegevens en de publieke toegang via netwerkdiensten, voor zover het gaat om data die onder de INSPIRE-thema's vallen.

Het besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009 houdende uitvoering van het e-government-decreet van 18 juli 2008 geeft invulling aan dit decreet en het GDI-decreet voor wat betreft de procedure voor de erkenning van authentieke (geografische) gegevensbronnen.

Met betrekking tot geografische gegevensbronnen is binnen de Stuurgroep GDI-Vlaanderen aan een toelichtingsnota gewerkt.

In de nota worden enerzijds de **voorwaarden** voor authentieke geografische gegevensbronnen opgelijst:

- Voldoende kwaliteitsgaranties.
- Beschrijving door middel van metagegevens.
- Raadpleegbaar via een raadpleegdienst.
- Overdraagbaar via een overdrachtdienst.
- Geharmoniseerd overeenkomstig de technische voorschriften, vermeld in artikel 25 van het GDI-decreet.

Anderzijds worden alle stappen in de **erkenningprocedure** op een rij gezet:

- Initiatie van de procedure (door de stuurgroep of de databeheerder). Hiervoor wordt het (online) formulier 'Aanvraag erkenning als authentieke geografische gegevensbron' voorzien, waarin de beheerder aantoonst dat aan alle voorwaarden is voldaan. Dit formulier zal beschikbaar zijn via de AGIV-website.
- Goedkeuring van de aanvraag door de stuurgroep.
- Opmaak van het besluit van de Vlaamse Regering door het Departement DAR
- Indien de geografische gegevensbron informatie van geïdentificeerde of identificeerbare natuurlijke personen bevat, vraagt de databeheerder advies aan de Vlaamse toezichtcommissie.
- Aanvraag van advies van Raad van State.
- Adviezen worden verwerkt.
- Uitvoeringsbesluit wordt ter definitieve goedkeuring voorgelegd aan de Vlaamse Regering.

Vanuit DOV werden deze evoluties nauw opgevolgd daar de gegevens die in DOV zijn opgenomen, ook zullen voldoen aan de voorwaarden van authentieke geografische gegevensbronnen. Stappen m.b.t. deze problematiek moeten samengaan met de uitbouw van het juridisch kader rond DOV.

4.2.4. Hergebruik van overheidsinformatie

Het hergebruik van (geografische) overheidsinformatie wordt in Vlaanderen geregeld door het decreet van 27 april 2007 betreffende het hergebruik van overheidsinformatie.

Het voeren van een beleid inzake hergebruik is in Vlaanderen als volgt geregeld:

- De stuurgroep GDI-Vlaanderen bepaalt de voorwaarden voor het hergebruik van geografische informatie.
- Dit beleidskader wordt geïntegreerd in de bindende richtlijnen voor toevoegingen aan de GDI.
- AGIV maakt de beslissingen van de stuurgroep bekend en werkt de GDI-catalogus bij.

Het is zo dat er 2 verschillende soorten partners onderscheiden kunnen worden voor wat betreft de wijze waarop hergebruik wordt toegestaan:

- Geografische informatie van de departementen binnen de Vlaamse overheid en IVA's zonder rechtspersoonlijkheid mag steeds worden hergebruikt.
- De andere overheidsinstanties hebben zelf de autonomie om te beslissen of ze haar geografische informatie voor hergebruik ter beschikking stelt.

Dit impliceert dat er binnen het DOV-samenwerkingsverband twee verschillende soorten partners zijn die elk op een verschillende manier met hergebruik kunnen omgaan: enerzijds het departement LNE en het departement MOW en anderzijds de VMM die als IVA met rechtspersoonlijkheid zelf kan beslissen of ze haar geografische informatie voor hergebruik ter beschikking stelt.

De verschillende scenario's in het kader van een vergoedingsmodel maken een onderscheid tussen:

- Kosteloos hergebruik.
- Marginale verstrekingskost.
- Kostengeoriënteerde verstrekingskost.
- Aanmaakkosten.

De laatste twee zijn enkel mogelijk in geval van commercieel hergebruik.

Wat DOV-data betreft zijn tot op heden zonder onderscheid alle via de DOV-internet beschikbare data kosteloos voor alle gebruik beschikbaar. Ook vragen die aan de DOV-infolijn worden gericht, worden steeds zonder kosten-doorrekening afgehandeld. Het binnen GDI-Vlaanderen uitgewerkte beleidskader maakt dat dit zo verder kan behouden blijven.

Binnen de stuurgroep GDI-Vlaanderen wordt eind 2011 een omzendbrief voorbereid aangaande toegang en gebruik/hergebruik van geografische data, bestemd als leidraad voor de beheerders van geografische data. Daarnaast wordt gewerkt aan een flyer/folder voor gebruikers. De bedoeling is om aan de hand van een stroomdiagram duidelijk te maken onder welke voorwaarden data ter beschikking is. Ook deze onderwerpen werden binnen DOV opgevolgd om een standpunt voor te bereiden m.b.t. commercieel hergebruik van DOV-data.

5. Inhoudelijke projecten en cijfers

5.1. Geologie

ALBON, afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, ging in 2011 verder met het invoeren van nieuwe data en het uitvoeren van kwaliteitscontrole op de reeds ingevoerde data.

Eind 2011 bedraagt het aantal boringen onder beheer van ALBON in DOV meer dan 83.000; ook enkele tientallen sonderingen bevinden zich onder beheer van ALBON in DOV. Alle werden ze uitgevoerd tijdens de karteringen, onderzoek naar hellinginstabiliteit van groeewanden of diverse projecten binnen de afdeling. Deze objecten bevatten in DOV samen meer dan 92.000 formele stratigrafische en 51.000 informele stratigrafische interpretaties, 72.000 lithologische en 400 gecodeerde lithologische beschrijvingen en 14.000 quartaire stratigrafische interpretaties, verspreid over heel Vlaanderen. Eind 2011 heeft ALBON bijna 1000 boringen onder beheer die korrelgrootte-analyses van meerdere monsters bevatten.

Specifiek voor 2011 werden de volgende nieuwe geologische data en informatie aan DOV toegevoegd: de boringen en interpretaties gebruikt voor de Krijtkartering door VLAKO werden beschikbaar gesteld in DOV. Ook de metadata van de geologische datalagen werden aangemaakt en ter beschikking gesteld.

Medio 2011 werd de eerste versie van het 'Geologische 3D model van Vlaanderen v1 (2011)', samen met de metadata, op DOV gepubliceerd. De rasterlagen kunnen bij ALBON aangevraagd worden. De projecten rond kwaliteitscontrole van boringen en interpretaties in samenwerking met de andere partners van DOV zijn blijven doorgaan.

Daarnaast werden er binnen ALBON in de loop van 2011 enkele relevante projecten in nauwe relatie met DOV gerealiseerd en/of gestart:

- In augustus ging het project VLA10-2.1 'Kwaliteitsdocumentatie en definiëren van referentieobjecten in DOV' van start (zie ook 6).
- Voor het project VLA10-4.1 werden 8 kernboringen uitgevoerd doorheen de ijzerzandsteenbanken van de Formatie van Diest in de regio ten noorden en noordoosten van Leuven. Geologische en bouwtechnische analyses van monsters van deze boringen staan in 2012 op de agenda. Deze boringen zijn te consulteren in DOV met de proefnummers VLA10-4.1-B1 t.e.m.VLA10-4.1-B8.
- In het kader van project VLA10-4.2 'Bepaling van de thermische geleidbaarheid van geologische formaties en het opstellen van een geschiktheidskaart voor de toepassing van boorgatenergie-onttrekking via sondes' werd een meetcampagne uitgevoerd met Thermische Respons (TR) testen in 10 boringen verspreid over Vlaanderen. Samen met reeds eerder verzamelde TR-resultaten verspreid over Vlaanderen, is het resultaat gebiedsdekkende geleidbaarheidskaarten voor Vlaanderen met gemiddelde, minimale en maximale λ -waardes. De recente boorgegevens zijn raadpleegbaar in DOV onder de proefnummers VLA10-4.2-B1 t.e.m. VLA10-4.2-B10.
- Voorbereidingen werden getroffen om samen met de Nederlandse partners TNO en de Provincie Limburg en de VMM een project te starten voor een grensoverschrijdende

geologische en hydrogeologische 3D modellering van de Roerdalslenk, vertrekkende van de DOV-gegevens in deze regio. Op deze wijze wenst men een referentiemodel voor de Roerdalslenk op te bouwen en het kaartbeeld en de interpretaties in de betrokken landen op elkaar af te stemmen. Het project start in maart 2012 en zal een doorlooptijd van 2 jaar hebben.

- Begin 2011 werden gesprekken gestart rond het opzetten van een structuur ten behoeve van geologische coördinatie in België, tussen het federale niveau en de regio's. Partners in deze overlegmomenten zijn de Belgische Geologische Dienst en de Service Publique de Wallonie, Direction des Risques Industriels, Géologiques et Miniers. In de loop van 2012 dient deze samenwerking verder concreet vorm te krijgen.

VLAKO, Vlaams Kenniscentrum Ondergrond, is één van de referentietaken die VITO uitvoert voor de Vlaamse overheid. In 2011 lag voor de

taken rond de uitbouw van DOV, nog steeds de nadruk op het verder uitbouwen van het Geologisch 3D model van Vlaanderen. De dikte en basis van het Quartair werden opgeleverd. Op 6 mei 2011 werd een expertenpanel georganiseerd. De reacties waren positief. Voor het Tertiair werden verschillende lagen opgeleverd, zowel binnen als buiten de slenkzone. De 3D-modellering van het Tertiair wordt in 2012 afgewerkt.

De nieuwe lithostratigrafische inzichten omtrent het Krijt in Vlaanderen, verworven binnen VLAKO, werden uitgeschreven en communicatie hieromtrent met de Nationale Commissie voor Stratigrafie werd verder gezet. De evolutie hiervan is te raadplegen op <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3krijtstratigrafie.html>.

Ten slotte werd de Zandkartering van de Vlaamse Vallei afgerond en gepubliceerd op de website van de dienst Natuurlijke Rijkdommen.

Figuur 4: Uitvoeren van een boring in ijzerzandsteen in het Gasthuisbos te Lubbeek.



Figuur 5: Resultaat van een boring in ijzerzandsteen in het Gasthuisbos te Lubbeek.



Figuur 6: Steenrots in ijzerzandsteen te Lubbeek.



5.2. Geotechniek

De afdeling Geotechniek beschikt over een aanzienlijke hoeveelheid geotechnische data. Sonderingen en boringen worden, samen met hun geologische interpretaties en een aantal resultaten van laboratoriumanalyses, systematisch ingevoerd in DOV. Alle geotechnische data die klaargestoomd worden voor invoer, ondergaan een uitgebreide kwaliteitscontrole.

Ondertussen zijn nagenoeg alle sondeergegevens van de afdeling Geotechniek beschikbaar in DOV. Eind 2011 bedroeg het totaal aantal sonderingen in DOV 68.332. Ongeveer de helft van deze sonderingen is ook geologisch geïnterpreteerd. Voor wat betreft de boringen en de labproeven is de afdeling Geotechniek ver gevorderd met de digitalisatie en de import van data uit het eigen archief. Van de archiefboringen wordt zoveel mogelijk relevante data gedigitaliseerd en beschikbaar gemaakt in DOV. De gegevens van de recent uitgevoerde boringen stromen continu door naar DOV. Recente boringen worden door geologen van de Belgische Geologische Dienst in detail beschreven en geïnterpreteerd. De lithologische beschrijving, geotechnische codering en stratigrafie wordt

voor elke boring opgemaakt. Van het laboratoriumonderzoek worden enkel de resultaten van de fysische proeven uitgevoerd sinds 2000 in DOV opgeslagen. Dit omvat de resultaten van de korrelverdeling, plasticiteitgrenzen, humus- en kalkgehalte, volumemassa en watergehalte. Voor de resultaten van de mechanische proeven (samendrukbaarheid, doorlatendheid, schuifweerstandskarakteristieken) wordt in DOV verwezen naar de verslagen die op te vragen zijn bij de afdeling Geotechniek. Eind 2011 zijn in het totaal 9.898 boringen van de afdeling Geotechniek ingegeven in DOV. In 2011 is de afdeling Geotechniek ook gestart met de digitalisatie van de Grondmechanische kaarten van Gent en Antwerpen. De eerste resultaten van deze oefening worden verwacht in 2012.

5.3. Grondwater

De taken die door de dienst Grondwaterbeheer van de Afdeling Operationeel Waterbeheer werden uitgevoerd in 2011 kunnen opgedeeld worden in twee grote blokken.

- Enerzijds zijn er de projecten, opdrachten en taken die jaarlijks terugkomen.

Zo werden de grondwaterstanden maandelijks opgemeten (deels manueel, deels met dataloggers) in de filters van het Primaire Meetnet. In het Freatische meetnet werden twee analysecampagnes uitgevoerd waarin een set kwaliteitsparameters onderzocht werd. Op het moment van de staalname wordt het grondwaterpeil tevens opgemeten. Ook in de diepere filters van het primaire meetnet werden stalen geanalyseerd.

In 2011 werden zo 14.700 peilmetingen en 4810 watermonsters ingevoerd. Al deze resultaten zijn consulteerbaar op DOV.

De grondwatervergunningen worden systematisch bijgehouden in de grondwaterapplicatie van DOV (in 2011 werden er 2518 ingevoerd). Hierdoor kan je op de DOV-website steeds de huidige grondwatervergunningen raadplegen. Binnen de dienst grondwaterbeheer worden deze gegevens samen met de historische data dagelijks gebruikt in het kader van de VLAREM-adviesverlening.

Op basis van de data die in DOV beschikbaar is, werd ook een lijst opgesteld met bedrijven die moeten rapporteren via het Integraal Milieu-JaarVerslag (IMJV).

Een belangrijke taak is ook om steeds de kwaliteit van de nieuwe en historische data te bewaken.

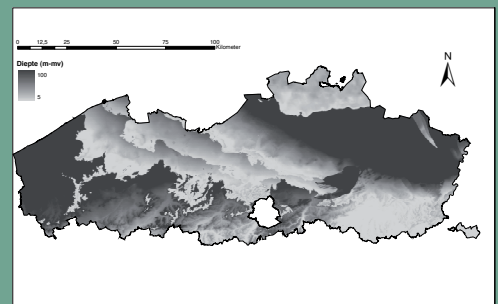
- Een tweede groot blok zijn de nieuwe en eenmalige projecten.

Zo ging in september 2011 het loket online waarin je kan bepalen tot welke diepte er meldingsplicht is voor boringen opgedeeld onder rubriek 55.1 (VLAREM) en vanaf welke diepte er een milieuvergunning dient aangevraagd te worden.

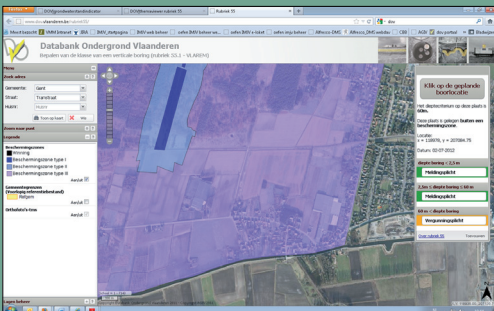
Het vroegere indelingscriterium van de rubriek 55.1 was een louter arbitraire grens van 50 meter onder maaiveld die geen wetenschappelijke onderbouwing kende. Het huidige dieptecriterium (grens waarboven er meldingsplicht en waaronder er vergunningsplicht geldt) is wel wetenschappelijk onderbouwd vanuit het voorkomen van belangrijke kleilagen die een bescherming bieden naar de onderliggende lagen, het voorkomen van harde lagen die specifieke boortechnieken vereisen of het totaal ontbreken van beschermende lagen.

Het voorkomen van de verschillende lagen werd bepaald op basis van de hydrogeologische kartering die voor Vlaanderen werd uitgevoerd (HCOV grids, versie 2006). Voor de geselecteerde lagen werd er ten opzichte van de voorkomsgrenzen een veiligheidsmarge toegekend. De resultaten hiervan werden gecombineerd waarbij er per locatie in Vlaanderen de minimale waarde voor de verschillende lagen werd bepaald. Deze minimale waarde werd dan nog begrensd tot 100 meter onder maaiveld, gelet op de vergunningsplicht die geldt voor specifieke boringen vanaf deze diepte.

Figuur 8: Kaart met de dieptecriteria voor rubriek 55.1.



Figuur 7: De themaviewer voor VLAREM-rubriek 55.1.



Een tweede realisatie van de dienst Grondwaterbeheer in 2011 is de grondwaterstandindicator. Deze geeft een beeld van de huidige stijghoogte van het grondwater ten opzichte van het verleden.

De analyse van de stijghoogtegegevens is gebaseerd op maandelijkse peilmetingen door de VMM. Deze analyse houdt in dat, per peilfilter, de stijghoogte van de laatste maand vergeleken wordt met de stijghoogtes van die maand in de afgelopen jaren. Tegelijkertijd wordt er bepaald of er een relatieve stijging of daling is opgetreden tussen de voorlaatste en de laatste maand.

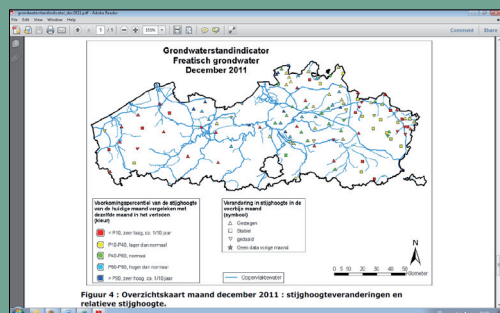
De gegevens worden in een kaart en een aantal grafieken verwerkt. Hierdoor krijgt men een beeld van hoe hoog of hoe laag de stijghoogte is vergeleken met dezelfde periode in de voorbije jaren en of het al dan niet aan het normaliseren is.

Momenteel worden enkel de freatische aquifers besproken. De peilfilters van het primair meetnet met continue meetreeksen van 11 jaar of meer en met een gemiddelde stijghoogte van 10 m-mv of minder worden voor de analyse weerhouden. De stijghoogtes van deze peilfilters geven het meest getrouwe beeld weer van de recente klimatologische variaties en deze kunnen getoetst worden aan een relatief lang verleden.

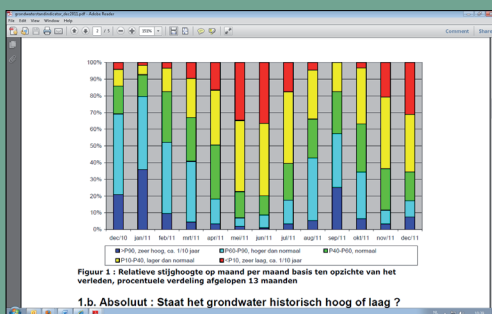
Maandelijks wordt een nieuw beeld van de grondwaterstandindicator¹ opgemaakt en gepubliceerd op DOV.

¹ URL van de grondwaterstandindicator: <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3grondwaterstandindicator.html>.

Figuur 9: Een kaart aangaande de grondwaterstandindicator, zoals deze op de DOV-website kan teruggevonden worden.



Figuur 10: Een voorbeeld van de grondwaterstandindicator.



5.4. Bodem

5.4.1. Aardewerk

In 2011 heeft de dienst Land en Bodembescherming de studie "kwaliteitscontrole, verbetering en vervollediging van de bodemdatabank AARDEWERK" afgerond. Deze studie omvatte volgende aspecten:

- Beschrijving van de historiek van AARDEWERK, te beginnen met de gegevensverzameling in het kader van het bodemkarteringsproject gevolgd door een bespreking van de verschillende fases in de digitalisering van de gegevens.
- Kwaliteitscontrole van AARDEWERK en uitwerking van een strategie voor verbetering en aanvulling om de gegevens afkomstig van de verschillende digitalisatiefases over te brengen naar de nieuwe databank AARDEWERK-2010.
- Vlaanderen-dekkende verbetering en aanvulling van AARDEWERK.
- Omzetting van de resulterende databestanden naar een nieuwe operationele databank (inclusief datamodel) AARDEWERK-2010 inclusief documentatie.

De studie en de databank zelf zijn via verzoek aan dov@vlaanderen.be of land@lne.vlaanderen.be beschikbaar via CD-ROM.

5.4.2. Bodemdatabank

Vlaanderen heeft een rijke geschiedenis inzake bodemonderzoek en beschikt over een enorme hoeveelheid bodemdata en bodemgerelateerde informatie. De data is echter niet of moeilijk toegankelijk omwille van verschillende redenen:

- Slechte documentatie van de data.
- Enkel beschikbaar in papieren versie.
- Gefragmenteerd, verspreid over verschillende instanties, onderzoeksgroepen, ...

Met de studie kwaliteitscontrole, verbetering en vervollediging van de historische bodemdatabank AARDEWERK werd reeds een eerste stap in de goede richting gezet.

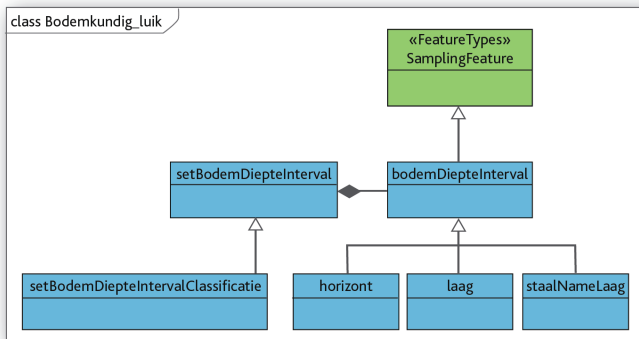
Naast AARDEWERK zweven hier en daar echter nog gegevens over koolstof, grondwatermetingen, ... rond.

Om de toegankelijkheid van bodemdata te optimaliseren heeft de Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond en Natuurlijke Rijkdommen (ALBON) de Vlaamse bodemdatabank gecreëerd. Hierbij werd rekening gehouden met Europese richtlijnen zoals INSPIRE, ISO standards (Observations and Measurements) en de testresultaten van de INSPIRE Annex II+III data specifications.

Het datamodel bestaat uit volgende hoofdcomponenten :

- Ruimtelijke component.
- Bodem component.
- Observations and Measurements component.

De bodemcomponent wordt hieronder grafisch weergegeven:



Het resultaat is een stand-alone bodemdata-bank die onder andere bodemprofielen, horizonten, koolstofgerelateerde info, grondwatermetingen, ... omvat.

5.4.3. DOV-viewer

Verder werd de potentiële bodemerosiekaart per perceel voor het jaar 2010 vervangen door deze van 2011. Een nieuwe dataset werd toegevoegd : andere erosiegerelateerde gronden. Bepaalde percelen met een lage erosiegevoeligheid op de potentiële bodemerosiekaart kunnen door hun specifieke ligging toch een belangrijke rol spelen in de bodemerosieproblematiek.

Zo kunnen licht hellende gronden bovenop een plateau (plateaugronden) aan de bron liggen van bodemerosie op de eronder liggende percelen doordat zij afstromend water genereren. Valleigronden ontvangen veel water van hoger gelegen percelen en kunnen daardoor getroffen worden door ernstige bodemerosie ondanks hun intrinsieke lage erosiegevoeligheid.

Dergelijke percelen kunnen op aanvraag ingedeeld worden als 'andere erosiegerelateerde gronden'. Aan deze percelen wordt dan een code A toegekend. De percelen met code A zijn aangeduid op de potentiële bodemerosiekaart per perceel

5.4.4. Metadata GeoNetwork

De bodemdatasets werden in de loop van 2011 gedocumenteerd aan de hand van metadata. Deze metadata beschrijven de kenmerken van de datasets. De metadata werden gepubliceerd in de zoekdienst van DOV¹.

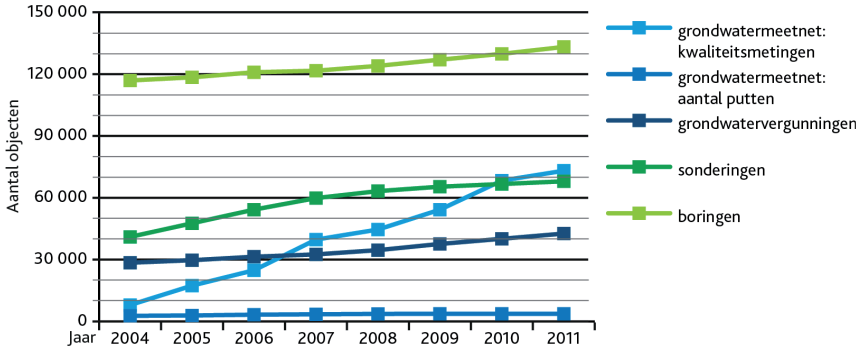
¹ URL GeoNetwork: <http://www.dov.vlaanderen.be/geonet-work>.

5.5. De cijfers

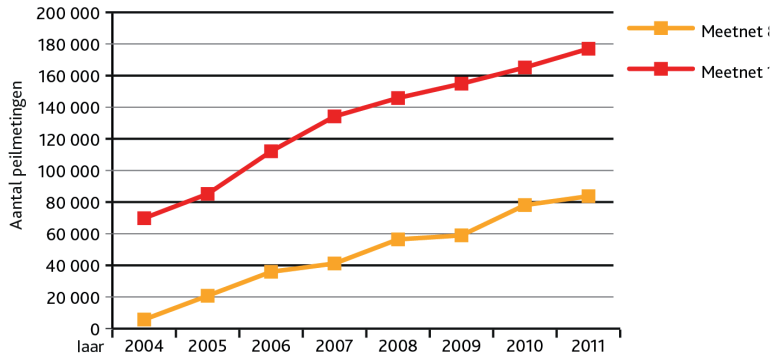
Aantal objecten op 31/12/2011.

Boringen en sonderingen		Beschrijvingen en interpretaties			
Boringen	133200	Lithologische beschrijvingen	80423		
Boringen met korrelverdeling	1436	Formele stratigrafie	92918		
Steenkoolboringen	122	Gecodeerde lithologie	10190		
Sonderingen	67993	Informele stratigrafie	57839		
		Hydrostratigrafie	9915		
		Quartaire stratigrafie	14638		
		Geotechnische codering	5354		
Grondwaterwinningen					
Grondwatervergunningen	42626				
Pompinstallaties	28352				
Pompfilters	36886				
Peilfilters bij vergunningen	746				
Grondwatermeetnetten		Aantal putten	Aantal filters	Peil-metingen	Kwaliteits-metingen
Meetnet 1: Primair meetnet		602	912	176955	482
Meetnet 3: Peilputten voor tijdelijke projecten		297	298	6440	519
Meetnet 8: Freatisch meetnet		2349	5422	83701	72136
Meetnet 9: Peilputten INBO en natuurorganisaties		480	480	41743	0
Totaal		3728	7112	308839	73137

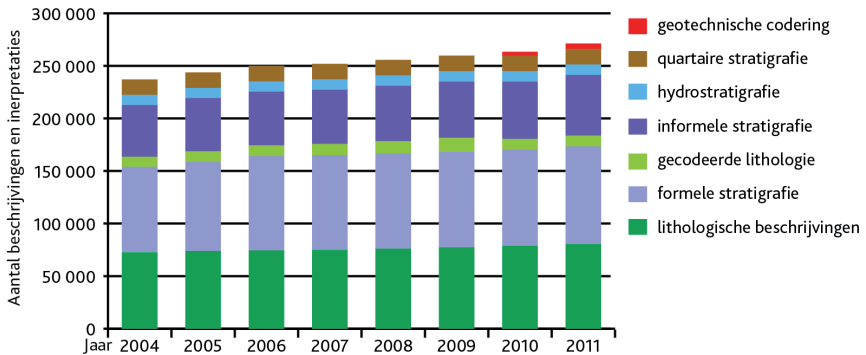
Figuur 11: Evolutie van het aantal objecten in DOV van 2004 tot 2011.



Figuur 12: Evolutie van het aantal peilmetingen in DOV van 2004 tot 2011.



Figuur 13: Evolutie van het aantal beschrijvingen en interpretaties in DOV van 2004 tot 2011.



6. Studieopdrachten

Bestek VLA10-2.1: Kwaliteitsdocumentatie en definiëring van referentieobjecten voor de Databank Ondergrond Vlaanderen

Voor DOV is de kwaliteit van de gegevens een aandachtspunt. Daarom werd het belangrijk geacht een project uit te voeren rond de kwaliteitsdocumentatie.

De afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen (ALBON), partner van DOV, heeft op 15 september 2010 een algemene offertevraag gepubliceerd in het Bulletin der Aanbestedingen, met als titel "Kwaliteitsdocumentatie en definiëring van referentieobjecten voor de Databank Ondergrond Vlaanderen". In het kader van dit project ter documentering en optimalisatie van de kwaliteit van de gegevens in DOV is het de bedoeling "referentieobjecten" te definiëren. Deze referentieobjecten worden uit de bestaande DOV-objecten geëxtraheerd in functie van:

- De (hoge) kwaliteitseisen van DOV.
- (inter)nationale standaarden.
- De referentiedeeldatasets die reeds eerder gedefinieerd werden binnen DOV, evenals de aangewende processen en criteria.

Bij het zoeken naar deze referentieobjecten (in eerste instantie voornamelijk boringen) zullen automatisch bepaalde routines en processen uitgetekend worden die gebruikt kunnen worden om te komen tot een betere kwaliteitsdocumentatie van de gegevens.

Het is de bedoeling dat de definiëring van de referentieobjecten uiteindelijk zal resulteren in:

- Processen rond een gerichte kwaliteitscontrole binnen de DOV-databank.
- Processen rond kwaliteitsoptimalisatie.

De digitale openingszitting vond plaats op 21/10/2010 om 10u. Er werden 3 offertes ingediend.

Bij de evaluatie hanteerde men de volgende gunningscriteria:

- De resultaatgerichtheid m.b.t. de doestellingen van de studie (zeer belangrijk).
- De opgegeven globale prijs en de eenheidsprijzen (zeer belangrijk).
- De kwaliteitsprincipes en/of systemen die bij de opdrachtnemer van toepassing zijn en de wijze waarop deze specifiek zullen bijdragen tot de kwaliteitsvolle uitvoering van de opdracht (belangrijk).

De opdracht is ten laste van budget 2010 gegund aan de Belgische Geologische Dienst.

De uitvoeringstermijn van dit project bedraagt 12 maanden. Het project werd in augustus 2011 opgestart.


Begin december 2011 werd een enquête gelanceerd aangaande de kwaliteit van de boorgegevens in DOV. Er werden 814 vragenlijsten verstuurd per e-mail en 167 respondenten vulden deze volledig in. De resultaten van deze vragenlijst zijn weergegeven in een rapport. Over het algemeen is de tevredenheid over de DOV-boorgegevens groot, hoewel er wel wat onderlinge verschillen bestaan tussen de verschillende doelgroepen. De belangrijkste resultaten van deze enquête zullen wereldkundig gemaakt worden in de nieuwsrubriek van DOV.

Output van dit project zal input vormen voor afbakening van de scope van een volgende release voor boringen. Het project wordt door middel van regelmatige overlegmomenten zeer nauw opgevolgd door het Ondersteunend Centrum DOV.

7. Samenwerking met externen

Vanuit DOV wordt getracht het gezichtsveld te verruimen en met het oog op het vergroten van het data-aanbod, contacten te leggen met externen. DOV stelt data ter beschikking aan derden en is bovendien afhankelijk van databronnen van externen. Een overzicht wordt hieronder gegeven.

7.1. Grensoverschrijdende contacten

 Begin februari 2011 werd DOV gecontacteerd door de voorzitter van de Gebruikersraad DINO Ondiep van de Nederlandse ondergrondse databank DINO (één van de gebruikersraden die de belangen van de gebruikers van de DINO-database behartigen). In Nederland maakt men gebruik van ondergrondse data die via het DINOLoket¹ bij TNO zijn te downloaden, net zoals in Vlaanderen de Databank Ondergrond Vlaanderen bestaat.

Om de gebruikers van DINOLoket te informeren over actuele ontwikkelingen wordt jaarlijks door de betreffende gebruikersraad een gebruikersdag bij TNO in Utrecht georganiseerd. Zo'n gebruikersdag is een ideale gelegenheid om elkaar te ontmoeten en ervaringen uit te wisselen.

Op donderdag 26 mei 2011 werd deze gebruikersdag georganiseerd waarin het gebruik van ondergrondse data en de BasisRegistratie Ondergrond (BRO) centraal stond. Op deze gebruikersdag werd aan de ene kant een samenwerking tussen bronhouder/eigenaar, beheerder en gebruiker van de ondergrondse gegevens nagestreefd, en aan de andere kant tussen hydrologie en chemie.

Marleen Van Damme en Tinneke De Rouck, thematisch expert voor het thema grondwater binnen DOV, woonden deze gebruikersdag in Utrecht bij en verzorgden samen een presenta-

tie: "Databank Ondergrond Vlaanderen – Informatievoorziening in Vlaanderen". Tinneke De Rouck gaf daarnaast ook nog een presentatie getiteld "XML verwerking: praktijkvoorbeelden". Deze presentaties werden erg gewaardeerd door de deelnemers aan de gebruikersdag. Bovendien was het interessant om te leren over de benadering van de BRO.

 Van 21 tot 26 mei 2011 vond in Helsinki, Finland, het ITA-AITES 2011 World Tunnel Congress "Underground spaces in the service of a sustainable society" en het 37th ITA-AITES General Assembly plaats.

Eén van de partners van DOV, de afdeling Geotechniek, diende in samenwerking met de Geotechnical Division, Real Estate Department van de City of Helsinki een abstract in, waarna zij gezamenlijk een uitgebreid artikel schreven. In dit artikel, getiteld "Geotechnical and geological data management in urban underground areas" worden twee databanken met geotechnische gegevens toegelicht: de geotechnische databank van Helsinki (HelsinkiSoili) en de Databank Ondergrond Vlaanderen. Na een algemene inleiding kwamen de volgende aspecten aan bod in het artikel: toegankelijkheid van de data, datatypes opgenomen in de databanken, oorsprong en invoer van de data, uitwisselingformaat, viewer, kwaliteitsborging, meldingsplicht en toekomstperspectieven. Het artikel werd aanvaard voor het geven van een mondelinge presentatie (15 minuten) op het congres in mei. De Finse partner stond in voor het geven van de presentatie. Gauthier Van Alboom van de afdeling Geotechniek woonde het congres in Helsinki bij.

¹ URL DINOLoket: <http://www.dinoloket.nl/nl/DINOLoket.html>.

In het kader van deze samenwerking bracht een Finse delegatie, in de persoon van Korpi Juha van de Geotechnical Division, Real Estate Department van de City of Helsinki op 21 en 22 november een tweedaags bezoek aan de afdeling Geotechniek. Hij gaf hierbij een presentatie over de manier van werken in Helsinki en omgekeerd werden ook vanuit DOV en de afdeling Geotechniek toelichtingen gegeven. Er werd constructief van gedachten gewisseld over wederzijdse ervaringen aangaande geotechnisch en geologisch datamanagement.

7.2. Samenwerking binnen België

Naast deze Europese samenwerkingsverbanden, werd de samenwerking met de volgende instellingen binnen België verdergezet:

- VITO.
- Belgische Geologische Dienst.
- LNE-Afdeling Milieuspectie.
- MOW-Afdeling Betonstructuren.
- VMM-Afdeling Economisch Toezicht-Dienst Heffingen.
- MercatorNet-samenwerkingsverband.

8. Communicatie-initiatieven

8.1. Promotie van DOV

DOV is ervan overtuigd dat het belangrijk is om naar buiten te komen met de toepassing, enerzijds om de vinger aan de pols te houden met wat er leeft in de "ondergrond"-wereld in Vlaanderen en daarbuiten, en anderzijds om de DOV-toepassing bekendheid te geven bij een zo ruim mogelijk publiek. Ook in 2011 vonden er daarom een aantal communicatieacties plaats, evenals verscheidene opleidingen, demo's en presentaties.

8.1.1. Gastcolleges aan universiteiten

Net als de voorbije jaren kreeg het OC-DOV op 26 september 2011 de gelegenheid om een les/practicum te verzorgen voor de studenten van 3^{de} bachelor Geologie van de Universiteit Gent, dit op verzoek van Prof. Dr. P. Jacobs.

Linsey Vanthournout verzorgde hier enerzijds een presentatie over de vele mogelijkheden van de Databank Ondergrond Vlaanderen. Het tweede gedeelte van de presentatie, dat verzorgd werd door Katrien De Nil, als thematisch expert van het thema Geologie, spitte zich voornamelijk toe op het geologische luik binnen DOV.

Na de presentaties lieten zij de studenten praktische oefeningen uitvoeren teneinde het gebruik van DOV vlot in de vingers te krijgen. Wat dit vooral interessant maakte was het feit dat de studenten opzoekwerk op DOV dienden te verrichten in de regio Meulebeke, waar zij de volgende dag een excursie hadden. Op die manier konden ze zich reeds een aantal bijzonderheden van het gebied eigen maken en het geplande veldwerk optimaal voorbereiden.

Deze gastcolleges werden ook gegeven aan de studenten Geologie aan de KULeuven, meer bepaald op 12 en 13 december 2011.

Ook hier verzorgde Linsey Vanthournout een presentatie over de functionaliteiten van de Databank Ondergrond Vlaanderen. De nieuwe themaviewer rond rubriek 55 kwam ook aan

bod, evenals het gebruik van de DOV-services, bijvoorbeeld in Google Earth. Het tweede gedeelte van de presentatie werd verzorgd door Katrien De Nil en spitte zich voornamelijk toe op het thema geologie binnen DOV. Daarna lieten zij de studenten praktische oefeningen uitvoeren.

De reacties op de gastcolleges waren zeer positief.

8.1.2. Presentaties op gebruikersdag DINOloket Utrecht, Nederland

Op verzoek van de voorzitter van de Gebruikersraad DINO Ondiep van de Nederlandse ondergrondse databank DINO (één van de gebruikersraden die de belangen van de gebruikers van de DINO-database behartigen) kreeg DOV de gelegenheid om op de gebruikersdag van het DINO Loket op 26 mei 2011 te Utrecht een tweetal presentaties te geven. Op deze gebruikersdag stond het gebruik van ondergrondse data en de BasisRegistratie Ondergrond (BRO) centraal.

Marleen Van Damme en Tinneke De Rouck, thematisch expert voor het thema grondwater binnen DOV, woonden deze gebruikersdag in Utrecht bij en verzorgden samen een presentatie: "Databank Ondergrond Vlaanderen – Informatievoorziening in Vlaanderen". Tinneke De Rouck gaf daarnaast ook nog een presentatie getiteld "XML verwerking: praktijkvoorbeelden".

8.1.3. Presentatie rond uitbouw medioknooppunten GDI-Vlaanderen voor GDI-werkgroep

Op 29 april 2011 gaf Marleen Van Damme een presentatie voor de GDI-werkgroep, getiteld "Uitbouw medioknooppunten GDI-Vlaanderen - Ervaringen in het kader van Databank Ondergrond Vlaanderen en MercatorNet". Het is immers zo dat DOV in het kader van de GDI een pionierspositie heeft ingenomen. Ongetwijfeld kunnen andere entiteiten hier dan ook veel van leren.

8.1.4. ITA-AITES World Tunnel Congress, Helsinki, Finland, 21-26 mei 2011

Van 21 tot 26 mei 2011 vond in Helsinki, Finland het ITA-AITES 2011 World Tunnel Congress "Underground spaces in the service of a sustainable society" en de 37th ITA-AITES General Assembly plaats. De afdeling Geotechniek diende, als partner van DOV, in samenwerking met de Geotechnical Division, Real Estate Department van de City of Helsinki een abstract in voor dit congres. Hieruit groeide een uitgebreid artikel, getiteld "Geotechnical and geological data management in urban underground areas", waarin twee databanken met geotechnische gegevens worden toegelicht: de geotechnische databank van Helsinki (Helsinki-Soili) en de Databank Ondergrond Vlaanderen. Volgende aspecten kwamen aan bod in het artikel: toegankelijkheid van de data, datatypes opgenomen in de databanken, oorsprong en invoer van de data, uitwisselingsformaat, viewer, kwaliteitsborging, meldingsplicht en toekomstperspectieven. Op basis van dit artikel verzorgde de Finse partner een mondelinge presentatie op het congres.

8.1.5. AGIV-trefdag 17/11/2011

De organisatoren van de AGIV-trefdag nodigden het DOV-team reeds in het voorjaar uit om een actieve bijdrage te leveren op de AGIV-trefdag, die plaatsvond op donderdag 17/11/2011 in het ICC te Gent.

Deze studiedag werd georganiseerd rond een zestal parallelle sessies, en DOV speelde een

belangrijke rol binnen het GDI-Vlaanderen-traject, met name in de sessie "MercatorNet". De presentatie genaamd "Zo DOV, zo MercatorNet, zo GDI-Vlaanderen" werd gezamenlijk verzorgd door de volgende personen:

- Marleen Van Damme (LNE).
- Ilse Vergauwen (MOW).
- Veerle Van Lerbeirghe (RWO).
- Wouter Schaubroeck (Geosolutions).
- Caroline Heylen (GIM).

Na afloop werd een discussie op gang gebracht aan de hand van een aantal stellingen waarmee de aanwezigen het al dan niet eens waren. Een honderdtal personen woonde deze presentatie bij. Het was een uitgelezen kans om in contact te komen met de doelgroep die de DOV-services al gebruikt of in de toekomst zal gebruiken. De ontvangen feedback kan gebruikt worden om verder in de juiste richting te evolueren.

8.1.6. Demo over DOV op thema-avond van de BGGG

Op 6 december 2011 organiseerde de Belgische Groepering voor Grondmechanica en Geotechniek (BGGG) een vormingsavond "Geotechnisch onderzoek" in het Auditorium van het opzoekingscentrum van de Wegenbouw te Sterrebeek.

Gauthier Van Alboom en Ilse Vergauwen van de afdeling Geotechniek verzorgden er een demoesessie over de Databank Ondergrond Vlaanderen.

8.1.7. Smart Geotherm – 1^{ste} vergadering van de Werkgroep Geothermie

Het groots opgezette innovatieproject "Smart Geotherm", dat gecoördineerd wordt door het WTCB, is gestart op 1 september 2011 en zal over een periode van 6 jaar lopen. Het wordt gefinancierd door het Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (IWT) van de Vlaamse Overheid. Het traject streeft ernaar om geïntegreerde concepten te ontwikkelen om met behulp van geothermie, betonkern-

activering en andere technieken te komen tot bijna energieneutrale gebouwen.

Het Smart Geotherm concept bestaat erin het gebouw te isoleren tot op het niveau waar de netto-warmtebehoefte grotendeels kan ingevuld worden met hernieuwbare energie en door gebruik te maken van intelligente en geïntegreerde technieken, onder andere thermische energieopslagsystemen (bv. in de bodem, met name Koude Warmte opslag, Boorgat Energie Opslag), grondgekoppelde warmtepompen,...

Werkgroep 1 Geothermie focust zich op het "Ondergrondse" gedeelte van het project. De ondergrond vormt enerzijds de captatiezijde van energie en anderzijds wordt de ondergrond gebruikt als buffer voor energie. De afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen zetelt als partner van DOV in deze werkgroep. Eén van de concrete acties die deze werkgroep op zijn lijstje heeft staan, is het ontwikkelen van een methodiek in samenwerking met de Databank Ondergrond Vlaanderen die aangewend kan worden om belangrijke geothermische gegevens te raadplegen. Het is de bedoeling om DOV te gebruiken als platform om gegevens naar buiten te brengen.

Op de eerste vergadering van deze werkgroep, die plaatsvond op 15 december 2011, verzorgden Katrien De Nil, Jan Van Roo en Marleen Van Damme een presentatie rond de resultaten van het project VLA10-4.2 'Bepaling van de thermische geleidbaarheid van geologische formaties en het opstellen van een geschiktheidskaart voor de toepassing van boorgatenergie-onttrekking via sondes'. Deze studie in opdracht van ALBON, werd afgerond in 2011. De toepassingsmogelijkheden binnen DOV kwamen eveneens aan bod.

8.2. Publicaties

8.2.1. DOV nieuwsbrieven

Op 14 oktober 2011 werd de 9^{de} DOV-nieuwsbrief verstuurd naar alle personen in het klantenbestand van DOV (ongeveer 2200 e-mailadressen). Het werd een uitgebreide nieuwsbrief waarin de volgende aspecten werden toegelicht:

- Themaviewer boringen VLAREM rubriek 55.1
- Geologie:
 - [Geologisch 3D-model van Vlaanderen.](#)
 - [Krijtvoorkomen in de Vlaamse ondergrond.](#)
 - [Zandkartering in de Vlaamse Vallei.](#)
 - [Toelichtingsboekje Tertiërikartering Antwerpen \(kaartblad 15\).](#)
- Grondwater:
 - [Grondwaterstandindicator Freatische Grondwater.](#)
 - [Verziltingskaart.](#)
- Bodem:
 - [Meldpunt erosie en grondverschuivingen.](#)

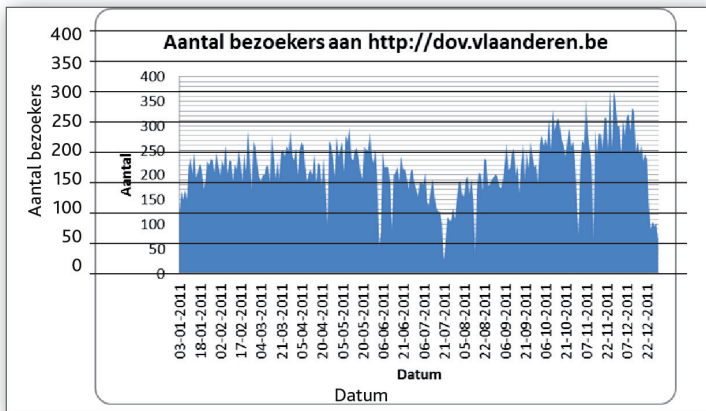
De nieuwsbrieven worden nog steeds erg gewaardeerd door de DOV-gebruikers en ze zorgen er bovendien voor dat het DOV-adresbestand telkens weer geüpdatet wordt en gestaag aangroeit. Regelmatig komen er nieuwe aanvragen binnen van personen die zich op de nieuwsbrief wensen te abonneren.

8.3. Webstatistieken

Sinds mei 2008 worden de webstatistieken met betrekking tot het gebruik van de DOV-website dagelijks geregistreerd. Wat we vermoedden, werd hierbij bevestigd: dagelijks blijken heel wat gebruikers de website te consulteren.

Onderstaande grafiek geeft het verloop van het aantal bezoekers weer voor de periode januari 2011 - december 2011. Uit de grafiek blijkt eens te meer dat de website zeer frequent geconsulteerd wordt en het voorbije jaar nog aan belang won.

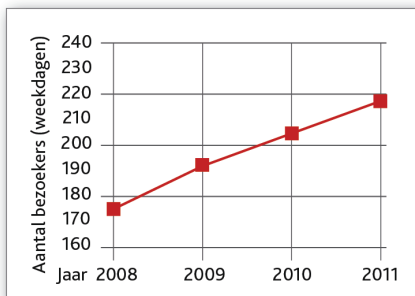
Figuur 14: aantal bezoekers van de DOV-website in de loop van 2011.



Gemiddeld maken 171 personen per dag gebruik van DOV, met pieken tot 374 personen per dag. Wordt enkel rekening gehouden met de weekdays (dus wegfilteren van de weekends en feestdagen), dan stijgt dit gemiddelde

tot 217 bezoekers per dag. Deze cijfers liggen in de lijn van 2010, toen DOV gemiddeld 157 bezoekers kende, op een weekday gemiddeld 205 bezoekers.

Figuur 15: evolutie van het aantal bezoekers van de DOV-website tussen 2008 en 2011.



Uit het populariteitsonderzoek blijkt dat de startpagina van DOV en de geografische zoekfunctie het meest frequent bezocht worden.

De top 10 van de meest populaire pagina's ziet er als volgt uit:

- Geografische zoekfunctie - DOV-viewer.
- Homepage.
- Grondwater - startpagina.
- Geologie - startpagina.
- Bodem - startpagina.
- Grondwater: grondwatermeetnet.
- Geotechniek - startpagina.

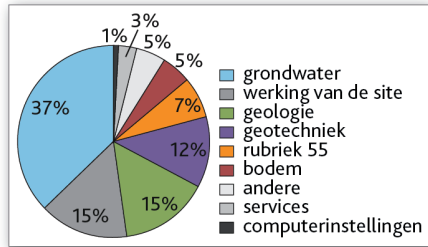
- Grondwater: waterwingebieden en beschermingszones.
- Data-invoer.
- Bodem : erosie.

Op de website zijn ook heel wat achtergronddocumenten te downloaden. Hieronder vindt u de meest populaire downloads:

- Mechanische sondering.
- Boringen - boorverslag.
- Grondwatermeetreeks.
- Elektrische sondering.
- Grondwater - beschermingszone.

betrekking op het thema geologie, terwijl 12% handelde over het thema geotechniek.

Figuur 16: Verdeling van de vragen aan het DOV-team (2011).



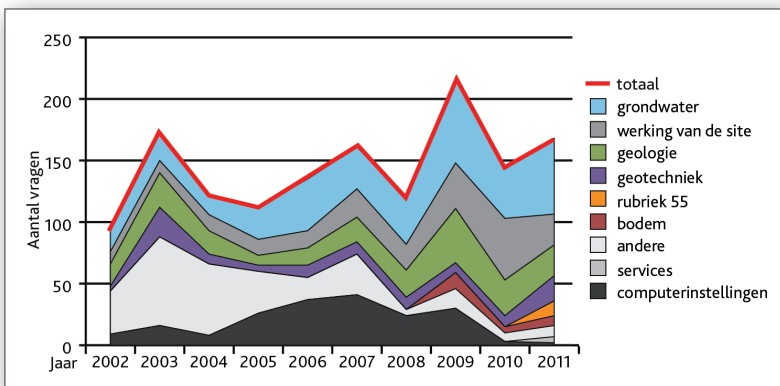
8.4. Vragen aan DOV

In 2011 werd DOV via mail en telefonisch 168 maal gecontacteerd.

Figuur 16 geeft de aard en verdeling van de vragen weer. Ruim een derde van de vragen had betrekking op grondwater-gerelateerde onderwerpen. 15% van de vragen ging over de werking van de site, voornamelijk de viewer-toepassing. Nog eens 15% van de vragen had

Bekijken we de evolutie van de verdeling van de vragen die doorheen de jaren gesteld werden aan het DOV-team, dan blijkt dat het aandeel van de vragen over de werking van de site en grondwater relatief belangrijk blijft. Merk op dat vanaf 2011 ook vragen in verband met de nieuwe themaviewer voor rubriek 55 en vragen omtrent services in de statistieken worden meegenomen.

Figuur 17: Evolutie van de verdeling van de vragen van 2002 tot 2011.



9. Vooruitblik

DOV blijft binnen de Vlaamse overheid een uniek project, enerzijds door de specifieke aard van de gegevens die zij beheert en anderzijds door de structuur die een nauwe samenwerking tussen de verschillende betrokken afdelingen mogelijk maakt. DOV heeft er nooit voor teruggedeeind om een pioniersrol te vervullen. Daarnaast wordt steeds hoog ingezet op kwaliteit.

Voor de nabije toekomst staat DOV voor heel wat grote uitdagingen.

- Het voldoen aan de vereisten van de INSPIRE-richtlijn is er daar één van. 2012 wordt weer een druk jaar voor de INSPIRE dataproviders. Nadat in 2011 de datasets van de eerste INSPIRE thema's (annex I en II) als viewservices beschikbaar zijn gesteld, moeten deze in 2012 als downloadservice beschikbaar komen. Op 28/6/2012 en op 28/12/2012 liggen de INSPIRE-deadlines voor de downloadservices.
- De opbouw van de parallele omgeving met vele (ver)nieuw(de) applicaties zal heel wat inspanningen vergen van zowel het IT-team als de OC-DOV medewerkers.
- Het uitbouwen van een applicatie voor een eDOV-loket in kader van VLAREL staat eveneens op het programma.
- Voor het thema Bodem staat het uniform uitwisselingsformaat op het programma.
- En nog zoveel meer...

Naast al deze vernieuwingen blijven er ook de dagdagelijkse werkzaamheden zoals data-invoer en kwaliteitsbewaking, het opvangen van eventuele incidenten en de dienstverlening naar gebruikers toe.

In 2012 zal DOV al 10 jaar beschikbaar zijn op internet. Om dit te vieren wordt zal gemikt worden op het in de kijker zetten van DOV en de bodem- en ondergronddata tijdens verschillende (inter)nationale evenementen.

Ook in 2012 zal DOV haar opdrachten uitvoeren in een geest van accuraatheid, efficiëntie en klantgerichtheid. Telkens opnieuw evalueren we de effectiviteit van de gevolgde koers en sturen we op basis van objectieve resultaten de aanpak bij. In een open sfeer van samenwerking houden wij de blik gericht op de toekomst, waarin DOV haar plaats in het ondergrondlandschap ongetwijfeld zal weten bestendigen.

10. Adressen

Databank Ondergrond Vlaanderen

Technologiepark 905, 9052 Zwijnaarde

Tel.: 09/240.75.22 - Fax: 09/240.75.01

<http://dov.vlaanderen.be>

dov@vlaanderen.be

Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE)

Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen (ALBON)

Ferrarisgebouw - Koning Albert II laan 20 bus 20, 1000 Brussel

Tel.: 02/553.46.47 - Fax: 02/553.27.60

<http://www.vlaanderen.be/natuurlijkerijkdommen>

natuurlijkerijkdommen@lne.vlaanderen.be

Departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW)

Afdeling Geotechniek

Technologiepark 905, 9052 Zwijnaarde

Tel.: 09/240.75.89 - Fax: 09/240.75.00

<http://www.mow.vlaanderen.be/geotechniek/>

geotechniek@vlaanderen.be

Departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW)

Afdeling Technische Ondersteuning

Ferrarisgebouw - Koning Albert II laan 20 bus 6, 1000 Brussel

Tel.: 02/553.02.00 - Fax: 02/553.73.85

ato@mow.vlaanderen.be

Vlaamse MilieuMaatschappij (VMM)

Afdeling Operationeel Waterbeheer

Ferrarisgebouw - Koning Albert II laan 20 bus 16, 1000 Brussel

Tel.: 02/553.21.23 - Fax: 02/553.21.05

<http://www.vmm.be>

info@vmm.be

Colofon

Verantwoordelijke uitgever:

Jean-Pierre Heirman, secretaris-generaal
Koning Albert II-laan 20 bus 8
1000 Brussel

Redactie:

Koenraad Boel, Katrien De Nil, Tinneke De Rouck, Marleen Van Damme, Linsey Vanthournout,
Veerle Vanwesenbeeck, Ilse Vergauwen.

Layout: Vera Laforce

Drukwerk: Agentschap voor Facilitair Management, Digitale drukkerij

Depotnummer: D/2012/3241/261