



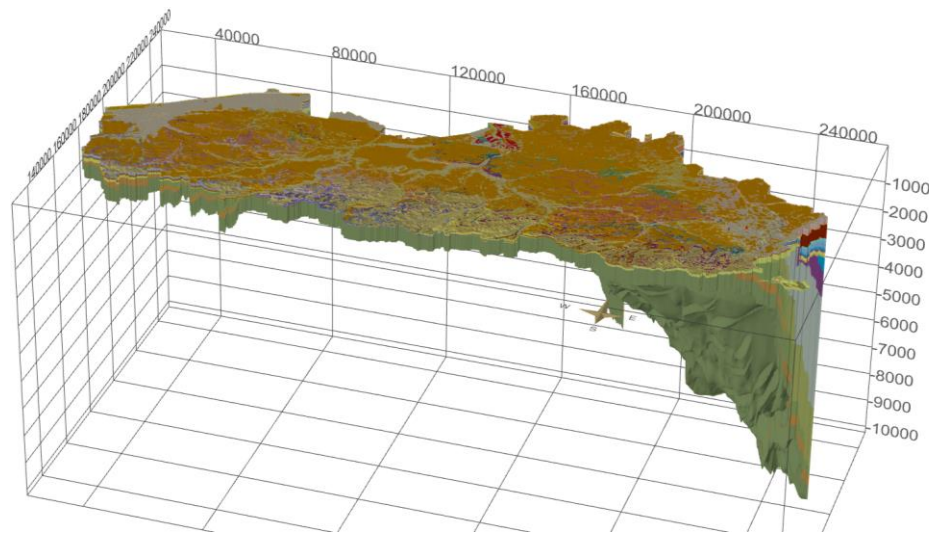
Geologische tools voor een vooruitstrevend
ondergrondbeleid.

OMG - Jasper Verhaegen en Katrien De Nil



G3Dv3: een innovatief ondergrondmodel

- > 3D geologisch referentiemodel op formatie- en lidniveau
- > Communicerend hydrogeologisch 3D-model
- > Bouwt verder op kennis uit G3Dv2-model en andere partiële modellen (H3O, delfstoffen)
- > Onderverdeling van niet-tabulair Quartair
- > 3D breukenmodel
- > *Onderverdeling van Paleozoïcum*



*Modellerings door VITO in opdracht van VPO –
Departement Omgeving*



G3Dv3: onderliggende primaire data

Boringen



Lithologische beschrijvingen



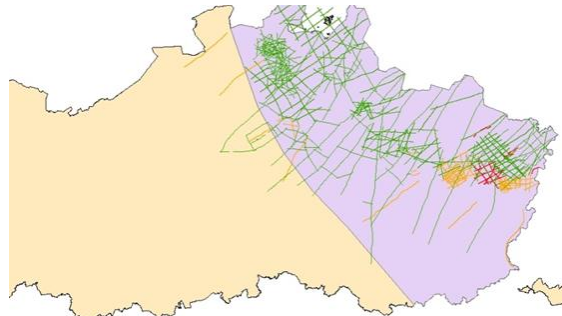
(In)formele stratigrafie



Boorgatmetingen



Seismiek



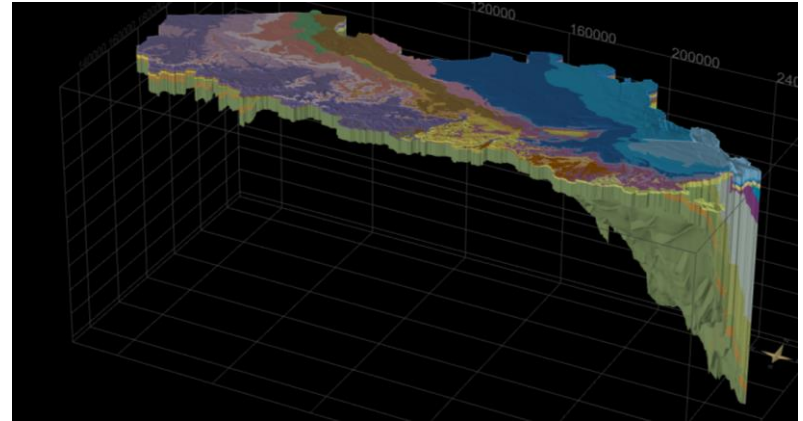
Sonderingen



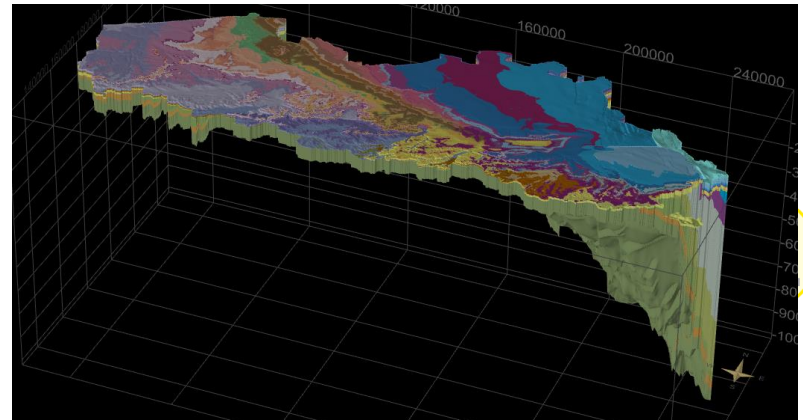
G3Dv3: een fijnere onderverdeling

LITHOSTRATIGRAFIE			VOORNAAMSTE LITHOLOGISCH KENMERK	CHRONO - STRATIGRAFIE	OUDEERDOM 10 ⁶ jaar
GROEP + Code	FORMATIE + Code	LID + Code			
MERKSPAS Me	KIEZELOOLET Kz	Zandvliet 1 Merksam	Rees MRa *	PIACENZIAAN	2.6
		Lid 1 Lidb	Russenborg MRu		
		Kruischaem LRu	Brunsum 1 KzB1		
		Oorden 1 Lichtbal	Mast MMs *		
		Lid 2 Lidc	Dunk MDa *		
JILLO L	POEDERLEK Pk		Brunsum 2 KzB2	ZANCLEAAN	3.6
MOL M			Waubach KzWb		
KATTENDIJK Kd	KASTERLEE Kt				
DIEST Dd		Deume DDa	Dessel DDe	MESSINIAAN	5.3
				TORTONIAAN	11.6
BERCHEM Bc	BOLDERBERG Bb	Antwerpen BCAn Zonderschot BCZo	Genk BtGe	SERRAVALIAAN	16.0
		Kiel BCdi	Houthalen BbHo	LANGHIAAN	16.0
		Edigem BCed		BURDIGALIAAN	23.0
				AQUITANIAAN	23.0
VOORT Vo	EIGENBILZEN Eg		Someren VoSo *	CHATTIAAN	27.8
			Veldhoven VoVe		
			Voort VoVo *		
BOONBORG BmBt				RUPELIAAN	33.9
Putte BmPv					
BOOM Bm	BILZEN Bb	Terhagen BmTe	Kerniel BbKe		
			Kleine Spouwen BbKs		
			Berg BbBe		
BORGLAAN Bb		Betsels-Waas BmBw	Kerkom BoKe	PRIABONIAAN	37.8
			Alden Biesen BoAb		
			Hens BoHe		
			Boutersem BoBt		
			Rustbroek ZzRu		
ZELZATE Zz	SLIHERN Sh	Waterloet ZzWa	Neerpen ShNe	BARTONIAAN	41.2
			Grimmaringen ShGr		
			Bassevelde ZzBa		
MALDEGEM Ma		Onderdijk MaOd		LUTETIAAN	47.8
		Buisputten MaBu			
		Zomergem MaZo			
		Onderdale MaOn			
		Umsel MaUs			
		Asse MaAs		YPRESIAAN	56.0
		Wommel MaWi			
LEDE Ld					
ZENNE ZE	BRUSSEL Br				
AALTER Aa		Oedelm AuOd		THANETIAAN	59.2
		Bessem BaBe			
GENTBRUGGE Ge		Aalterbrugge GeAa / Vlierzele GeVl			
		Pittem GePt			
		Merebke GeMe			
HYON Hy		Kwaetrecht GeKw		SELANDIAAN	61.6
		Mont-Panisel HyMo			
Egem HyEg		Egemkapel Tieg			
TIELT Tl		Kortemark TlKo			
		Aalbeke KoAa			
KORTRIJK Ko	MONS-EN-PEVELE Mp	Roubaix KoRo		DANIAAN	66.0
		Orchies KoOr			
		Het Zoute KoZo / Mont-Herbis KoHb			
		Knokke TlKn	Lokabergem TlLo		
			Dormaal TlDo		
TIENEN Tl				DANIAAN	66.0
HANNUT Hn		Grandglise HnGr		DANIAAN	66.0
		Lincent HnLi / Halen HnHa			
		Waterschei HnWa			
		Besselaere HnBe *			
		Massik HnMa *			
HEERS Hs		Gelinden HsGe		DANIAAN	66.0
		Op HsOr			
OPGLASBEEK Op		Eleden OpEl			
		Opoeteren OpOp			
KRUT KR	HOUTHEM Hh			DANIAAN	66.0

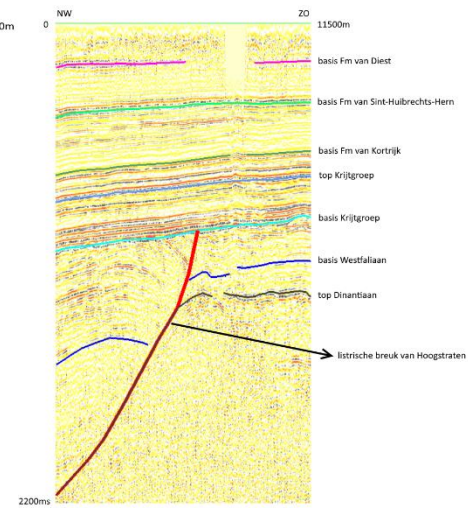
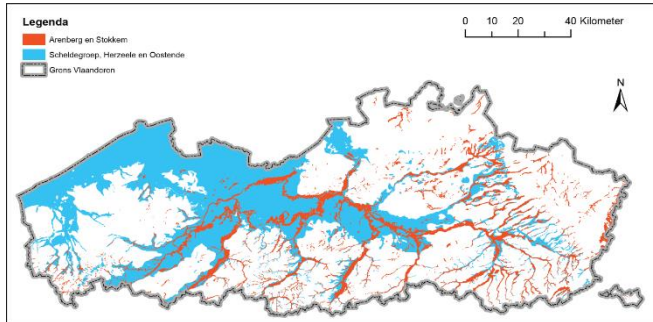
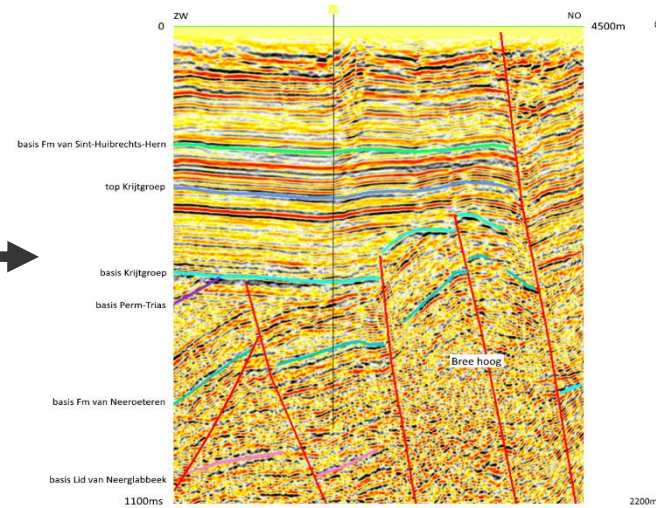
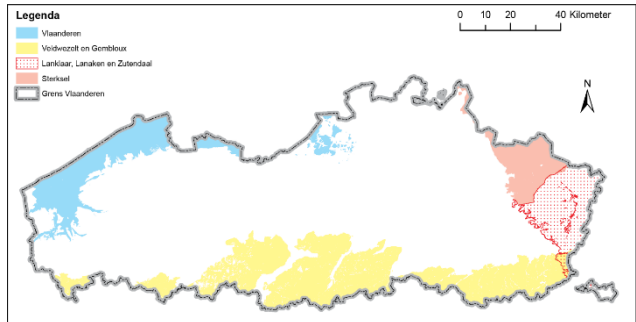
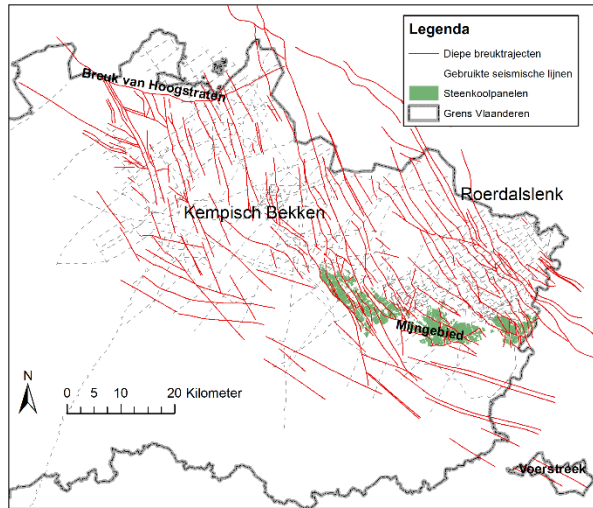
G3Dv3 formaties



G3Dv3 leden



G3Dv3: nieuwe elementen



Figuren uit G3Dv3 rapport – Deckers et al. (2019)



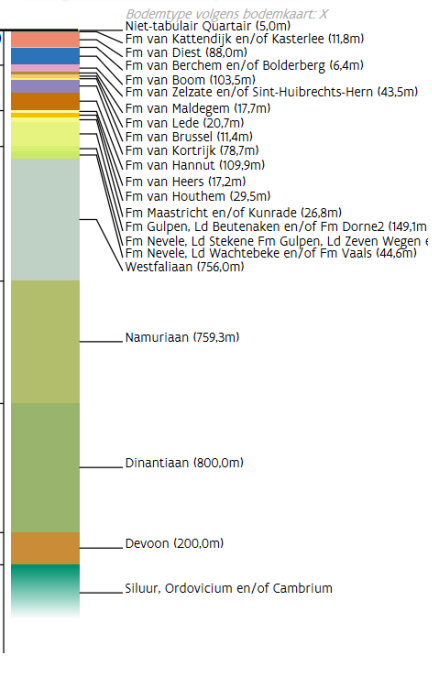
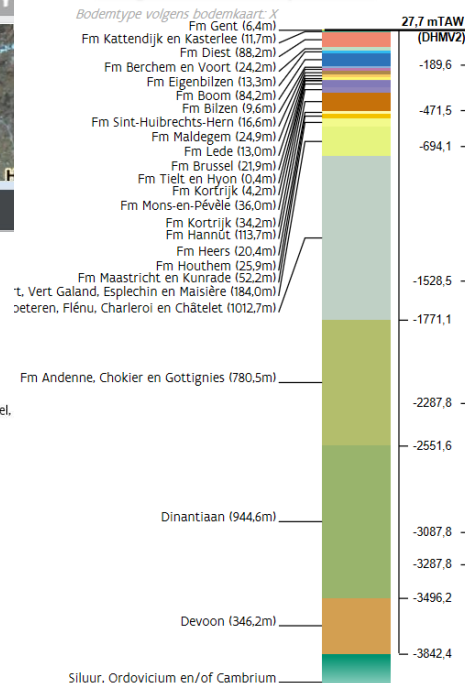
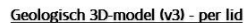
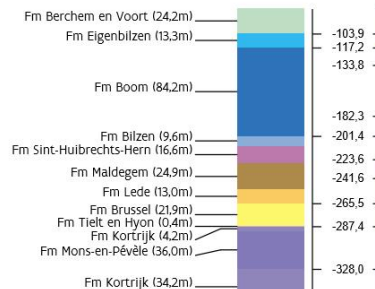
Virtuele boring



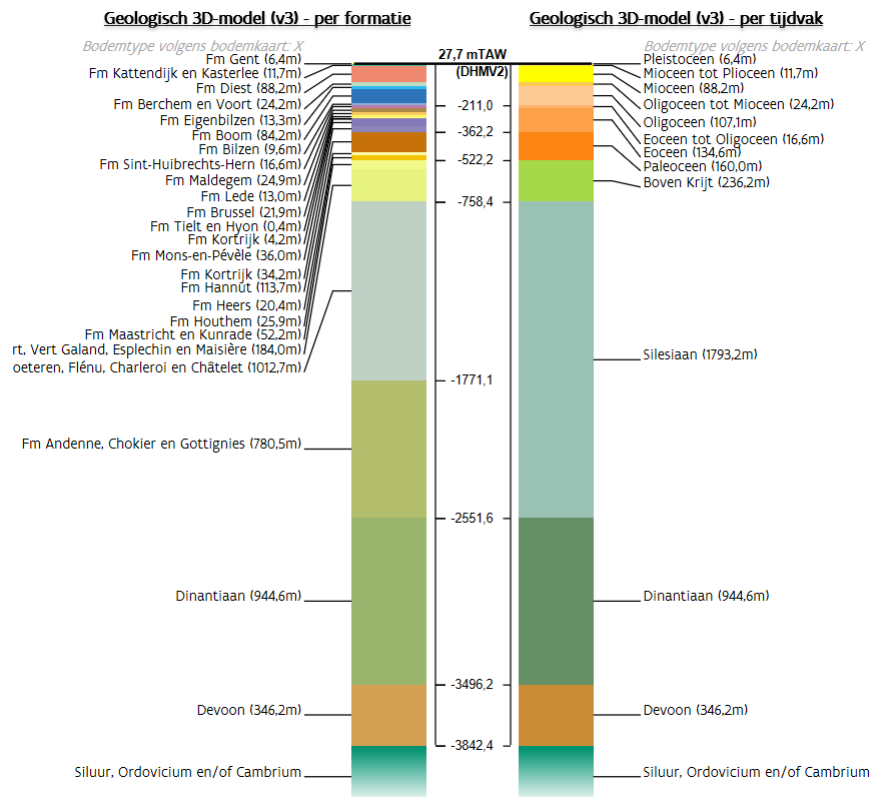
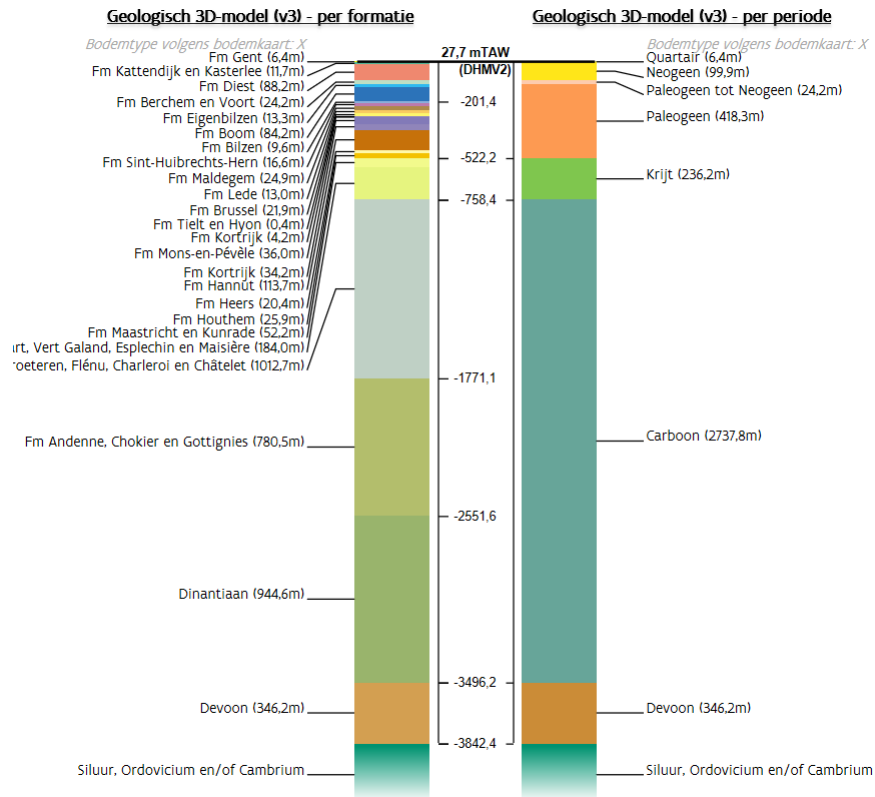
De virtuele boring geeft slechts een benaderend beeld van de werkelijke opbouw van de ondergrond.

XY (Lambert72) = 199580 206720 / GPS (Lat/Long) = 51,1684 5,0776 / Z (DHMV2) = 27,7 mTAW

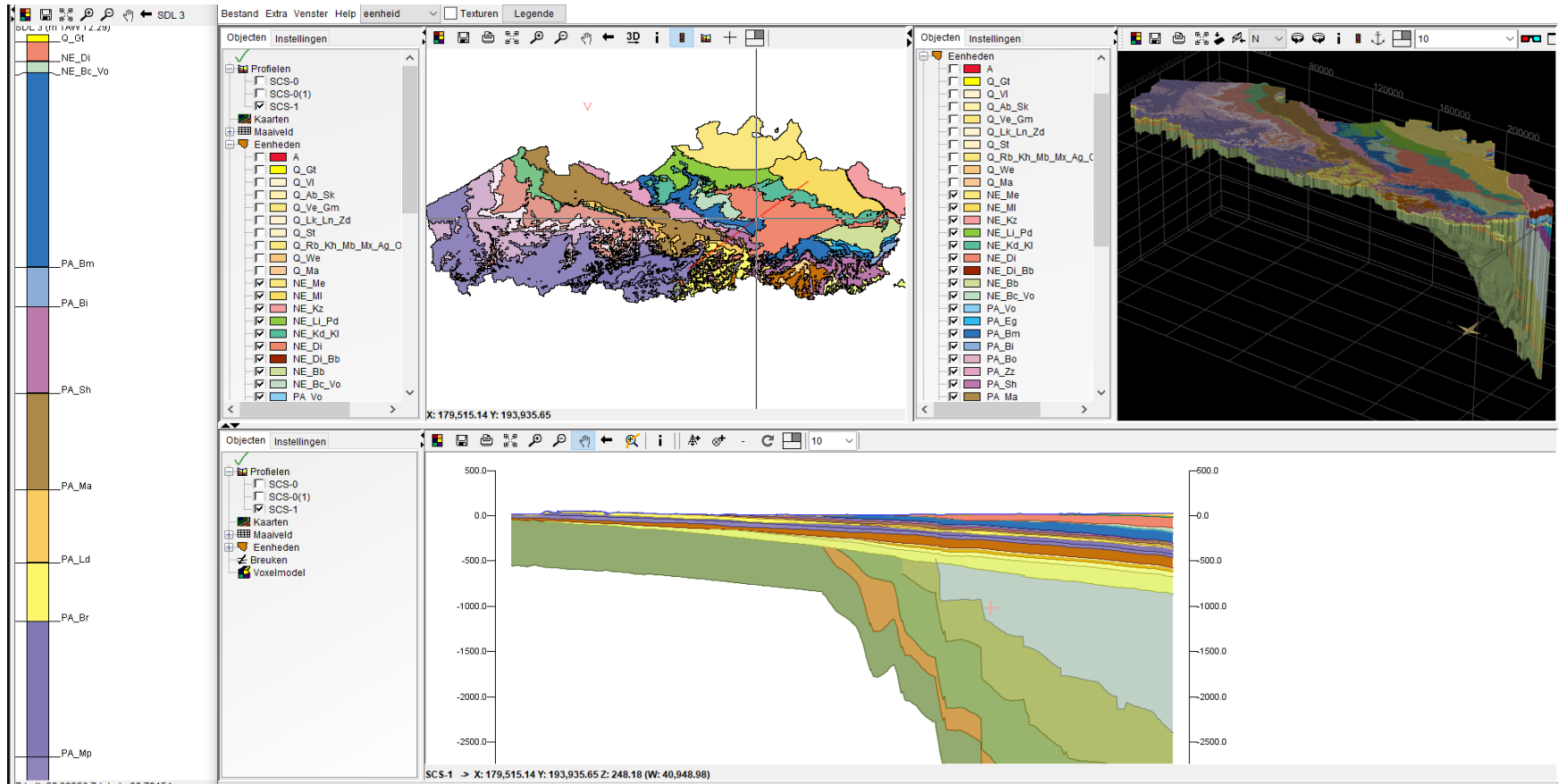
Duivelsbroek 14, 2400 Mol



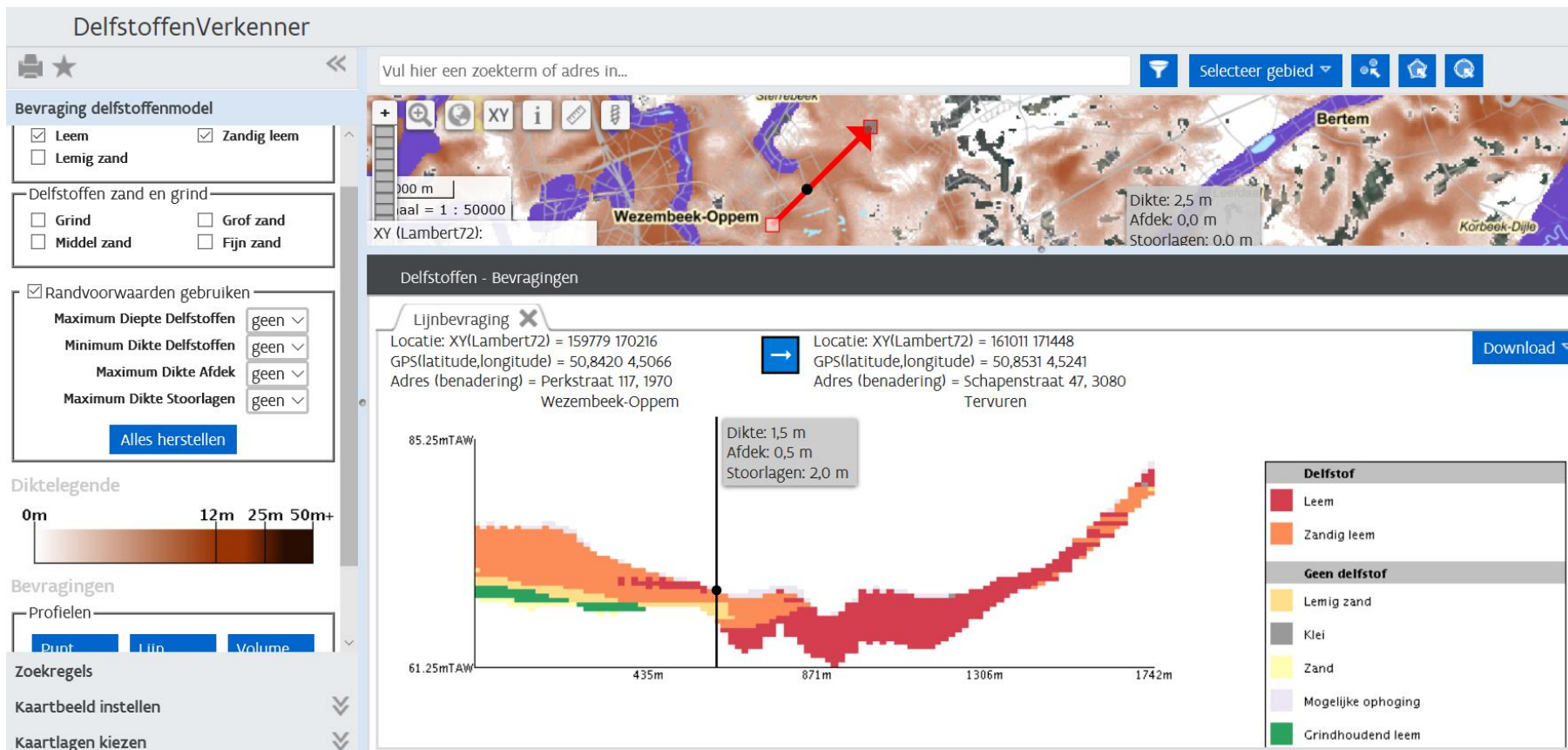
Virtuele boring



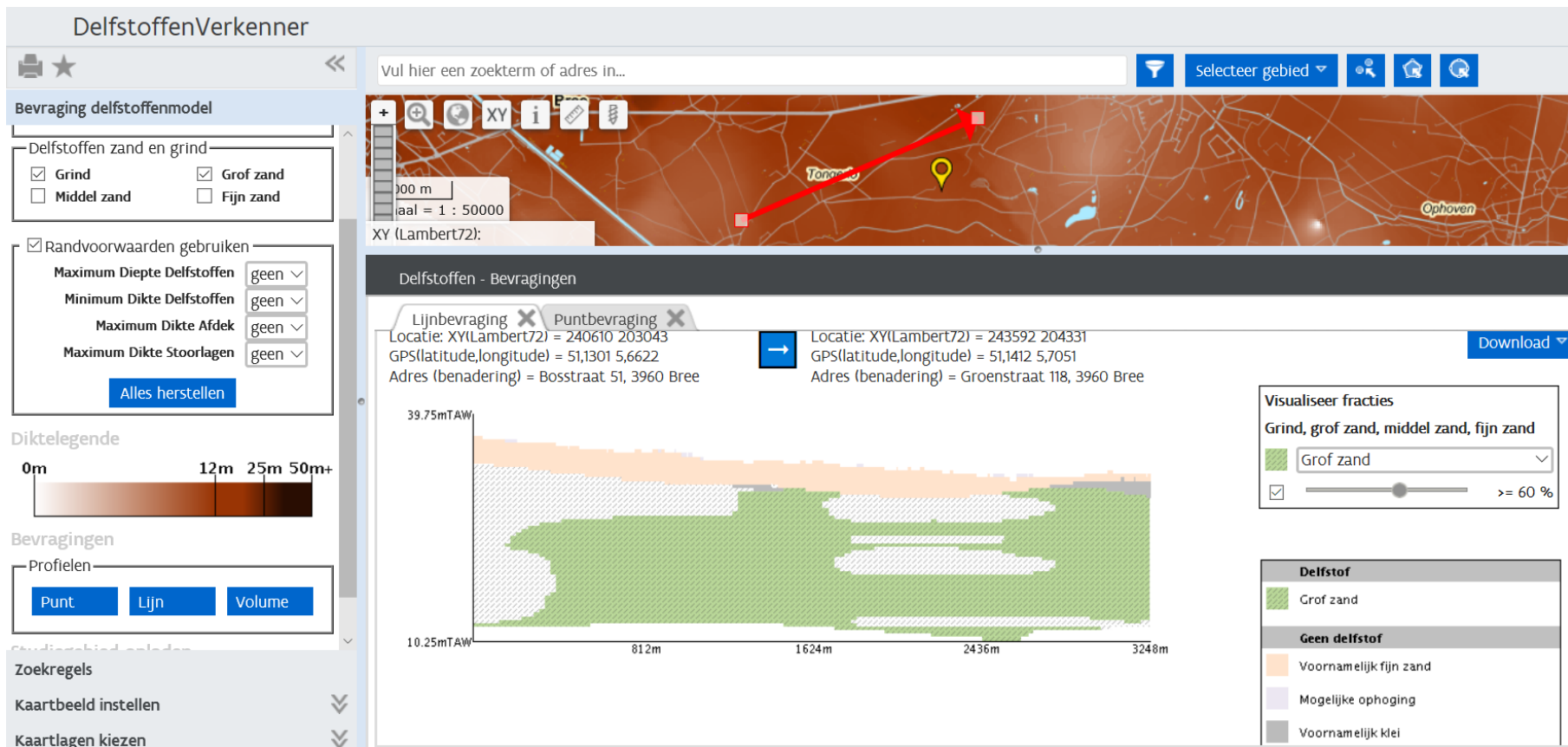
SubsurfaceViewer



Delfstoffenverkenner - leem



Delfstoffenverkenner – zand en grind

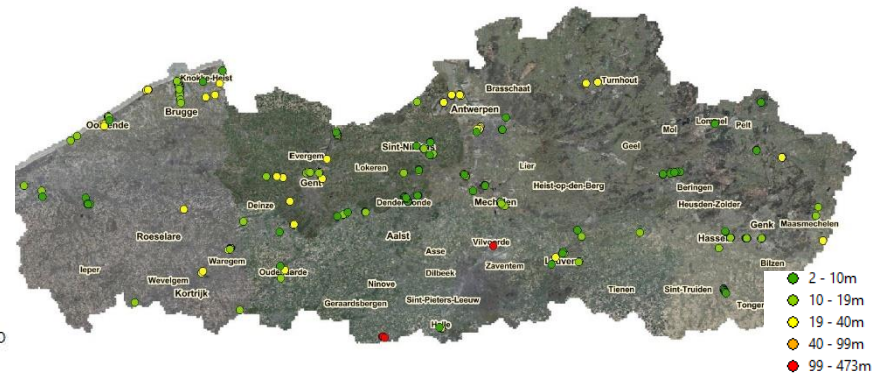
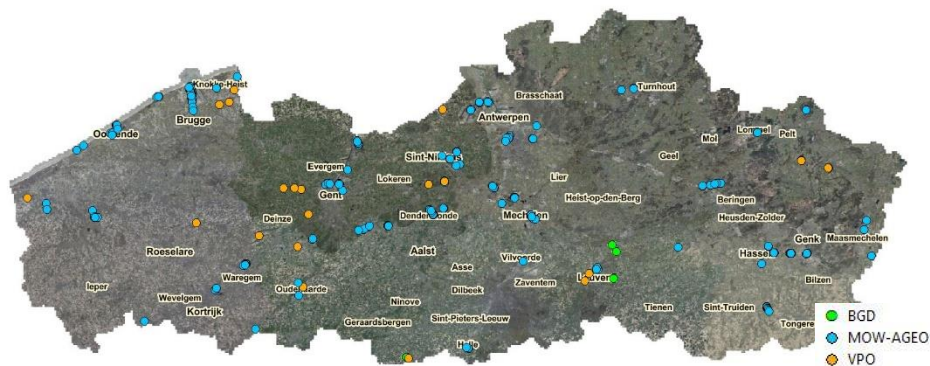


Vlaamse Geotheek

- > Duurzaam stockeren
- > Documenteren, gekoppeld met DOV
- > Kwalitatieve, representatieve set
- > Toekomstgericht
- > Toegankelijk
- > Hergebruik faciliteren
- > Investerings waarderen



Vlaamse Geotheek



Tussentijdse stand van zaken van de opslag najaar 2019



Geologische data binnen DOV LT-visie

SD1: DOV biedt een **geïntegreerde kijk op alle relevante bodem- en ondergronddata** in haar netwerk, met voortdurende aandacht op kwaliteit.

SD2: DOV reikt de **data, informatie en kennis** aan om een antwoord te kunnen bieden op **maatschappelijke vragen** over de bodem en ondergrond.

- *> 158.000 boringen, gekoppeld met lithologische beschrijving, (in)formele stratigrafie, boorgatmetingen, ...*
- *> 75.000 sonderingen*
- *Gebruik van gegevens in (3D) modellen en de virtuele boring*

SD4: DOV is **gebruiksvriendelijk en toegankelijk voor ieder type van stakeholder**, zowel qua aanlevering als ontsluiting, en stimuleert zo gebruik en externe innovatie.

- *Ruwe data en kaartlagen in DOV verkennen*
- *Eenvoudige tools zoals virtuele boring*
- *Geavanceerde tools zoals SubsurfaceViewer*
- *Data en kaartlagen te downloaden voor gebruik in eigen GIS systeem*



Maatschappelijke relevantie *(gekaderd binnen beleidsnota omgeving)*

Delfstoffen

10.3 SD 3. VERSTANDIG BENUTTEN VAN DE ONDERGROND

10.3.1 OD 1. Het duurzaam omgaan met delfstoffen en bodemmateriële

Ik bevorder een duurzame omgang met diverse natuurlijke hulpbronnen. Daarom zal ik het bestaande Algemeen Oppervlaktedelfstoffenplan evalueren en actualiseren in functie van een verzekering van de grondstoffenbevoorrading. We faciliteren vanuit een duurzame en circulaire benadering de valorisatie van eigen minerale grondstoffen en laten onze afhankelijkheid van buitenlandse primaire oppervlaktedelfstoffen niet groeien. Alle gegevens rond verbruik, import, aandeel Vlaamse primaire oppervlaktedelfstoffen en alternatieve grondstoffen worden periodiek gemonitord via het Monitoringsysteem Duurzaam Oppervlaktedelfstoffenbeleid.

Grondverzet

Overheden nemen een voorbeeldrol op inzake het secundair gebruik van bodemmateriële i.p.v. primaire delfstoffen. Een uitrol volgt voor alle gebruikers van bodemmateriële. Ik garandeer een transparante grondverzetsregeling bij infrastructuurwerken en versterk investeringen door de monitoring en het beheer van grondstromen. Ik voorzie ook een optimaal beheer van

Delfstoffentoets



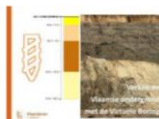
Nieuws -> De Virtuele Boring en de Delfstoffentoets: een mooie match

De Virtuele Boring en de Delfstoffentoets: een mooie match

19.02.2019

De Virtuele Boring geeft je met één muisklik nuttige info voor het uitwerken van de Delfstoffentoets.

Met de komst van het nieuwe VLAREBO wordt de Delfstoffentoets geïntroduceerd. De delfstoffentoets wordt vanaf 1 april 2019 een nieuw onderdeel van het technisch verslag en heeft als doel partijen uitgegraven bodem te identificeren die rechtstreeks (zonder voorbehandelingen) ingezet kunnen worden als alternatief voor primaire oppervlaktedelfstoffen. De delfstoffentoets legt geen verplichtingen op voor het uitsluitende gebruik, maar dient vooral om alle actoren te bewust van te maken dat te ongraven bodem, soms in combinatie met een verscheiden in bodemgesteldheid, kan worden gebruikt.



Ondergronds ruimtegebruik

Die kennis zetten we in voor een beter zicht op de interactie tussen ondergrond en bovengrondse processen en het beleid omtrent een efficiënt ondergronds ruimtegebruik in de bebouwde omgeving. Gelinkt hieraan wordt onze kennis over het potentieel van ontginningsgebieden als multifunctioneel gebied voor, tijdens en na ontginningsactiviteiten binnen de context van een geïntegreerd omgevingsbeleid verder opgebouwd.

Geothermie

Die kennis gebruiken we met oog op warmteopslag en valorisatie van diepe aardwarmte als hernieuwbare energiebron. Ik evalueer op korte termijn de resultaten van de twee diepe aardwarmteprojecten. Goede geologische inzichten in reservoirmodelleringen zijn hiervoor rechtstreeks van belang. Binnen deze context wordt kennisopbouw en monitoring verzorgd omtrent natuurlijke en geïnduceerde seismiteit.

DOV als centraal dataplatform

Vanuit het 'only once principe' vloeien bodem en ondergrond data door naar één centraal dataplatform, de Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV). DOV stelt de data en geïnterpreteerde informatie over de bodem en ondergrond ter beschikking (met inachtnaam van de privacyregels) en maakt ze via open data toegankelijk. DOV is het kenniscentrum dat geldt als centraal aanspreekpunt voor (internationale) rapporteringen van bodem en ondergrond data zoals INSII en FAOSTAT.

DOV data voor wetenschappelijk onderzoek

Vb. Neogeen2020



Toekomstperspectief

- > Geologische dataset
 - Uitbouw bestaande set (boringen, boorgatmetingen, sonderingen)
 - Ontsluitingen eenvoudig beschikbaar in DOV
- > Nieuwe geavanceerde tools
 - update van de virtuele boring
 - nieuwe tool 'virtuele 2D profielen'
- > Verbetering en verfijning van G3Dv3 en nieuwe modelleringen
 - Beperkte lokale fouten corrigeren
 - Diepe ondergrond in meer detail
 - Grensoverschrijdende H3O projecten (2020: 'De Voorkempen')



Toekomstperspectief

- > Gedetailleerde voxelmodellen

- 3D voxelmodel van de ondiepe ondergrond (-50 mTAW) van verstedelijkte gebieden (proefproject Antwerpse regio)

- > Geotheek

- Verdere systematische uitbouw van de Geotheek
 - Directe koppeling met DOV

- > Delfstoffentoets

- Eenvoudige tool om delfstoffenpotentieel in de ondergrond te bepalen

- > ...





Bedankt voor jullie aandacht!

OMG - Jasper Verhaegen en Katrien De Nil

