



Vlaanderen
is omgeving

De Geothek

**Uitbouw van de referentiebibliotheek met stalen van de Vlaamse
bodem en ondergrond,
deel 1 (2018-2025)**

DEPARTEMENT
OMGEVING

omgeving.vlaanderen.be

De Geotheek. Uitbouw van de referentiebibliotheek met stalen van de Vlaamse bodem en ondergrond, deel 1 (2018-2025)

Dit rapport biedt een overzicht van de uitbouw van de Geotheek als referentiebibliotheek van de Vlaamse bodem en ondergrond in de periode 2018-2025. De missie, visie en strategie van de Geotheek, een kernproduct van Departement Omgeving, worden toegelicht. Er wordt een overzicht gegeven van de aangepaste infrastructuur (specifieke werkruimtes, verpakkingsmateriaal, klimaat-gereguleerde ruimtes) voor lange termijn bewaring van bodem- en geologische stalen in de Geotheek, onderdeel van het Depot van de Vlaamse Overheid in Vilvoorde. De Geotheekwerking en beheer van de collectie wordt besproken, met specifieke aandacht voor de gehanteerde procedures om stalen op te nemen in de collectie, te raadplegen en te bemonsteren, het datamanagement en de geplande aanpak voor risicobeheersing. Verder geeft het rapport een stand van zaken van de huidige Geotheekcollectie, hoe de referentiestalen werden bekomen (o.a. via samenwerking met diverse partners en instituten), en hoe deze informatie te raadplegen is. Ook andere communicatie-initiatieven worden kort besproken. Als laatste wordt er vooruitgeblikt naar de focuspunten voor de verdere uitbouw van de Geotheek de komende jaren.

COLOFON

Verantwoordelijke uitgever

Toon Denys, secretaris-generaal
Departement Omgeving
Koning Albert II-laan 15 bus 553, 1210 Brussel (postadres)
omgeving.vlaanderen.be

Een uitgave van het Departement Omgeving, Afdeling Beleid
beleid.omgeving@vlaanderen.be

Auteurs

Team Ondergrond & Team Bodem, Afdeling Beleid, Departement Omgeving

Publicatiedatum

15 mei 2026

Depotnummer

D/2026/3241/059

Wijze van citeren

Departement Omgeving (2026). *De Geotheek. Uitbouw van de referentiebibliotheek met stalen van de Vlaamse bodem en ondergrond, deel 1 (2018-2025)*. 18p.



INHOUDSTAFEL

1	Inleiding	4
2	De Geotheek.....	5
2.1	Missie	5
2.2	Visie	5
2.3	Strategie	6
3	Infrastructuur en inrichting	7
3.1	De Geotheek, onderdeel van het Depot	7
3.2	Geotheek, de ruimtes	7
3.3	Klimaateisen	8
3.4	Inrichting van de depotruimtes	8
3.5	Verpakkingen	8
4	Geotheekmanagement.....	9
4.1	Geotheek, kernproduct van Departement Omgeving	9
4.2	Procedures	10
4.3	Referentiestalen	11
4.3.1	Kwaliteit van de stalen	11
4.3.2	Geologische screening	11
4.3.3	Geologische onderzoeksprojecten	11
4.3.4	Bodemkoolstofmonitoringnetwerk Cmon	12
4.3.5	Onderzoeksprojecten bodem	12
4.4	Datamanagement	12
4.4.1	Raadplegen en bemonsteren	12
4.5	Risicobeheersing	13
4.5.1	Risicoanalyse	13
4.5.2	Collectiehulpverleningsplan	13
5	De Geotheekcollectie, een overzicht 2019-2025	14
6	Communicatie en publicatie.....	16
7	De toekomst	17
	Referenties & bibliografie	18

1 INLEIDING

De Geotheek is de opslagplaats voor bodem- en ondergrondstalen uit de Vlaamse ondergrond, in beheer van het Departement Omgeving. De lokalen van de Geotheek zijn onderdeel van Het Depot van de Vlaamse Overheid in Vilvoorde.

Het Departement Omgeving werkt vanuit een geïntegreerde benadering aan een duurzaam beheer van de bodem en ondergrond, de natuurlijke rijkdommen en de beschikbare boven- en ondergrondse ruimte. De transitie naar duurzaam beleid rond klimaat, energie, grondstoffen en ruimtelijke ordening geven daarbij richting. Hiervoor is kennis en inzicht van de Vlaamse bodem en ondergrond onontbeerlijk. Ondergrondstalen, of grondmonsters, die vergaard worden bij, vaak kostelijke, boorcampagnes of bij (tijdelijke) afgravingen informeren ons op directe wijze over de aard en de opbouw van de bodem en ondergrond. Om de resultaten daarvan te valoriseren, beheert het Departement sinds eind 2018 de Geotheek, de Vlaamse opslagplaats van ondergrond- en bodemonsters. Daar wordt de collectie aan referentiestalen van de Vlaamse bodem en ondergrond uitgebouwd en gehuisvest.

De Geotheek is een kernproduct van het Team Ondergrond en het Team Bodem van de afdeling Beleid van het Departement Omgeving. Naast de fysieke opslagplaats, is de Geotheek tevens een knooppunt in het netwerk van beleidsondersteunend en wetenschappelijk onderzoek en van data-ontsluiting van de (Vlaamse) bodem en ondergrond.

In 2009 heeft het toenmalige Departement Leefmilieu, Natuur en Energie de opdracht uitgeschreven onderzoek te doen naar hoe een opslagplaats voor geomonsters van de Vlaamse overheid er zou kunnen uitzien. Verschillende depots in binnen- en buitenland werden bezocht en geëvalueerd. Hieruit werden 4 scenario's voor een Vlaamse Geotheek gedistilleerd, gaande van een basisscenario met louter digitale koppeling van boringen tot een optimaal scenario fysieke opslag van monsters, inclusief overdracht van eerdere boorkernen van de Vlaamse ondergrond (Cockaerts et al., 2010). De huidige Geotheek geeft momenteel invulling aan een eerder gemiddeld scenario. De fysieke opslagplaats is uitgebouwd, koppeling van informatie met DOV is gerealiseerd, nieuwverworven stalen worden bewaard en ter beschikking gesteld voor onderzoek of educatie. Echter, enkel nieuw vergaarde stalen van de Vlaamse ondergrond of stalen die nog geen deel uitmaken van een andere overheidscollectie worden opgenomen in de Geotheek. Overdracht van stalen uit andere collecties kan, mits daartoe de nodige afspraken worden gemaakt.

Dit document beschrijft voor de eerste keer het belang, de huisvesting en de werking van de Geotheek. Daarnaast tonen we aan dat er procedures zijn in het hanteren van de stalen, om een kwalitatief (data)beheer en de koppeling met onderzoeksresultaten te garanderen. Er wordt ook aandacht besteed aan de samenwerkingen, communicatie, en de koppeling met de beleidsrelevante projecten binnen het Departement.



Figuur 1-1: Het Depot in Vilvoorde met onderaan uiterst links in beeld de garage, centraal de kantoorruimtes en bovenaan de raadpleegruimte.

2 DE GEOTHEEK

2.1 MISSIE

De Geotheek is onderdeel van de professionele bewaarplaats van de Vlaamse overheid en is de centrale plaats voor lange termijnbewaring en ontsluiting van referentiestalen uit de Vlaamse bodem en ondergrond, in beheer van het Departement Omgeving, met oog op volgende doeleinden:

- de intrinsieke waarde van deze stalen te valoriseren door bijkomend onderzoek te stimuleren;
- het beleidsvoorbereidend bodem- en ondergrondonderzoek in Vlaanderen te onderbouwen en te documenteren;
- het netwerk van bodem- en ondergrondexperten, binnen en buiten de overheid, te ondersteunen met deze stalencollectie;
- samenwerking rond beleidsuitdagingen, waar bodem en ondergrond een cruciale rol spelen binnen Vlaanderen, te stimuleren;
- toekomstige maatschappelijke uitdagingen te kunnen onderzoeken op de bewaarde stalen;
- de educatieve waarde van deze stalen te versterken.

2.2 VISIE

De Geotheek beheert en ontsluit de collectie, zowel fysieke opslag als digitaal, van bodem- en ondergrondmonsters met referentiewaarde van de Vlaamse bodem en ondergrond. De referentiewaarde wordt bekomen door een geheel van factoren, namelijk:

- de staalname op het terrein en de daaruit volgende kwaliteit van de stalen;
- de vertegenwoordiging van de typelocaties van de voorkomende geologische lagen en bodems in Vlaanderen;
- de vertegenwoordiging van de gehele variatie in samenstelling van de voorkomende geologische lagen, zowel aan de oppervlakte als in de diepte, en van de variatie in bodemsamenstelling en landgebruik in Vlaanderen;
- de kwalitatieve documentatie van de stalen op zich, en van het onderzoek dat er reeds op uitgevoerd is.

Het streven naar volledigheid van een beeld op de Vlaamse bodem en ondergrond is daarbij een doel dat constant voor ogen gehouden wordt. Op deze manier huisvest de Geotheek gaandeweg de bovengrondse referentiebibliotheek van de Vlaamse bodem en ondergrond.

Om de collectie te beheren en uit te breiden, kan de overheid gericht terreinwerk, staalnames of laboratoriumproeven (laten) uitvoeren. De collectie wordt tevens samengesteld door evaluatie en acceptatie van stalen uit (eerder uitgevoerde) staalnames en/of boringen, door overheidsinstanties of derden. Het zijn de experts van het Departement Omgeving die de stalen evalueren en zo de collectie vormgeven en verder uitbouwen.

Deze collectie is de basis voor wetenschappelijk onderzoek of proeven in het kader van kennisopbouw van de Vlaamse bodem en ondergrond én in het kader van maatschappelijke uitdagingen waarin bodem en ondergrond een cruciale rol spelen. Daarnaast kan de collectie ingezet worden bij projecten met een educatieve waarde voor het ruimere publiek.

De Geotheek beoogt een open publicatie van de informatie waar mogelijk. Ook de collectie is, waar mogelijk, beschikbaar voor visueel en laboratoriumonderzoek door experts binnen en buiten de overheid, voor zover de deelstaalname de volledigheid en de referentiewaarde van de individuele monsters en/of de collectie niet schaadt.

2.3 STRATEGIE

Aangezien een vlotte toegang voor leveringen en het expertennetwerk de werking ten goede komt, is een centrale ligging belangrijk: de Geotheek is gelegen in Vilvoorde, op een makkelijk te bereiken en centrale plaats voor zowel vrachtwagentransporten als voor bezoekers met het openbaar vervoer of met de wagen. De Geotheek wordt kenbaar gemaakt via [de website van het Departement Omgeving](#).

Om maximale openheid en centralisatie van het datamanagement te kunnen bieden, is het digitale beheer gekoppeld aan [Databank Ondergrond Vlaanderen](#) (DOV). Hierdoor wordt integratie met bodem- en ondergrondinformatie van Vlaanderen gegarandeerd.

Boringen, profielputten en (tijdelijke) ontsluitingen informeren ons over de aard en de opbouw van de ondergrond. (Tijdelijke) wanden en (profiel)putten laten toe de bodem en ondergrond op het terrein visueel te beschrijven. Met staalname en de opslag van de daaruit resulterende stalen of monsters, creëren we de mogelijkheid om deze inzichten te documenteren, te delen en op een later tijdstip verder te bestuderen.

De aard van de stalen is bijgevolg breed. Zowel harde gesteenten als losse grondmonsters worden bewaard. De bodem en ondergrond kunnen zowel verstoord als, in meer of mindere mate, onverstoord bemonsterd en bewaard worden. Daarnaast zijn ook slijpplaatjes en polijstvlakjes deel van de collectie.

Het materiaal wordt beschreven en kan verder geanalyseerd en bestudeerd worden. Deze stalen worden bewaard in gepaste condities, zodat ze voor lange termijn beschikbaar blijven en toegankelijk zijn voor potentieel geïnteresseerden. Raadpleging, bruikleen of deelstaalname en verder (labo)onderzoek van de stalen wordt gestimuleerd.

De stalen zijn afkomstig uit overheidsprojecten of uit projecten van derden. De monsters kunnen ter plaatse visueel bestudeerd worden, ook door derden, maar ook opnieuw bemonsterd worden voor

verder onderzoek. Zo zijn de monsters een waardevolle bron voor verder (wetenschappelijk) onderzoek door de overheid of derden en hebben ze een educatieve waarde.

Er is momenteel geen algemene aanleverplicht voor ondergrondstalen aan de overheid. Stalen worden verzameld door eigen onderzoek van het Departement zelf, door projectuitbestedingen of door netwerking en samenwerking met boorbedrijven, potentieel interessante projecten of opportuniteiten op het terrein. Daarnaast zijn er ook structurele samenwerkingen, binnen en buiten de overheid, die zorgen voor een aanvoer van stalen.

Er wordt voor de toekomst zoveel mogelijk ingezet op kwaliteitsvolle stalen die een zo compleet mogelijke collectie vormen van onze Vlaamse ondergrond. Op basis van de documentatie van de staalnamelocaties, de bijhorende observaties, de (lithologische) beschrijving van deze stalen én de geologische interpretatie uit DOV kunnen deze stalen geïdentificeerd worden. Zo groeit de Geotheek de komende jaren verder uit tot een bovengrondse referentiebibliotheek van onze Vlaamse bodem en ondergrond.

3 INFRASTRUCTUUR EN INRICHTING

3.1 DE GEOTHEEK, ONDERDEEL VAN HET DEPOT

Vier partners van de Vlaamse Overheid die allen aan collectiebeheer doen, zijn gehuisvest op de site van Het Depot in Vilvoorde. Het is de professionele bewaarplaats van de Vlaamse overheid. De andere partners, naast Departement Omgeving, op de site zijn:

- het centrale Depot in beheer van Agentschap Onroerend Erfgoed;
- de bewaarplaats voor kunstwerken uit de 'Collectie Vlaamse Gemeenschap' in beheer van het Departement Cultuur, Jeugd en Media;
- het Archiefdepot van Facilitair Bedrijf.

Elke entiteit heeft er zijn eigen toegewezen ruimtes en werkplaatsen. Daarnaast zijn er ook gedeelde zones. Zo deelt de Geotheek de laad- en losgarage, de transitruimte en de raadpleegruimte met de collega's van Onroerend Erfgoed, gezien de aard van de stalen en de wijze waarop ze ontvangen worden vaak gelijkaardig is tussen de beide entiteiten.

Het geheel van het gebouw is in beheer van Facilitair Bedrijf. Als gebouwbeheerder heeft Facilitair Bedrijf contracten afgesloten voor de schoonmaak en het onderhoud van het gebouw dat technische installaties bevat zoals het klimaatbeheersysteem (zie ook verder §3.3), de sanitaire voorzieningen, de inbraakdetectie, de branddetectie en -bestrijding, de toegangscontrole en de elektrische installaties. Het gebouw is uitgerust met een gebouwbeheersysteem (GBS) om de verschillende installaties te beheren.

3.2 GEOTHEEK, DE RUIMTES

De Geotheek beschikt over de volgende ruimtes, specifiek voor de eigen werking binnen het Depot:

- een garage, om stalen te laden en te lossen;
- een transitruimte, om de voorbereiding te doen vooraleer de stalen in de Geotheek beheerd worden. De stalen worden na binnenkomst visueel geïnspecteerd, bakken en containers kunnen er ontdaan worden van het grofste vuil etc.;
- een werkruimte, waar de stalen gecontroleerd worden op volledigheid, waar het databeheer gebeurt en waar de etiketten gedrukt worden;

- ### 3.3 KLIMAATEISEN

3.4 INRICHTING VAN DE DEPOTRUIMTES

3.5 VERPAKKINGEN

Er wordt gestreefd naar een bewaring in standaard verpakkingen, specifiek gericht op de lange termijn bewaring en efficiënt opslagbeheer. Daarbij zijn er een aantal verpakkingen of containers gedefinieerd die bij voorkeur gebruikt worden voor palletopslag:

- Kunststof stapellemmers:
 - Klein: PP, Buitenafm. 23,5L x 15B x 11,4H cm, max. belasting 3.9kg;
 - Middel: PP, Buitenafm. 28,5L x 19,7B x 14,8H cm, max. belasting 8.4kg;
 - Groot: PP, Buitenafm. 28,6L x 19,8B x 27,3H cm, max. belasting 15.4kg.
- Kunststof stapelkragen:
 - geologische stalen: geperforeerde PE-stapelbakken 545x390x295mm, 52L, kleur blauw of grijs;
 - bodemstalen: geperforeerde PE-stapelbakken 600x400x150mm, 28L, kleur blauw.
- Kunststof staalpoten geroerde stalen:
 - geologische stalen: doorzichtige ronde potten (polystyreen) met zwart deksel (PE-LD), 700ml;
 - bodemstalen: vierkante potjes, wit, semi-transparant, 250ml, HDPE, 57x57x108mm, dubbele sluiting: rode schroefdop en indrukstop.
- kartonnen kerndozen: kartonnen gehechte kerndoos met bodem deksel, tweezijdig kraft 1200 g/m², afmeting bodem: 1100x120x120mm, afmeting deksel: 1110x130x120 mm;
- kunststof kernbakken: zwarte kernbakken, met 2m lopende kern naast elkaar, 400*1100*200mm.

4 GEOTHEEKMANAGEMENT

4.1 GEOTHEEK, KERNPRODUCT VAN DEPARTEMENT OMGEVING

De Geotheek is een kernproduct binnen het onderzoek waar Afdeling Beleid van het Departement Omgeving verantwoordelijk voor is. Het Departement heeft de ambitie om van de Geotheek de bovengrondse referentiebibliotheek van de Vlaamse bodem en ondergrond te maken, opdat deze de mogelijkheid biedt verder beleidsondersteunend onderzoek te verrichten naar de bodem en ondergrond van Vlaanderen. Dit onderzoek past tevens binnen verschillende beleidskaders van het Departement. In de [Beleidsnota Omgeving 2024-2029](#) wordt een verdere uitbouw van de Geotheek als referentiebibliotheek expliciet opgenomen onder operationele doelstelling OD 3.1 (Beheer van oppervlaktedelfstoffen en grondstoffen). Dit sluit nauw aan bij het [algemeen oppervlaktedelfstoffenplan](#), het beleidsdocument van de Vlaamse Regering dat op Vlaams niveau concrete maatregelen en acties bevat om de nodige minimale ontginning van Vlaamse oppervlaktedelfstoffen in de toekomst te garanderen, vastgelegd in het [Oppervlaktedelfstoffendecreet](#). Naast onderzoek naar de Vlaamse minerale en kritieke grondstoffen, komt ook onderzoek naar het winnen van aardwarmte uit de ondiepe en diepe ondergrond, bodemmonitoring van bodemgezondheid, opslag van organische koolstof en duurzaam en regeneratief bodembeheer in Vlaanderen aan bod in deze Beleidsnota Omgeving. Het Departement Omgeving, en specifiek de Afdeling Beleid, treedt voor deze topics steeds op als trekker of actief betrokken partner op het onderzoeks- en/of beleidsvlak, vb. voor de in opmaak zijnde structuurvisie diepe ondergrond, zoals vastgelegd in het [Decreet Diepe Ondergrond](#), en voor de monitoring van de organische koolstofvoorraden in de bodem in verschillende landgebruiken en van de bodemgezondheid ([LULUCF](#), [bodemzorgplan](#), [Soil Monitoring Law](#))

De Geotheek speelt daarbij een cruciale rol, met name door het bewaren en ter beschikking stellen van geologische en bodemstalen. Dit kan gaan van het bewaren van een referentiecollectie van de bodemstalen van het bodemkoolstofmonitoringnetwerk (zie 4.3.4) tot cuttings of boorkernen van diepe geothermieprojecten, wat door de Vlaamse Regering opgelegd kan worden in een opsporingsvergunning voor aardwarmte. Daarnaast is er in de Geotheek infrastructuur beschikbaar

om stalen te onderzoeken en documenteren, alsook de mogelijkheid om individuele onderzoekers of groepen experts te ontvangen in kader van beleidsondersteunend onderzoek.

Team Ondergrond van de Afdeling Beleid levert de depotbeheerders, geologen, die het dagelijks beheer, de logistiek, de procedures en het databeheer voor hun rekening nemen. Het Team Ondergrond zorgt tevens voor de inhoudelijke werking, namelijk het geologisch beschrijven en interpreteren, maar ook het verdere beleidsrelevant onderzoek en incorporatie van de stalen in het Vlaams geologisch onderzoek. Collega's van Team Bodem zijn verantwoordelijk voor het afsprakenkader, de logistiek, het databeheer en de procedures in verband met de inhuizing en het beheer van de bodemstalen.

Daarnaast wordt de inhoudelijke geologische uitbouw mee ondersteund vanuit de beheersovereenkomst tussen de Vlaamse Overheid en VITO, namelijk in de referentietoon 'Vlaams kenniscentrum Ondergrond (VLAKO)'. Daarin worden geologische beschrijvingen en interpretaties van de stalen verzorgd, en wordt de geologische screeningstool (zie 4.3.2) verder uitgebouwd.

4.2 PROCEDURES

Stalen worden enkel opgenomen in de collectie met voorafgaande evaluatie en akkoord van de geotheekbeheerder. Vooraleer stalen aangeleverd worden, wordt gestandaardiseerde informatie uitgewisseld, waarin het duidelijk is welke stalen zullen uitgewisseld worden. Daarbij is de DOV-identificatie belangrijk, om de stalen eenduidig te identificeren bij overdracht, zodat de informatie kan gekoppeld worden.

Er zijn verschillende standaarddocumenten beschikbaar m.b.t. het stalenbeheer, die continu bijgewerkt worden. Hier wordt telkens verwezen naar de laatst beschikbare versie:

- het overdrachtformulier, document **GV_ODF_01_5**: Algemene informatie van de boorcampagne en een lijst van de boorstalen, samen met de DOV-identificatie;
- een standaarddocument 'Richtlijnen aanleveren stalen', document **GV_RAS_01.8**: beschrijvende informatie over de uitwisseling, eigendom en risico's m.b.t. de stalen;
- het aanvraagformulier, document **GV_AF_01.0**: dit formulier wordt gebruikt bij de aanvraag tot het hergebruik van stalen in de Geotheek voor een (extern) onderzoek. Het omschrijft het kader van de uitwisseling: wie, waarom en wat;
- dit document kan gepaard gaan met een **richtlijndocument**, afgestemd op de specifieke aanvraag i.k.v. een specifiek onderzoeksproject. Hierin kunnen bepalingen worden opgenomen naar labeling, deelstaalname, terugname van monsters etc.;
- voor de bodemstalen is er een apart afsprakendocument, gericht op de uitwisseling van bodemstalen.

Indien de staalnamepunten een lithologische beschrijving in DOV hebben, wordt hier in eerste instantie op gesteund. Indien niet, worden de stalen, zo snel mogelijk na ontvangst of opslag geologisch gedocumenteerd. De beschrijving door de geoloog wordt toegevoegd aan DOV. Per geologisch pakket kan een expert-geoloog voor dat specifieke interval ingeschakeld worden.

Beschrijvingen van de geologische stalen gebeuren zo kwalitatief mogelijk aan de hand van visuele waarnemingen. De beschrijvingen zijn vrij, maar ook een gecodeerde lithologie kan gemaakt worden. Een Munsell-kleurenkaart, HCl (1 mol/liter) voor kalkgehaltebepaling evenals een handlens zijn beschikbaar. Een StereoDiscovery.V8 microscoop is beschikbaar voor interne medewerkers. Het programma DeltaPix wordt gebruikt voor visualisatie en beeldverwerking.

4.3.1 Kwaliteit van de stalen

Niet elk staal of elke set van stalen heeft dezelfde kwaliteit. Dit hangt af van de manier van staalname (vb. destructief of gekernd boren), en de exacte uitvoering van de staalname. Ongeroerde stalen en kernen hebben de meerwaarde dat in-situ structuren bewaard blijven, wat gedetailleerde observatie en specifieke bemonstering voor verdere analyses toelaat. Dit type stalen heeft dus een intrinsiek hogere geologische waarde. Als zich de keuze stelt tussen twee sets van stalen die equivalent zijn op stratigrafisch en geografisch vlak, wordt de voorkeur gegeven aan de bewaring van de meest kwalitatieve stalen.

Binnen de VLAKO-referentietaanpak wordt door VITO een screeningstool ontwikkeld voor de Geotheek. Deze ondersteunt een gerichte uitbouw van de Geotheek-collectie tot een representatieve weergave van alle verschillende eenheden van de Vlaamse ondergrond. Bij het verwerven van nieuwe monsters is namelijk, naast de kwaliteit van de stalen, ook de geologische waarde en de geografische locatie ervan van belang. Met de screeningstool kan op een efficiënte en overzichtelijke manier bekeken worden in welke mate de nieuwe stalen bijdragen aan de ruimtelijke spreiding en geologische diversiteit van de bestaande collectie. Daarvoor werd een QGIS-project met achterliggende PostGIS-databank uitgewerkt, gekoppeld aan DOV-informatie, waarin voor elke geologische eenheid een zoekzone afgebakend is. Er wordt eveneens een link gelegd naar informatie en documentatie van de Nationale Commissie voor Stratigrafie (NCS) met typelocaties en typesecties voor de desbetreffende eenheid. Op dit moment is de screeningstool beschikbaar voor het Neogeen, Paleogeen en Krijt.

De geologische stalen in de Geotheek worden aangewend voor verschillende onderzoeksprojecten. Dit gaat voornamelijk om eigen onderzoek of onderzoek waar Team Ondergrond nauw bij betrokken is, maar ook om onderzoek door onderzoeksinstituten zoals VITO of door universiteitsstudenten in kader van een bachelor-, master- of doctoraatsthesis. Uitzonderlijk worden de stalen van de Geotheek aangewend als testcase voor nieuwe analysetechnieken (vb. Fourier Transform Infrared Spectroscopy, FTIR).

Daarnaast worden ook de stalen van de diepe ondergrond bestudeerd. Specifiek werd voor het Bekken van de Kempen reeds uitgebreid onderzoek verricht op de cuttings die beschikbaar kwamen

dankzij diepe geothermieboringen. Dit onderzoek spitst zich toe op het Kolenkalkreservoirsteente. Wat betreft het Brabant Massief zijn er enkele kern-secties en de bijhorende slijpplaatjes en polijstvlakjes beschikbaar, waarvan de aangetroffen sulfidenmineralisatie in het kader van het Vlaamse Exploratieprogramma (betreffende kritieke grondstoffen) opnieuw bestudeerd zal worden.

4.3.4 Bodemkoolstofmonitoringnetwerk Cmon

Het Vlaamse bodemkoolstofmonitoringnetwerk Cmon heeft tot doel om de organische-koolstofvoorraden in de bodems van verschillende landgebruiken (akkerland, blijvend grasland, bos, open natuur en ruimtesbeslag) en de evoluties hierin te monitoren. Van 2594 monitoringplots zullen, over een periode van 10 jaar (t0), niet alleen de organische C voorraden tot 1 m diepte, maar ook totale stikstof, pH en bodemtextuur bepaald worden. Daarna volgt een volgende 10-jarige cyclus. Het Cmon-project wordt uitgevoerd onder de coördinatie van Team Bodem van het Departement Omgeving in samenwerking met ILVO en INBO. Van elk gedroogd geroerd Cmon-bodemstaal wordt een deel in de Geotheek bewaard.

4.3.5 Onderzoeksprojecten bodem

Relevante bodemstalen van onderzoeksprojecten van Team Bodem of geselecteerde onderzoeksprojecten in Vlaanderen worden in de Geotheek bewaard voor eventueel verder bijkomend onderzoek.

4.4 DATAMANAGEMENT

Het Geotheek datamanagement gebeurt in een PostGreSQL databank op de DOV-omgeving. Dit geeft de mogelijkheid om de data te linken met alle informatie van de boring, ontsluiting, bodemlocatie en de bijhorende observaties en metingen zoals beschrijvingen, geologische interpretaties, bodemopbouw en observaties (waaronder laboresultaten). Volgende items worden gestructureerd gedocumenteerd in de Geotheek-databank:

- leveringen;
- staalnamepunten;
- containers waarin de stalen opgeslagen worden;
- individuele stalen;
- vullingen, zijnde groepen van stalen;
- stockageplaats in de Geotheek.

4.4.1 Raadplegen en bemonsteren

De site en de collectie kan enkel bezocht worden na afspraak met de geotheekbeheerder van het Team Ondergrond van de afdeling Beleid.

Bemonstering van beschikbare geologische stalen wordt steeds gedocumenteerd met een stalenlijst. Hierin worden de stalen van de Geotheek telkens uniek geïdentificeerd met de beschikbare Geotheek-ID's. Staalname van de aanwezige monsters kan, maar het project waarvoor de aanvraag gedaan wordt en de wijze van staalname, worden steeds geëvalueerd door de geotheekbeheerder. Minimum de helft van het staal moet steeds beschikbaar blijven voor verder onderzoek. Resultaten van (extern) onderzoek moeten steeds teruggekoppeld worden naar de geotheekbeheerder. Voor bodemstalen moet nog een kader opgesteld worden.

4.5 RISICOBEBEERSING

4.5.1 Risicoanalyse

Voor het geheel van het Depot werden de risico's in beeld gebracht voor Facilitair Bedrijf, samen met maatregelen bij calamiteiten. Daarnaast werd door het Departement Omgeving en de Gemeenschappelijke Dienst voor Preventie van de Vlaamse Overheid ingezet op een risicoanalyse specifiek voor de Geotheek. Dit zal uiteindelijk resulteren in een risicograaf en een ergonomisch advies, waarna een actieplan zal volgen.

4.5.2 Collectiehulpverleningsplan

Een Collectiehulpverleningsplan (CHV) is in hoofdzaak een calamiteitenplan dat elke partner van het Depot (zie 3.1.), ieder voor zijn collectie, opstelt en waarin wordt vastgelegd hoe zich voor te bereiden en te reageren op incidenten en calamiteiten. Het plan beschrijft de verantwoordelijkheden, afspraken en procedures die zorgen voor een pragmatisch kader waarin calamiteiten zo efficiënt mogelijk kunnen worden aangepakt.

Elk van de depots werkt hierbij volgens zijn eigen protocollen en procedures op vlak van collectiebeheer. In het geval van een grootschalige calamiteit op de site zou het volgen van entiteitspecifieke procedures en vooral het ontbreken van een gezamenlijke, op elkaar afgestemde calamiteitenafhandeling echter voor grote coördinatieproblemen op de site en meer (vervolg)schade aan de verschillende collecties kunnen zorgen. Om dit tegen te gaan werd eind 2024 door de vier partners gezamenlijk een opdracht uitbesteed aan FARO voor een begeleidingstraject inzake een plan van aanpak om te komen tot een gezamenlijk CHV-plan. Deze opdracht werd begin 2026 beëindigd met een ontwerp van “Overkoepelend calamiteitenplan” dat als doel heeft:

- in werking te treden wanneer meer dan één entiteit door een calamiteit getroffen wordt en de entiteitspecifieke calamiteiten- of collectiehulpverleningsplannen overstegen worden;
- aandacht te schenken aan de risico's verbonden aan de gedeelde ruimtes;
- een kader te bieden voor samenwerking in geval van een calamiteit;
- de rollen, verantwoordelijkheden, afspraken en procedures te beschrijven.

Dit overkoepelend calamiteitenplan zal in de loop van 2026 door de vier partners via een opgericht CHV-team met bijhorende overlegmomenten verder worden op punt gesteld. Met de informatie die via het begeleidingstraject van FARO bekomen werd zal in 2026 ook voor de Geotheek een specifiek calamiteitenplan worden opgesteld. Hierin zal o.a. worden aangegeven: 1. mogelijke risico's, 2. de nodige preventieve maatregelen, 3. de procedures die schade kunnen beperken bij een calamiteit, 4. de juiste hulpmaterialen en werkruimte die best voorzien worden, 5. informatie i.v.m. het correct en tijdig communiceren bij een calamiteit (intern en extern) en 6. actuele lijsten van personen en diensten om hulp in te roepen.

Voorbeelden van mogelijke risico's zijn:

- verontreinigde bodem- en/of ondergrondstalen;
- schimmels of biologische aantasting;
- insecten en “plaagdieren”;
- accidentele schade bij behandeling, verwerking, transport van de stalen;
- schade door algehele calamiteit zoals brand, waterlekken;
- ...

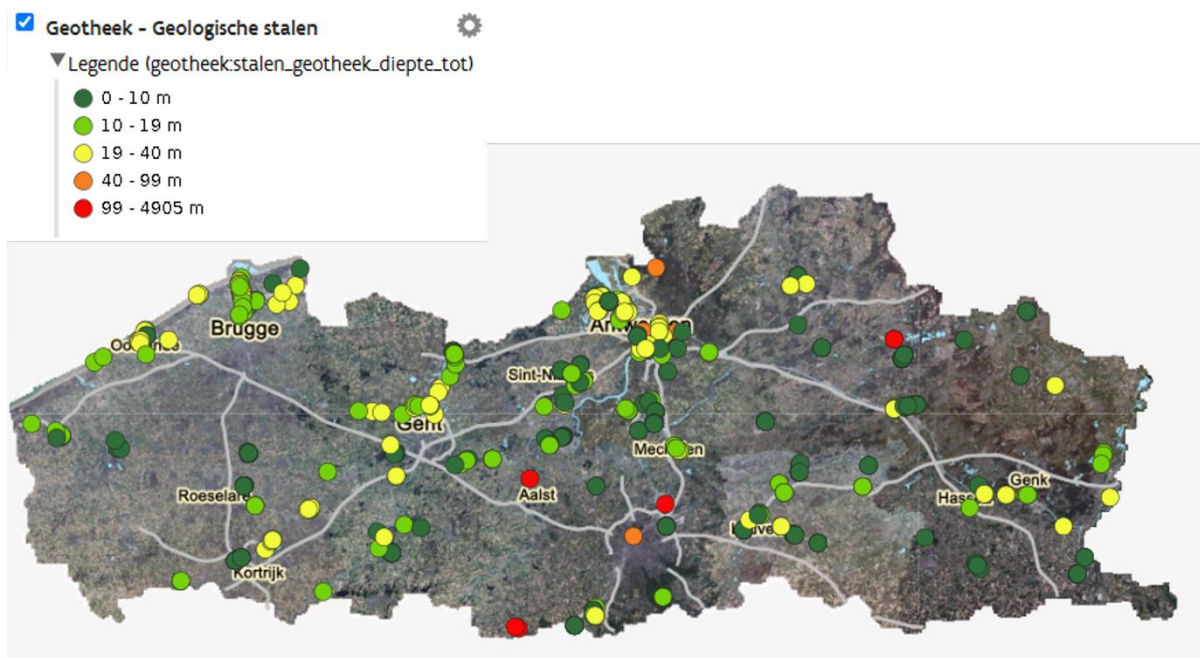
Het is algemeen geweten dat er in Vlaanderen diffuse verontreiniging en puntverontreiniging voorkomt gaande van licht verhoogde waarden tot hoge waarden. Mogelijk verontreinigde stalen zijn

5 DE GEOTHEEKCOLLECTIE, EEN OVERZICHT 2019-2025

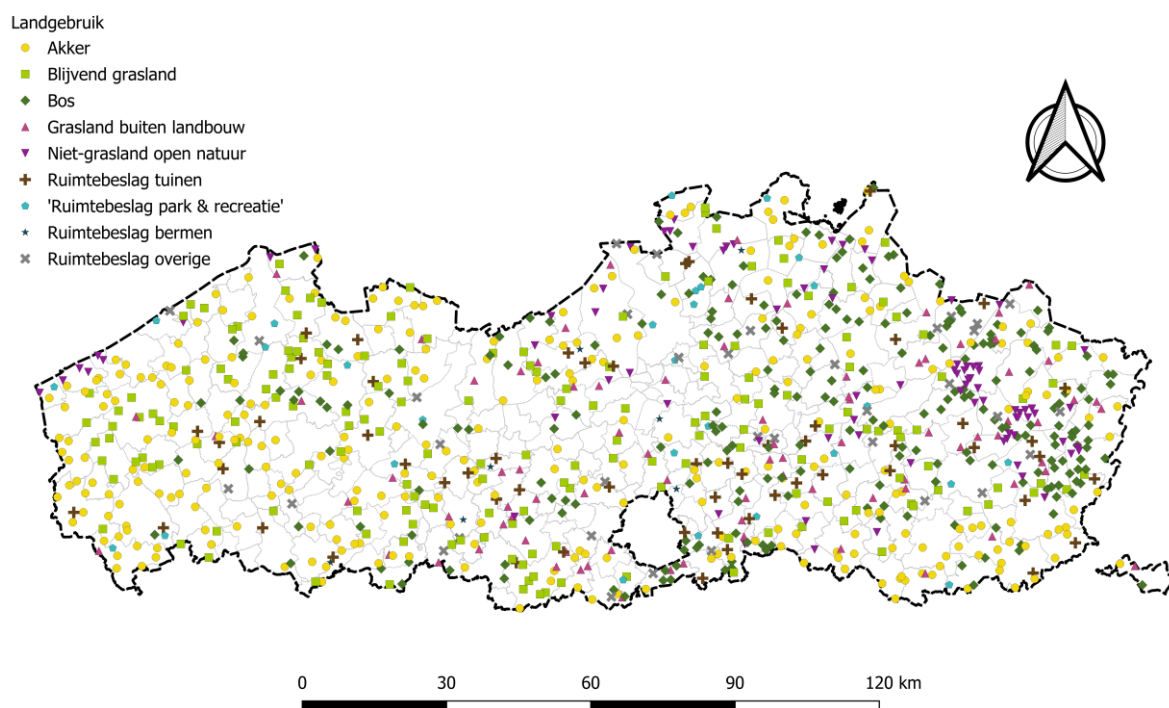
- losse sedimentstalen van boringen in opdracht van Departement Omgeving, Departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW), de Vlaamse Milieumaatschappij, De Haven van Antwerpen, of derden;
- stalen uit (tijdelijke) ontsluitingen, van eigen onderzoeksprojecten (Departement Omgeving) of aangeboden door derden. Deze stalen verschaffen goed inzicht in de aard en de locatie van de geologische lagen in de ondergrond, en zijn daarom van grote kwalitatieve waarde;
- gekernde stalen. Zij vormen de kleinste groep van zeer kwalitatieve geologische stalen, afkomstig van de transfer van het KBIN, van onderzoek in opdracht van de Vlaamse Gemeenschap, boringen door Afdeling Geotechniek van MOW en van boorbedrijven;
- bodemstalen (c. 2100), afkomstig uit het Bodemkoolstofmonitoringsproject CMON, aangeleverd door ILVO.

- de steenkernen van de boringen, op zoek naar mineralisaties in het Massief van Brabant ten oosten van Brussel;
- stalen uit geothermieboringen in Vilvoorde, op de site van de Geotheek zelf;
- diepe stalen uit aardwarmteprojecten;
- ongeroerde stalen uit de Haven van Zeebrugge;
- stalen uit tijdelijke ontsluitingen beschreven en bemonsterd door de geologen van het Departement Omgeving.

pagina 14 van 18



Figuur 5-1: Verdeling van de diepte van de stalen in de Geotheek in de publieke [DOV-kaart](#) (status 31 december 2023). Opvallend zijn de overheersende groene en gele bollen, die wijzen op een link van het grondonderzoek met de herkomst vanuit de geotechnische sector, voornamelijk Afdeling Geotechniek van het Departement Mobiliteit en Openbare Werken.

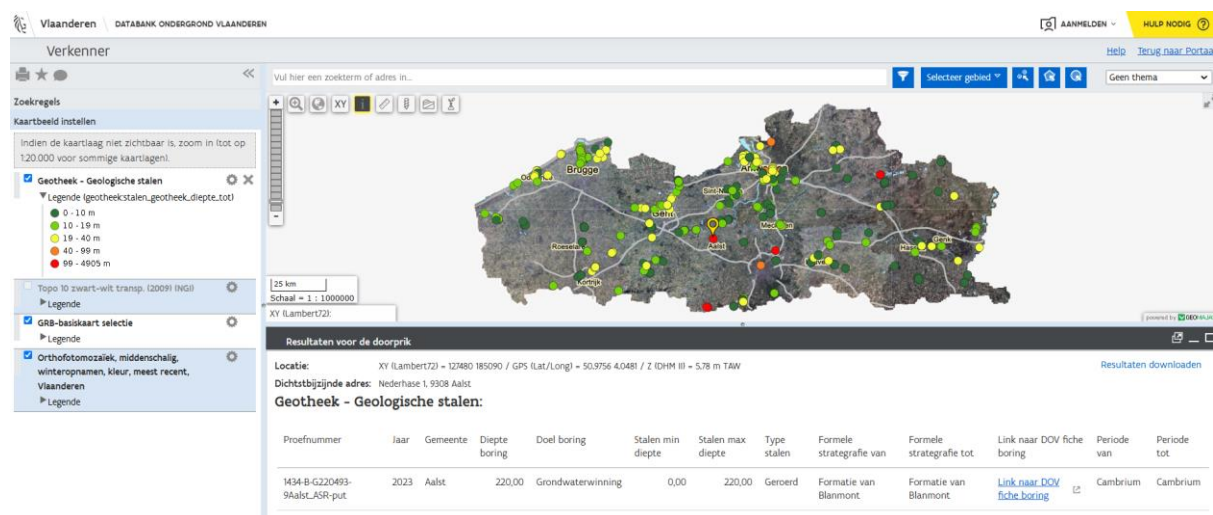


Figuur 5-2: Verdeling van de locaties met Cmon-bodemstalen per Cmon-landgebruikscategorie uit het Cmon jaarrapport werkjaar 4 (Oorts et al., 2025). Op elke locatie worden bodemstalen genomen van de 0-10, 10-30, 30-60 en 60-100 cm bodemlaag en, waar aanwezig, wordt ook een staal van de strooisellaag genomen. Al deze stalen zullen bewaard worden in de Geotheek.

6 COMMUNICATIE EN PUBLICATIE

Aangezien de Geotheek voor het Departement Omgeving een belangrijke schakel is in het delen van gegevens en informatie, heeft de Geotheek een plaats op de [website](#) van het Departement Omgeving.

De informatie van de beschikbare monsters wordt, gekoppeld aan de staalnamelocaties, gepubliceerd via DOV. De publieke Geotheekcollectie is digitaal te raadplegen als [kaartlaag](#). Elke boring of tijdelijke ontsluiting met stalen in de Geotheek staat op deze kaart. Hiermee kunnen potentieel geïnteresseerden de beschikbare stalen evalueren op basis van een meta-beschrijving: de opslag-informatie wordt per staal beschikbaar gesteld via de informatieve DOV-monsterfiche. De kaartlaag komt met 3 legendes: op basis van type monsters (standaard), van diepte en van stratigrafie. Deze kaart werd voor het eerst gepubliceerd op 1 juli 2024, met informatie van de beschikbare stalen, status 31 december 2023. Deze kaart kan ook geïntegreerd worden in de eigen GIS-omgeving met de DOV-webservice. Door publicatie via DOV is deze kaart ook te vinden in de catalogus van de [Vlaamse Datavindplaats](#), het centrale platform voor alle Vlaamse datasets. Deze kaartlaag op DOV zal op termijn jaarlijks aangevuld worden met de meest recente staleninformatie in de Geotheek.



Figuur 6-1: Kaart 'Geotheek - geologische stalen' op [DOV](#) (status 31 december 2023). De legende toont de maximale diepte van de stalen per staalnamepunt in Vlaanderen. Op de kaart werd [een put in Hofstade bij Aalst](#) aangeklikt, met stalen tot een diepte van 220m die reiken tot in het harde gesteente van het Cambrium

De voorbije 7 jaar is er ingezet op rondleidingen, presentaties en stakeholderinteracties in de Geotheek. Deze werden verzorgd door de geotheekbeheerder, maar ook door het Team Ondergrond en Team Bodem van het Departement Omgeving. Sinds de start van de Geotheek, hebben 300 mensen verspreid over een 15-tal rondleidingen toelichting gekregen over de bodem- en ondergrondstalen, hun betekenis en het gerelateerde (overheids)onderzoek.

De Geotheek werd ook geïntegreerd in de educatieve website over bodem en ondergrond van het Departement Omgeving: '[Ik Doorgrond Vlaanderen](#)'. Aan de hand van filmpjes op de pagina '[Een bib voor stenen](#)' krijg je een inzicht in het belang van het bewaren van de ondergrondstalen. Hiermee willen we leerlingen en leerkrachten aardrijkskunde uit het secundair onderwijs bereiken, hun kennis over de ondergrond opkrikken en uiteraard finaal ze warm maken voor het verhaal van onze bodem en ondergrond.

7 DE TOEKOMST

De komende jaren zal het Departement Omgeving de Geotheek verder uitbreiden tot een steeds meer representatieve collectie van de Vlaamse bodem en ondergrond, in lijn met de beleidsacties binnen het Departement. Wat betreft de ondiepe ondergrond zal er instroom blijven vanuit de samenwerking met het Departement Mobiliteit en Openbare Werken. Er wordt ook verder ingezet op de opname van een overdrachtsclausule van stalen in raamcontracten en bestekken. Daarnaast blijft het Departement inzetten op het beschrijven en bemonsteren van tijdelijke ontsluitingen. De boringen die uitgevoerd werden in de Voerstreek ter voorbereiding van het bidbook voor de Einsteintelecoop, worden pas verwacht na 2027. Voor de diepe ondergrond worden mogelijke opportuniteiten gezien in de vorm van cuttings of gekernde secties van bijkomende (diepe) boringen in het Brabant Massief en het Bekken van de Kempen in het kader van nieuwe geothermieprojecten, en het mogelijk uitvoeren van een eigen boring in kader van het Vlaams Exploratieprogramma voor de kritieke grondstoffen. Diepe stalen zijn de facto waardevol om op lange termijn te bewaren, gezien de diepe ondergrond minder frequent wordt aangeboord. Bijkomende bodemstalen uit het Cmon-project en relevante onderzoeksprojecten zullen worden opgeslagen in de Geotheek. In het kader van de Soil Monitoring Law zal een Vlaams monitoringnetwerk voor bodemgezondheid opgesteld worden waarbij bodemstalen in de Geotheek zullen bewaard worden. Vragen van derden om bodem- of geologische stalen op te nemen in de Geotheekcollectie worden steeds ad hoc geëvalueerd, onder andere met behulp van de in VLAKO ontwikkelde screeningstool.

De databankstructuur die werd opgezet zal verder geïmplementeerd worden voor nieuwe monsters die in de Geotheekcollectie worden opgenomen. Er zal een workflow worden opgesteld, afgestemd op de structuur van DOV, opdat de kaartlaag met de aanwezige monsters in de Geotheek jaarlijks geüpdatet kan worden op DOV. Er zullen inspanningen geleverd worden om de interactie tussen de DOV-databank en de Geotheek-databank flexibeler te maken zodat het aanlever- en inhuysproces aan de Geotheek meer gestroomlijnd georganiseerd kan worden en minder afhankelijk is van de tijdlijn van het DOV data-import proces.

Het is ook de ambitie om het eigen onderzoek, intern in het Departement Omgeving, nog meer te faciliteren en te verstevigen, opdat snel en efficiënt kan worden ingezet op kwalitatief onderzoek om tegemoet te komen aan (soms onverwachte) beleidsnoden. De raamcontracten voor het maken van slijpplaatjes en labo-analyses zijn hier reeds goede voorbeelden van. Ook een polarisatiemicroscop zou een grote meerwaarde hebben voor de onderzoeksmogelijkheden ter plaatse in de Geotheek.

Naast het uitbouwen van de collectie en de praktisch-wetenschappelijke ondersteuning voorhanden in de Geotheek, wil het team Ondergrond verder inzetten op het bekendmaken van de Geotheek binnen de Vlaamse Overheid en bij relevante stakeholders (universiteiten, boorbedrijven, vergunninghouders, ...). Eventuele samenwerkingen voor het leveren van monsters of om de collectie te komen bezichtigen en bemonsteren in kader van een onderzoeksproject, zullen concreet vormgegeven worden naargelang de opportuniteit zich stelt. Daarmee wil de Geotheek zijn educatieve en wetenschappelijke waarde steeds meer ontplooiën. De bodem en ondergrond zijn nog voor veel mensen onbekend terrein. De stalen in de Geotheek helpen om kennis daarvan te vergroten én te duiden op het belang van de bodem en ondergrond bij maatschappelijke uitdagingen de dag van vandaag. Door de projecten of campagnes toe te lichten waarin de verschillende soorten stalen vergaard werden, of door te vertellen hoe de stalen hergebruikt kunnen worden in onderzoeksprojecten met een maatschappelijke meerwaarde, kan het nut van de stalen op zich en de lange termijnbewaring duidelijk gemaakt worden aan bezoekers.

REFERENTIES & BIBLIOGRAFIE

ASHRAE (2019). ASHRAE Handbook, Chapter 24: Museums, Galleries, Archives, and Libraries. [Link](#)

Beleidsnota 2024-2029 Omgeving (2024). [Link](#)

Bodemzorgplan Vlaanderen. [Link](#)

Cockaerts G., Schiltz, M., Cammaer Ch. (ed.) (2010). VLA09-2.1. State of the art. Bouw en beheer van opslag van geomonsters & Best practices scenario voor Vlaanderen. Geotheek Vlaanderen – Eindrapport. Studie uitgevoerd in opdracht van ALBON. [Link](#)

Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) (2023). Geotheek – Geologische stalen. [Link](#)

Datavindplaats Vlaanderen. Geotheek – Geologische stalen. [Link](#)

Decreet betreffende de diepe ondergrond van 8 mei 2009. [Link](#)

Decreet betreffende de oppervlakedelfstoffen van 4 april 2003. [Link](#)

Departement Omgeving. Ondergrond en geologie. [Link](#)

Het algemeen oppervlakedelfstoffenplan (2008). [Link](#)

Ik Doorgrond Vlaanderen (2025). Een bib voor stenen. [Link](#)

Land Use, Land Use Change and Forestry (LULUCF). [Link](#)

Oorts K., Amery F., Lettens S., Josipovic D., De Vos B., D'Hose T., Luts D., Vandekerckhove G., Vercruyssen M., Salomez J. (2025). Bodemkoolstofmonitoringnetwerk Cmon – jaarrapport werkjaar 4 (1 juli 2024 – 30 juni 2025). Departement Omgeving, Brussel. [Link](#)

Soil Monitoring Law van 12 november 2025. [Link](#)