



**Vlaanderen**  
is omgeving

DE JUISTE BODEMINFORMATIE VOOR ELK PROJECT

# Vergunningen op stevige bodem

DEPARTEMENT  
OMGEVING

**J**e behandelt een adviesvraag voor een bouwproject op grond die jarenlang braak heeft gelegen. Je buigt je over de vergunning voor een verbouwingsproject. Of je beoordeelt de haalbaarheid van een bouwplan in erg heuvelachtig gebied. Bodemgezondheid en bodemzorg zijn aandachtspunten die vanuit het beleid hoog op de agenda staan. Maar hoe neem je ze mee in je besluit?

Als advies- of vergunningverlener moet je met veel aandachtspunten rekening houden. In deze brochure overlopen we de belangrijkste bodemelementen waarop je moet letten. Heb je na het lezen nog meer diepgaande vragen? Raadpleeg dan het rapport ['Gebruik van bodeminformatie bij het beoordelen van plannen en het toekennen van vergunningen.'](#)

## Inhoud

|                                                                |       |
|----------------------------------------------------------------|-------|
| ► Aan de slag met de bodemkaart .....                          | 4-5   |
| ► Veen .....                                                   | 6-7   |
| ► Organische koolstof .....                                    | 8-9   |
| ► Textuur .....                                                | 10-11 |
| ► Hydrologische kenmerken .....                                | 14-15 |
| ► Plastische gronden .....                                     | 16-17 |
| ► Cultuurhistorisch of pedogenetisch interessante bodems ..... | 18-19 |
| ► Erosie .....                                                 | 20-21 |
| ► Grondverschuivingen .....                                    | 22-23 |
| ► Bodemafdekking .....                                         | 24-25 |
| ► Bodemverontreiniging .....                                   | 26-27 |



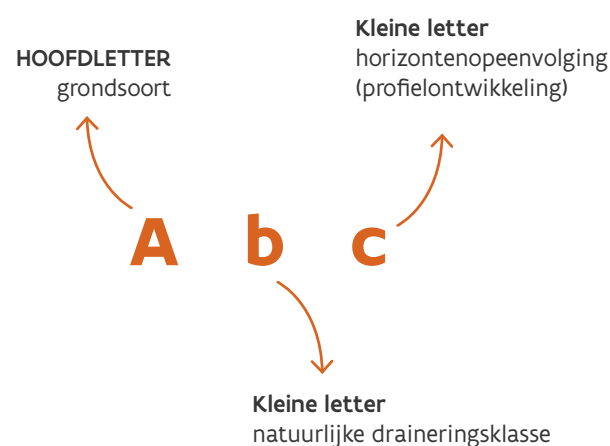
# Aan de slag met de bodemkaart

De ene bodem is de andere niet. Toch zijn de meeste bodems in Vlaanderen op een vergelijkbare manier beschreven.

Op basis van een intensieve bodemkartering in de jaren 50 tot 70 werd de Belgische bodemkaart opgesteld. Die is gebaseerd op het Belgische bodemclassificatiesysteem, een nationaal systeem dat specifiek voor Belgische bodems is ontwikkeld.

Elke bodem bestaat uit meerdere lagen. Welke grondsoort vind je er? Kan water gemakkelijk in de grond binnensijpelen? Hoe dik is elke laag? Het bodemtype binnen het Belgische bodemclassificatiesysteem verzamelt informatie die helpt om zulke vragen te beantwoorden. Het vertrekt vanuit de manier waarop de bodem zich heeft ontwikkeld.

Het bodemtype bestaat uit drie kernletters die de hoofdkenmerken aangeven:



| Bodemtype | Unibodemtype | Bodemserie |
|-----------|--------------|------------|
| Sbh       | Sbh          | Sbh        |

Deze drie kernletters worden in het bodemtype aangevuld met letters en cijfers die aanvullende informatie geven over mogelijke varianten, substraten of fasen enzovoort.

**Let op:** de bodems van de kuststreek hebben een aparte ontstaansgeschiedenis, met een sterke mariene invloed en sporen van menselijk ingrijpen. Daarom wordt voor de kuststreek en de zeepolders een andere classificatie gebruikt, die vertaald is naar de morfogenetische bodemclassificatie die in de rest van België wordt gebruikt. Je vindt die informatie in de bodemkaart onder 'unibodemtype'.

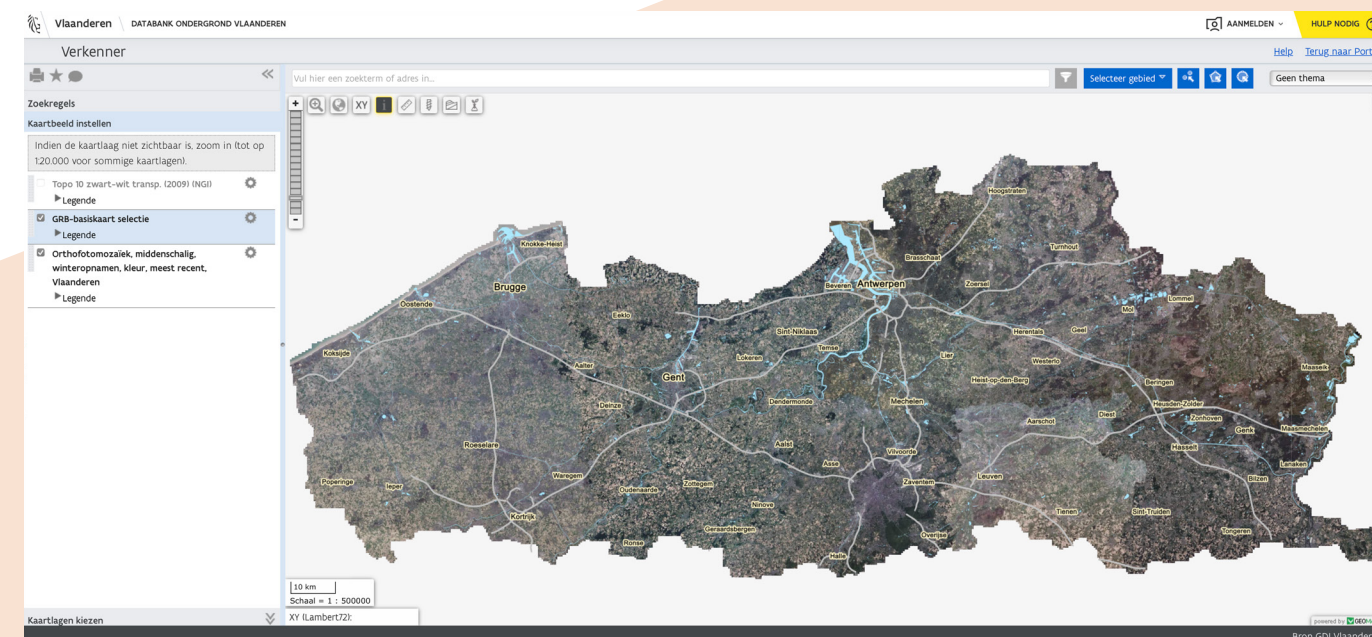
## Hoe raadpleeg je bodeminformatie?

In het algemeen kan je bodeminformatie raadplegen via de DOV-verkenner of Geopunt.

- › [Open de DOV-verkenner](#) en klik op het veld 'Kaartlagen kiezen'.
- › Ga naar de tab 'Bodem' en kies 'Bodemkaarten', gevolgd door 'Bodemkaart (1/20.000)'.
- › Vink alle 5 kaartlagen van de 'Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest' aan.
- › Klik in het kaartvenster op de locatie van het project. Onderaan verschijnt in het resultatenvenster bij 'bodemtype' een blauwe code. Klik hierop om de pop-up 'Toelichting bodemtype' te openen.

In de pop-up vind je, indien beschikbaar, algemene kenmerken en foto's van een representatief bodemprofiel en representatieve omgevingen.

Ten slotte kan je voor elke locatie de scan van het analoge bodemkaartblad, het toelichtingsboekje en de basiskaarten op schaal 1:5.000 oproepen. Voor alle details van de bodemkaart zoom je in tot een schaal van 1:150.000.



## In het algemeen kan je bodeminformatie raadplegen via de DOV-verkenner of Geopunt.

### DOV-verkenner?

- › De DOV-verkenner is een online geografische viewer van Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV). DOV ontsluit de Vlaamse gegevens over bodem en ondergrond en biedt een schat aan geografische informatie over delfstoffen, sediment, grondwater, de waterbodempfas ... en natuurlijk: de bodem. Hoe je de verkenner kunt gebruiken, ontdek je in de DOV-handleiding. [Raadpleeg de handleiding](#)
- › Op de DOV-site vind je meer duiding over de verschillende kaartlagen en soorten bodeminformatie bij het thema Bodem. [Lees meer over de kaartlagen](#)
- › Via webservices kan je ook kaartlagen van buiten DOV in de DOV-verkenner raadplegen.

### Geopunt?

- › Geopunt verzamelt maatschappelijk relevante geografische gegevens en diensten op één platform. Afhankelijk van de geselecteerde kaartlagen krijg je inzicht in onderwerpen als de verdeling van bebouwing, cultuur, energie en mobiliteit, en dat over heel Vlaanderen.
- › De kaartlagen van DOV zijn via webservices ook raadpleegbaar in Geopunt. Let op: niet alle DOV-tools zijn beschikbaar in Geopunt. De pop-up 'Toelichting bodemtype' is bijvoorbeeld niet beschikbaar.
- › Wil je aan de slag met Geopunt? Digitaal Vlaanderen biedt een volledige handleiding aan. [Ga naar de Geopunt-handleiding](#)



# Veen

De veenwaarschijnlijkheidskaarten tonen waar in Vlaanderen waarschijnlijk veen voorkomt op verschillende dieptes: aan het oppervlak, in de bodem tot op 1,5 meter diepte, en tussen 1,5 en 10 meter diepte. Deze modellen zijn ontwikkeld op basis van een uitgebreide veendataset en de beste beschikbare *digital soil monitoring*-technieken.

Uitgravingen, veranderend landgebruik, landbewerking enzovoort zorgen ervoor dat veen verwijderd wordt. Daardoor kunnen de kaarten afwijken van de werkelijke situatie. Er is nog geen correctie uitgevoerd voor bekende uitgravingen (zoals havendokken en kanalen), ondergrondse infrastructuur (zoals tunnels en kelders) en waterlopen.

Hoe interpreteer je de veenwaarschijnlijkheidskaarten?

- › Voor het oppervlak en de bodem tot op 1,5 meter wordt aangegeven of er 'waarschijnlijk veen' of 'waarschijnlijk geen veen' aanwezig is.
- › Voor dieptes tussen 1,5 en 10 meter diepte worden zes klassen gebruikt om de kans op de aanwezigheid van veen te tonen.

## Waarom moet je dit weten?

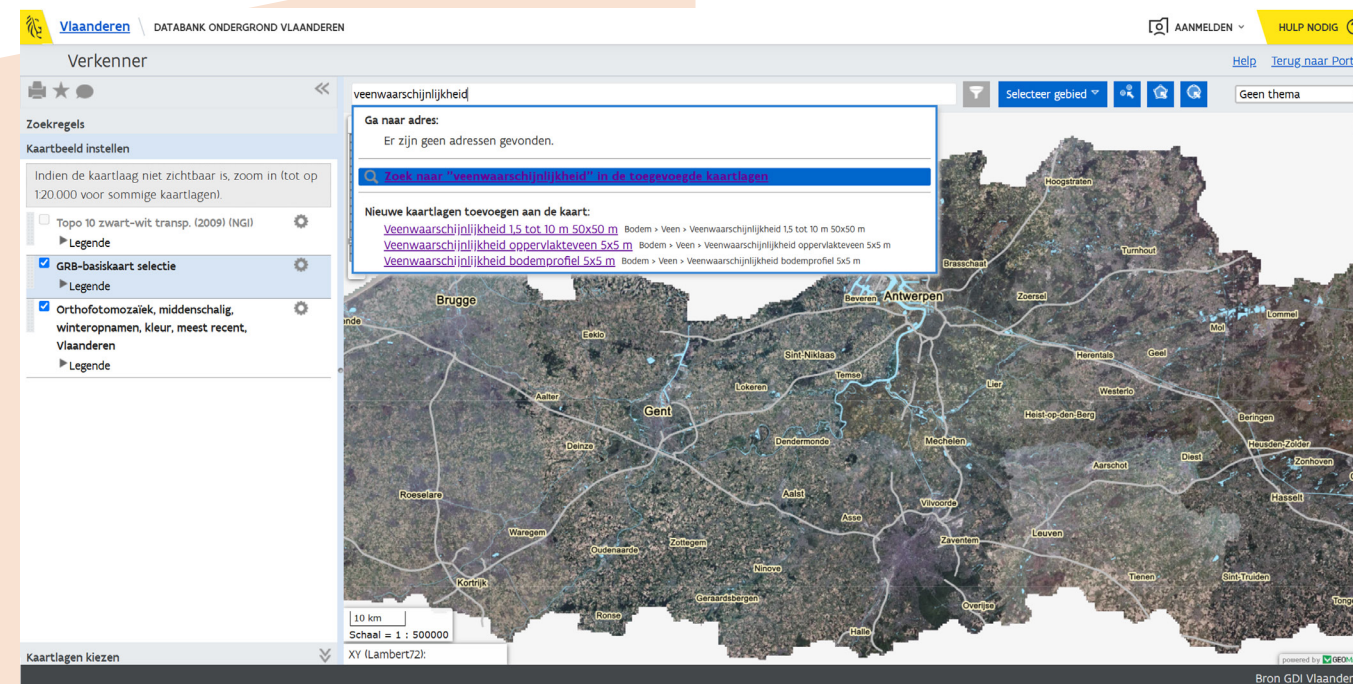
Het behoud van veen biedt tal van voordelen:

- › **Klimaatadaptatie:** veengebieden houden veel water vast en vormen zo een buffer tegen wateroverlast en verdroging.
- › **Waardevolle natuur:** wetlands. Die natuur moeten we beschermen.
- › **Koolstofopslag:** veen slaat grote hoeveelheden CO<sub>2</sub> op. Bij uitdroging of uitgraving komt CO<sub>2</sub> vrij, wat compenserende maatregelen op Vlaamse niveau vereist.

- › **Grondstabiliteit:** het volume van veen kan veranderen door uitdroging, bijvoorbeeld bij verlaging van het grondwaterpeil. Dat kan zetting veroorzaken, wat leidt tot stabiliteitsproblemen.

## Hoe vind je deze info?

Open de [DOV-verkenner](#) en zoek bovenaan in de zoekbalk naar 'Veenwaarschijnlijkheid'. De drie kaarten verschijnen bij de zoekresultaten. Klik op de kaartnaam om die toe te voegen als kaartlaag in de DOV-verkenner.



## Stel ...

Als de kans op veen wordt aangeduid als 'waarschijnlijk veen' (voor oppervlakteveen en veen tot 1,5 meter diepte) of als 'mogelijk' of groter (voor veen tussen 1,5 en 10 meter diepte), kan je daar beter rekening mee houden bij de uitwerking en de vergunning van een plan of project.

Ga na, voor je een vergunning goedkeurt, of er:

- › grondwaterverlaging of drainage nodig is;
- › uitgravingen nodig zijn;
- › nieuwe gebouwen en/of infrastructuur worden geplaatst;
- › kansen voor natuurherstel zijn (ver- of hernatting).

Mag het project van start gaan? Let dan hierop:

- › Vermijd uitgraven. Als het toch noodzakelijk is, berg het veen dan zo veel mogelijk onder natte omstandigheden.
- › Voorkom verlaging van de grondwaterstand. Kies eerder voor vernatting en natuurherstel.
- › Plaats geen funderingen van constructies op veenhoudende bodemlagen.





# Organische koolstof

Een eerste indicatie van de koolstofvoorraad op een bepaalde plek vind je in de kaartlaag 'Gemodelleerde voorraden van organische koolstof in de 0-100 cm bodemlaag'. Deze kaart werd ontwikkeld via machinelearning, gebaseerd op de eerste resultaten van het Vlaamse bodemkoolstofmonitoringnetwerk Cmon. Dat netwerk meet de voorraden organische koolstof op ongeveer 2600 plots verspreid over alle soorten landgebruik in Vlaanderen.

Wil je volledige zekerheid? Dan is een boring gecombineerd met staalname en analyse de meest betrouwbare optie.

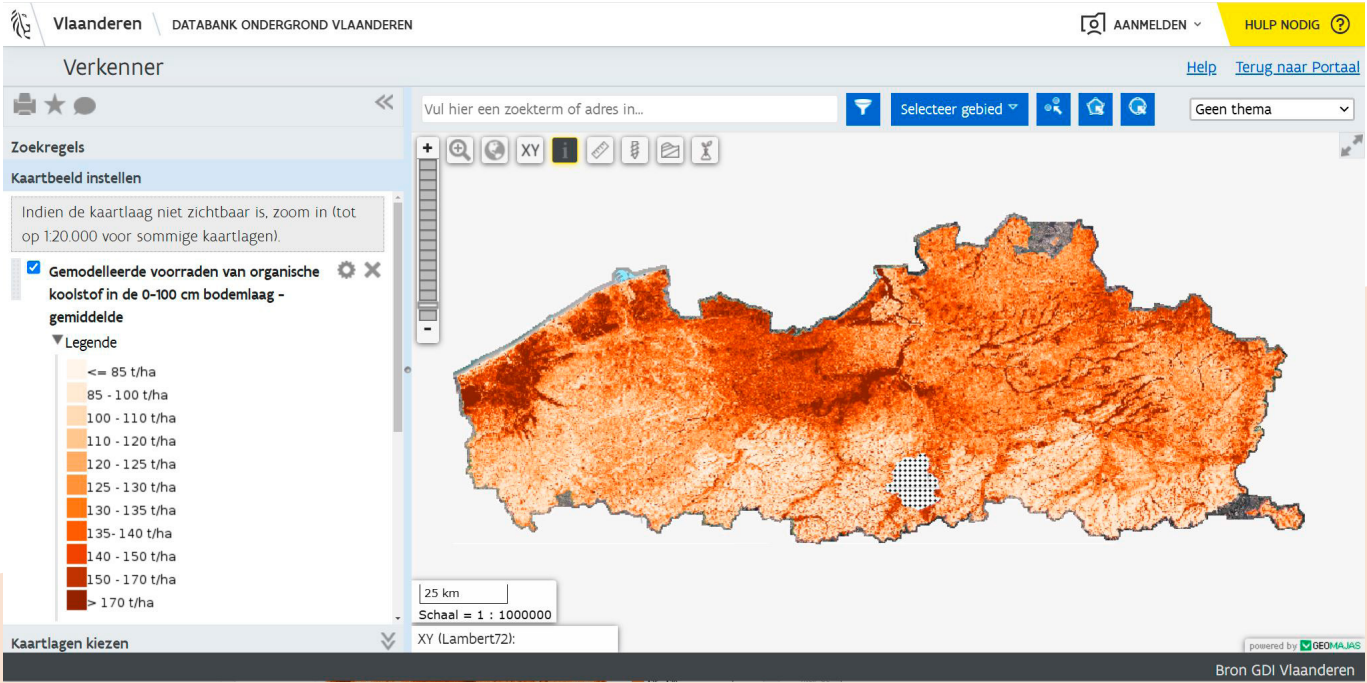
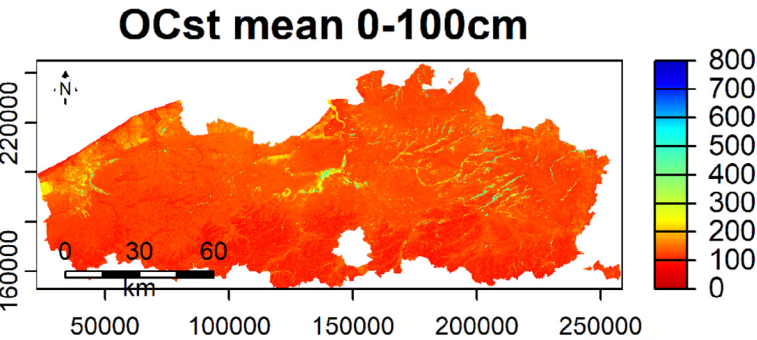
## Waarom moet je dit weten?

De bron van organische koolstof in de bodem is CO<sub>2</sub>, door planten vastgelegd via fotosynthese als organisch materiaal. Bodemorganismen zetten dat materiaal om in organische stof die voor ongeveer 50% uit organische koolstof bestaat. Die organische stof is voortdurend in opbouw en afbraak. Het evenwicht tussen beide processen bepaalt of de bodem netto organische koolstof opslaat of niet.

Daarnaast heeft organische stof een grote invloed op de bodemvruchtbaarheid en -gezondheid. Organische stof draagt bij aan een goede bodemstructuur, bijvoorbeeld via goede verluchting; houdt bodemvocht vast; voedt het bodemleven; vormt een bron van voedingsstoffen voor planten; en maakt de bodem minder erosiegevoelig.

## Hoe vind je deze info?

[Open de DOV-verkenner](#) en klik op 'Kaartlagen kiezen'. Selecteer onder het tabblad 'Bodem' de optie 'Organische koolstof'. Vink de kaartlaag 'Gemodelleerde voorraden van organische koolstof in de 0-100 cm bodemlaag' aan.



## Stel ...

Zit er veel organische koolstof in de bodem?  
Ga na, voor je een vergunning goedkeurt, of:

- › er nieuwe gebouwen en/of infrastructuur worden geplaatst;
- › er natuurontwikkeling gepland is waardoor de bodem schraler zal worden;
- › bodemvruchtbaarheid belangrijk is voor het plan.

Mag het project van start gaan? Let dan hierop:

- › Zet uitgegraven grond met veel organische stof niet te lang op stock.
- › Vermijd bodemdegradatie.
- › Plaats verharding op zones met minder organische koolstof.
- › Vermijd verlaging van de grondwaterstand; zet eerder in op vernatting.
- › Kies voor permanente vegetatie met een aangepast beheer, zodat je koolstof kunt vastleggen in de bodem.





# Textuur

De eerste letter van de driedelige code op de bodemkaart geeft informatie over de textuur van de bovenste bodemlagen:

- › Z = zand
- › S = lemig zand
- › P = licht zandleem
- › L = zandleem
- › A = leem
- › E = klei
- › U = zware klei

Voor de kust en polders geldt een aparte legende, al kan je in gedachten houden dat in de polders veel bodems een kleiige textuur hebben.

In de DOV-verkenner vind je ook gemodelleerde textuurwaarden voor heel Vlaanderen, die de fracties zand, grof zand, fijn zand, leem en klei op verschillende dieptes weergeven. Hou er rekening mee dat uitgravingen of ophogingen de textuur kunnen veranderen. Alleen via staalname kan je de exacte textuur van de bodem voor jouw project vaststellen.

## Waarom moet je dit weten?

De textuur van de bodem is een goede indicator voor verschillende afgeleide eigenschappen, zoals de doorlaatbaarheid en de gevoeligheid voor erosie of verdichting. Als gedetailleerde terreingegevens ontbreken, biedt deze laag een goede, gebiedsdekkende eerste benadering.

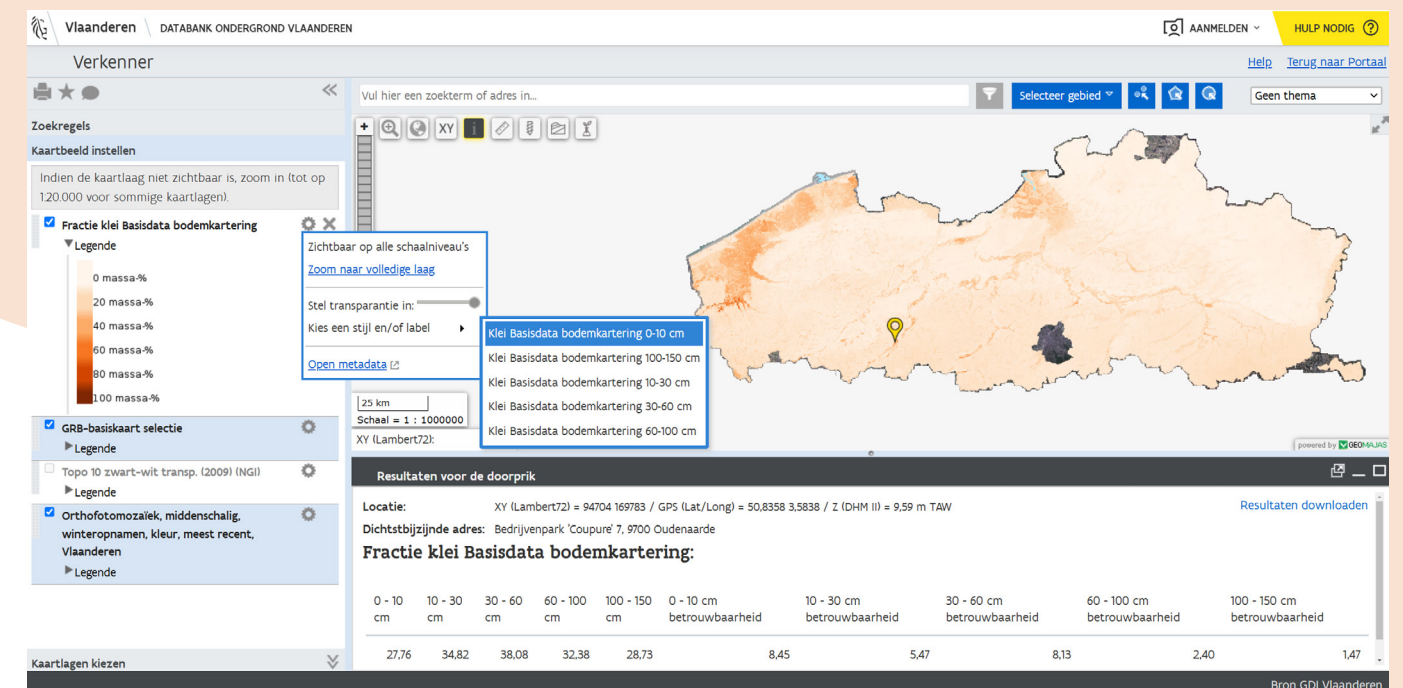
## Hoe vind je deze info?

Om de **textuurklasse in de bodemkaart** te raadplegen, [open je de bodemkaart in de DOV-verkenner](#) zoals beschreven op pagina 4. Via de blauwe code kan je een pop-up met meer toelichting over het bodemtype openen.

Ben je geïnteresseerd in de **verschillende textuurfracties (% zand, % leem en % klei)**? Ga dan naar het veld 'Kaartlagen kiezen' en open de tab 'Bodem'. Klik op 'Bodem' en vervolgens op 'Gemodelleerde bodemeigenschappen'.

Open ten slotte het dropdownmenu 'Textuur' en vink de verschillende soorten textuurfracties aan om ze op de kaart voor jouw projectlocatie af te lezen.

Voor elke textuurfractie zijn er gegevens beschikbaar voor vijf diepte-intervallen. Standaard zie je in de verkenner het kaartbeeld voor de bovenste bodemlaag (0-10 cm). Via het tandwielje en 'Kies een stijl en/of label' kan je de andere diepte-intervallen bekijken. De resultaten voor de doorprik tonen informatie over alle diepte-intervallen: het gemiddelde en de betrouwbaarheid.





Voor elk punt of gebied in Vlaanderen kan je met de tool ‘Virtuele bodemanalyse’ van de DOV-verkenner de verdeling van de textuurfracties over de diepte van het bodemprofiel (tot -150 cm) opvragen. De informatie wordt opgesplitst in vijf bodemdiepte-intervallen. Voor

elke locatie vind je telkens ook het betrouwbaarheidsinterval en de spreiding (min.-max.) voor een gebied. Voor meer informatie, zie <https://www.dovvlaanderen.be/page/virtuele-bodemanalyse>.

 Fiche virtuelle bodemanalyse

Kies een tijdsperiode

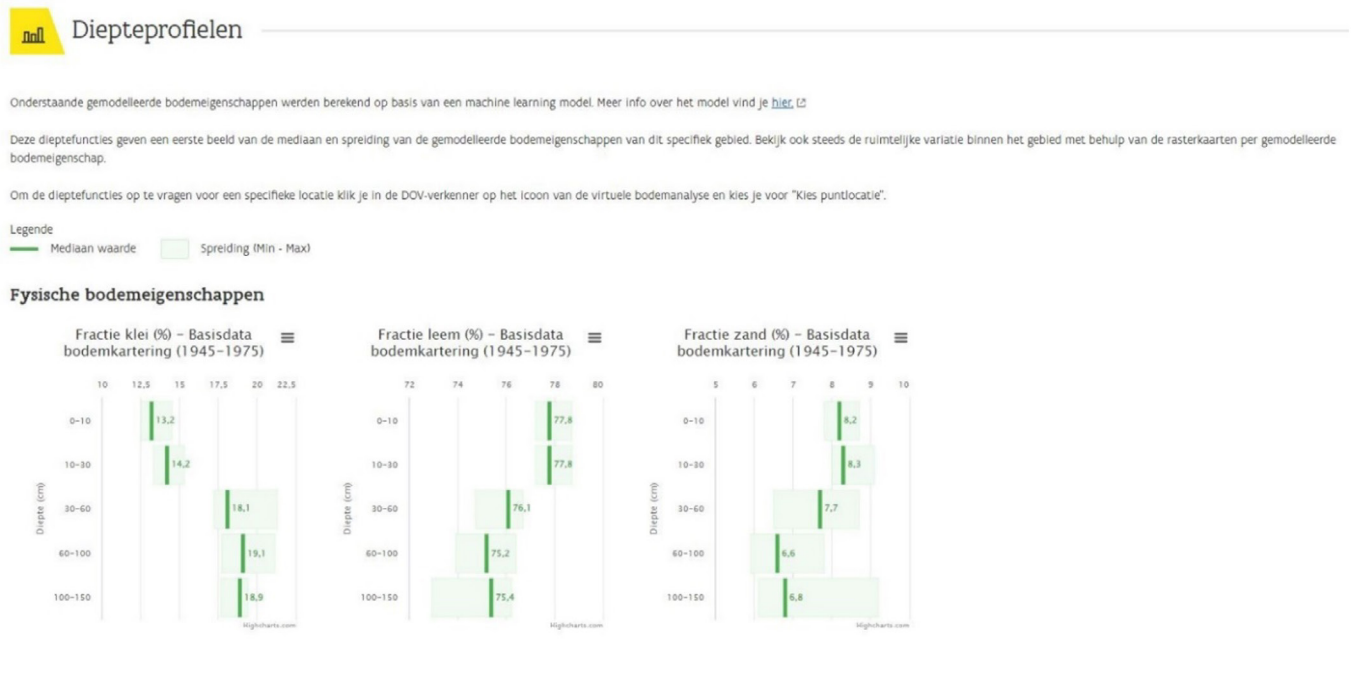
☒ Basisdata bodemkartering (1945-1975)

☐ Recente bodemdata (1975-heden): nog niet beschikbaar

Kies bodemeigenschappen

☐ Alles ☒ Fractie klei (%) ☒ Fractie leem (%) ☐ Fractie fijn zand (%) ☐ Fractie grof zand (%) ☒ Fractie zand (%) ☐ pH H2O ☐ pH KCl/pH CaCl2

TOON DIEPTEPROFIELEN



Stel ...

De textuur van de bodem is een indicatie voor verschillende bodemeigenschappen. **Voor je een vergunning goedkeurt, kan je op basis daarvan een idee krijgen van:**

- › hoe goed water kan infiltreren;  
→ Hoe zandiger de bodem, hoe groter de infiltratiecapaciteit.
- › of de bodem vocht kan vasthouden;  
→ Leembodems kunnen de grootste hoeveelheid water vasthouden, beschikbaar voor de vegetatie. In zandbodems kan het water gemakkelijker draineren, en kleibodems houden het water meer vast.
- › hoe gemakkelijk de bodem kan eroderen of verslepen;  
→ Licht zandleem, zandleem en leem spoelen gemakkelijk weg en zijn daardoor erosiegevoelig.
- › of de bodem bij externe druk gevoelig is voor compactatie en zetting.  
→ Vooral bij bodems met een ‘zware’ textuur (leem en klei) kunnen externe druk en een verlaging van de grondwatertafel respectievelijk leiden tot verdichting van de bodem en zetting.

**Let op:** ook factoren zoals het gehalte organische stof, de diepte van de grondwatertafel en de helling kunnen al die kenmerken (mee)bepalen. Verschillen binnen een bepaalde textuurklasse zijn daardoor soms groter dan de verschillen tussen de klassen.

**Mag het project van start gaan? Let dan hierop:**

- › Hou bij bodems met een zware textuur rekening met de kans op bodemverdichting door werken met zware machines, en laat erosiegevoelige bodems niet onbegroeid of onbedekt.
- › Gebruik de mogelijkheden voor infiltratie bij zandige bodems, maar hou ook rekening met de gevoeligheid voor droogte.



# Hydrologische kenmerken

Hydrologische kenmerken omvatten een breed gamma aan eigenschappen die iets zeggen over de plaats en functie van de bodem in de watercyclus. De draineringsklasse vind je bijvoorbeeld terug bij de tweede letter van de drieletterige code: op een schaal van 'a' (droog) tot 'g' geven ze een indicatie over de diepte van de grondwatertafel. De letter 'g' duidt de natste grond aan, hoewel de meeste bodems ondertussen droger zijn dan aangegeven op de bodemkaart. De letters 'h' en 'i' duiden op hangwater.

Ook de derde letter (profielontwikkeling) kan soms iets vertellen over de hydrologische eigenschappen. Een 'p' betekent bijvoorbeeld dat er 'jonge bodem' is, aangevoerd door overstromingen of afstromend water. Dat gebied is (of was) dus overstromingsgevoelig of gevoelig voor wateroverlast. De letter 'v', het suffix 'v' en het suffix '(v)' geven aan dat er veen aanwezig is, wat wijst op natte omstandigheden.

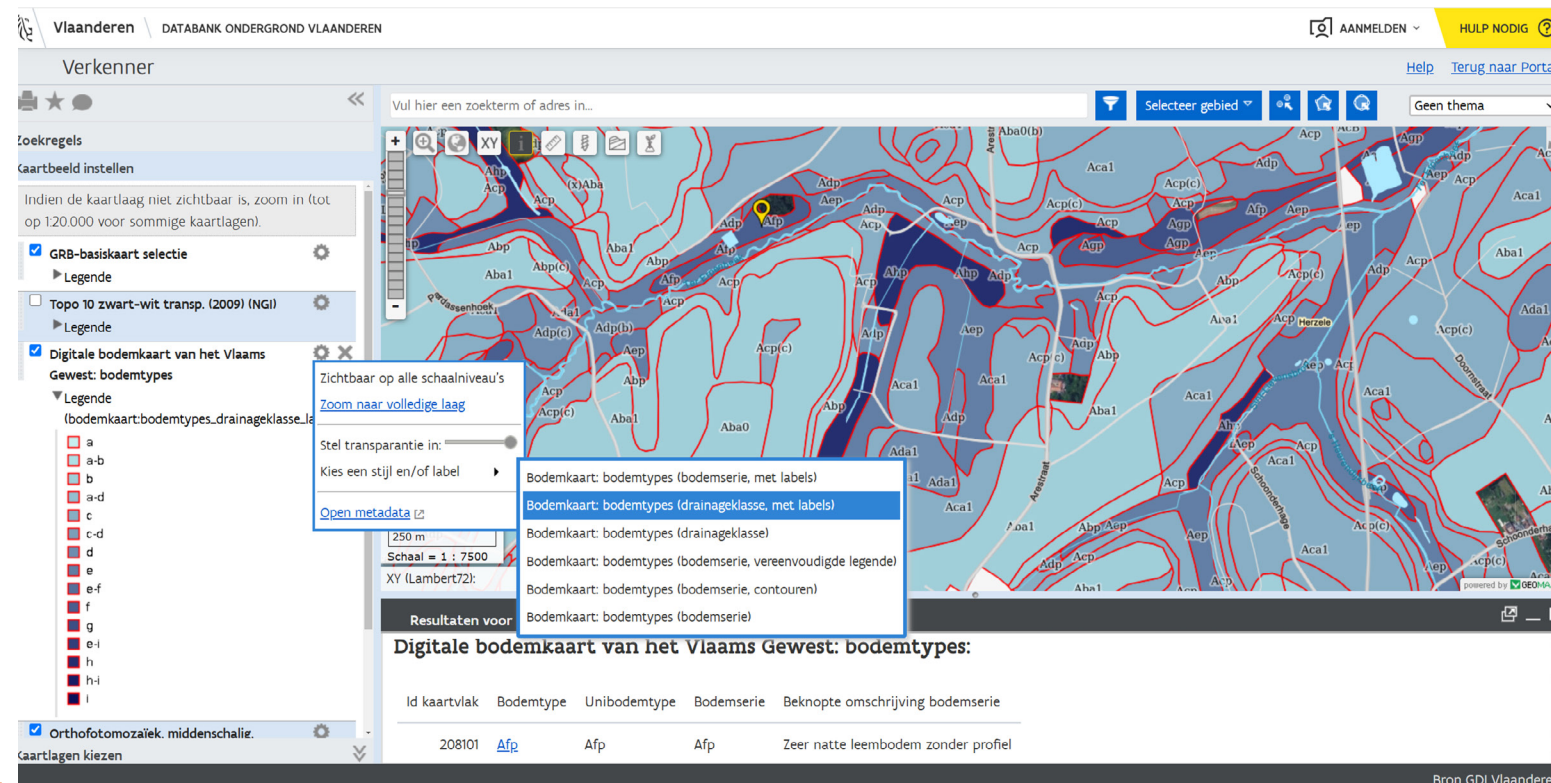
## Waarom moet je dit weten?

De hydrologische kenmerken van een bodem geven een indicatie van het soort bodemgebruik dat mogelijk of wenselijk is op een bepaalde locatie. Je kan er bijvoorbeeld uit afleiden welke gebieden geschikt zijn voor natuurontwikkeling of waterberging.

## Hoe vind je deze info?

[Open de DOV-verkenner](#) en klik op het veld 'Kaartlagen kiezen'. Onder de tab 'Bodem' kies je 'Bodemkaarten' en dan 'Bodemkaart (1/20.000)'. Vink de bovenste kaartlaag 'Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest: bodemtypes' aan.

Ga naar 'Kaartbeeld instellen', klik op het tandwiel, dan op 'Kies een stijl en/of label' en ten slotte op 'Bodemkaart: bodemtypes (drainageklasse, met labels)'. De bodemkaart is nu ingekleurd op basis van de drainageklasse.



Als je in het kaartvenster op de locatie van het project klikt, verschijnt onderaan in het resultatenvenster van de doorprik onder 'bodemtype' een blauwe code met de drainageklasse waarop je verder kan doorklikken. Een pop-up 'Toelichting bodemtype' opent. Momenteel vind je daar nog de drainageklassen terug die voortkwamen uit de Belgische bodemkartering in de jaren 50 tot 70. Binnenkort worden de drainageklassen van de bodemkaart geüpdatet.

## Stel ...

De bodemkaart geeft een indicatie van de te verwachten (ondiepe) grondwaterstand in een bodem, en soms ook over zijn gevoeligheid voor overstromingen of wateroverlast. **Ga na, voor je een vergunning goedkeurt, of:**

- › de locatie (historisch) overstromingsgevoelig is: profielontwikkeling 'p';
- › de bodem erg nat is, met een permanent hoge grondwatertafel: draineringsklasse 'f' of 'g'.

## Mag het project van start gaan? Let dan hierop:

- › Zet bij natte tot zeer natte bodems (draineringsklasse 'f' of 'g') zo veel mogelijk in op behoud, versterking of herstel van natte natuur.
- › Anticipeer bij diezelfde bodems op een mogelijke slechte draagkracht, gevoeligheid voor bodemverdichting en overstromingen, slechte infiltratiecapaciteit, eventuele noodzaak aan bemaling, enzovoort.
- › Hou bij een colluviale bodem met profielontwikkeling 'p' rekening met een verhoogde kans op wateroverlast.



# Plastische gronden

Plastische gronden zijn gronden waar kleimineralen aanwezig zijn in de bodem of de ondergrond: in het bodemprofiel, onder een niet-kleibodem of in een kleiige geologische laag of leemlaag. Kleimineralen kunnen water opnemen en afgeven, waardoor ze zwellen of krimpen.

## Waarom moet je dit weten?

Bij plastische gronden gaat elke variatie in watergehalte samen met een volumeverandering van de bodem. Bij een verlaging van de grondwaterstand krimpen kleilagen, en langere droogteperiodes

kunnen dat effect versterken. Vegetatie kan bovendien bijdragen aan een bijkomende uitdroging van de grond. De verticale beweging die samengaat met de krimp kan zettingen en scheurvorming in gebouwen veroorzaken.

## Hoe vind je deze info?

Binnen de themaverkenner 'Plastische gronden' van de [DOV-verkenner](#) vind je rechtstreeks alle lagen terug die impact hebben op de plasticiteit van gronden: of er klei aanwezig is in het bodemprofiel of de ondergrond, de diepte ervan, de dikte enzovoort.



## Stel ...

Het zwel- en krimpgedrag van de kleilagen in de bodem hangt samen met de mate van verdroging en vernatting. **Als je een vergunningsvraag beoordeelt, is het belangrijk om de impact van nieuwe ontwikkelingen op de grondwatertafel te overwegen:**

- › Wat betekent dit voor de wenselijkheid van nieuwe ontwikkelingen op de locatie?
- › Welke impact heeft het voor bestaande gebouwen of infrastructuur?

## Mag het project van start gaan? Let dan hierop:

- › Anticipeer op zetting als gevolg van verdroging of vernatting. Door de klimaatverandering kan het risico daarop toenemen.
- › Hou rekening met de invloed van boomwortels op het vochtgehalte in de bodem, zowel bij het planten als rooien van bomen.
- › Onderzoek hoever de effecten van (tijdelijke) grondwaterverlagingen kunnen reiken. Ze kunnen tot buiten de projectlocatie merkbaar zijn.



# Cultuurhistorisch of pedogenetisch interessante bodems

Vlaanderen beschikt over veel waardevolle bodems. We kunnen ze als volgt karakteriseren:

- › kenmerkend
- › zeldzaam of uniek
- › bijzonder oud
- › uniek in hun bodemsysteemsequentie
- › gaaf of onverstoord
- › kenmerkend door hun vorm
- › uniek qua eigenschappen voor wetenschappelijk onderzoek of educatie

Binnen de laag 'Bodemkundig erfgoed' is een beperkte selectie van enkele tientallen locaties te vinden waar zulke waardevolle bodems zich bevinden. Andere mogelijk interessante bodemprofielen zijn de plaggenbodems (bodemtype \* \* m), fossiele bodems (\* \* d), podzolen (\* \* g), mergelgronden (M) en bedolven bodemprofielen (\* \* \* (s)).

## Waarom moet je dit weten?

Bodems dragen de sporen van hun ontstaansgeschiedenis in zich. Ze hebben niet alleen een bodemkundige waarde, maar ook een archeologische, historische of cultuurhistorische. Plaggenbodems, bijvoorbeeld, zijn ontstaan onder menselijke invloed: mest, zand en stro zijn door de eeuwen heen veranderd in bodems met een sterk humeuze, zwarte bovengrond. Daardoor bevatten ze vandaag grotere voorraden organische koolstof en zijn ze vruchtbaarder

dan nabijgelegen niet-plaggenbodems. Bij nieuwe projecten op zulke locaties moet je daar rekening mee houden.

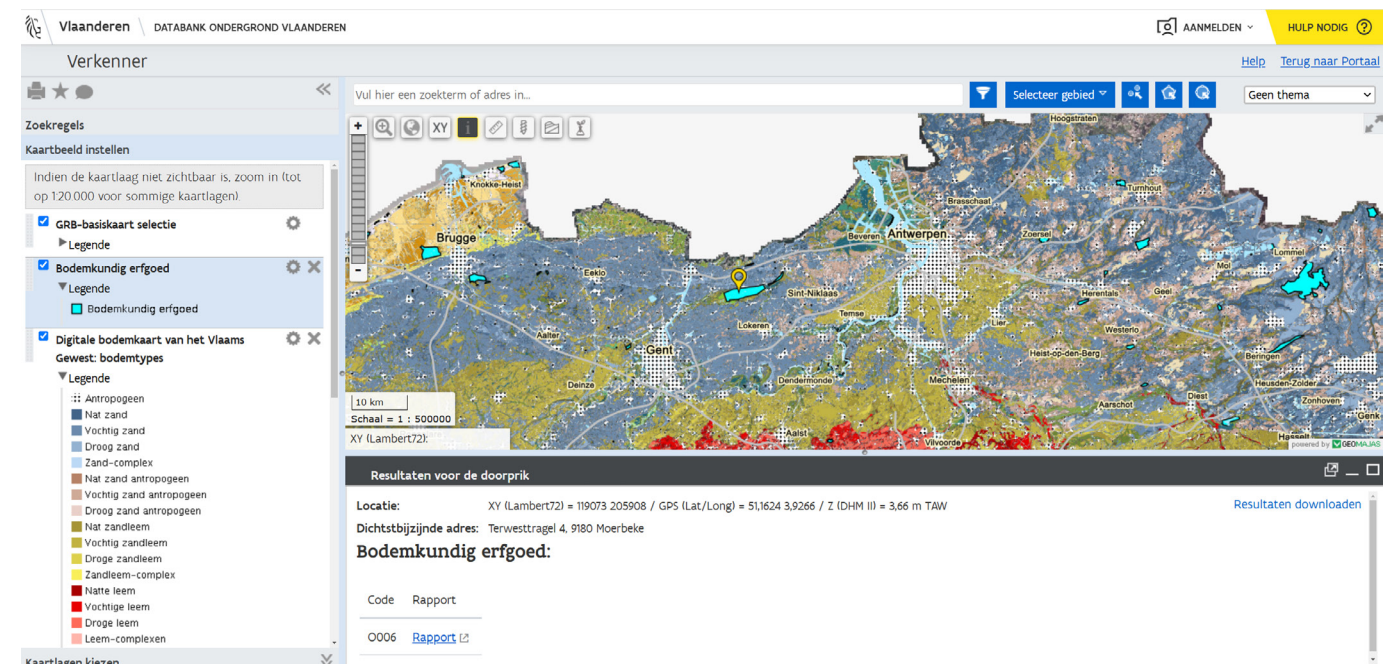
Om kosten te besparen, bijvoorbeeld doordat bijzondere maatregelen worden opgelegd of een vooronderzoek verplicht is, en om het (bodem)erfgoed te beschermen, is het raadzaam om ingrepen op potentiële archeologische sites te vermijden.

## Hoe vind je deze info?

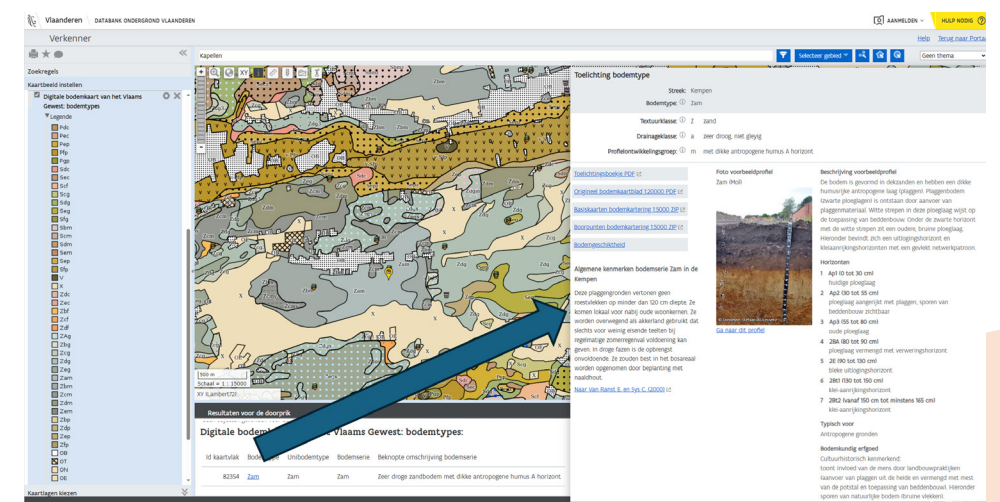
De bodems die als 'bodemkundig erfgoed' zijn erkend, vind je in de [DOV-verkenner](#) terug door bij het tabblad 'DOV' binnen 'Kaartlagen kiezen' te klikken op 'Bodem'. Kies onder 'Andere kaarten bodem' voor 'Bodemkundig erfgoed'. Voor elk bodemkundig erfgoed kan je het rapport raadplegen.

Op de [bodemkaart](#) kan je op een locatie klikken om het bodemtype te zien; de relevante bodemtypes zijn hier M \* \* m; \* \* d; \* \* g; en \* \* \* (s).

Ook als er al archeologische onderzoeken zijn uitgevoerd, of vastgesteld is dat een zone waardevolle elementen kan bevatten, vind je die informatie terug op de kaarten onder het tabblad 'Onroerend Erfgoed'. Die kaartlaag K is beschikbaar via 'DOV' – 'Andere'.



Als er net géén cultuurhistorisch of pedogenetisch interessante bodems worden verwacht, bijvoorbeeld omdat het bodemtype al is verstoord, wordt dat aangegeven op de kaart 'Gebieden waar geen archeologie te verwachten valt - gewestelijk'. Ook die laag is te vinden onder het tabblad 'Onroerend Erfgoed'.



## Stel ...

Cultuurhistorisch of pedogenetisch interessante bodemprofielen genieten geen wettelijke bescherming. **Toch kan het interessant zijn om bij de beoordeling van een vergunningsaanvraag:**

- › te overwegen om het bodemprofiel als educatief element op te nemen;
- › een grondige beschrijving op te leggen door een ervaren bodemkundige, eventueel als 'noodarchivering'.

## Mag het project van start gaan? Let dan hierop:

- › Vermijd dat de bodem volledig verdwijnt of, bijvoorbeeld door verontreiniging of bodembewerking, wordt aangetast.
- › Valoriseer de bodem waar mogelijk in een educatieve of wetenschappelijke context.
- › Als beide onvermijdelijk zijn, documenteer de bodem in situ vooraleer hij verdwijnt of wordt aangetast.



# Erosie

De 'Potentiële bodemerosiekaart per perceel' toont de potentiële erosie op landbouwpercelen. De kaart houdt onder meer rekening met het bodemtype, de hellingslengte en de hellingsgraad van de percelen. De totale potentiële erosie houdt geen rekening met het huidige landgebruik (grasland of akkerland) en het specifieke landbouwgewas.

**Erosie-informatie is ook beschikbaar op andere kaart(lag)en:**

- › **Kleinschalige erosiebestrijdingswerken:** waar zijn er al maatregelen gerealiseerd?
- › **Oplossingsscenario's voor erosieknelpunten:** welke knelpunten en mogelijke oplossingen zijn geïnventariseerd in de gemeentelijke erosiebestrijdingsplannen?
- › **Afstromingskaarten:** waar stroomt het water na een regenbui potentieel geconcentreerd af?
- › **Gemodelleerde sedimentaanvoer:** waar worden er sedimentstromen en -aanvoer verwacht?

Bij die laatste laag wordt rekening gehouden met grasland en -stroken die erosie en sedimentstromen afremmen. Veranderingen in landgebruik kunnen de sedimentstromen verminderen of juist vergroten. In de gemodelleerde sedimentstromen wordt ook rekening gehouden met bestaande erosiebestrijdingsmaatregelen.

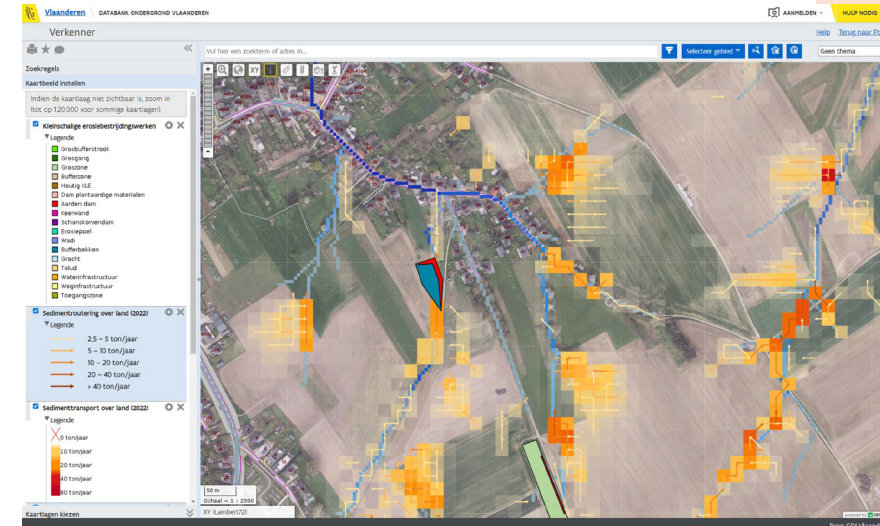
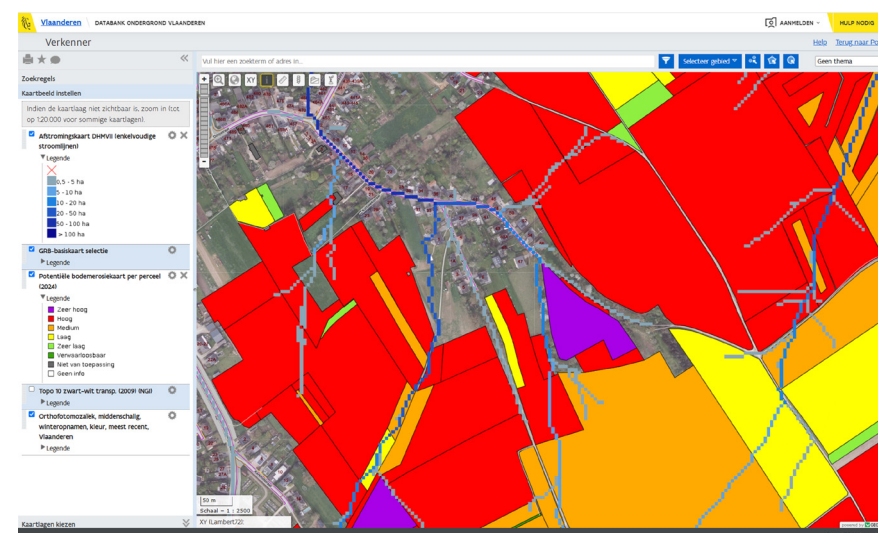
## Waarom moet je dit weten?

Bodemerosie vermindert de bodemkwaliteit en -productiviteit. Erosie kan bovendien schade veroorzaken in stroomafwaarts gebied, bijvoorbeeld door modderoverlast. Ook bij beken, rivieren en rioleringen kan bodemerosie de kosten omhoogdrijven, bijvoorbeeld als sediment gebaggerd moet worden, en de waterkwaliteit aantasten.

## Hoe vind je deze info?

In de [DOV-verkenner](#) kies je bij de kaartlagen voor het tabblad 'DOV'. Onder 'Erosie' vind je alle erosie-gerelateerde lagen terug. Een overzicht van al deze kaartlagen vind je op de [erosiepagina](#) van de DOV-website.

Idealiter combineer je de verschillende kaarten. De afstromingskaart en de potentiële erosiekaart tonen bijvoorbeeld dat de dorpskern last kan hebben van modderstromen. Hoe blauwer de afstromingslijnen, hoe groter de oppervlakte waarvan water afstroomt naar dat punt op de kaart. Bovendien vertrekken de blauwe lijnen uit landbouwpercelen.



De kaartlagen 'Sedimenttransport over land (2022)', 'Sedimentrouting over land (2022)', 'Afstromingskaart DHMVII enkelvoudige stroomlijnen' en 'Kleinschalige erosiebestrijdingswerken' tonen de gemodelleerde modderstromen die kunnen ontstaan bij het huidige landgebruik (akker/grasland) en de aanwezige erosiebestrijdingsmaatregelen. Ze geven ook de richting van de modderstromen over land weer. De impact van de gerealiseerde erosiebestrijdingsmaatregel op de sedimentstroom is hier duidelijk zichtbaar.

## Stel ...

Erosie kan problemen veroorzaken op het vlak van bodemkwaliteit, landbouwproductie, schade en overlast door modderstromen, sedimentaanvoer naar waterlopen enzovoort. Plannen en projecten mogen erosie en sedimentstromen niet verergeren op uitlokken. Locaties op de kaart met duidelijke erosie en/of sedimenttransport over land moeten daarom in detail worden onderzocht bij ruimtelijk plannen en vergunnen.

**Ga bij de beoordeling van een plan of project na:**

- › hoe erosiegevoelig de locatie is en waar sedimentstromen zich bevinden;
- › hoe erosiegevoelig de omgeving is en waar sedimentstromen zich bevinden;
- › in welke mate daarmee is rekening gehouden bij de planvorming of het planontwerp.

**Mag het project van start gaan? Let dan hierop:**

- › Zorg dat je een algemeen beeld hebt van de mate waarin erosie een probleem vormt op de locatie en in de omgeving. Combineer daarvoor de potentiële bodemerosiekaart per perceel met de afstromingskaart.
- › Zorg dat je een algemeen beeld hebt van de sedimentstromen op de locatie en in de omgeving. Gebruik daarvoor de kaartlaag 'Sedimenttransport over land'.
- › Hou rekening met de impact van een wijziging van landgebruik. Sommige vormen van landgebruik kunnen erosie of sedimentstromen bevorderen of juist milderen.
- › Zorg ervoor dat het project niet interfereert met bestaande erosiebestrijdingsmaatregelen.



# Grondverschuivingen

Grondverschuivingen ontstaan in de bodem zelf, vaak door de aanwezigheid van een kleilaag waarover de bovenliggende, doorlaatbare lagen beginnen te schuiven. Dat gebeurt vooral als de bodem verzadigd is met water. De geologische omstandigheden en hellingskenmerken waarbij grondverschuivingen kunnen ontstaan vinden we vooral in de Vlaamse Ardennen, het Pajottenland en het West-Vlaamse Heuvelland.

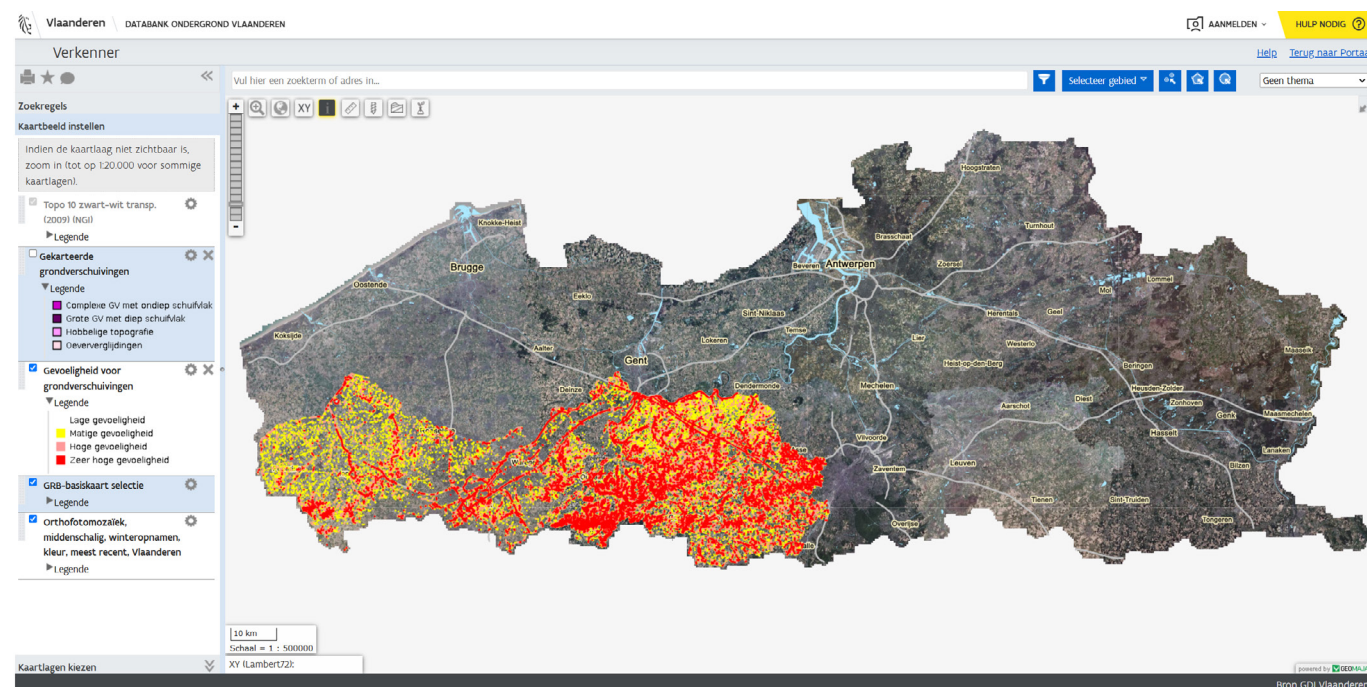
De gevoeligheidskaart voor grondverschuivingen geeft weer hoe gevoelig locaties zijn voor grondverschuivingen. De kaart met gekarteerde grondverschuivingen toont waar eerder al grondverschuivingen hebben plaatsgevonden.

## Waarom moet je dit weten?

Grondverschuivingen kunnen schade veroorzaken aan de openbare infrastructuur, aan woningen enzovoort. Een project kan bovendien niet alleen kwetsbaar zijn voor grondverschuivingen, maar kan ook zelf bijdragen aan grondverschuivingen die elders schade veroorzaken.

## Hoe vind je die info?

In de [DOV-verkenner](#) klik je binnen het tabblad 'DOV' (onder 'Kaartlagen kiezen') op 'Grondverschuivingen'. Daar kan je beide kaartlagen aanvinken.



## Stel ...

De kans op grondverschuivingen heeft vergaande veiligheidsimplicaties.

**Ga bij de beoordeling van een vergunningsaanvraag na of:**

- › het project geen gevaar loopt door grondverschuivingen;
- › de maatregelen in het plan/project geen grondverschuivingen kunnen activeren.

Als het risico op grondverschuiving groot is, en de kans op ernstige schade of gevaar voor mensen aanzienlijk, kan de vergunningverlenende overheid een bouwvergunning weigeren of bijkomende voorwaarden opleggen.

**Mag het project van start gaan? Doe dan geen ingrepen** die een grondverschuiving kunnen (her)activeren, zoals de aanleg van een vijver, het rooien van bomen, ophogingen, afgravingen enzovoort.



# Bodemafterdekking

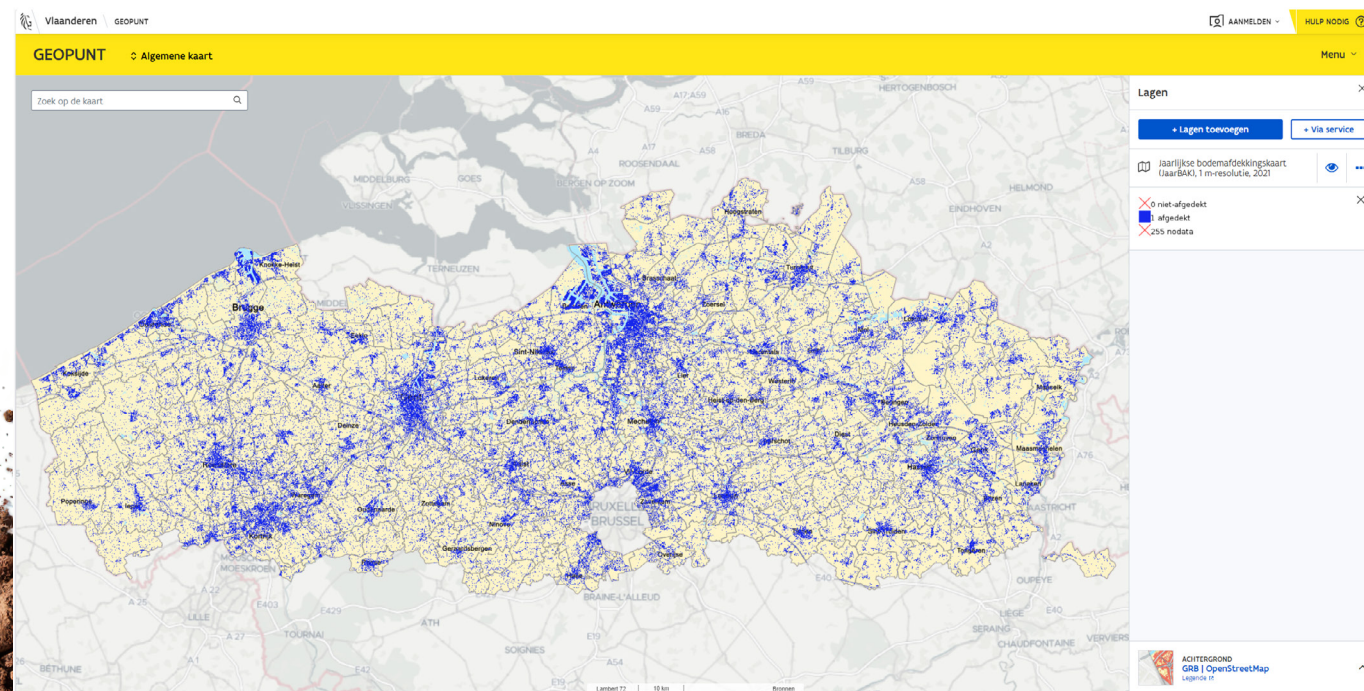
In Vlaanderen worden bodems op veel plaatsen afgedekt met kunstmatige bedekkingen die water en gassen slecht of niet doorlaten, zoals woningen, opritten, terrassen, wegen en andere constructies. De Jaarlijkse bodemafterdekkingskaart Vlaanderen (JaarBAK) combineert informatie uit het Grootchalig Referentiebestand (GRB) met bodemafterdekking die gemodelleerd wordt met een machinelearningmodel, gebaseerd op luchtopnames van Vlaanderen. Daardoor neemt JaarBAK ook parkings, private opritten, tuinterassen enzovoort op die niet volledig terug te vinden zijn in administratieve databanken.

## Waarom moet je dit weten?

Bodemafterdekking heeft tal van negatieve gevolgen, zoals een groter risico op overstromingen, minder waterinfiltratie, meer hitteproblemen in stads- en dorpskernen, verlies aan oppervlakte om voedsel te telen en verlies aan biodiversiteit. Die gevolgen liggen op hun beurt aan de basis van gezondheidsproblemen, een slechtere lucht- en levenskwaliteit enzovoort.

## Hoe vind je deze info?

De [JaarBAK-kaarten](#) zijn beschikbaar via de online catalogus van Geopunt. Ze geven met een resolutie van 1 m of 5 m de afdekkingsgraad weer, en zijn jaarlijks beschikbaar vanaf 2013.



## Stel ...

Veel kleine verhardingswerken zijn vrijgesteld van vergunning: opritten, verharden, terrassen aanleggen ... Toch kan de cumulatieve oppervlakte van die verhardingen grote problemen veroorzaken in een gebied. **Let bij het plannen en beoordelen van een vergunning op:**

- › de impact van de som van kleine verhardingen in een groter gebied;
- › kansen voor ontharding;
- › alternatieven voor bijkomende verharding;
- › de locatie van verhardingen in het fysische systeem (de locatie ten opzichte van preferentiële waterstroomlijnen, in overstromingsgebieden enzovoort).

**Mag het project van start gaan? Let dan hierop:**

- › Neem maatregelen om bijkomende verharding te vermijden.
- › Zet actief in op ontharding: dat helpt niet alleen bij locatiegebonden problemen, maar heeft ook een effect buiten de plan- of projectcontour.
- › Voorkom netto toename van de bodemafterdekking. Kan je niet om een beperkte verharding heen? Onderzoek dan of je op een andere locatie kunt ontharden om dat te compenseren.





# Bodemverontreiniging

Vervuild afvalwater, zware metalen uit landbouw of industrie, illegaal storten, uitstoot van PFAS ... Op verschillende locaties in Vlaanderen is de bodem (potentieel) verontreinigd. Sinds 1996 zijn er 85.000 risicogronden in kaart gebracht. Daarvan is 6 op de 10 ondertussen onderzocht, en 1 op de 8 moet gesaneerd worden. De laatste jaren groeit bovendien de aandacht voor het beperken van verontreinigingen. Ook nieuwe verontreinigende stoffen, zoals microplastics en PFAS, moeten aangepakt worden. De Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM) volgt dat mee op.

## Waarom moet je dit weten?

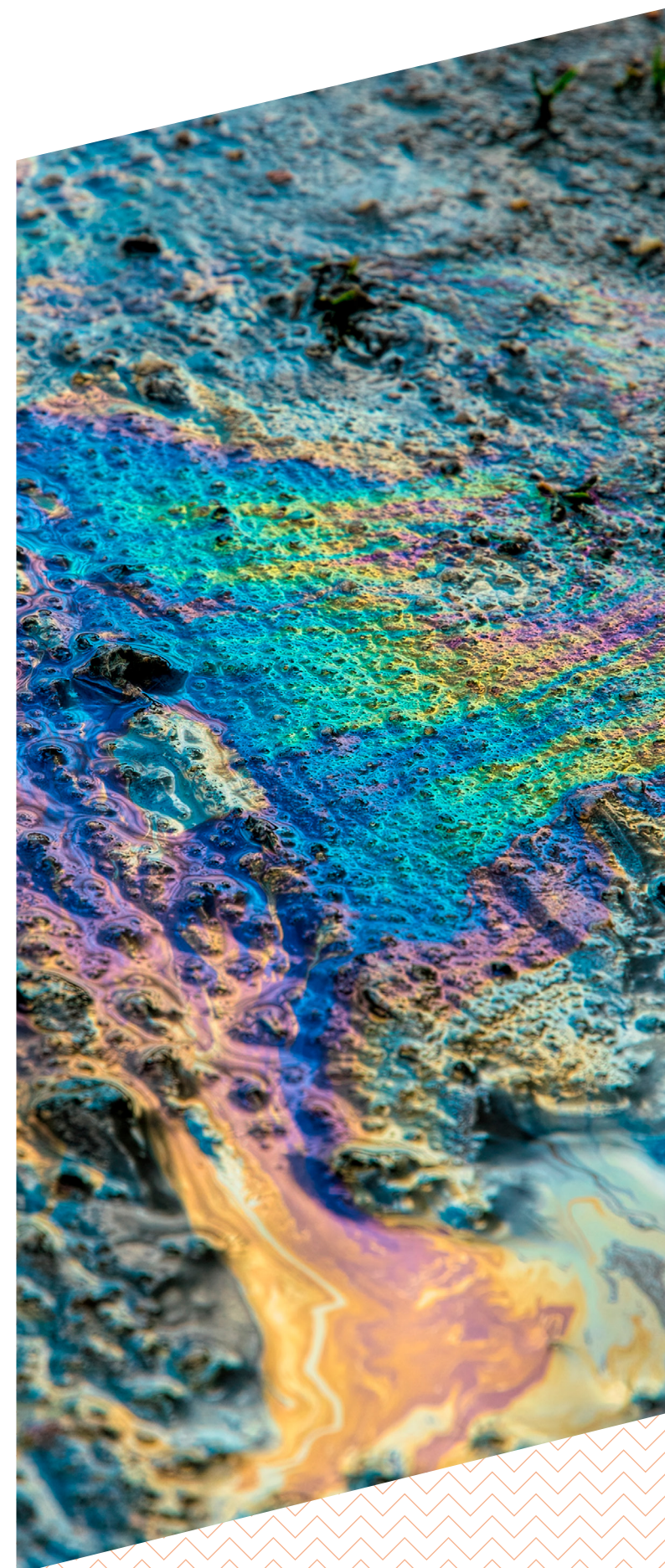
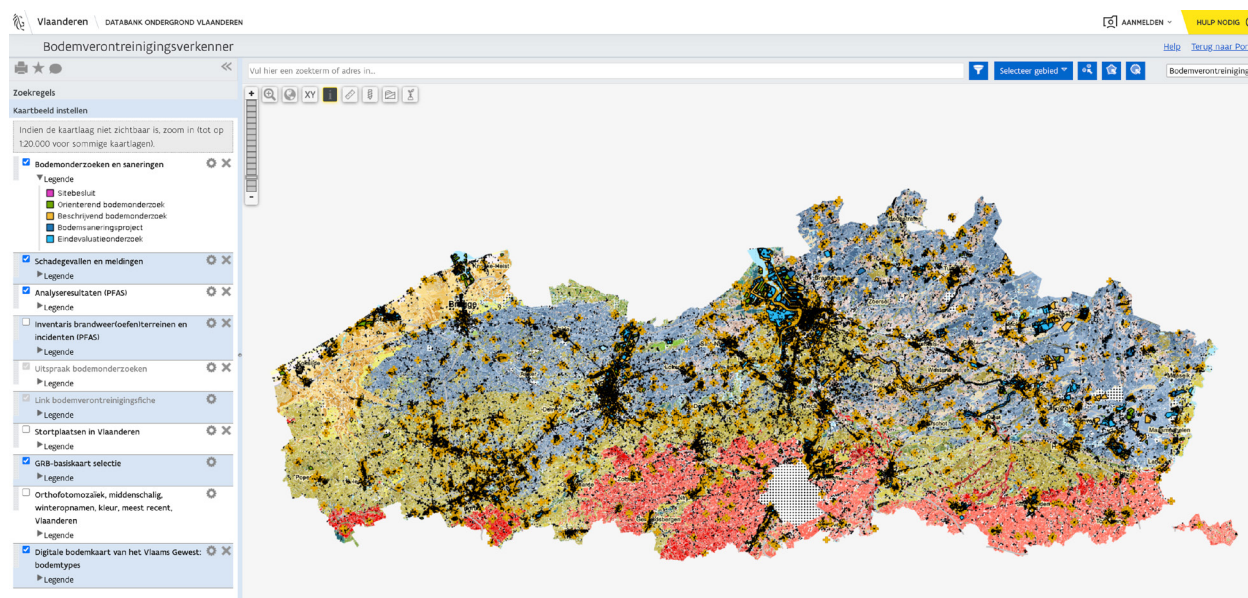
Volgens het Bodemdecreet (2006) moet elke risicogrond onderzocht worden via een oriënterend bodemonderzoek. Als bodemverontreiniging wordt vastgesteld, zijn een beschrijvend bodemonderzoek en eventuele bodemsanering verplicht. De OVAM vult via zulke bodemonderzoeken systematisch het Grondeninformatieregister aan.

Bij aanwijzingen van verontreiniging, bijvoorbeeld door eerdere constructies op de locatie, kan je beter een onderzoek laten uitvoeren. Daardoor kun je bij plannen of projecten er rekening mee houden dat bepaalde activiteiten door de vervuilingstoestand af te raden zijn.

## Hoe vind je deze info?

Vanaf het DOV-portaal kan je rechtstreeks naar de [Bodemverontreinigingsverkenner](#) surfen. Daar open je de tab 'Bodemverontreiniging' onder 'Kaartlagen kiezen'. Daarna klik je achtereenvolgens op 'Bodem' en 'Bodemverontreiniging'. Binnen de verschillende kaartlagen kan je onder meer terugvinden waar in België er risicolocaties zijn en waar al boringen voor PFAS plaatsvonden.

Onder 'OVAM dossierinformatie' bevindt zich de basislaag 'Uitspraak bodemonderzoeken'. Die geeft een samenvatting van de beschikbare bodeminformatie per perceel: is er bodeminformatie beschikbaar? Is er al een bodemonderzoek uitgevoerd? Is daarbij bodemverontreiniging vastgesteld? En zijn er nog (vervolg) acties nodig? Je kan op deze kaart ook doorklikken naar [informatie per perceel](#).



## Stel ...

Ga bij het plannen en beoordelen van een vergunning na of:

- › er op het perceel vroeger activiteiten hebben plaatsgevonden die bodemverontreiniging kunnen hebben veroorzaakt;
- › het perceel al is onderzocht op bodemverontreiniging;
- › er al een sanering heeft plaatsgevonden of gepland is, en over welke verontreiniging het ging/gaat;
- › eventuele (rest)verontreiniging de mogelijke functies van het terrein beperkt.

**Mag het project van start gaan? Ga dan na of de initiatiefnemer** op de hoogte is van de vervuilings- of saneringsstatus van de betrokken percelen, en daarmee vanaf het begin rekening heeft gehouden.



