

Landschappelijke Bodemkaart

'Hoe kunnen we ons land inrichten zodat alle functies plaatsvinden op de meest geschikte locaties?'

'Welke soorten vegetatie kan ik in mijn natuurgebied verwachten die passen bij het natuurlijke landschap?'

'Waar kunnen wij het beste maatregelen nemen om wateroverlast bij piekbuien te voorkomen?'

'Op welke plekken kunnen we problemen verwachten in extreem droge periodes?'

Het natuurlijke bodem- en watersysteem kan een belangrijke rol spelen om grote maatschappelijke opgaven van deze tijd (klimaat, natuur, waterbeheer, landbouw, verstedelijking) het hoofd te bieden. Er is een groeiend besef dat de randvoorwaarden die het bodem- en watersysteem aan ruimtelijke ingrepen stelt, weer centraal moeten komen te staan in het omgevingsbeleid ([NOVI](#), [NPLG](#)). Door goed te kijken naar de geologie, geomorfologie, het reliëf en de bodem kunnen we begrijpen hoe het natuurlijke bodem- en watersysteem, het 'abiotische' landschap, ontstaan is. Dan weten we ook hoe de ecosystemen binnen dit landschap van nature werken en met elkaar samenhangen. Daarbij gaat het om de vorm van het landschap (reliëf), en de eigenschappen van bodem en ondergrond. En daarmee samenhangend de verschillen in grondwaterstanden en de stroming van grondwater van hoog naar laag door de bodem en van oppervlaktewater via sloten, beken en rivieren. Deze inzichten kunnen helpen bij het beantwoorden van de vragen hierboven. Veel informatie is te vinden in diverse kaarten, zoals de geomorfologische kaart en bodemkaart (op deze website beiden onder 'Basiskaarten') en het Algemeen Hoogtebestand Nederland (<https://www.ahn.nl/>). Toch is het soms lastig deze kaarten op de juiste manier te interpreteren.

De Landschappelijke Bodemkaart (LBK) is de nieuwe fysiografische kaart van Nederland. De kaart is ontwikkeld om voor een breed publiek de kenmerken van het natuurlijke landschap te ontsluiten voor een toekomstbestendige inrichting en beheer van Nederland. Hierbij wordt de informatie van de [geomorfologische kaart en bodemkaart](#) gecombineerd met andere hulpinformatie tot een nieuwe kaart. De legenda van deze kaart is gebaseerd op de landschapsecologische indeling van de Landschapsleutel (<https://edepot.wur.nl/164977>) en beschrijft de fysisch-geografische structuur van het landschap, gebaseerd op geomorfologie, bodem en grondwaterstanden en -stromingen (wegzijing, kwel) ten tijde van de bodemvorming. Deze indeling kent 4 hiërarchische niveaus:

- Fysisch-geografische regio's (N = 6)
- Fysisch-geografische secties (N = 24)
- Fysisch-geografische series (N = 98)
- Fysisch-geografische typen (N = 134)

In deze viewer wordt steeds één van deze niveaus zichtbaar, afhankelijk van het zoomniveau. Door te klikken op de kaart verschijnt een 'pop-up' met de code en naam van de eenheid op dat niveau. Vormen in het landschap worden zichtbaar gemaakt door de LBK te combineren met een reliëfkaart die ook voor grensgebieden in Duitsland en België is opgenomen om te illustreren dat vormen ook over de grens doorlopen. Om de interpretatie van de LBK makkelijker te maken hebben wij namen gegeven aan de eenheden die zo goed mogelijk beschrijven waar de eenheid zich bevindt in het landschap (vorm, ondergrond, grondwater), ofwel wat de landschapsecologische positie is. Enkele voorbeelden:

- Hz - Hogere zandgronden (FG-Regio)
- HzG - Glaciale gebieden (FG-Sectie)

- HzGSI - Lemige stuwwallen (FG-Serie)
- HzGSI - Zdy Droge mineraalrijke zandgronden binnen Lemige stuwwallen (FG-Type)

Toepassing

De Landschappelijke bodemkaart kan en wordt gebruikt voor verschillende toepassingen rondom vragen als hierboven gesteld. In sommige gevallen is daar een aangepaste legenda voor gemaakt, die afgeleid is van de basislegenda in deze versie.

Natuur en biodiversiteit

Voor het beoordelen van herstelprogramma's voor bos en heide & stuifzand op de Veluwe zijn beoordelingsformulieren voor Natura 2000-habitatypen en leefgebieden van soorten opgesteld. De landschappelijke positie en abiotische randvoorwaarden van habitattypen en leefgebieden zijn daarbij gekoppeld aan een daarvoor vervaardigde Landschappelijke Bodemkaart (<https://edepot.wur.nl/532541>).

Klimaatadaptatie

Als gevolg van klimaatverandering kunnen extreme weersomstandigheden voorkomen. Dan is het goed om te weten waar bij piekbuien wateroverlast verwacht kan worden en waar dat water goed opgenomen kan worden in de bodem. Droogdalen op de flanken van stuwwallen kunnen plotseling veranderen in wilde rivieren, vlakke terreinen met een grofzandige ondergrond nemen sneller water op en zullen dan minder snel overlast kennen. Daar staat wel weer tegenover dat het laatste type bodems bij grote droogte eerder zal uitdrogen. Om te kunnen beoordelen waar verschillende vormen van overlast zouden kunnen optreden en waar het beste maatregelen genomen kunnen worden om dat tegen te gaan is voor het werkgebied van Waterschap Vallei en Veluwe een 'klimaat-effectatlas' opgesteld, gebaseerd op een Landschappelijke bodemkaart van dat gebied, waarbij we extra aandacht hebben gegeven aan de vormen en bodemkenmerken die van belang zijn voor de afvoer van water bij piekbuien en de mogelijkheid van de bodem om water op te nemen (<https://klimaatvalleienveluwe.nl/atlas/>).

Duurzame leefomgeving

Bij de inrichting van ons land moeten voortdurend keuzes gemaakt worden, waarbij voedselzekerheid, natuur- en milieukwaliteit en gevolgen van klimaatverandering een steeds grotere rol spelen. Een route die daarbij mogelijk is, wordt beschreven in het scenario 'Natuurinclusief' binnen de Natuurverkenning 2050 die is opgesteld door het Planbureau voor de Leefomgeving (<https://www.pbl.nl/nieuws/2022/hoe-kan-de-nederlandse-natuur-eruitzien-in-2050>). Hierbij staat de synergie tussen natuur en andere maatschappelijke opgaven centraal en ligt het zwaartepunt op het 'verweven' van natuur met andere functies. Om te beoordelen welke functie en op welke manier, waar het beste ontwikkeld kan worden wordt het principe 'functie volgt vorm' gehanteerd, waarbij de Landschappelijke Bodemkaart leidend is voor de keuzes die gemaakt worden.

Natuurontwikkeling

Bij inrichtingsvraagstukken in natuur(ontwikkelings)gebieden willen wij graag op perceelsniveau weten wat de opties zijn voor natuur, gegeven de fysisch-geografische opbouw. Daarvoor zijn de landelijke kaarten niet geschikt. In veel gevallen is er wel een detailkartering (schaal 1 : 10.000) aanwezig of kan deze gemaakt worden. Omdat voor het afleiden van Landschappelijke bodemkaarten gebruik gemaakt wordt van scripts, waarmee ook detailkarteringen geïnterpreteerd kunnen worden kunnen wij dan ook een gedetailleerde LBK maken. Zo hebben wij bijvoorbeeld voor een aantal percelen bij Willinks Weust de natuurpotenties beoordeeld (<https://edepot.wur.nl/464165>). Inmiddels kan een dergelijke interpretatie ook uitgevoerd worden voor de hydrologie in een referentiesituatie en bij klimaatscenario's.

Download en documentatie

De Landschappelijke Bodemkaart Nederland zoals deze hier te raadplegen is, is nog niet als directe download beschikbaar, maar de bijbehorende GIS-bestanden zijn wel opvraagbaar via bro servicedesk.wenr@wur.nl

Aan de documentatie wordt hard gewerkt. Binnenkort verschijnt een KB-WOT-rapport waarin de technische aspecten van de LBK worden beschreven en wordt een website gelanceerd met inhoudelijke documentatie en toelichting bij de legenda-eenheden.

Actuele en eerdere versies

Voor het afleiden van deze versie van de Landschappelijke Bodemkaart is gebruik gemaakt van de meest recente versies (2021) van de Geomorfologische kaart Nederland en Bodemkaart van Nederland (op deze website beiden onder 'Basiskaarten'), gecombineerd met een kaart van oppervlaktewaterdynamiek die wij hebben afgeleid van de ecotopenkarteringen van Rijkswaterstaat (<https://maps.rijkswaterstaat.nl/gwproj55/index.html?viewer=Ecotopen.Webviewer>) en extra informatie van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (<https://www.ahn.nl/>). Wanneer er nieuwe versies van deze kaarten beschikbaar komen kunnen wij dus ook de LBK actualiseren.

Voor het vervaardigen van deze Landschappelijke Bodemkaart maken wij gebruik van sleutels die de informatie van de basiskaarten interpreteren en computerprogramma's (R-Scripts) om deze interpretatie uit te voeren. Vanwege deze gestandaardiseerde werkwijze kunnen wij een dergelijke interpretatie ook uitvoeren voor detailkarteringen of kaarten met een aangepaste legenda.

Copyrights

© 2022 Wageningen Environmental Research (instituut binnen de rechtspersoon Stichting Wageningen Research), Postbus 47, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 07 00, E info.alterra@wur.nl, www.wur.nl/environmental-research. Wageningen Environmental Research is onderdeel van Wageningen University & Research.

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

Wageningen Environmental Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Refereren

Van Delft, S. P. J. & Maas, G. J., 2022. De Landschappelijke Bodemkaart van Nederland; versie 2022. Wageningen, Wageningen Environmental Research. <https://bodemdata.nl/themakaarten>