

Juryrapport Nederlandse Bodem van het jaar 2025



Inhoud

1	Inleiding	3
2	Inzendingen	4
2.1	Nederlandse bruine vaaggronden	4
2.2	Dryas terras van de Maas	5
2.3	Overstoven haarpodzol én de enkeerdgrond	7
2.4	Laagopbouw groeve Hendrik.....	10
2.5	Pleistocene rivierafzetting Maasdal	12
2.6	Kwelderhydrokleivaaggrond	14
2.7	420.000 jaar in één profiel	16
2.8	Uitgestoven duinpan-profiel.....	18
2.9	Kalkrijke Drechtvaaggrond	20
3	Criteria en beoordeling	22
4	De winnaar.....	23
5	Eervolle vermeldingen	23

Verantwoording

Dit rapport is gemaakt op 4 december 2024 door de jury van de Bodem van het jaar 2025:

Theo Edelman

Gerrie Koopman

Joani Kannekens

Gerard Doornbos (vz.)

1 Inleiding

Het bestuur van de Nederlandse Bodemkundige Vereniging (NBV) heeft in 2024 een verkiezing voor de “Nederlandse Bodem van het jaar 2025” georganiseerd. Het is de derde keer dat er een jaarlijkse bodem gekozen werd. Vorig jaar won de inzending IJzerhoudend horizontaal profiel met vivianiet, waargenomen in het Hunzedal bij Zuidlaren.

De jury bestond dit jaar uit Theo Edelman, Gerrie Koopman, Joani Kannekens en Gerard Doornbos (vz.).

Er waren negen inzendingen, allen met een beschrijving en minimaal één foto.

In het [hoofdstuk 2](#) worden de inzendingen gepresenteerd en in [hoofdstuk 3](#) wordt iets verteld over de criteria bij de beoordeling van de inzendingen.

In [hoofdstuk 4](#) wordt de winnende inzending gepresenteerd en in [hoofdstuk 5](#) staan de twee eervolle vermeldingen voor 2025.

2 Inzendingen

2.1 Nederlandse bruine vaaggronden

Ingezonden door Erwin van der Klooster

Nederlandse Bruine Vaaggronden (NBV)
Bodem van het Jaar 2025

Erwin van der Klooster

Vaaggronden zijn jonge gronden en daardoor onderbelicht, zeker de Nederlandse Bruine Vaaggronden (NBV). Ze behoren tot de meest vitale en de meest moeilijk te classificeren bodems van Nederland. Duidelijk sprake van begrensde horizonten is er niet en waardoor deze bodems ontstaan is vaak op het oog ook een mysterie.

Ze hebben een humeuze bovengrond en bevatten tot grote diepte organisch stof en een goede bodemstructuur. Op de achtergrond kunnen processen als podzoliseatie en klei-inspoeling aan het werk zijn, maar gelijktijdig is er homogenisatie door een actief bodemleven. En soms aanrijking van humeus materiaal door de mens. Het zijn dus zeker geen gronden met weinig bodemvorming en met een dun bodemprofiel.

D.J. Brus en C. Wallenburg benoemen in hun bewerking van De Bakker en Schelling in 1989 de 'bruine gronden' niet voor niks één van de moeilijkste onderwerpen in bodemclassificatie. Naast de zandige bruine vaaggronden (vorstvaaggronden) en kleiige bruine vaaggronden (ooivaaggronden) vallen o.a. ook de moderpodzolgronden (bruine bosgronden) onder deze noemer. Bruine gronden zijn niet te vatten, op de overgang tussen twee kaartbladen gaan de vorstvaaggronden plots over in hoge bruine enkeerdgronden.

Nederlandse Bruine Vaaggronden (NBV) bieden daardoor kansen voor een diepgaand wetenschappelijk debat over bodemvorming in 2025, maar ook zeker voor een veldbezoek. De zandige bruine bodems kunnen ook uitermate goed vastgelegd worden als een lakprofiel!

De NBV als vereniging bestaat 90 jaar in 2025 en heeft overeenkomsten met de NBV gronden. De NBV heeft met een ledengroei van meer dan 100 leden in de afgelopen 3 jaar geen last van vergrijzing, kent ook geen laagscheidingen en is moeilijk te classificeren. Er is een actief bodemleven waarbij leden van diverse achtergronden en jaren aan 'bodemvorming' ideeën en ervaringen uitwisselen.

Er worden nieuwe initiatieven in het leven geroepen, zoals de Bodem van het Jaar. Er ontstaan nieuwe structuren zoals een voordrachtcommissie en een uitgebreider bestuur, terwijl oude structuren als een adviesorgaan blijven bestaan in een nieuwe vorm.

2025 is een jaar om even stil te staan en jezelf te verwonderen over de NBV.

Achtergrond: Bruine enkeerdgrond op een podzolprofiel (Nederlandse Bodem in kleur, H. de Bakker en A.W. Edelman-Vlam (1976))

Aanp
23
Aan2
90
A1pb
115
Bb

2.2 Dryas terras van de Maas

Ingezonden door **Reinier Ellenkamp**
Plaats: Maas terras (Limburg)



Het profiel waar jullie naar kijken is afkomstig van het laagste terrasniveau van de Maas in Limburg (de lokaal aanwezige holocene terrasniveaus niet meegerekend). Het gaat dus om het Dryasterras, waar in principe de pleistocene afzettingen van de Maas (althans in Limburg) nog aan het maaiveld liggen. Maar niet op de flanken, zoals hier. We kijken hier naar de overgang van een rivierduin uit de Jonge Dryas naar het Holocene dal van de Maas. In absolute zin gaat het om meerdere meters hoogteverschil, maar daarvan is aan het maaiveld niets meer te zien. Dit reliëf wordt gemaskeerd door bodems van het jaar 2025 tot 12025 jaar geleden. Twaalfduizend jaar sedimentatie vertelt ons het verhaal van de overstromingsdynamiek van de Maas. Een actueel thema gezien de toenemende hoogwater problematiek in het algemeen en de rivierdynamiek in het bijzonder.

Het profiel toont niet enkel een gelaagd pakket met afzettingen, maar wordt gekenmerkt door meerdere stilstandsfasen. Fasen waarin de rivier rustig stroomde en op de oevers bodemvorming kon plaatsvinden. Bodems waar planten op groeiden, maar ook waar mensen op leefden. En de sporen daarvan die vinden we terug in dit profiel. In de vorm van vondstmateriaal (er hangt een vondstzakje met een prehistorische scherf in één van de lagen), maar ook in de vorm van grondsporen. Ingegraven op verschillende niveaus in de bodem. Sporen van gebruik dat was afgestemd op de mogelijkheden die moeder Maas op dat moment bood. De rivierduin - die zich vanuit het (grond)water als een hoge zandrug verheft - vormde lang een stabiele plek in het landschap. Vanaf de steentijd tot en met de Romeinse tijd kon men

hier veilig wonen. Daarna veranderde dat, want zoals te zien op de foto ligt het gelige rivierduinzand niet aan het maaiveld. Ook de hoge duin wordt afgedekt door een meter jonger sediment.

Van boven naar beneden, de lagen van dit bodemprofiel afpellend, gaan we steeds een stapje terug in de tijd. Van de huidige bouwvoor op een akker die bijna jaarlijks wordt overstroomd, naar een niveau uit de middeleeuwen (1000 jaar geleden), waarop landbouw werd gepleegd maar ook houtskool werd geproduceerd. Weer een laagje dieper schrapen we de Romeinse tijd aan (2000 jaar geleden). Toen kon men op de hoogste toppen van de rivierduinen nog wonen, maar de flanken daarvan werden al overstroomd. Het water moet de mensen toen soms letterlijk aan de lippen hebben gestaan. Vanaf die tijdslaag splitst het profiel zich in tweeën. Op de rivierduin is het pleistocene zand bereikt. Sporen van de Romeinse tijd zijn hier vermengd met sporen uit de voorgaande ijzertijd, bronstijd en steentijd. Allemaal op één niveau, een zogenaamd palimpsest. Maar op de flank van de rivierduin splitst deze laag zich in sublagen uit en kunnen we verder blijven pellen. Onder het Romeinse niveau ligt een laag uit de brons-ijzertijd (3500 jaar geleden). En daaronder, fel oranje en in de top sterk met mangaan aangerijkt, de zogenaamde laag van Wijchen. Het afsluitende kleiige pakket uit de overgang van het laat-glaciaal naar het huidige holoceen. Een duidelijk gidslaag. Een niveau dat hier gedurende de steentijd vele duizenden jaren aan het maaiveld lag. Deze laag dekt de pleistocene afzettingen (12025 jaar geleden) af. Al deze lagen zijn afgezet door de Maas. Maar alles boven de laag van Wijchen is afgezet als gevolg van de invloed van de mens. De sedimentatiegeschiedenis van moeder Maas weerspiegelt de momenten waarop in het achterland gronden werden ontgonnen. Daardoor kon regenwater bodemmateriaal wegspoelen en kregen de beken en rivieren veel meer sediment te verwerken. Eerst in het neolithicum, met de introductie van de landbouw in Zuid-Limburg. Dat bereikte een climax in de Romeinse tijd toen vrijwel heel Zuid-Nederland ontgonnen was. In de donkere vroege middeleeuwen stagneerde de ontginning. De natuurlijke vegetatie herstelde zich, de sedimentlast nam af en moeder Maas kwam weer tot rust. Maar niet voor lang. Want vanaf de late middeleeuwen raakte het hek definitief van de dam. De bevolking groeide sterk en om al die monden te voeden werd opnieuw grootschalig ontgonnen. Moeder Maas reageerde daar heftig op. Zo heftig dat uiteindelijk ook de rivierduinen op het Dryasterras aan overstroming ten prooi vielen.

Het profiel weerspiegelt de interactie tussen mens en Maas en vice versa. Het vertelt dit verhaal vanaf het jaar 2025 tot 12025 jaar geleden. We kunnen hieruit waardevolle lessen leren over de omgang met een wispelturige rivier. Twaalfduizend jaar geschiedenis in één profiel, dat verdient terecht de dikke duim van de collega op de achtergrond, die het profiel eigenhandig heeft afgepeld.

NB. Foto gemaakt op een proefsleuvenonderzoek van RAAP. De dateringen zijn indicatief. 12025 jaar geleden is gekozen vanuit de literaire vrijheid om de samenhang met de actualiteit in 2025 duidelijk te maken.

2.3 Overstoven haarpodzol én de enkeerdgrond

Ingezonden door **Bèr Peeters**

Plaats: Weert (Limburg)

Beide stuur ik in omdat er een duidelijk verband bestaat tussen beide bodemtypen, een veelvoorkomend duo aan bodemtypen in Zuid- en Oost Nederland.

In chronologische vorm van ontstaanswijze bespreek ik eerst het podzoleringsproces, daarna de enkeerdgrond en vervolgens het overstoven raken van de podzol.

Enkeerd Sbroek



Overstoven podzol



Geologie

Tijdens het Laat Pleistoceen verlaten de Rijn en de Maas de regio Weert, gelegen in de Roerdalslenk.

De wind vult de slenk deels op met dikke pakketten zand die over korte afstand werden verplaatst vanuit de brede rivierdalen.

Er heerst een toendra klimaat met in de koudste periode een poolklimaat in een vegetatieloze poolwoestijn.

De wind zet over heel Nederland mineraalarm, kwartsrijk zand af als een deken onder periglaciale omstandigheden: eolisch dekzand. Aanvankelijk wordt er behalve zand ook wat leem afgezet doordat de wind nog niet zo krachtig is. Samen heet het 'oud dekzand'. Formatie van Bortel en Laagpakket van Wierden.

Als de wind in kracht toeneemt wordt uitsluitend zand afgezet: 'jong dekzand' dat vrijwel overal aan de oppervlakte ligt. Maar op sommige plaatsen in Weert is het dekzand ook wat leemhoudend.

Bodemvorming

De grondsoort zand ligt er, nu nog de bodem: de Podzol. In het Holoceen wordt het klimaat warmer, ontwikkelen zich vegetatie en fauna en begint bodemvorming. Had de mens zich niet met het landschap bemoeid dan zou hier een berken- eikenbos zijn ontstaan en in de nattere delen een berken-elzenbos. In Nederland is de neerslag groter dan de verdamping. De neerwaartse waterstroom zorgt voor uitspoeling van in water oplosbare stoffen uit de bovengrond en geheel of gedeeltelijk uitspoelen. Dat gebeurt met een deel van de organische stof nadat die door microbiologische activiteit veranderingen heeft ondergaan. Sommige ijzer- en aluminiumverbindingen kunnen met humus naar beneden worden vervoerd. Als gevolg van deze uitspoeling ontstaat er onder de bouwvoor een horizont waaruit ijzer en aluminium deels zijn verdwenen. Deze horizont ziet er grijs, askeurig uit. De horizont waaraan dit bodemtype zijn naam ontleent: podzol (asgrond in het Russisch).

Onder deze grijze laag (loodzandlaag, E-horizont) wordt een deel van de uitgespoelde stoffen weer afgezet: de inspoelingslaag (B-horizont). Eerst slaat humus neer (zwart) en daarna ijzer (bruin). Door de inspoeling van ijzer ontstaat er soms een verkitte laag die bij agrariërs niet geliefd is omdat hij hard is en slecht water doorlaat en de beworteling beperkt.

Onder de B-horizont is het oorspronkelijke moedermateriaal, het dekzand, (C-horizont) zichtbaar. Bij de haarpodzol (zoals op de foto) bevinden zich in het moedermateriaal fibers, dunne humusbandjes. Onder een natte heide met dophei zien we een veldpodzol zonder humusbandjes en fibers.

Het hele proces noemt men podzolering.

Enkeerdgrond

Dekzand is arm aan mineralen en organische stof. Omdat de eerste landbouwers nog geen gebruik konden maken van kunstmest moeten ze op een andere manier het mineraalarme dekzand zien te verrijken met organische stof. Dat gebeurt al vanaf de IJzertijd maar vooral sinds de Middeleeuwen, ca 1300, met schapenmest.

Dat doen ze aanvankelijk door bosstrooisel te verzamelen, huisafval (vandaar het steentje?), heide te maaien en nog later door heide te plaggen. De heidevelden vormen in dit landbouwsysteem een gemeenschappelijk terrein, de 'gemeente'. Dat ligt op de hogere gronden en wordt gebruikt om de schapen te weiden (Weert kende een wolambacht). Het gemeenschappelijk gebruik wordt geregeld door marke-organisaties. Dat geldt met name voor Drenthe. 's Avonds worden de schapen door de herder teruggedreven naar de boerderij waar de mest wordt verzameld in de 'potstal'. Op stalvloer ligt een laagbosstrooisel, gras- of heideplaggen waarop de mest wordt opgevangen.

Deze mest wordt in het voorjaar op de akker gebracht. Een hals karwei: acht à tien ha afplaggen om één ha te kunnen bemesten. Met de plaggen wordt ook wel zand en leem meegestoken. In de humuslaag zie je kleurverschil veroorzaakt door de aard van het gebruikte materiaal uit de potstal. De zwarte enkeerdgrond is opgehoogd met potstalmest van voornamelijk heideplaggen, de bruinere enkeerdgrond door het gebruik van bosstrooisel.

Op die manier ontstond een akker met een dikke humushoudende laag als gevolg van plaggenbemesting.

Akkers met dergelijke plaggen- of esdekken (essen, engen en enken) worden aangelegd op de middelhoge zandgronden die niet te hoog en daardoor niet te droog en niet te laag en daardoor niet te nat zijn; op de gradiënt van de hogere dekzandrug naar het lager gelegen beekdal.

Als de humushoudende laag minimaal 50 cm dik is wordt hij geclassificeerd als enkeerdgrond.

De foto van deze enkeerdgrond laat nog iets van de oorspronkelijke bodem: haarpodsol waarop hij is ontstaan zien: een enigszins wat zwartere strook - humeus - op ongeveer 7 cm onder het steentje; lager is hij ook grijzer, de uitspoelingslaag. Een Holocene podzolbodem die in de Laat-Pleistocene dekzanden van de Formatie van Boxtel is gevormd.

De akker waar ik dit profiel heb gemaakt is ook een zg 'bolle akker', ontstaan door de wijze van 'rond ploegen'. Als men midden in de akker begint en steeds zo ploegt dat de omvallende kluit 'naar binnen' valt wordt op den duur de grond in de richting van het centrum van de akker verplaatst. De akker krijgt een gewelfd oppervlak (in het Duits noemt men dat een Hochäcker of Wölbäcker). Maar ook werd met een 'molschoof' grond naar het midden verplaatst, zodat er altijd een gedeelte van het perceel droog blijft bij overvloedige neerslag en er nog wat van de oogst kan worden gered. Bolle akkers moeten als cultureel erfgoed worden beschermd.

Deze vorm van agrarische bedrijfsvoering met potstalmest duurt tot ongeveer 1880. Vanaf die tijd wordt steeds meer kunstmest gebruikt zij het dat het voor de keuterboertjes op onze zandgronden aanvankelijk nog onbetaalbaar is en pas vanaf ca. 1920 op bredere schaal wordt ingezet.

De hoger gelegen arme heidegronden worden dan beplant met dennen, bij voorkeur met grove den omdat die op zandgrond relatief goed groeit en kan dienen als stuthout in de opkomende mijnbouw in Zuid-Limburg. Hij heeft een gedraaide vezelstructuur waardoor hij, als hij onder druk komt te staan een beetje doordraait en begint te kraken: het signaal voor de mijnwerker om gepaste maatregelen te nemen of de mijn te verlaten, zeker als ook nog de kanarie in zijn kooitje van zijn stokje viel. Volgens een gezegde van de mijnwerker: "Een den spreekt voordat hij breekt."

Behalve grove den worden ook de Corsicaanse en Douglas den aangeplant als productie hout.

Waar stuifzanden ontstaan worden aan de rand ervan bomen aangeplant – ook berken en eiken – om te voorkomen dat een nabijgelegen akker zal onderstuiven. In Weert is daar een prachtig voorbeeld van: de Tungeler Wallen.

Overstoven podzol

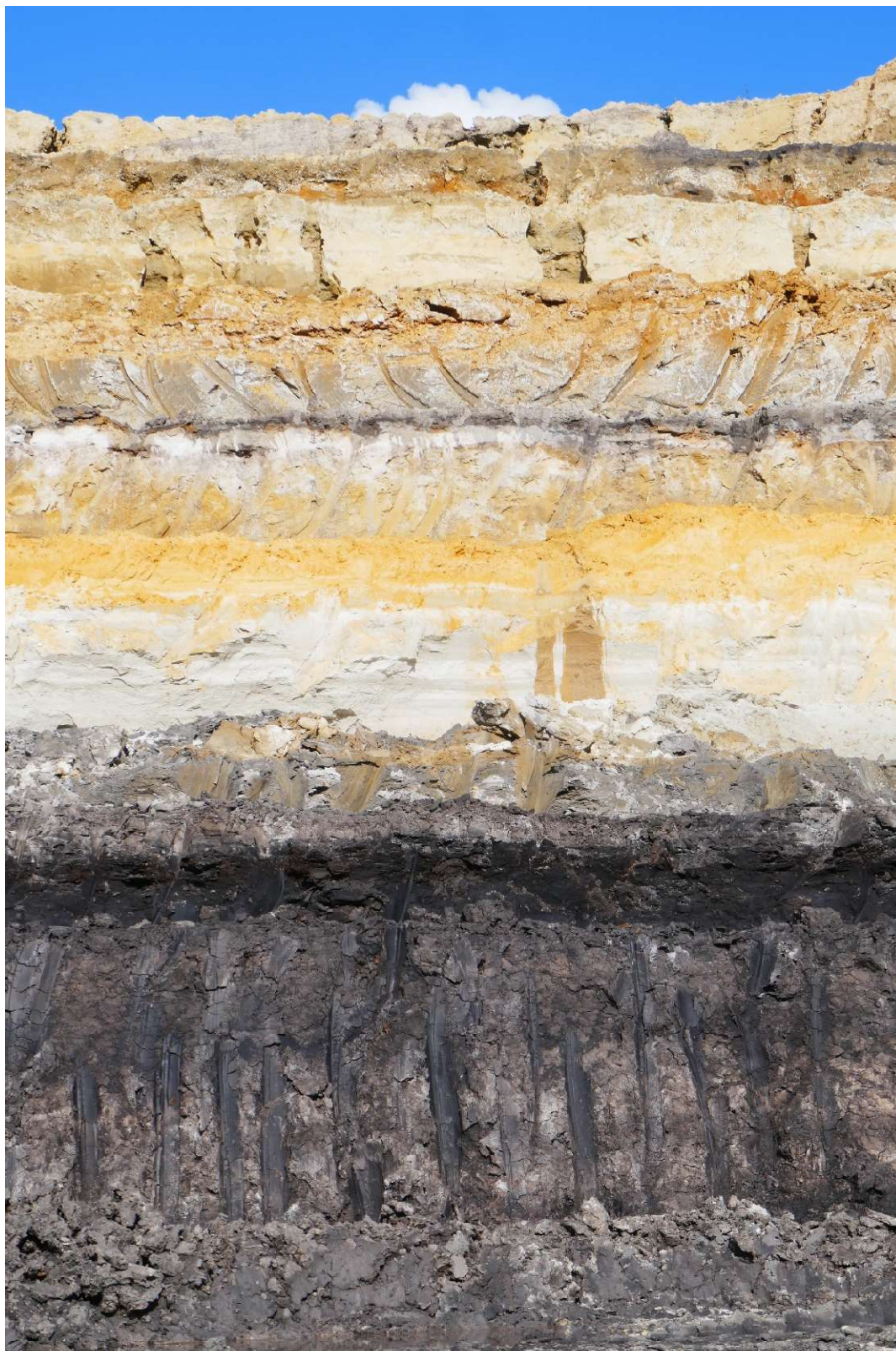
Door soms een te hoge begrazingdruk, afplaggen en bosbranden verdwijnt de vegetatie en komt het dekzand bloot te liggen. Dan grijpt de wind zijn kans: het dekzand wordt door winderosie opnieuw gesorteerd. Fijnere korrels uit het zand worden opgenomen en tot stuifheuvelds opgeblazen. Waar zich een podzolbodem heeft gevormd wordt die overstoven (zoals op de foto). Het stuifzanddek ziet er wat vuil grijs uit, omdat er met het zand ook wat organisch stof wordt meegenomen en gesedimenteerd. Het stuifzand voelt ook wat 'zachter' aan, is zeer voedselarm en kent een extreem milieu en trekt daardoor unieke dieren en planten aan

Plaggenbemesting en stuifzand vormen één verhaal

De overstoven podzolbodem en enkeerdgrond vormen samen één verhaal waarin bodemkunde, cultuurhistorie en natuurontwikkeling van akkers, bossen, heides en stuifzanden in het zandlandschap samenkomt. Een verhaal dat de bodem kan vertellen in 2025!

2.4 Laagopbouw groeve Hendrik

Ingezonden door **Rudolf Bak**
Plaats: Brunssum (Limburg)



De foto geeft een detail weer van de laagopbouw in de groeve Hendrik in Brunssum, waar door Hendrik Bedrijven Brunssum (Mourik) klei en zand wordt gewonnen.

In Brunssum zijn in het verleden grote hoeveelheden mijnsteen gestort afkomstig van de staatsmijnen Hendrik en Emma. De mijnsteenberg was ooit de één na grootste in Nederland. Onder die mijnsteen bevinden zich bruikbare delfstoffen, waaronder de Brunssummer klei, die vanwege zijn hoge kwaliteit zeer gewild is in de baksteenindustrie. Eind jaren tachtig is men begonnen met het verwijderen van de mijnsteen en het afgraven van het onderliggende pakket delfstoffen. Er wordt gegraven tot op een diepte van 25 meter, tot net boven het grondwaterpeil. Zodra de grondstoffen uit de groeve zijn verwijderd, wordt de mijnsteen teruggestort en wordt het terrein met een grondlaag afgewerkt.

Binnen het gebied van de Brunssummerheide, tussen Schinveld en Waubach, liggen zand en klei dicht onder de oppervlakte. Dat komt doordat Brunssum wordt gescheiden door een breuk in de aardkorst (Feldbiss), waardoor diverse aardlagen naar boven zijn gedrukt. De klei van Brunssum of Brunssummerklei komt dan ook alleen voor in het gebied dat ten noordoosten van de Feldbiss ligt en is een afzetting uit de zogenoemde Kiezeloöliet Formatie. De klei werd gevormd gedurende het Onder-Pliocene, een geologische periode die tot 4 miljoen jaar geleden reikt. De donkere lagen Brunssummer klei worden bedekt door de lichtgekleurde Schinveldzanden uit het Boven-Pliocene (Reuverien). Tijdens het Pliocene, de bovenste etage van het Tertiair, bevond zich hier een riviervlakte of moeras in de buurt van een meer waarin al meanderend uitgestrekte klei- en zandlagen werden afgezet door de vroegere Rijn. Onder de kleilagen vindt men Miocene zanden uit de Afzettingen van Waubach. Deze zanden zijn zeer kwartsrijk en te vergelijken met zilverzand, maar zijn door hun hoger ijzergehalte niet geschikt om er glas van te kunnen maken.

Het winnen van oppervlakedelfstoffen, ook wel ontgronden genoemd, is van groot belang voor onze samenleving. Zonder de beschikbaarheid van zand, grind, klei en kalksteen kunnen bijvoorbeeld geen huizen worden gebouwd of wegen worden aangelegd. Onze samenleving is dan ook letterlijk en figuurlijk op delfstoffen gegrondvest.

2.5 Pleistocene rivierafzetting Maasdal

Ingezonden door **Yannick Raczynski-Henk**
Plaats: Heel (Limburg)



Bij een archeologische begeleiding door Den Ouden Bodac in Heel zijn deze fantastische fluviatiele afzettingen van de pleistocene Maas blootgelegd. Half verstopt achter beton en mannen in oranje pakken wordt het oog gefêteerd op oversnijdende, zandige geulafzettingen waarin prachtige sets als gevolg van cross bedding te zien zijn, met zelfs een restantje kronkelwaardafzettingen.

Deze afzettingen uit een periode waarin de Maas behoorlijk dynamisch tekeer gaat zijn afgezet op, en ingesneden in prachtige, sterk gecryoturbeerde rivierafzettingen die in ieder geval van voor het Laat Glaciaal Maximum moeten dateren.

Deze afzettingen zijn waarschijnlijk hun carrière begonnen als een gelaagd pakket van leem en zand, maar zijn nu hopeloos in de war. Het psychedelische uiterlijk van dit pakket is waarschijnlijk ontstaan doordat een zeer ijsrijke permafrostbodem plotseling ontdooit door bijvoorbeeld een (nat) extreem warmtefront. Daardoor komt veel water vrij dat niet weg kan en dichtheidsverschillen in de active layer zorgen dan voor het uitzakken en opdrijven. Daar heb je geen mammoetkudde voor nodig.

Je zou er toch een fotobehangetje van nemen!

Op de volgende bladzijde staan nog 2 foto's van het profiel in Heel.



2.6 Kwelderhydrokleivaaggrond

Inzender: **Erik Meijles**

Plaats: Schiermonnikoog (Friesland)



De bodem op bovenstaande foto is een prachtig voorbeeld van een kwelderbodem. Het profiel ligt op de oude beweidde kwelder op Schiermonnikoog, en zou, strikt genomen, geclassificeerd moeten worden als hydrozandvaaggrond, of misschien als poldervaaggrond. De donkere bovengrond bestaat uit vrijwel kalkloze, gerijpte zandige zeeklei. Het kleidek is weliswaar minder dan 40 cm dik, maar zeer bepalend voor de semi-natuurlijke vegetatie, dus daarom hou ik het liever op een kwelderhydrokleivaaggrond. Ook als deze officieel niet bestaat. Als je goed kijkt, kun je zien dat het merendeel van de plantenwortels zich in de donkere klei bevindt. In het wadzand onder de klei is duidelijk zichtbaar, dat de wortels van de vegetatie zuurstof naar beneden transporteren met prachtige gleyvlekken rond de wortelgangen tot gevolg. Hoe dat ook prachtig zichtbaar is in het aerenchym van diezelfde wortels laat ik aan de plantfysiologen over.

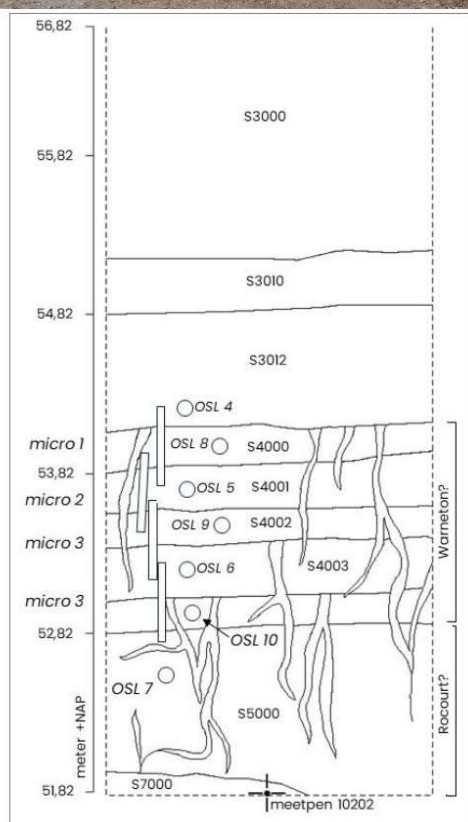
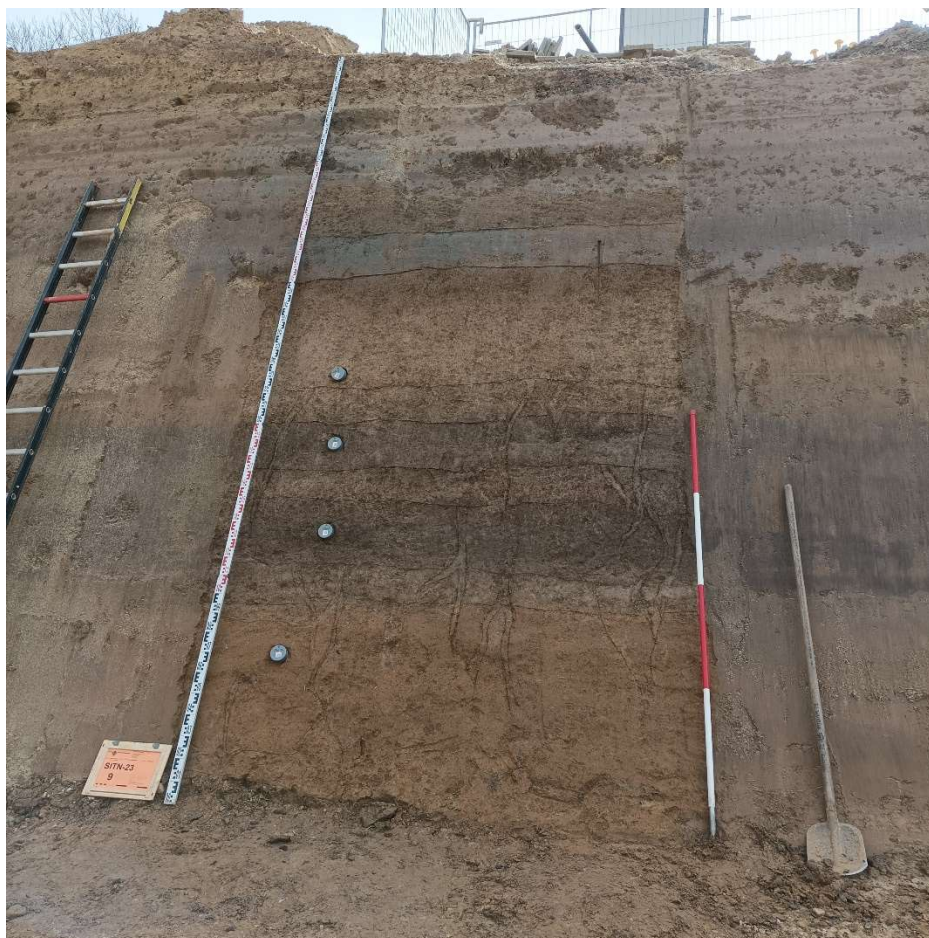
Het bodemprofiel laat heel mooi de ontwikkelingsgeschiedenis zien van de kwelder. Deze plek kwam midden negentiende eeuw in de luwte te liggen van de net aangelegde zeedijk op het eiland, waardoor het afzettingsmilieu overging van een zandige wadplaat

naar een opslibbende kwelder die met 1.50 m boven NAP precies met het maaiveld op springtijniveau ligt. De overgang is duidelijk terug te zien op de foto: de grens tussen zand en klei is vrij abrupt, op enkele afwisselende klei- en zandlaagjes na. De dikte van het kleidek is dan ook direct een indicator van de zeespiegelstijging: zo'n 25 tot 30 cm sinds 1860.

Dit bodemprofiel geeft daarmee niet alleen weer, hoe menselijke ingrepen indirect en op lange termijn de bodems in een 'natuurlijke' omgeving kunnen beïnvloeden. Het laat ook zien dat we in tijden van klimaatverandering best kunnen meegroeien met de stijging van de zeespiegel, mits we af en toe de zee toelaten. De term 'poldervaaggrond' voor dit profiel is daarom landschappelijk gezien absoluut onjuist.

2.7 420.000 jaar in één profiel

Inzender: **Yannick Raczynski-Henk**
Plaats: Glanerbrook, Geleen (Limburg)



Afb. 13: Profiel 10202, met de locaties van de OSL- en slijpplatenmonsters:

- S3000: grijsbruine, zwak zandige leem, colluvium (C-horizont);
- S3010: blauwgrijze, uiterst siltige klei met aardewerk, colluvium (Ah-horizont?);
- S3012: lichtgeelgrijze, zwak zandige leem, colluvium (C-horizont);
- S4000: lichtgrijze, compacte, zwak zandige leem, uitgeloofd, löss (C-horizont);
- S4001: grijsbruine, compacte, zwak zandige leem, zwak humeus, löss (A-horizont);
- S4002: lichtgrijze, compacte, zwak zandige leem, uitgeloofd, löss (C-horizont);
- S4003: bruingrijze, compacte, zwak zandige leem, zwak humeus, löss (A-horizont);
- S4004: lichtgrijze, compacte, zwak zandige leem, uitgeloofd, löss (C-horizont);
- S5000: roodbruine, zwak zandige leem met kleiïnspeeling, löss (Bt-horizont);
- S7000: donkerbruin, grof, slecht gesorteerd, sterk grindhoudend zand, terrasafzettingen (C-horizont).

Ik heb de afgelopen 25 jaar het geluk gehad om aan meerdere paleolithische onderzoeksprojecten in binnen- en buitenland te hebben meegewerkt, en het mooie van dergelijke onderzoeken is altijd dat de profielen meestal interessanter zijn dan de vlakken. Ik ben er voor naar België, (voormalig) Oost-Duitsland, Zuid-Frankrijk, Armenië en Georgië geweest, maar wie had kunnen denken dat één van de coolste bodems op nog geen tien minuten lopen van mijn huis in Geleen zou liggen! Voor het nieuwe 50-meter bad van sportpark Glanerbrook moet een gat van vijf meter diep worden gegraven, en op verzoek van mijn oude werkgever ADC Archeoprojecten heb ik de profielen beschreven.¹

En wat voor profielen! Ik weet als paleolithisch archeoloog die veel in de löss prutst uit ervaring hoe problematisch het is om sedimentologische en pedogenetische sequenties over grotere afstanden te correleren. Dat loopt nooit lekker, en er zitten altijd hiaten en tijdsverschillen in. Maar de bouwkuip van Glanerbrook laat een heel goed geconserveerde sequentie afzettingen en bodems zien, die begint bij fluviatiele afzettingen van de Maas in de vorm van het Terras van Caberg 1, en die eindigt holoceen colluvium met een ACp-profiel, vijf meter hoger.

Daartussen een lösspakket uit het Saalien, waarin een interglaciale Bt-horizont is gevormd (gerekend tot het Rocourt pedocomplex), met daarop een sequentie lagen die afwisselend wit/lichtgrijs en donkerbruin/donkerbrijngrijs zijn. Deze lagen worden (voorlopig) gerekend tot het Warneton pedocomplex, en alhoewel die er uitzien als een sequentie humeuze A-horizonten met gebleekte (restanten van) E-horizonten ertussen, zijn ze dat gekmakend genoeg waarschijnlijk niet (maar daar moet nog uit te voeren micromorfologisch onderzoek uitsluitsel over geven). Een van deze lagen is de eenheid waar in de vindplaats Amstenrade – Allée, ongeveer 4 kilometer naar het zuiden, een Neanderthalervindplaats in is gevonden en opgegraven.²

Boven deze sequentie, die zowel sedimentologisch als pedologisch in het Vroeg-Weichsel dateert, een erosieve overgang naar colluviale afzettingen, waarin zich tussen 2,0 en 1,7 meter onder het huidige maaiveld een blauwige Ah-horizont heeft gevormd die, op basis van het aangetroffen vondstmateriaal, waarschijnlijk uit de Romeinse tijd dateert. Het colluvium is waarschijnlijk allemaal holoceen, dus er gaapt nogal een hiaat van doe eens wild, ongeveer 60.000 jaar tussen de bovenste laag van het Warneton complex en het colluvium.

Het belang van dit profiel kan niet genoeg worden benadrukt! Hierboven is al opgemerkt hoe problematisch het is om lössprofielen over grotere afstanden te correleren. Met Glanerbrook hebben wij nu een goed geconserveerd referentieprofiel in het hartje van Zuid-Limburg! Zodra de dateringen en micromorfologische analyses zijn uitgewerkt, wordt Geleen - Glanerbrook dé locatie voor het correleren van resultaten voor geologisch en archeologisch onderzoek in de regio, én het is een nieuw datapunt op het spectrum van vergelijkbare en toch onvergelijkbare profielen in een gebied dat begint in Noord-Frankrijk, en middels een vruchtbare halve maan doorloopt tot in het Rijnland in Duitsland.

¹ Van der Veken, B. & Y. Raczyński-Henk, 2024: Evaluatieverslag Kummenaedestraat - sportpark Glanerbrook, gemeente Sittard-Geleen. Opgraving in de vorm van een Archeologische Begeleiding, Amersfoort (ADC ArcheoProjecten).

² Raczyński-Henk, Y., R. Paulussen, B.A.T.M. Weekers-Hendriks & R. Machiels (red.), 2018: Wie sjoëën oos Limburg waar. Een openluchtvindplaats uit het Midden-Paleolithicum in het tracé van de Buitenring Parkstad Limburg. Proefsleuvenonderzoek en opgraving, Amersfoort (ADC Rapport 4482).

2.8 Uitgestoven duinpan-profiel

Ingezonden door: **Anne Marie van Dam**

Plaats: Coepelduinen (Noord-Holland)

In de Coepelduinen, een lang en smal natuurgebied tussen Katwijk en Noordwijk, mag je buiten het broedseizoen vrij struinen. Als je van Katwijk naar Noordwijk struint, passeer je regelmatig een streepduin, met daar tussen stuifkuilen, duinvalleien, ondergestoven struikjes en, op de hellingen, soms ondoordringbaar struweel. Een geweldige ervaring. Klein Zwitserland. Nergens weet ik hier in de buurt een gebied met zoveel reliëf, en zulke steile hellingen. En zo weinig aangeharkt.

Daarbij komt dat je regelmatig zicht krijgt op een bodemprofiel in de wand van zo'n stuifkuil. Het is de zijkant van een horst die nog stand houdt, al zie je de wortels van de vegetatie al amechtig in de lucht hangen. Gefundenes fressen voor een bodemliefhebber: een ontsluiting van een profiel waar je niets voor hoeft te doen, behalve bewonderen.

Je ziet er meerdere oude humusrijke bovengrondlagen in, die weer overstoven zijn, waarna er weer een nieuwe bovengrond ontwikkeld is. In dit profiel tel ik vier a-horizonten.

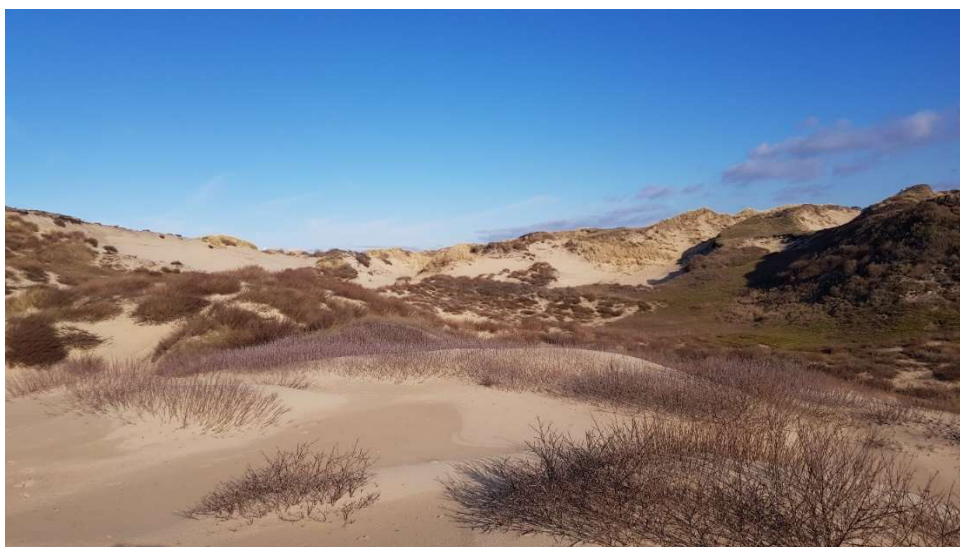


Ook leuk: zo'n wandje in de zon is een heerlijke nestelplek voor wilde bijen en kevers. Je ziet, als je dichtbij kijkt, hun holletjes zitten.

Levend stuifzand hebben we niet veel meer in Nederland, maar hier stuift het gewoon door. Daarnaast zie je ook hoe de vegetatie het zand vastlegt. De successie vindt direct voor je voeten plaats.



De zandzegge entert het stuifzand vanaf de zijkant.
Op andere plekken stuift het zand weg en worden er nieuwe profielwandjes gevormd.



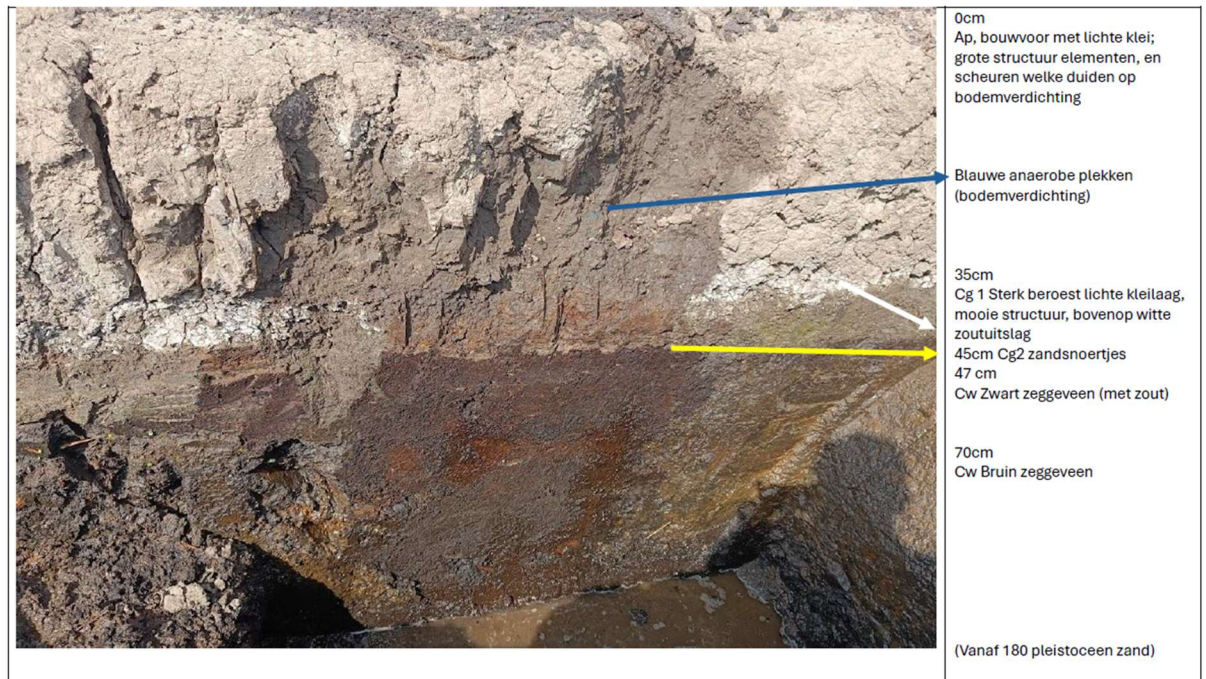
Kortom, de Coepelduinen zijn, met stuifduinen, streepduinen, duinvalletjes en ontsloten profielwandjes, een geweldige plek voor een bodemkundige excursie, en ook van harte aanbevolen als locatie voor de Bodem van het Jaar 2025.



2.9 Kalkrijke Drechtvaaggrond

Inzenders: Everhard van Essen, Henk Janknegt en Peter Hilligers

Plaats: Zuidlob Flevoland



Kalkrijke Drechtvaaggrond

Kalkrijke Drechtvaaggrond Zuidlob Flevoland; “Een saai (?) polderlandschap herbergt schoonheid onder het maaiveld”

Deze kalkrijke Drechtvaaggrond wil ik graag voordragen voor de bodem van het jaar. Redenen genoeg. In het eerste instantie enigszins saaie polderlandschap is het ondergronds zeker niet saai maar afwisselend, gelaagd, mooi, verrassend en het herbergt veel bodemkundige verschijnselen. Een schitterende gelaagd profiel met blauwe plekken, roest verschijnselen, verdichting, grote structuur elementen, zout uitslag, zware en bruin veen. De polderbodem afgedekt door de kleiige Zuiderzee afzettingen, verbergt een oud kust landschap, afgewisseld door veenmoerasjes, dekzandruggen en strandwallen. Op deze kavel aan Schillinkweg is alles te vinden op korte afstand wat resulteert in mooie gelaagde profielen en variatie op korte afstand (zie ook foto's van Martin Boersma, buurman akkerbouwer). De Drechtvaaggrond staat zelfs niet op de bodemkaart en is hiermee een mooie ontdekking!

Maar deze bodem herbergt ook een minder mooie kant. Actuele onderwerpen als vernatting, bodemdaling en bodemverdichting zitten allemaal samengevat in dit bodemprofiel. De bodem ligt in de Zuidlob van Flevoland. Dit gebied is bij de ontginning door de Rijksdienst van IJsselmeerpolders aangemerkt als zeer geschikte landbouwgrond. Maar destijds was ook al de verwachting dat de gronden sterk zouden inklinken (70-100 cm) en er mogelijk andere functies in de toekomst zouden moeten krijgen. Door klink is het kleidek dunner geworden, maar ook door klink en oxidatie van de onderliggende veenlaag is het perceel lager komen te liggen. De bodemgeschiktheid voor akkerbouw is daarmee minder geworden en problemen met ontwatering en bodemverdichting spelen op. Er is sprake van lokaal hoge grondwaterstanden mede versterkt door kwel vanuit de randmeren en het Veluwe massief. De agrarische sector en overheden zijn hierover met elkaar in gesprek over oplossingen als functiewijzigingen, technische oplossingen of onderbemaling. Geen eenvoudig gesprek.

Deze schitterende bodem willen we samen nomineren. We willen u graag uitnodigen om de ondergrondse geheimen en schoonheid te ontdekken, maar ook het moeilijke gesprek over bodemdaling aan te gaan. .

Everhard van Essen, samen met akkerbouwers ter plekke Henk Janknegt en Peter Hilligers



Zout kristallen in uitgedroogd veen (witte delen)



Profielkuilen bij Martin Boersma (oostelijk gelegen van de Drechtvaaggrond) laten de variatie in de ondergrond zien, klei, veen en pleistoceen zand wisselen elkaar op korte afstand af.

3 Criteria en beoordeling

Als gedachtenoefening heeft de jury een lijst met criteria opgesteld die hieronder is weergegeven.

Criteria

Goede, kenmerkende foto
Pakkende; aansprekende foto
Grootte-aanduiding/verhoudingen
Goede ("uitgebreide") beschrijving
Pakkende test/insteek
Actualiteit
Bruikbaarheid aandacht bodem
Bodem in situ / op locatie (niet enkel foto van foto/lakprofiel)
Originaliteit
Aardkundig waardevol
Onafhankelijkheid t.o.v. jury
Originaliteit t.o.v. vorige Bodems van het Jaar

Indrukken van de jury

1 Foto van lakprofiel uit 'De Nederlandse Bodem in Kleur' met oude codering. Zeer originele tekst en erg leuk gevonden om dit verband te leggen met de NBV. Zou zeer hoog scoren met een mooie foto van een in situ gefotografeerde 'Nederlandse bruine vaaggrond' (NBV). De inzending komt van een bestuurslid en wordt om die reden uitgesloten van de wedstrijd. Misschien kan er iets anders mee gedaan worden in het kader van de vereniging!

2 De bodem is wat onderbelicht (het gaat vooral om de geologie en een stukje over de archeologie). Mooie, boeiende en duidelijke beschrijving, die uiteraard samenhangt met bodemkunde. De 'dikke duim' op de achtergrond is in meerdere opzichten functioneel.

3 De inzending is zeer geschikt als bodemverhaal in een themadag, nieuwsbrief. Door twee bodemprofielen aan elkaar te koppelen is de inzending niet geschikt om als "bodem van het jaar" dienen, maar de inzending zou waarschijnlijk hoog scoren als "bodemverhaal van het jaar", zou daar een wedstrijd voor uitgeschreven worden.

4 Een mooi geologisch profiel. De prachtige foto is kleurrijk er zijn veel details zodat je steeds zou willen inzoomen. De tanden van de graafmachine geven een indicatie van de grootte. De groeve is mogelijk een mooi excursiepunt.

5 Een prozaïsch geschreven verhaal. Qua bodem vooral dynamische rivierafzettingen. Cryoturbatie voegt daarbij echt een spannend aspect toe (derde foto). Eerste foto prachtig met 'de mannetjes' en pijpen als grootte-aanduiding. Oude lagen, een niet alledaags bodemkundig verschijnsel en directe verbinding met de actualiteit.

6 De beschrijving bij deze prachtige en echte bodemfoto heeft een focus op de classificatie. Een erg leuke benadering. Het betoog legt, net als het verhaal bij inzending 1, manco's bloot van ons 'Bodemclassificatiesysteem van Nederland'. Het profiel reflecteert in al zijn eenvoud de ontwikkelingsgeschiedenis van de kwelder en is representatief voor veel kwelders rond de Waddenzee. Mooi!

7 Dezelfde inzender als nummer 5. De jury is coulant geweest omdat dit niet vooraf is uitgesloten en beide inzendingen zijn in aanmerking genomen. Qua foto wel veel 'vlakker' dan nummer 5. De bodem is vooral 'fossiel', maar de ingewikkelde patronen worden helder uit elkaar gerafeld. Technisch interessant, vooral de geologie, die goed uitgelegd wordt.

8 Boeiende tekst bij de foto's die een gebiedsbeschrijving naast de beschrijving van het bodemprofiel. De eerste foto in het verhaal laat heel mooi de dynamiek zien van dit duinlandschap. Steeds weer nieuw gevormde bodems (grijze duinen) die vervolgens weer teruggeworpen worden naar een embryonaal stadium. Een heel mooi en ook mooi

geschreven verhaal met goede aanvullende foto's. Waarschijnlijk ook een goed excursiepunt.

9 Een boeiende beschrijving met veel actuele raakvlakken. De foto is minder aansprekend, maar de beschrijving (met grootte-aanduiding) maakt veel goed. Het profiel vertelt wel een ander verhaal dan de Bodem van het Jaar 2023 uit dezelfde polder en daarom het komend jaar wat minder origineel. De inzending komt van een bestuurslid (met hulp van de betrokken landbouwers in het gebied) en wordt daarom uitgesloten van de wedstrijd, misschien kan het profiel in een ander kader goed gebruikt worden (themadag/excursie).

4 De winnaar

De Bodem van het Jaar 2025 is de **Pleistocene rivierafzetting** uit Heel (Limburg). Het is ingezonden door **Yannick Raczynski-Henk**.

De profielfoto is erg pakkend, geologie, oude grond en “mannelijks” in oranje hesjes die daarin aan het werk zijn. Goede aanvullende foto's. Interessante geologische laagjes en heel duidelijke cryoturbatie, een toch vrij zeldzaam verschijnsel en hier goed in beeld gebracht. De beschrijving is technisch basaal, maar functioneel en zeer enthousiast beschreven! We zien veel aanknopingspunten voor gebruik van de inzending bij activiteiten het komende jaar!

Extra: de Bodem van het Jaar 2025 is door de NBV aangemeld als kandidaat wereldbodem van het jaar 2025 bij de internationale bodemkundige vereniging IUSS. Verdere info volgt via de website van de NBV (www.bodems.nl).

5 Eervolle vermeldingen

Er zijn dit jaar twee eervolle vermeldingen:

- Het uitgestoven duinpan-profiel in de Coupelduinen, ingestuurd door Anne Marie van Dam omdat de dynamiek van de bodem en het gebied zo goed in beeld is gebracht. Ook het verhaal is erg enthousiast en nodigt erg uit om het gebied te bekijken!
- De kalkrijke Drechtvaaggrond uit Flevoland, ingestuurd door Everhard van Essen, met hulp van Henk Janknegt en Peter Hilligers. Door een heel goede beschrijving van de bodemvorming veel aanknopingen voor actuele vraagstukken.