

ONDER HET MAAIVELD



onder het
maaiveld.

Een levende bodem onder ons bestaan

FASE 2

DE BODEM ONDER
VEERKRACHTIGE
LANDSCHAPPEN

Portfolio van interventies
voor de periode **2023 - 2030**



NEDERLANDS
INSTITUUT
VOOR ECOLOGIE
(NIOO-KNAW)



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

INDEX

1. Visie 2030

2. Onder het Maaiveld Fase 1 (2020-2023)

3. "De Bodem onder Veerkrachtige Landschappen" -
Onder het Maaiveld in 2023 - 2030

Interventies



**onder het
maaiveld.**

#onderhetmaaiveld



1. Visie 2030

In 2030 moet 70% van de Nederlandse bodem weer gezond zijn!

Ruim een kwart van de biodiversiteit op aarde leeft in de bodem. Denk aan microben, schimmels, springstaarten, mijten, regenwormen en mollen. En er zijn tal van insecten die een belangrijk deel van hun leven in de bodem doorbrengen. Eén lepelje grond kan duizenden soorten, miljoenen individuen en zo'n honderd meter aan schimmeldraden bevatten. Dit rijke bodemleven staat niet alleen aan de basis voor het leven dat we bovengronds kunnen zien, het is ook essentieel voor tal van ecosysteemdiensten, waaronder het vasthouden en zuiveren van water, opslaan van koolstof, natuurlijke plaagbestrijding en het recyclen van nutriënten. **Maar het bodemleven staat in Nederland onder druk door fysieke verstoring, het gebruik van chemische kunstmeststoffen en gewasbeschermingsmiddelen, en door de achteruitgang van de milieukwaliteit. Hierdoor nemen de ecosysteemdiensten van de bodem af.**

Onder het Maaiveld is een programma van IUCN NL, De Vlinderstichting, WUR en NIOO-KNAW. Samen met kennis- en uitvoerende partners werken wij aan een structurele verandering in de omgang met onze waardevolle bodem. **Ons doel? Herstel van het bodemleven in Nederland**, als basis voor een gezonde natuur en een gezonde maatschappij.

Een gezonde bodem is essentieel voor het leven op aarde!

Nog altijd verliezen we in de EU jaarlijks 1 miljard ton vruchtbare bodem. **60 tot 70% van de bodems in de EU verkeert niet in een gezonde toestand.** Een van de hoofdoorzaken hiervan vormt het intensieve beheer van de grond met zwaar materieel, frequent diepploegen, overbemesting en het gebruik van pesticiden die schadelijk zijn voor het bodemleven. Dit om de teelt in grootschalige monocultuur van zogenaamde 'cash crops' te faciliteren. Hierdoor verliest de bodem haar structuur, spoelen belangrijke voedingsstoffen uit en staat de bodem bloot aan erosie door wind en water. Dat proces wordt nog eens in de hand gewerkt door **klimaatverandering**. En omdat door bodemdegradatie de in de bodem opgeslagen koolstof vrij komt draagt dat weer bij aan klimaatverandering. Een vicieuze cirkel dus.

Het is van groot belang dat het bodemecosysteem onderdeel gaat uitmaken van beleid ten aanzien van grond en ruimtelijke ontwikkeling. Gangbare praktijken die schadelijk zijn voor de bodem, zoals het gebruik van zware machines in de landbouw of het afgraven van grote hoeveelheden goede grond om kavels bouwrijp te maken, moeten worden aangepast. De bodem moet een integraal onderdeel worden van de transitie naar een natuurinclusieve samenleving, waarin bodemgezondheid voorop staat. Dat is waar Onder het Maaiveld aan werkt in verschillende sectoren. Samen met een groeidend aantal partners is Onder het Maaiveld in staat om grote stappen te zetten in deze noodzakelijke transitie naar een gezonde bodem.

Met de start van Onder het Maaiveld in 2020 hebben we veel aandacht kunnen genereren voor het **belang van een levende bodem**. In 2022 is de bioscoopfilm *Onder het Maaiveld* gemaakt door EMS Films. Het fysieke en digitale IJkcentrum voor de Bodem is een thuis geworden voor **dataverzameling** en **kennisuitwisseling**. En om de meerwaarde van een gezonde bodem inzichtelijk te maken, zijn wij begonnen met het ontwikkelen van een **waarderingssysteem voor de bodem**, toepasbaar op stedelijk-, agrarisch- en natuurgebied. Hoe hoger de score, hoe gezonder de bodem en hoe meer deze waard is!

Maar om de daadwerkelijke verandering in het veld te bereiken die moet gaan lijden tot een ander beheer van onze grond, een andere inrichting van het platteland en de openbare ruimte en een beleid waarin duurzaam bodembeheer veel centraler staat, is nog veel werk nodig. Onder het Maaiveld gaat daarom de komende jaren werken aan:

- **Het verder doorbreken van 'business as usual'**
- **Meer inzicht in** de werking van het bodemecosysteem en de **maatschappelijke baten**
- De vertaling daarvan naar een **beloning voor ecosysteemdiensten** van de bodem
- **Beleidsbrede verankering** van een goede omgang met de bodem op alle beleidsniveaus
- Concreet **handelingsperspectief** voor grondeigenaren en gebruikers

Onze visie 2030

Een levende, gezonde bodem onder ons bestaan! Dat is de visie van Onder het Maaiveld. In de periode 2023-2030 leggen wij de nadruk op **de bodem onder veerkrachtige landschappen!**

Een gezonde, goed functionerende bodem is misschien wel onze belangrijke bondgenoot, in de strijd tegen klimaatverandering en als basis voor een gezonde natuur en een gezonde maatschappij. Door de bodem anders te beheren en te sturen op bodemopbouw kan het landschap haar veerkracht terugkrijgen. Onder het Maaiveld gaat hierop inzetten, met de ambitie dat **in 2030 70% van de bodem in Nederland weer gezond is.**

➤ **In hoofdstuk 3 leggen wij uit hoe wij dit gaan doen.**

2. Onder het Maaiveld Fase 1 (2020-2023)

Wat hebben wij de afgelopen jaren gedaan en geleerd? Onder het Maaiveld Fase 1 had drie speerpunten:



1. Waarde creëren voor een vitale bodem

Door de natuurlijke bodemfuncties biedt een vitale bodem een grote maatschappelijke en economische meerwaarde. Om deze meerwaarde inzichtelijk te maken, ontwikkelt Onder het Maaiveld een **waarderingssysteem voor de bodem**, toepasbaar op stedelijk-, agrarisch- en natuurgebied. Hoe hoger de score, hoe gezonder de bodem. Net als bij het Energielabel voor woningen moet het waarderingssysteem mensen aanzetten om de bodem beter te gaan beheren. De bodem is nergens gelijk, waardoor een waarde toekennen heel moeilijk is. Openbare bronnen, citizen science en meetdata vormen de basis van het waarderingssysteem. Middels onderzoek is een relatie gelegd tussen het dominante vegetatietype in de openbare ruimte (voedselrijk grasland) en de bodemkwaliteit. Ook speelt leeftijd en dichtheid van de bodem een rol om de kwaliteit te kunnen bepalen. Aan de hand van sturende factoren wordt het **advies voor bodemverbetering** opgesteld. Projectontwikkelaars en gemeenten kunnen zo inzicht krijgen in de waarde van hun gronden. Op gezonde bodems zal de biodiversiteit beter ontwikkelen en op die manier bijdragen aan klimaatadaptatie, vastlegging van CO₂ en ziekten, waterretentie, hittestress-reductie en uiteindelijk ook in de kosten voor beheer en onderhoud.

Door de natuurlijke bodemfuncties biedt een vitale bodem met een rijk bodemleven een grote maatschappelijke en economische meerwaarde. Deze meerwaarde is per gebruikersgroep verschillend en lastig te monetariseren. Daarom ontwikkelen wij een dashboard voor de openbare ruimte, samen met de beoogde gebruikers (beleidsmedewerkers en groenbeheerders van gemeenten, projectontwikkelaars en particulieren). Het dashboard geeft de gebruiker inzicht in de bodemkwaliteit en geeft handelingsperspectief in de vorm van een advies om de bodemkwaliteit te verbeteren.



2. Kennis versterken en uitwisselen

We zoeken naar maatregelen die bodembiodiversiteit herstellen en daarmee tegelijkertijd klimaatmitigatie en -adaptatie versterken en positief bijdragen aan het menselijk welzijn. Onder het Maaiveld ontwikkelt concrete handvatten en richtlijnen voor beter bodembeheer, gericht op biodiversiteit en vitaliteit. We hebben een uniek IJkcentrum voor de Bodem opgericht. In de Flevopolder worden bij WUR Open Teelten demonstratie-veldproeven uitgevoerd, terwijl in Wageningen bij NIOO-KNAW een **bodemecotron** is aangelegd. Er worden bemonstering- campagnes in heel het land uitgevoerd, die waardevolle informatie leveren over de bodembiodiversiteit in graslanden en akkers, en in de toekomst ook in bossen, natuurgebieden en het stedelijk gebied. Daarmee kunnen de relaties tussen bodemleven en bodemfuncties worden geanalyseerd en kunnen de effecten van beheersmaatregelen op de vitaliteit van de bodem worden gemeten. Het programma in het Bodemecotron test ook hoe gedegradеerde zand-, klei- en veenbodems kunnen worden hersteld. Naast een plek voor onderzoek is het IJkcentrum ook een plek waar kennis en innovatie gedeeld worden met tal van betrokkenen, zoals agrariërs, terreinbeheerders, beleidsmakers en projectontwikkelaars.



3. Bewustwording bevorderen

Onder het Maaiveld gelooft dat kennis over het belang van een gezonde bodem essentieel is om te veranderen hoe mensen met de bodem omgaan. Een belangrijk onderdeel van het programma is daarom het vergroten van het bewustzijn hierover. Dit doen we onder andere in de vorm van een bioscoopfilm over hoe het leven onder het maaiveld bijdraagt aan ons leven bovengronds. Ook betrekken we burgers actief bij het programma door met hun hulp het Nederlandse bodemleven in kaart te brengen. Dit "citizen science project" doen we in de vorm van jaarlijkse Bodemdierendagen en door doe-het-zelf kits voor tuinbezitters en scholen te ontwikkelen. Verder komen er coaches voor de bodem die worden opgeleid bij HAS green academy, die bijvoorbeeld terreinbeheerders of agrariërs adviseren over een gezonde bodem. En inmiddels hebben alle basisscholen van Nederland twee **kinderboeken** ontvangen met leuke kinderverhalen waar bodemdieren de hoofdrol hebben en is er een informatief boekje gemaakt dat Onderste Boven heet.

Concrete resultaten fase 1



01

Waarde

Er is een concept dashboard voor het waarderingssysteem opgezet

Er is samenwerking met 14 Nederlandse gemeenten om bodem te waarderen en aansluiting bij het netwerk City Deal Openbare Ruimte.



02

Kennis

Het IJkcentrum voor de Bodem is geopend op 20 mei 2021

Er zijn twee landelijke bemonstering campagnes uitgevoerd (op grasland en akkers) o.b.v. een uniform sampling protocol, met in totaal zo'n 744 monsterpunten

Er vindt in het IJkcentrum en bij het NIOO-KNAW continue data analyse plaats. De data wordt opgeslagen in het digitale IJkcentrum, een datawarehouse dat ook is gekoppeld aan bestaande databronnen en een publiek dashboard waarin waarnemingen kunnen worden ingevoerd

De opleiding integraal bodemcoach is doorontwikkeld naar de gebiedsgerichte cursus 'De bodem als basis voor gebiedsontwikkeling'

Er zijn doe-het-zelf- meetkits ontwikkeld en getest waarmee boeren zelf hun bodem- en waterkwaliteit kunnen meten.



03

Bewustwording

Er komt in 2023 een bioscoopfilm Onder het Maaiveld uit, geproduceerd door EMS Films

De Nationale Bodemagenda is gelanceerd

De Handreiking Gezonde Bodem voor gemeenten is gepubliceerd;
Op 31 mei 2022 vond de Onder het Maaiveld Bodemdag plaats in Pakhuis de Zwijger met ruim 120 deelnemers en afgevaardigden uit de bouwsector, Nederlandse overheid, gemeenten, financiële instellingen, kennisinstellingen en natuur- en milieuorganisaties

Er vinden basisschoolprogramma's (met lesmateriaal over de bodem) plaats en er zijn kinderboeken gepubliceerd die gratis worden verspreid onder alle basisscholen in Nederland;

Er zijn zo'n 4000 bodem test kits ontwikkeld voor en verspreid aan burgers; Jaarlijks worden de Bodemdierendagen gehouden en opgeschaald; Het belang van gezonde bodems is verteld in tal van publicaties, website artikelen, symposia en media uitingen.

3. “De Bodem onder Veerkrachtige Landschappen” – Onder het Maaiveld in 2023 – 2030

In de periode 2023 – 2030 werken wij aan onze ambitie van 70% gezonde bodems. Wij doen dit op meerdere niveaus tegelijk:



beleid en praktijk



kennis



handelingsperspectief



waarde



bewustwording

Doelen

Beleid en praktijk

- A.** Volledige **integratie van bodemgezondheid in gebiedsgerichte opgaven** in Nederland
- B.** **Verankering van (inter)nationaal beleid in lokaal beleid** waarin bodem en biodiversiteit sturend zijn

Kennis

- C.** **Inzicht in bodemleven** via onderzoek en in een nationale atlas voor de bodembiodiversiteit
- D.** Een levende bodem als werkende **Nature-based Solution**, ingezet als een van de hoofdinstrumenten voor klimaatadaptatie, biodiversiteitsherstel, stikstof- en koolstofvastlegging, plaagbeheersing en mitigatie
- E.** **Benchmarks en tools (standaarden)** om de voortgang van bodemherstel te meten

Handelingsperspectief

- F.** Vertaling van kennis en data in concrete tools die de bodemgebruiker **handelingsperspectief** geven
- G.** **Innovaties** voor projectontwikkelaars, bouwers, agrariërs en groenbeheerders die de bodemvitaliteit stimuleren en herstellen

Waarde

- H.** Een eerlijke **financiële beloning voor duurzaam bodembeheer**

Bewustwording

Motivatie, educatie en onderwijs

INTERVENTIES



#onderhetmaaiveld



**onder het
maaiveld.**



Beleid en praktijk

A. Volledige Integratie van bodemgezondheid in gebiedsgerichte opgaven in Nederland

Bodem en water worden sturend in het nationale beleid omtrent gebiedsontwikkeling. Dat is een fantastische stap die in de afgelopen jaren is gemaakt op het beleidsniveau. De uitdaging is echter: hoe precies? En hoe pakt dit uit in gebieden? Daar willen we handen en voeten aan geven door in te zetten op een vijftal concrete gebieden in Nederland waarin we samen met spelers in het veld het natuurlijke bodem en watersysteem gaan herstellen. Daarmee dragen we bij aan klimaatrobuuste landschappen die duurzaam ruimte bieden aan natuur, landbouw, duurzame energieopwekking, wonen, en andere functies.

RESULTAAT	ACTIVITEITEN	PRODUCTEN	PARTNERS
A.1 Visie inrichting en beheer voor een levende bodem en een duurzame toekomst	Analyse van bestaande visies en scenario's ten behoeve van de ontwikkeling van een lange-termijn visie voor de bodem in Nederland	Toekomstvisie voor de bodem in Nederland als basis voor een klimaat-robuuste en natuur-inclusieve leefomgeving	NIOO-KNAW samen met: • WENR / WUR • Rijksadviseur voor de Leefomgeving • Vlinderstichting
A.2 Handelingsperspectief voor: • inrichtingsvraagstukken voor klimaatrobuuste landschappen • goed bodembeheer tbv. maatschappelijke uitdagingen als de energietransitie, inrichting openbare ruimte en klimaatbestendig maken van Nederland	• Samenwerking opstarten met relevante actoren (gemeenten, bouwsector, nationale overheid, landschapsarchitecten, projectontwikkelaars) • Analyses van maatregelen voor bodem, water en biodiversiteit • Routes beschrijven voor implementatie van deze maatregelen; uitwerken en implementeren	• Kaart van Nederland van gebieden met de meeste potentie voor herstel van de bodem en bodemleven. • Gids voor handelingsperspectief n.a.v inzichten uit praktijkvoorbeelden en onderzoek, voor herstel en beheer van het bodem en watersysteem, als centrale pijler voor gebiedsontwikkeling • Wetenschappelijke analyse van de effectiviteit van bodem-maatregelen in vijf Nederlandse landschappen (hoge zandgrond, laagveen, Limburgs heuvellandschap, zeeklei en stedelijke omgeving)	IUCN NL samen met: bestaand netwerk van gemeenten (oa. Amsterdam, Zwolle, Rotterdam, Zaanstad, Montfoort), NEPROM, Heijmans, Ministerie van IenW. NIOO-KNAW, De Vlinderstichting, Vogelbescherming NIOO samen met: Provincies, Waterschappen, Rijkswaterstaat, Gemeenten, Kennis- instellingen, Terrein-beheerders, Lokale actoren
A.3 Integratie van herstelmaatregelen in verschillende handreikingen en toolboxes zoals, Natuurladder, Breeam Certificering, Natuurinclusief Bouwen en Basiskwaliteit Natuur.		• BREEAM certificering met betere inbedding van biodiversiteit en bodemkwaliteit • Kansenscan van de Natuurladder heeft een onderdeel bodem • Aanpassingen en ontwikkelingen van handreikingen op het gebied van biodiversiteit en gezonde bodem	Infranatuur groep Natuurbouwers (aannemers, bouwbedrijven en ingenieursburo's), DGBC, Bouwend NL, LNV, Provincies, Deltaplan Biodiversiteitsherstel

Doe mee!

Klimaatverandering is inmiddels voor iedereen voelbaar en de notie van onze afhankelijkheid van de natuur groeit. Slimme keuzes voor de inrichting en het beheer van ons land zijn noodzakelijk als passend antwoord op de groeiende maatschappelijke uitdagingen. Om te weten wat slim is in het kader van duurzaamheid moeten we maatregelen zorgvuldig uitdenken, implementeren in het veld en monitoren hoe deze op korte en lange termijn uitpakken. Dit kan niet zonder de steun en deelname van relevante actoren in het veld. Gebiedsprocessen zijn daarom onontbeerlijk.

**Contact**

Voor informatie, neem contact op met **Caspar Verwer**, Senior Expert Nature Conservation IUCN NL

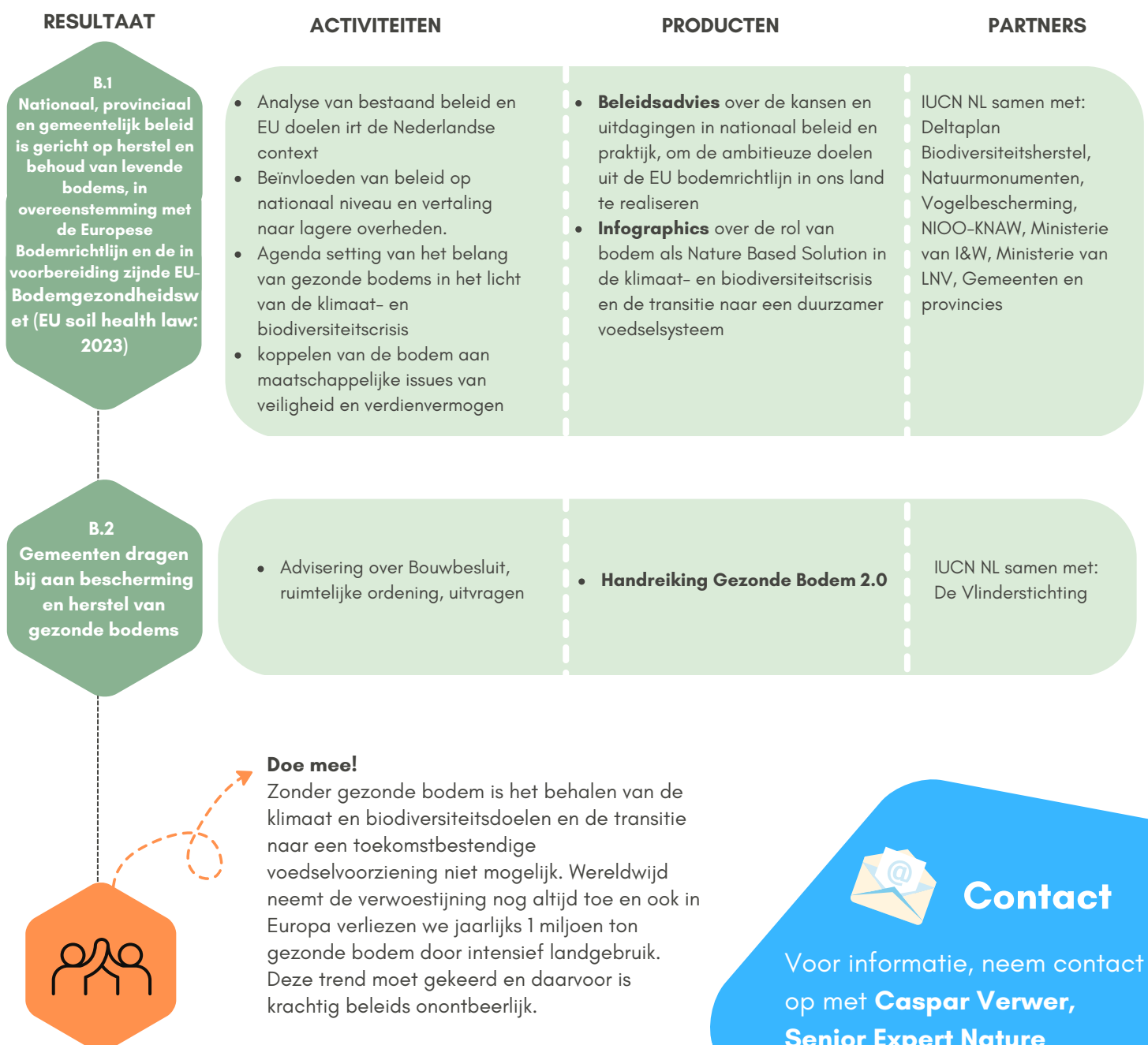
caspar.verwer@iucn.nl



Beleid en praktijk

B. Verankering van (inter)nationaal beleid in lokaal beleid waarin bodem en biodiversiteit sturend zijn

Als onderdeel van de Europese Green Deal is er hard gewerkt aan een ambitieuze richtlijn voor de bodem met bindende doelen voor de lidstaten. Het is aan de lidstaten zelf om deze doelen te vertalen naar een effectief beleidskader op nationaal niveau. Dat kan gaan om wet- en regelgeving of om andere instrumenten om duurzaam bodembeheer te stimuleren. Met Onder het Maaiveld willen wij dat bodemgezondheid integraal onderdeel wordt van Nederlands beleid dat direct of indirect van invloed is op de inrichting en het beheer van de ruimte. Sectoroverstijgend dus. Dat kan gaan om ruimtelijk beleid, om landbouwbeleid, pacht, woningbouw, infrastructuur, financiën, etc.



Contact

Voor informatie, neem contact op met **Caspar Verwer**, Senior Expert Nature Conservation IUCN NL

caspar.verwer@iucn.nl



C. Inzicht in bodemleven via onderzoek en in een nationale atlas voor de bodembiodiversiteit

Dat bodembiodiversiteit essentieel is voor het functioneren van ecosystemen is duidelijk maar hoe dit precies in zijn werk gaat niet. Veel van de biologische interacties die zich in de bodem afspelen zijn nog altijd een black box. In het IJkcentrum voor de bodem proberen de kennispartners in Onder het Maaiveld deze bodem mysteries te ontrafelen. Dit onderzoek richten we zoveel mogelijk op het testen van herstelmaatregelen voor gedegradeerde bodems, omdat een groot deel van de Europese bodems inmiddels in slechte staat verkeert.

RESULTAAT	ACTIVITEITEN	PRODUCTEN	PARTNERS
C.1 Het IJkcentrum voor de Bodem is doorontwikkeld tot een nationale faciliteit voor het testen van innovatieve bodemherstelmaatregelen en voor een data-opslag van bodemgegevens waarmee gebruikers de toestand van hun bodemleven kunnen ijkken aan relevante referentiegebieden.	- Voortzetting en uitbreiding monstercampagnes naar andere gebruikstypen (waaronder natuur en openbare ruimte) - Uitbreiding functionaliteit digitaal IJkcentrum - Ontwikkeling dashboards voor aparte doelgroepen van het digitale IJkcentrum - Data analyse	Testvelden, bodemecotron, digitaal ijkcentrum met datawarehouse en koppeling aan het waarderingssysteem	IUCN NL samen met: Deltaplan Biodiversiteitsherstel, Natuurmonumenten, Vogelbescherming, NIOO-KNAW, Ministerie van I&W, Ministerie van LNV, Gemeenten en provincies
C.2 Er is een interactieve atlas voor de bodembiodiversiteit van Nederland uitgebracht.	Live monitoring (live sensoren; volgen wat er in de bodem gebeurt)	Atlas van Bodembiodiversiteit van Nederland (digitaal)	NIOO-KNAW
C.3 Er is een Nederlandse 'kanskaart' voor koolstofvastlegging in de bodem opgesteld.	Als vervolg op deze, wordt een kanskaart opgesteld, met een ruimtelijk nauwkeuriger schatting	Nederlandse 'kanskaart' voor koolstofvastlegging in de bodem	NIOO-KNAW
C.4 Aandacht voor de bodem in bossen. Met de bossenstrategie ligt er een grote opgave voor aanleg en beheer van bos. Hierbij is aandacht voor de bodembioologie essentieel	Bodembiodiversiteits-bemonstering wordt uitgebreid naar de Nederlandse bossen	Bodembiodiversiteits atlas, uitgebreid met bossen (digitaal)	NIOO-KNAW

Doe mee!

Inzicht in het leven in de bodem gaat ons helpen bij de aanpak van de landbouwtransitie en klimaatadaptatie en mitigatie. Een Atlas van de Nederlandse bodembiodiversiteit maakt de informatie voor een breed publiek bereikbaar en inzichtelijk.



Contact

Voor informatie, neem contact op met **Prof. dr. ir. Wim H. van der Putten**, Hoofd Afdeling **Terrestrische Ecologie** van het **Nederlands Instituut voor Ecologie**

W.vanderPutten@nioo.knaw.nl



D. Een levende bodem als werkende Nature Based Solution, ingezet als een van de hoofdinstrumenten voor klimaatadaptatie, biodiversiteitsherstel, stikstof- en koolstofvastlegging, plaagbeheersing en mitigatie

De bodem vormt na de oceanen het grootste reservoir aan koolstof. Door verkeerd gebruik van de bodem bestaat er een risico dat deze koolstof in de atmosfeer komt. Maar bij slim gebruik kunnen bodems juist nog veel meer koolstof uit de atmosfeer vastleggen. Slim bodembeheer is daarom een natuurlijke oplossing (of Nature Based Solution) voor het terugbrengen van het CO₂ gehalte in de atmosfeer. Bovendien houden gezonde bodems met veel organische stof ook veel water en essentiële nutriënten vast. De Onder het Maaiveld partners willen graag inzetten op het vergroten van deze Nature Based Solutions op landschapsschaal via demonstratieprojecten.



Contact

Voor informatie, neem contact op met **Prof. dr. ir. Wim H. van der Putten**, Hoofd Afdeling Terrestrische Ecologie van het Nederlands Instituut voor Ecologie

W.vanderPutten@nioo.knaw.nl



E. Benchmarks en tools (standards) om de voortgang van bodemherstel te meten

Wat is nu eigenlijk een gezonde bodem? Die vraag is gemakkelijk gesteld maar minder gemakkelijk beantwoord. Onder het Maaiveld hanteert een definitie waarin de bodem optimaal haar natuurlijke bodemfuncties vervult. Maar de ene bodem is de anderen niet. Er is een grote natuurlijke variatie en bovendien laat niet elk landgebruik ruimte voor alle bodemfuncties. Daarom zijn benchmarks voor de Nederlandse onmisbaar. H'eraan gaan de kennispartners in Onder het Maaiveld werken.



Contact

Voor informatie, neem contact op met **Prof. dr. ir. Wim H. van der Putten**, Hoofd Afdeling Terrestrische Ecologie van het Nederlands Instituut voor Ecologie

W.vanderPutten@nioo.knaw.nl



F. Vertaling van kennis en data in concrete tools die de bodemgebruiker handelingsperspectief geven

Essentieel is dat wetenschappelijke kennis kan worden vertaald naar de praktijk. Oftewel: wat kan een boer of groenbeheerder veranderen in zijn of haar dagelijkse praktijk om de bodembiologie en daarmee de natuurlijke bodemfuncties te stimuleren? Dat is vanaf het begin de missie van Onder het Maaiveld. We proberen via het ontwikkelen van tools en richtlijnen verschillende doelgroepen uit de praktijk te bereiken.

RESULTAAT	ACTIVITEITEN	PRODUCTEN	PARTNERS
F.1 Er wordt een platform voor uitwisseling van kennis en ervaringen van grondeigenaren, bodemgebruikers en beheerders opgericht	• Bezoeken van demonstratieprojecten • Hackathons • Co-creatieve werksessies	• Brochures met verhalen van gebruikers: wat werkt, wat niet en waarom	De Vlinderstichting samen met: LTO, Vereniging van Landgoedeigenaren, Rijkswaterstaat, Waterschappen
F.2 De handreiking voor een gezonde bodem, wordt toegepast in verschillende gemeenten en aangepast voor gebruik door provincies en andere landeigenaren	• Ontwikkeling tools voor gemeenten voor het in kaart brengen van de bodem(biologie) (als basis stap in ontwikkeling RO visie) en voor het ontwikkelen en opschalen van richtlijn	• Handreiking voor een gezonde bodem voor provincies, gemeenten en landeigenaren • Kansencarta gekoppeld aan het Digitale LKcentrum	IUCN NL NIOO-KNAW samen met: De Vlinderstichting, Provincies, Gemeenten, Landeigenaren
F.3 Er worden via het LKcentrum 'standards' voor goed bodembeheer ontwikkeld	• Demonstratie -experimenten	• Wetenschappelijk onderbouwde effectmetingen van bestaande en experimentele handelingsperspectieven	WUR samen met: NIOO-KNAW, Landeigenaren, Beleidsdirecties van Provincies en het Ministerie van LNV

Doe mee!

De vertaling van kennis en data naar specifieke doelgroepen in de praktijk is essentieel. We willen enerzijds wetenschappelijk kunnen onderbouwen wat er wel of niet werkt maar vervolgens de vertaalslag maken naar toepassing in de praktijk.



Contact

Voor informatie, neem contact op met **Prof. dr. ir. Wim H. van der Putten**, Hoofd Afdeling **Terrestrische Ecologie** van het **Nederlands Instituut voor Ecologie**

W.vanderPutten@nioo.knaw.nl



G. Innovaties voor projectontwikkelaars, bouwers, agrariërs en groenbeheerders die de bodemvitaliteit stimuleren en herstellen

Binnen Onder het Maaiveld zoeken we naar innovatieve manieren voor het herstel van gedegradeerde grond, zoals bodemtransplantatie. Omdat we geloven in de kracht van innovatie willen we graag nieuwe innovaties aanjagen met praktijkpartners.

RESULTAAT	ACTIVITEITEN	PRODUCTEN	PARTNERS
G.1 Winnend ontwerp waarin bodem en water sturend zijn en waarin biodiversiteitsherstel op korte termijn meetbaar wordt gerealiseerd.	Prijsvraag lanceren voor een project dat klimaat, bodem en biodiversiteitsherstel integreert (mogelijk als inspiratiewedstrijd onder studenten)	Prijsvraag voor innovatief bodembeheer en integraal gebiedsherstel.	IUCN NL samen met: Gemeenten, Universiteiten en Hogescholen, Financiële instellingen
G.2 Pilot voor bodemtransplantatie* op de Veluwe	Realisatie bodem-transplantatie pilot op arme zandgrond	Inzicht in effectiviteit van bodemtransplantatie als bodemherstelmaatregel voor graslanden, heidevelden en klimaat-robuste bossen	IUCN NL samen met: ARK Natuurontwikkeling, NIOO-KNAW, Terreinbeheerders en Nationale Parken

* Bodemtransplantatie is het opbrengen van een laagje gezonde bodem van waaruit de bodemorganismen de gedegradeerde bodem kunnen gaan koloniseren. Op die manier kunnen we het herstel van de bodem versnellen.



Doe mee!

Het is spannend om te verkennen welke nieuwe vormen van bodembeheer kunnen helpen bij het invullen van de klimaat en biodiversiteitsopgave. Het betrekken van praktijkpartners hierin kan interessante innovaties opleveren.



Contact

Voor informatie, neem contact op met **Caspar Verwer**, Senior Expert Nature Conservation IUCN NL

caspar.verwer@iucn.nl



H. Een Eerlijke financiële beloning voor duurzaam bodembeheer

De waarde van een gezonde bodem ligt sterk uiteen en is afhankelijk van bodemgebruik. In de openbare ruimte en de stedelijke omgeving is de bodemkwaliteit te correleren aan de ontwikkeling van openbaar groen, tuinen, bedrijventerreinen etc. Ook draagt de gezonde bodem bij aan reduceren van hittestress, wateroverlast, plaagvorming en energieverbruik. Uit onderzoek blijkt dat de waarde niet eenvoudig in euro's is uit te drukken. Wel kunnen we duidelijke baten aanwijzen. Daarom werken we gefragmenteerd aan waardeclusters.

RESULTAAT	ACTIVITEITEN	PRODUCTEN	PARTNERS
H.1 OhM werkt aan financiële prikkels voor duurzaam bodembeheer. Deze worden vertaald naar waarde in geld.	Koppelen bodem ecosysteemdiensten en financiële waardering	Waarderingsmodule voor ecosysteemdiensten in het nationaal dashboard voor bodemwaardering	Vogelbescherming samen met: TruePrice, Wolfscampy
H.2 Een nationaal dashboard voor bodemwaardering wordt operationeel, waarin per locatie in Nederland de toestand van de bodem is af te lezen en waarin de brug wordt geslagen naar handelingsperspectief voor bodemverbetering.	- Het bestaande waarderingssysteem uitbreiden met datapunten - Koppeling Waarderingsysteem aan vegetatietypes (via correlaties tussen vegetatie en bodemparameters; wat is goed en wat niet?) - Meetinstrumenten voor de bodemkwaliteit in de landbouw en natuurgebieden koppelen aan het waarderingssysteem - Maatregelenpakket uitbreiden en nuanceren naar gelang bodemgebruik buiten de openbare ruimte	Operationeel nationaal dashboard voor bodemwaardering	De Vlinderstichting, Whysor BV.
H.3. Integratie richtlijn natuurinclusief taxeren	- Verkenning integreren bodemkwaliteit in taxatie / waardebepaling van grond (met duurzaamste taxateur van NL, mogelijk integratie in BREEAM-NL certificeringsmethode) - Benoemen van beoordelingscriteria m.b.t. duurzame woningen. Bodem en tuin spelen een rol bij energielabel, isolatie, waterberging en biodiversiteit.	Richtlijn of beoordelingscriteria m.b.t. taxatie woningen waarin bodemkwaliteit en 'groen' wordt gewaardeerd Duurzame taxateur - Koppeling met financiële wereld	De Vlinderstichting met: Taxateurs, Makelaars (NVM), Vastgoed, Banken



Doe mee!

De praktijk leert dat partijen in het veld pas massaal in actie komen wanneer het ook financieel loont om dingen anders te doen. Daarom is het van groot belang om de waarde van gezonde bodems inzichtelijk te maken voor grondeigenaren en beheerders.



Contact

Voor informatie, neem contact op met **Albert Vliegthart**,
ecoloog bij De Vlinderstichting,

albert.vliegthart@vlinderstichting.nl



I. Motivatie, Educatie en Onderwijs

Ook het beroepsonderwijs zou integraal aandacht moeten besteden aan het belang van een gezonde bodem. Dat geldt eigenlijk voor alle niveaus. Onder het Maaiveld heeft drie groepen tot nu toe duidelijk bediend: basisschoolleerlingen, HBO studenten (HAS Green Academy) en burgers. Een andere belangrijke groep is het MBO. Graag zouden we hiervoor geschikte curricula ontwikkelen zodat ook MBOers hun bodemkennis kunnen meenemen naar de praktijk. Op het gebied van bewustwording zoekt Onder het Maaiveld ook nog de samenwerking met provincies voor het uitrollen van het concept bodemparels: plekken waar de bodem wordt beschermd en waar ook burgers worden geïnformeerd over het belang van de bodem.

RESULTAAT	ACTIVITEITEN	PRODUCTEN	PARTNERS
I.1 Er is grote maatschappelijke betrokkenheid en inzet om gezonde bodems terug te brengen en te behouden.	- Opschaling Bodemdierendagen - Internationaliseren van citizen science: de Europese soil animal days - Opnemen bodempodcast	Bodemdierendagen Citizen science data over bodem Podcast over de bodem	NIOO-KNAW
I.2 Bodembiodiversiteit wordt integraal meegenomen in opleidingen.	Ontwikkeling bodembioogie module voor MBO curricula	Lesmodules MBO niveau	Yuverta
I.3 Er zijn in 4 provincies 'bodemparels'* uitgeroepen	- Overleg met provincies over de exacte invulling van bodemparels - Betrekken lagere overheden en bewoners - Aanwijzing en inrichting locaties (infopanelen en recreatieve voorzieningen) - Inrichten van een online leeromgeving over de bodem, toegankelijk via een QR code - Trainen vrijwilligers voor rondleidingen	4 bodemparels op 4 verschillende Nederlandse bodems (stedelijke omgeving; veenweide; bos op overgang van arme zandgrond naar rijkere bodem (hoogte gradiënt op de Veluwe, in Noord-Brabant, Overijssel, of Drente; bouwplaats). Profilering bodemparels dmv bodempodcasts, rondleidingen, infopanelen, kunst, foto's.	IUCN NL samen met: IVN, Provincies, Gemeenten, Terreinbeheerders (bijv provinciale landschappen), Bouwbedrijven, Lokale actoren, NIOO (sampling)

* Een bodemparel is een beschermd stukje bodem in de openbare ruimte van minimaal 500m² of groter, waarin de ondergrond al geruime tijd onverstord is. Dus niet vergraven of betreden met zware machines. In een bodemparel krijgt de ontwikkeling van het bodemleven volop ruimte. Paddenstoelen en bodemdieren profiteren van een beheer speciaal gericht op hun ontwikkeling. Omdat het leven onder de grond aan de basis staat voor het leven erboven profiteert de bovengrondse biodiversiteit vanzelf mee. Bodemparels zijn daarom bovengronds ook heel aantrekkelijk.



Contact

Voor informatie, neem contact op met **Caspar Verwer**, Senior Expert Nature Conservation IUCN NL

caspar.verwer@iucn.nl

ONDER HET MAAIVELD



**onder het
maaiveld.**

COLOFON



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Foto: IJkcentrum voor de bodem