

Bodemmonitoring in het Buitenland van Rhoon

**Bodemkwaliteit in een natuurinclusief
akkerbouwgebied**

Dennis Heupink & Anne Hoek van Dijke

© 2025 Louis Bolk Instituut, Bunnik

Bodemmonitoring in het Buitenland van Rhon

Bodemkwaliteit in een natuurinclusief akkerbouwgebied

Dennis Heupink & Anne Hoek van Dijke

Louis Bolk Instituut

15 pagina's

Publicatienummer: 2025-6587-LbP

Deze publicatie is beschikbaar via
www.louisbolk.nl/publicaties

www.louisbolk.nl

info@louisbolk.nl

T 0343 523 860

Kosterijland 3-5

3981 AJ Bunnik

Inhoud

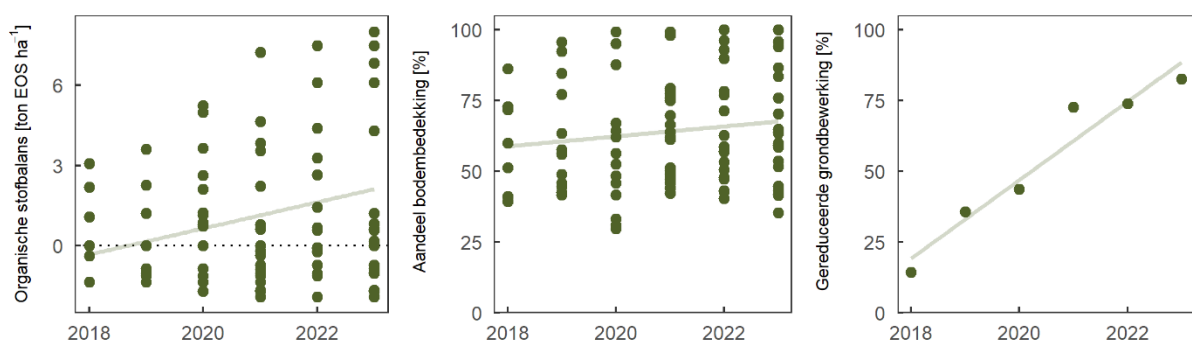
1	Aanleiding en aanpak	3
2	Bodem organische stof, spil van de bodemkwaliteit	4
3	Chemische bodemvruchtbaarheid	5
4	Bodemstructuur	7
5	Bodemleven	8
6	Conclusies en aanbevelingen	10
	Bijlage A kaart met analysepunten	13
	Bijlage B Meetwaarden	14

1 Aanleiding en aanpak

Voor u ligt de rapportage van de derde bodemmonitoring in het Buitenland van Rhooen. Deze rapportage is een vervolg op de in 2020 verschenen rapportage “Bodemleven in het Buitenland van Rhooen” en de in 2022 verschenen rapportage “Bodemmonitoring in het Buitenland van Rhooen”.

Aanleiding van het onderzoek. Het Buitenland van Rhooen is een akkerbouwgebied wat sinds 2018 in transitie is om hoogwaardige akkernatuur te creëren en op deze manier landbouw, natuur en recreatie binnen het gebied te combineren. Binnen het gebied worden de effecten van deze transitie breed gemonitord, deels als onderbouwing van het proces van Lerend Beheren¹. Een onderdeel van deze monitoring betreft het driejaarlijks in kaart brengen van de bodemkwaliteit.

Bodemmaatregelen. Sinds 2018 zijn er grote stappen gezet richting duurzaam bodembeheer. De organische stofbalans is significant gestegen naar rond de 2700 kg EOS ha⁻¹. Ook het aandeel bodembedekking en gereduceerde grondbewerking is sterk gestegen. Het aandeel rustgewassen schommelt sinds 2018 rond de 66%.



Goed bodembeheer. Sinds 2018 worden in toenemende mate maatregelen genomen voor goed bodembeheer. De beheergegevens van de boeren in het gebied zijn jaarlijks verzameld. Het aandeel gereduceerde grondbewerking is berekend op gebiedsniveau. De organische stofbalans en aandeel bodembedekking is berekend per perceel; de lijn geeft het gemiddeld weer.

Aanpak. Op 25 percelen verdeeld over het gebied (5 natuur- en 20 productiepercelen) is in september 2024 de bodemkwaliteit gemeten volgens de methodiek van de Bodemindicatoren voor Landbouwgronden in Nederland. Meer informatie over de methodiek is te vinden in de eerdere rapportages^{2,3}. De resultaten van de meest relevante indicatoren op bodemchemisch, -fysisch en biologisch vlak zijn uitgewerkt in dit rapport. Een kaart met analysepunten staat in bijlage A, en alle meetresultaten staan in bijlage B.

¹ <https://www.buitenland-van-rhooen.nl/wp-content/uploads/sites/96/2018/06/BuitenlandvanRhooenStreefbeeld.pdf>

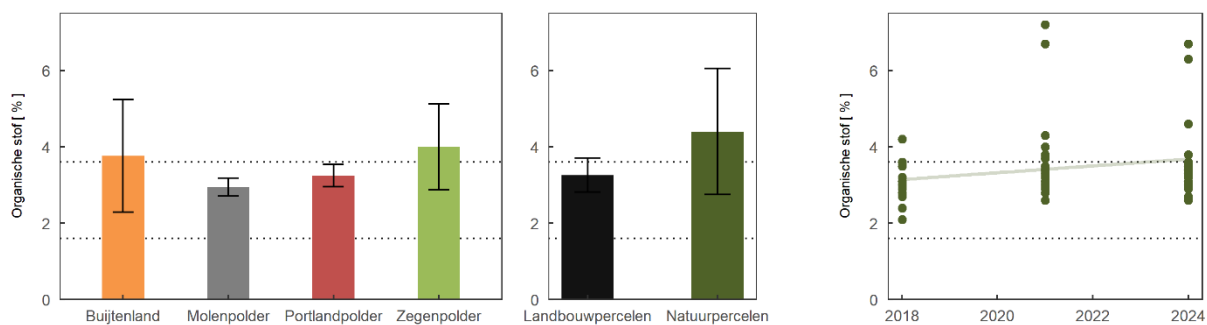
² Zanen, I. R. B., & Prins, I. U. (2018). Bodemleven in het Buitenland van Rhooen-Nul-meting als basis voor de ontwikkeling van hoogwaardige akkernatuur. Ir. Boki Luske, Dr. Bart Timmermans, Ir. Marleen.

³ Heupink, D., & Prins, U. (2022). Bodemmonitoring in het Buitenland van Rhooen.

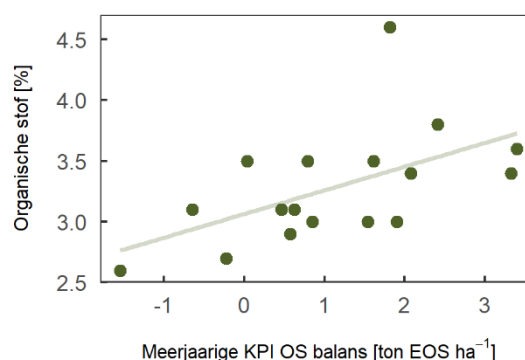
2 Bodem organische stof, spil van de bodemkwaliteit

Organische stof is afgestorven organisch materiaal in de bodem, afkomstig van bijvoorbeeld plantenresten en uitscheiding van het bodemorganismen. Organische stof speelt een centrale rol in de bodem; het heeft een positieve invloed op de bodemvruchtbaarheid, de bodemstructuur, het bodemleven, en op koolstofopslag in de bodem. Het organische stof kan worden verhoogd door het achterlaten van gewasresten, of het toevoegen van compost en mest.

Organische stof. Het bodem organische stofgehalte steeg van 3% in 2018 naar 3.5% in 2021 en stabiliseerde daarna. Die stabilisatie is normaal, bij een hoger organisch stofgehalte neemt ook de afbraak van organische stof door het bodemleven toe. Het organisch stof gehalte van de bodem is met gemiddeld 3.5% redelijk hoog voor een kalkrijke zavel tot lichte klei grond, en is aan de bovenkant van het referentietraject voor akkerbouw op klei (grijze stippellijnen in de figuur)⁴. Verreweg de hoogste organische stofgehalten worden gevonden in de natuurpercelen op de oudere kruidenrijke graslanden, en voor deze percelen steeg het gehalte iets sterker dan voor de landbouwpercelen. Ook de totale hoeveelheid koolstof, C-elementair, is gestabiliseerd na 2021.



Aanvoer organische stof. De stijging in bodem organische stof is waarschijnlijk het resultaat van de systematisch hogere aanvoer van organische stof, bijvoorbeeld via dierlijke mest, in combinatie met de inzet van rustgewassen en groenbemesters. Een hoge aanvoer leidt tot een positieve meerjarige (gemiddelde over 5 jaar) organische stofbalans. We zien dat percelen met een hoge meerjarige organische stofbalans gemiddeld ook een hoger organische stofgehalte hebben.

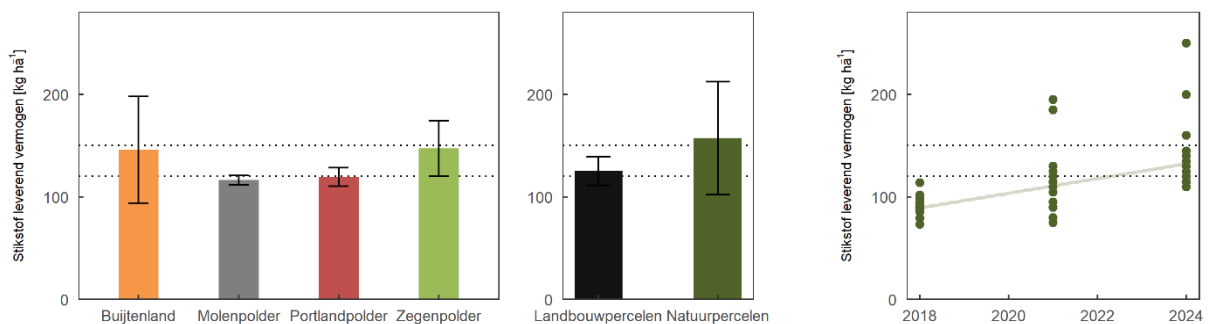


⁴ Hanegraaf, M., Elsen, E. van den, Haan, J. de, Visser, S., Elsen, E. van den, Haan, J. de, & Visser, S. (2019). Bodemkwaliteitsbeoordeling van landbouwgronden in Nederland: indicatorset en systematiek (Versie 1.0, Ser. Stichting Wageningen research rapport, wpr-795). Stichting Wageningen Research.

3 Chemische bodemvruchtbaarheid

De bodemvruchtbaarheid wordt grotendeels bepaald door het aantal minerale voedingsstoffen in de bodem. We bespreken hier de drie belangrijkste; stikstof, fosfaat en kalium

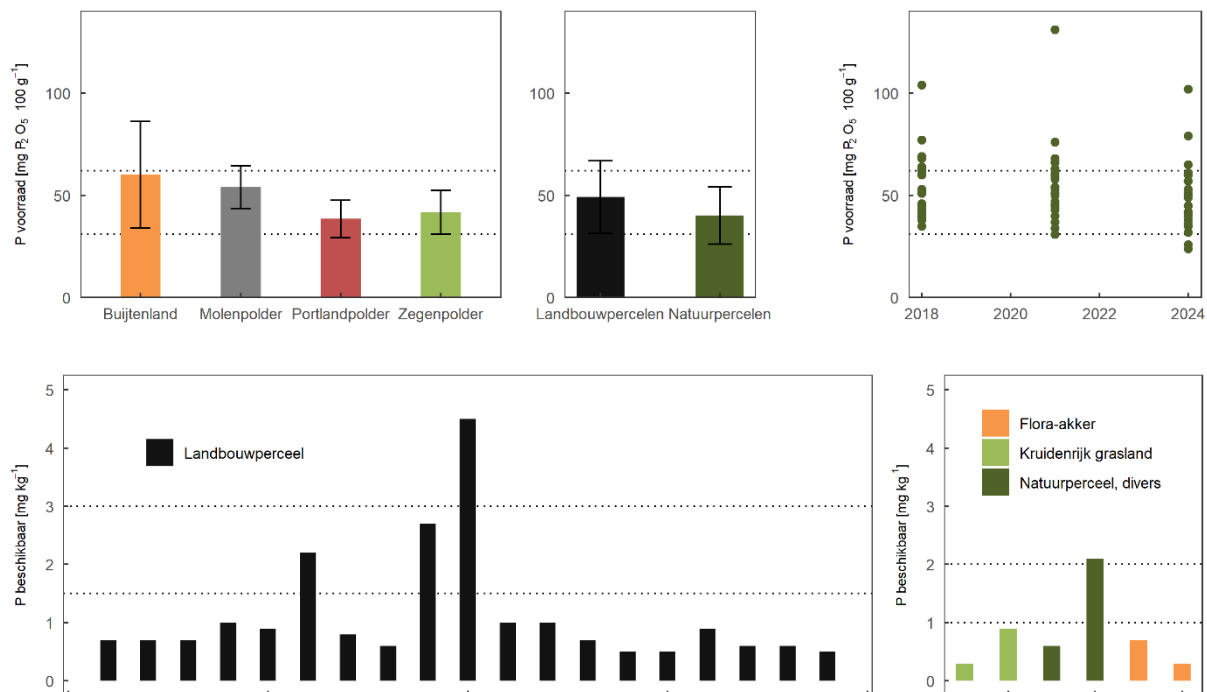
Stikstof. De stikstofvoorraad en het stikstofleverend vermogen van de bodem zijn sterk toegenomen sinds 2021. De toename is waarschijnlijk gerelateerd aan het regelmatige gebruik van organische meststoffen. Voor bijna alle percelen ligt het stikstofleverend vermogen nu binnen het referentietraject van 120 – 150 kg ha⁻¹. Net als het organisch stofgehalte is de stikstofvoorraad en stikstof leverend vermogen het hoogst in de natuurpercelen, maar het potentieel mineraliseerbaar stikstof is hier lager. Dit geeft aan dat de stikstof op de natuurpercelen voornamelijk vastgelegd is in de organische stof en minder makkelijk beschikbaar is voor plantengroei.



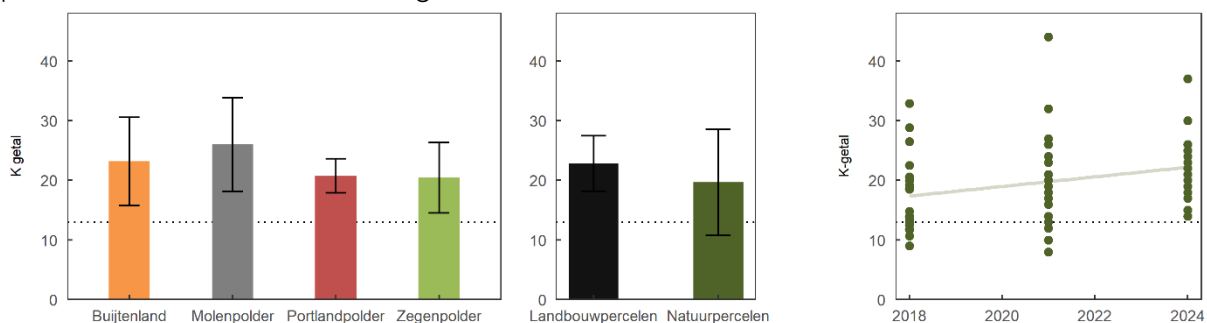
Fosfaat. De fosfaat bodemvoorraad (P-Al) is met gemiddeld 47 mg P_2O_5 100 g⁻¹ hoog (vuistmaat: P-Al voor landbouwadvies is 30 mg P_2O_5 100 g⁻¹). De P-Al is met name hoog in het Buitenland en de Molenpolder, terwijl de waarde in de Portlandpolder en de Zegenpolder tegen de landbouwkundige ondergrens aan ligt. Voor de mooi ontwikkelde Glanshaverhooilanden lijken de relatief hoge P-Al waarden geen probleem te vormen.

Naast de fosfaatvoorraad speelt ook de beschikbare fosfaat (P-PAE) een belangrijke rol, en deze is met 1.0 mg kg⁻¹ juist aan de lage kant. Dit is met name belangrijk op de landbouwpercelen, omdat akkerbouwgewassen minder goed in staat zijn om de gebonden fosfaat los te weken. Voor veel percelen ligt de P-PAE onder de landbouwkundige streefwaarde van 1,5 – 3. De beide flora-akkers voldoen grotendeels aan het streeftraject van 1 – 2 mg kg⁻¹.

De fosfaatvoorraad is sinds 2018 gelijk gebleven, maar het organisch gebonden deel van deze voorraad is toegenomen. Dit aandeel lijkt mee te groeien met het verhoogde organisch stofgehalte veroorzaakt door een extensieve rotatie en regelmatige gebruik van organische mest. Het toegenomen aandeel organisch fosfaat maakt het mogelijk om minder fosfaat aan te gaan voeren via (minerale) bemesting, omdat de bodem een natuurlijke vruchtbaarheid opbouwt.



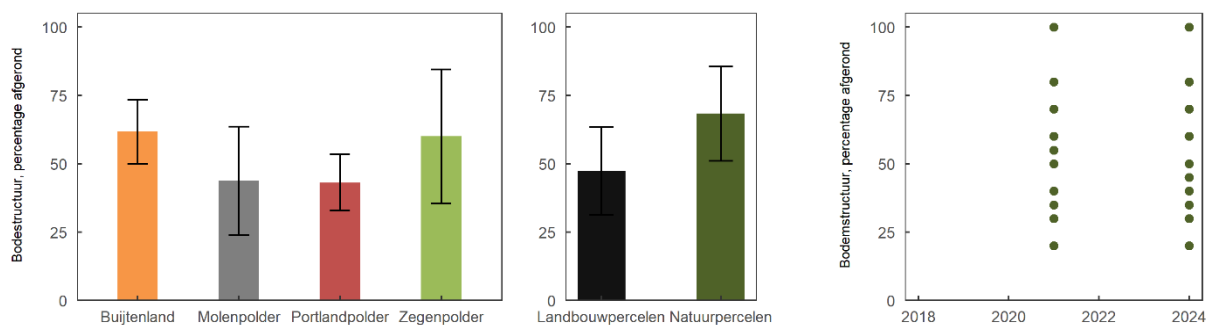
Kalium. Kalium is belangrijk voor het transport van koolhydraten van de wortels naar de bovengrondse delen en speelt een belangrijke rol in de waterhuishouding van de plant. Een goede kalivoorziening is daarom belangrijk. Het gehalte aan plantbeschikbaar kalium in de bodem (weergegeven met het K-getal) is licht toegenomen sinds 2018. De verhoging van het K-getal hangt waarschijnlijk samen met het hogere organisch stofgehalte en de aanvoer van kalium via organische mest. Door een lagere bemesting blijft het K-getal op de natuurpercelen wat achter ten opzichte van de productiepercelen, maar ook daar is nog voldoende plantbeschikbaar kalium aanwezig.



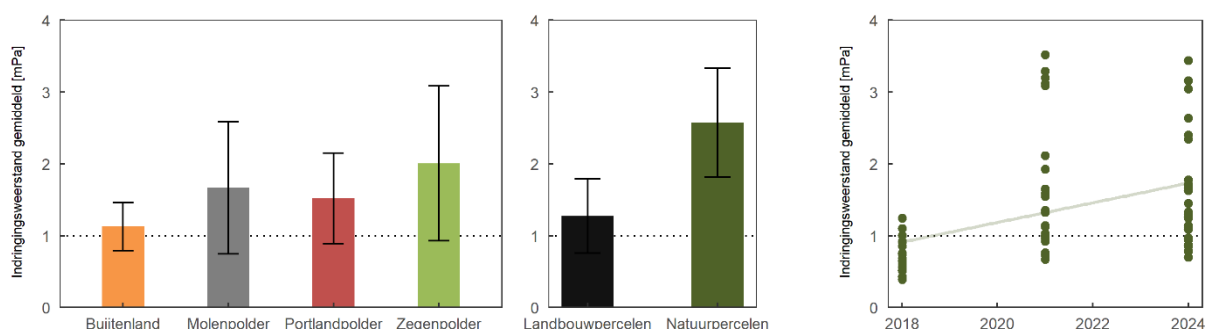
4 Bodemstructuur

De bodemstructuur wordt deels bepaald door het bodemtype (in het Buijtenland van Rhon is die vrij zware klei) en deels door het bodembeheer. Beheermaatregelen die invloed hebben op de bodemstructuur zijn bijvoorbeeld het type gewas, de intensiteit van de vruchtwisseling, en de manier van bodembewerking. Daarnaast hebben droogte en regenval veel invloed. De bodemstructuur kan visueel worden beoordeeld met een profielkuil, en op basis van de indringingsweerstand van de bodem.

Visuele beoordeling. Met behulp van een visuele beoordeling wordt het aandeel scherpblokkige, afgeronde, en kruimelige elementen in de bodem ingeschat. Een goede bodemstructuur bevat voornamelijk afgeronde en kruimelementen. In het Buijtenland van Rhon zien we veel variatie in de bodemstructuur (van 100 % afgerond tot 80 % scherpblokkige elementen), maar geen verandering ten opzichte van 2021. Wel zien we meer afgeronde elementen in de natuur- dan in de landbouwpercelen.



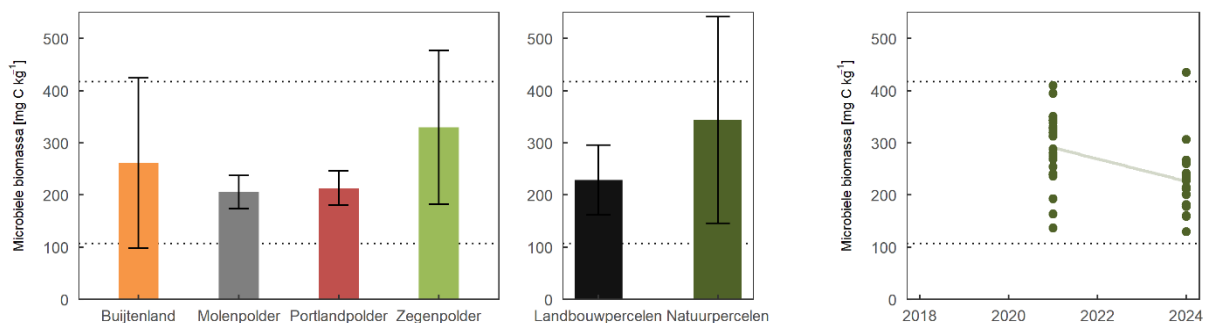
Indringingsweerstand. De penetrologger meet de indringingsweerstand van de bodem tot ca. 80 cm diepte. Een hogere weerstand kan duiden op compacte en storende lagen. Daarnaast is het vochtgehalte erg bepalend voor de weerstand van de bodem, zeker op kleigrond zoals in dit gebied. Boven de 1 à 1,5 MPa kan de wortelgroei belemmerd worden, en boven de 3 MPa komen wortels nauwelijks de grond in. Vooral in de natuurpercelen, specifiek de flora-akkers, is de bodem sterk verdicht. Dit heeft mogelijk te maken met het regelmatig maaien (en dus berijden) van de percelen in jaren met grasklaver. De bodem lijkt meer verdicht in 2021 en 2024 ten opzichte van 2018, maar deze toename in indringingsweerstand kan ook te maken hebben met de verschillende weersomstandigheden in de periode voor de meting.



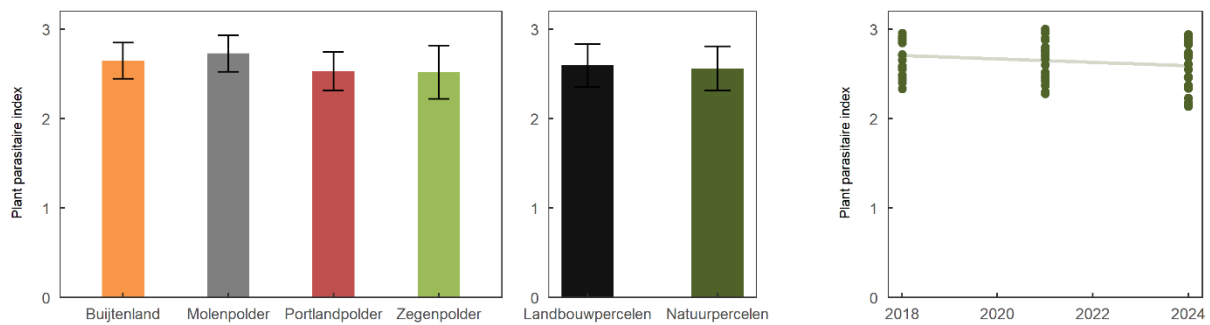
5 Bodemleven

Het bodemleven speelt een belangrijke rol in het beschikbaar maken van nutriënten van gewassen en zorgen voor een goede bodemstructuur. Verder spelen bacteriën, schimmels, nematoden en regenwormen een belangrijke rol in het voedselweb in een natuurinclusief akkerbouwgebied. We hebben drie relevante groepen van het bodemleven in beeld gebracht; microbieel bodemleven, aaltjes, en regenwormen

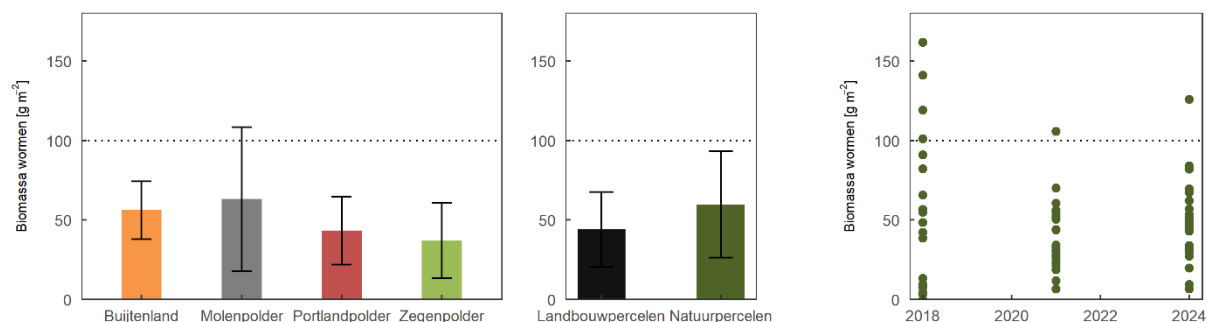
Microbieel bodemleven. Het microbiële bodemleven is afgenomen sinds 2021, zowel de totale biomassa als de biomassa van schimmels en bacteriën. Relatief is het aandeel schimmels toegenomen sinds 2021, en dat laat zien dat het systeem aan het veranderen is. De microbiële biomassa is gemiddeld hoger in natuurpercelen, maar wel met een zeer grote spreiding. Op alle percelen valt de biomassa binnen het referentietraject van akkerbouw op kleigronden. In de polders Buitenland en Zegenpolder is er beduidend meer microbieel bodemleven dan in de andere twee polders. Deze polders hebben van oudsher een extensiever beheer, en dit lijkt goed te zijn voor het bodemleven. Daarnaast is het bodemleven positief gecorreleerd met de aanvoer van organische stof en met het aandeel rustgewassen.



Aaltjes. Er zijn veel verschillende soorten aaltjes met verschillende functies in het bodemecosysteem. Op basis van de aaltjesgemeenschap kan dus veel gezegd worden over het functioneren van de bodem. In het Buitenland van Rhon zien we een lichte afname van het aandeel plantparasitaire aaltjes op basis van de Plantparasitaire Index. Verder zien we geen significante veranderingen in de aaltjes gemeenschap in het gebied en is deze vrij standaard voor akkerbouw op klei.



Wormen. Wormen spelen een belangrijke rol in de bodem omdat ze organisch materiaal omzetten in plantbeschikbare nutriënten, en de wormengangen zorgen de toe- en afvoer van lucht en water. Verder zijn wormen een belangrijke voedselbron voor veel vogelsoorten, zoals voor de kievit, één van de doelsoorten voor het gebied. De aantallen wormen in het gebied zijn relatief hoog voor de akkerbouw. We zien echter geen toename sinds 2018, ondanks het duurzame bodembeheer, zoals de toename in niet-kerend grondgebruik, hoge organische stofaanvoer, en veel bodembedekking. De natuurpercelen herbergen gemiddeld iets meer wormen dan de landbouwpercelen. Door een hoog aandeel juvenielen (jonge, kleinere wormpjes) is de biomassa van wormen relatief laag. Dit is gebruikelijk op bouwland en heeft te maken met het feit dat de bodem relatief vaak wordt verstoord waardoor veel adulte wormen sterven, terwijl er op het moment van de najaarsbemesting veel juveniele wormen juist weer uitkomen.



6 Conclusies en aanbevelingen

De uitgangssituatie

In het Buijtenland van Rhoon zijn er veel stappen gezet in inrichting en bedrijfsvoering richting een natuurinclusieve akkerbouw^{5,6}. Dit zijn bijvoorbeeld een ruimer bouwplan, een lager gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, een hoger gebruik van organische mest, gereduceerde grondbewerking, en groenbemesters en meerjarige gewassen om de grond zo lang mogelijk bedekt te houden. Van al deze maatregelen mogen positieve effecten op de bodemkwaliteit worden verwacht.

Chemische bodemvruchtbaarheid

Op het gebied van bodemvruchtbaarheid zien we de inspanningen duidelijk terug. Er is veel geïnvesteerd in de opbouw van organische stof en de bijbehorende nutriëntenlevering. We zien dat de stijging van het organische stofgehalte afvlakt, terwijl onder andere de stikstofvoorraad en het leverend vermogen door blijft stijgen. Hiermee lijkt het de opbouwfase van de bodemvruchtbaarheid afgerond, en komen we in de fase van onderhouden en inzetten. Dit betekent dat er een goede balans gevonden moet worden tussen de inzet van organische mest en kunstmest in het gebied.

Bodemstructuur

In het gebied lijkt een toenemende mate van bodemverdichting te zien. Een toename in de bodemverdichting is een landelijk probleem door het gebruik van steeds zwaardere landbouwmachines. Bodemverdichting is nadelig voor de doorlatendheid en het waterbergend vermogen, en voor de mate van worteling in de bodem. De verschillende weersomstandigheden over de jaren speelt mogelijk ook een rol in de verschillen die we vinden tussen 2018 en nu. De indringingsweerstand kan het beste in het voorjaar worden gemeten, wanneer wortels de grond in proberen te komen, en wanneer de fluctuaties in vochtgehalte kleiner zijn. Om het meetprotocol constant te houden, zijn de metingen van 2021 en 2024 ook in het voorjaar uitgevoerd. Hierdoor kunnen we echter niet met zekerheid conclusies trekken over de trend.

Bodemleven

Het bodemleven in het gebied laat wisselende signalen zien. De afname van microbiële biomassa is lastig te verklaren in relatie tot het beheer van de percelen. Het zou interessant zijn in vervolgonderzoek ook meer naar de diversiteit van het microbiële bodemleven te kijken. In de aaltjesgemeenschap zien we weinig veranderingen. In de aantallen wormen is geen toename zichtbaar, maar zijn de hoeveelheden zijn wel gemiddeld tot hoog voor de akkerbouw. De

⁵ Prins, U., & Heupink, D. (2023). Landbouwmonitoring 2021 Buijtenland van Rhoon.

⁶ Dennis Heupink, Lara Aelen, Anne Hoek van Dijke, Boki Luske, Rosanne Onstenk, Sanne Jacobs & Udo Prins (2025). De waardering van biodiversiteit in het Buijtenland van Rhoon

biomassa is echter aan de lage kant als basis voor het voeden van grote hoeveelheden foeragerende akkervogels. Momenteel zijn voornamelijk insecten nog limiterend voor het grootbrengen van vooral kievitsjongen. Het lijkt echter aan te bevelen om in te zetten op het verhogen van de wormenpopulatie zodat ook voor ouderparen er voldoende voedsel aanwezig is.

Aanbevelingen voor bodembeheer landbouwpercelen.

- **Bemesting.** In de afgelopen jaren is er veel geïnvesteerd in de opbouw van de bodemorganische stof. Hiermee is ook de bodemvruchtbaarheid toegenomen. De mestgift kan worden aangepast aan die toename van bodemvruchtbaarheid. Bijvoorbeeld door rekening te houden met de stikstofmineralisatie uit de bodem, en alleen waar nodig aanvullen met bladmeststoffen. Het programma NDICEA (<https://www.louisbolk.nl/ndicea>) kan behulpzaam zijn in het bepalen van de stikstofgift, terwijl voor aanvullende bemesting in de hoogsalderende gewassen plantsap-analyses sturing kunnen geven.
- **Bodemverdichting voorkomen en oplossen.** Bodemverdichting is lastig te herstellen, maar dit kan gedaan worden door in een droge periode diep te woelen, waarna in dezelfde werkgang een diepwortelend gewas of groenbemester wordt gezaaid. Daarnaast is het van belang het bodemleven te voeden met organische meststoffen, zodat deze de bodem poreuzer kunnen maken. Voorkomen is echter beter dan herstellen, en kan gedaan worden door het gebruik van een lage bandenspanning, zo licht mogelijke machines, het gebruik van vaste rijpaden, een ruime vruchtwisseling, bewerkingen op het juiste moment en goede ontwatering.
- **Impact gewasbescherming op het bodemleven.** Het bodemleven op de landbouwpercelen is relatief goed ontwikkeld, maar neemt niet toe sinds 2018. Daarnaast zien we op de natuurpercelen gemiddeld gezien betere waarden. Gezien het beheer van de percelen is het mogelijk dat voornamelijk de impact van gewasbescherming op de landbouwpercelen limiterend is. Een goede afweging welke middelen worden ingezet, bijvoorbeeld onderbouwd met behulp van de Bodemleven-indicator van de Milieumeetlat, kan helpen de impact van gewasbescherming te verlagen. Mogelijk neemt dit de laatste horde weg voor het verhogen van de bodembiodiversiteit op de landbouwpercelen.

Aanbevelingen voor bodembeheer natuurpercelen.

- **De juiste verhouding van nutriënten.** In de natuurpercelen zien we dat het verschrallende beheer zijn werk doet en er gemiddeld lagere nutriëntenconcentraties gevonden worden dan in de landbouwpercelen. Om de percelen bloemrijk te krijgen en te behouden is een juiste balans van belang. Daarbij geldt dat de kwaliteit van de akkerflora in het algemeen hoger is naarmate de bodem lagere concentraties heeft van belangrijke voedings-elementen als stikstof (N organisch), fosfor (P totaal, P organisch gebonden en P

anorganisch) en kalium. In de twee bemonsterde flora-akkers, ZP5 en R6, zijn duidelijke verschillen in de nutriëntenverhoudingen te zien waarbij ZP5 lagere concentraties P en N combineert met een hoger organisch stofgehalte en hogere kruidenrijkdom dan R6. In beide akkers zien we een dalende fosfaatvoorraad. Het is aan te bevelen chemische bodemkwaliteit bij alle flora-akkers in beeld te brengen en te interpreteren in combinatie met hun voorgeschiedenis, beheer en huidige mate van kruidenrijkdom om tot verbeterd beheeradvies te komen. Voor de kruidenrijke graslanden is dit minder van belang, wat ook terug te zien is in de huidige kruidenrijkheid van de graslanden in het gebied.

- **Bodemverdichting voorkomen en oplossen.** Bodemverdichting is in de natuurelementen een risico doordat deze wel bereden worden maar weinig lostrekkende grondbewerking plaatsvindt. Dit is vooral zo in de flora-akkers die enkele jaren in grasklaver herstelbeheer liggen. Deze worden dan regelmatig gemaaid, waardoor verdichting op kan treden. Dit zien we ook terug in andere gebieden met enkele jaren grasklaver in de rotatie. Het lostrekken na de grasklaverteelt met het direct inzaaien van een divers groenbemestermengsel met diep- en penwortelende soorten kan helpen de verdichting op te heffen voor de graanteelt uit.
- **Wormen als vogelvoedsel.** De natuurpercelen spelen een belangrijke rol als foerageergebied voor akkervogels. Wormen zijn vooral voor de volwassen steltlopers als de kievit en scholekster een voornamelijk voedselbron, daar waar de kuikens van insecten leven. Voor de steltlopers is de biomassa (streefwaarde 100 g/m²) en de bereikbaarheid (bovenste 10 cm) van de wormen van belang. De streefwaarde in biomassa is in 2024 alleen behaald op perceel R4, het wintervoedselveld dat in groene braak lag. Ook in eerdere jaren is dit getal maar op één of enkele percelen in de polder gehaald. Voor wormen is een zo continu mogelijke bodembedekking en weinig verstoring van belang. Een groenbemester op de akkerpercelen kan hierin een belangrijke rol spelen. In de kruidenrijke graslanden, die al weinig verstoring en continue bedekking hebben, kan bemesting een impuls geven aan de wormenpopulatie. Het is daarom te overwegen om op enkele kruidenrijke graslanden binnen het foerageergebied van de steltlopers een lage dosering met vaste mest toe te passen. Hierbij is het van belang percelen te kiezen die qua vegetatie en nutriëntenhuishouding op orde zijn of aan de schrale kant zitten (bijvoorbeeld perceel N3). Ook begrazing is een optie om door middel van mest de wormenpopulatie lokaal te verhogen.

Bijlage A kaart met analysepunten

Een kaart met analysepunten in het Buitenland van Rhoon.



Bijlage B Meetwaarden

Perceel	Gewas	C-gehalte	C-opslag	OS	Lutum	BDH	N-tot	NLV	pH	KZK	P-voorr	P-bes	P-org	K-getal	HWC	PMN	Micro	Bact	Schim	Schim/bac	Biomassa wormen
		%	ton/ha	%	%	g/cm ³	mg/kg	kg/ha		%	mg / 100g	mg / kg	%		µg C/g	mg/kg	mg / kg	mg / kg	mg / kg		g / m ²
ZP1	Koolzaad, winter-	2,58	86,2	4,6	31,0	1,34	2500	160,0	7,4	7,0	51,0	0,9	26,1	30,0	639	31,4	435,0	192,0	150,0	0,8	27,5
ZP2	Gerst	1,93	61,9	3,5	26,0	1,28	2020	145,0	7,3	7,7	41,0	0,6	23,8	23,0	411	22,3	307,0	134,0	100,0	0,7	46,5
ZP3	Bruine bonen	1,69	60,9	3,1	27,0	1,44	1700	125,0	7,5	8,4	36,0	0,6	25,9	18,0	375	14,7	242,0	99,0	67,0	0,7	9,5
ZP4	Voederbieten	1,94	70,1	3,5	28,0	1,45	2020	135,0	7,3	7,7	38,0	0,5	31,5	19,0	467	9,3	267,0	113,0	77,0	0,7	6,8
ZP5	Flora-akker	2,07	77,5	3,8	23,0	1,50	1990	120,0	7,4	8,3	24,0	0,3	28,6	14,0	497	12,1	201,0	94,0	77,0	0,8	43,3
R1	Tarwe	2,03	71,3	3,8	22,0	1,41	3970	125,0	7,6	9,2	32,0	0,7	32,9	21,0	500	38,8	232,0	112,0	89,0	0,8	48,9
R3	Vlas	1,51	59,0	3,0	22,0	1,56	1660	110,0	7,4	10,2	26,0	0,5	30,4	17,0	352	14,6	212,0	87,0	61,0	0,7	43,1
R4	Wintervoedsel, groene braak	1,69	61,8	3,1	17,0	1,46	1650	120,0	7,5	7,9	65,0	2,1	18,0	37,0	538	9,5	235,0	95,0	91,0	1,0	126,0
R6	Flora-akker	1,59	57,8	3,2	19,0	1,45	1610	120,0	7,4	10,3	40,0	0,7	20,4	21,0	391	11,7	228,0	92,0	91,0	1,0	47,8
R7	Tarwe	6,9	256,0	3,4	24,0	1,48	1790	125,0	7,5	9,7	35,0	0,5	29,5	19,0	459	18,4	235,0	92,0	72,0	0,8	52,1
1	Aardappelen	1,61	55,5	3,0	27,0	1,38	1830	120,0	7,4	8,3	45,0	0,7	23,3	19,0	379,2	11,8	212,0	93,0	63,0	0,7	44,4
2	Gerst	1,59	57,4	3,1	22,0	1,44	1690	115,0	7,3	9,3	45,0	0,7	21,1	26,0	363,0	34,4	215,0	93,0	90,0	1,0	62,3
3	Witte bonen	1,84	68,9	3,4	21,0	1,50	1820	120,0	7,4	9,5	41,0	0,7	25,2	24,0	433,8	18,1	260,0	115,0	94,0	0,8	82,1
4	Groene braak	1,39	49,8	2,9	20,0	1,43	1500	110,0	7,5	10,0	53,0	1,0	16,0	24,0	353,4	29,9	159,0	76,0	70,0	0,9	6,9
5	Aardappelen	1,83	66,4	3,2	29,0	1,45	1990	145,0	7,4	7,7	57,0	0,9	24,6	25,0	377,9	39,7	240,0	114,0	93,0	0,8	69,8
6	Aardappelen	1,25	45,2	2,6	17,0	1,45	1380	110,0	7,4	8,0	61,0	2,2	25,4	22,0	328,2	12,8	161,0	75,0	58,0	0,8	20,0
7	Tarwe	1,65	60,3	3,0	28,0	1,46	1810	115,0	7,5	7,2	42,0	0,8	36,5	24,0	475,7	17,9	178,0	90,0	55,0	0,6	51,5
8	Tarwe	1,75	59,0	3,1	24,0	1,35	1880	140,0	7,3	7,5	42,0	0,6	25,0	20,0	441,8	18,9	238,0	95,0	67,0	0,7	53,6
9	Spelt	2,18	81,9	3,6	24,0	1,50	2190	130,0	7,4	6,6	79,0	2,7	29,5	37,0	576,1	46,9	262,0	101,0	79,0	0,8	30,0
10	Groenten	2,17	79,9	3,5	25,0	1,47	2030	125,0	7,3	6,6	102,0	4,5	9,7	21,0	386,9	12,8	182,0	86,0	55,0	0,6	84,3
N1	Aardappel, ui, pompoen bio	1,57	59,8	3,0	20,0	1,52	1630	110,0	7,4	9,5	49,0	1,0	31,9	23,0	399	27,3	178,0	76,0	67,0	0,9	31,5
N2	Spruitkool	1,32	45,4	2,7	19,0	1,38	1410	115,0	7,5	6,7	60,0	1,0	21,2	22,0	299	10,1	130,0	55,0	45,0	0,8	67,4
N3	Kr.grasland	1,68	60,1	3,3	21,0	1,43	1720	135,0	8,1	8,2	32,0	0,3	29,7	17,0	412	7,3	202,0	78,0	33,0	0,4	34,1
N4	Kr.grasland	3,99	134,0	6,3	25,0	1,34	6100	200,0	7,3	4,7	45,0	0,9	40,7	14,0	1181	11,4	617,0	237,0	156,0	0,7	57,0
N5	Kr.grasland onder hoogstam- boomgaard	4,68	159,3	6,7	21,0	1,36	4110	250,0	7,1	4,1	35,0	0,6	34,7	15,0	1345	17,8	579,0	249,0	157,0	0,6	50,4
Gemiddeld per polders																					
Buijtenland		2,3	81,0	3,8	23,5	1,4	2238,3	145,8	7,4	6,5	60,0	1,7	26,1	23,2	587,4	20,7	261,5	112,7	76,3	1,7	56,2
Portlandpolder		2,3	85,3	3,3	21,1	1,5	1962,5	119,4	7,5	9,6	38,5	0,7	27,0	20,8	412,6	20,8	213,3	91,0	72,1	0,7	43,3
Molenpolder		1,5	55,0	3,0	20,8	1,4	1637,5	116,3	7,4	8,4	54,0	1,4	21,9	26,0	402,2	17,1	205,8	89,0	75,5	1,4	63,2
Zegenpolder		2,3	79,6	4,0	27,0	1,4	2617,1	147,1	7,4	7,4	41,7	0,7	28,7	20,4	564,1	20,1	329,9	140,4	102,9	0,7	37,2
Heel Buijtenland van Rhoon		2,2	77,8	3,5	23,3	1,4	2160,0	133,0	7,4	8,0	47,0	1,0	26,5	22,1	495,3	20,0	256,3	109,7	82,3	1,0	47,9