



Duurzaam bodemgebruik in de landbouw

advies uit de praktijk



Duurzaam bodemgebruik in de landbouw

advies uit de praktijk

A.M. van Dam¹, H.C. de Boer², M. de Beuze¹, A. van der Klooster¹, L.J.M. Kater¹,
W. van Geel¹, P. van der Steeg¹

1: Praktijkonderzoek Plant en Omgeving; 2: Praktijkonderzoek van de Animal Sciences Group
Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

PPO nr 340101

Februari 2006

© 2005 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

PPO Publicatienr. 340101

Deze studie is uitgevoerd in opdracht van de Directie Platteland van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Projectnummer: 340101

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Adres : Professor van Slogterenweg 2
: Postbus 85, 2160 AB Lisse
Tel. : 0252 462121
Fax : 0252 462100
E-mail : infobollen.ppo@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl



Inhoudsopgave

pagina

Voorwoord	3
Samenvatting	5
1 Inleiding	8
2 Onderzoeksstrategie	11
3 Resultaten.....	14
3.1 Algemeen	14
3.2 Definitie duurzaam bodemgebruik	14
3.3 Bodemkwaliteit en bodemeigenschappen.....	14
3.4 Maatregelen ter handhaving en verbetering van de bodemkwaliteit	19
3.5 Invloed en rol van anderen	22
3.6 Duurzaamheid van verschillend gebruik en beheer van de bodem	26
4 Discussie.....	30
4.1 Algemeen	30
4.2 Methode	30
4.3 Definitie duurzaam bodemgebruik	32
4.4 Ontwatering en draagkracht	33
4.5 Organische stof.....	34
4.6 Vruchtwisseling.....	38
4.7 Onkruid.....	39
4.8 Overwegingen voor beleidsontwikkeling.....	39
5 Conclusies	44
6 Aanbevelingen.....	47
Referenties	50
Bijlage 1 Enquête	53
1 Vragenlijst	53
2 Aantal en type respondenten	53
3 Resultaten.....	55
Bijlage 2 Interviews.....	67
Bijlage 3 Workshop.....	80

Voorwoord

Het kabinet wil duurzaam bodemgebruik in de landbouw bevorderen (TK, 2003). Wat duurzaam bodemgebruik is en wat de rol van de overheid hierbij is, was nog niet ingevuld. Om hieraan invulling te geven is ook de mening van agrariërs gevraagd. Het resultaat is het voor u liggende rapport "duurzaam bodemgebruik in de landbouw: advies uit de praktijk". Dit rapport is een van de bouwstenen voor het beleid om het begrip duurzaam bodemgebruik in de landbouw en de rol van de overheid te concretiseren.

Ik ben blij met de resultaten van het onderzoek. Het advies uit de praktijk neem ik ter harte. Voor de landbouw is de bodem een belangrijke productiefactor. Het is in het belang van de agrariër er goed voor te zorgen. Mede vanuit dit gezichtspunt onderschrijf ik de conclusie dat de rol van de overheid vooral ligt op het vlak van kennisontwikkeling en kennisverspreiding. Voor een nadere uitwerking van wat het rijk onder duurzaam bodemgebruik in de landbouw verstaat, verwijs ik naar het rapport "Duurzaam bodemgebruik in de landbouw: een beoordeling van agrarisch bodemgebruik in Nederland" (LNV, januari 2006). Het advies uit de praktijk is hierin opgenomen.

Graag wil ik bij deze het PPO bedanken en iedereen die een bijdrage heeft geleverd aan dit onderzoek. In het bijzonder de agrariërs die ondanks drukke werkzaamheden tijd hebben vrijgemaakt.

De Directeur Directie Platteland van het Ministerie van LNV
K.J. de Ruiter

“ De bodem, de basis voor een vitaal platteland”

Samenvatting

In opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit zijn in deze studie de volgende vragen beantwoord:

1. Wat is volgens de praktijk duurzaam bodemgebruik in de landbouw? Hoe wordt dit concept in de praktijk uitgewerkt?
2. Wat is volgens de praktijk de rolverdeling van de verschillende actoren (overheid (EU, nationaal, regionaal) en bedrijfsleven) in de toepassing van het concept duurzaam bodemgebruik? En hoe zou de eventuele rol van de overheid moeten worden ingevuld?

De antwoorden zijn verkregen door onderzoek in de fruitteelt, de boomteelt, de bloembollenteelt, de vollegrondsgroententeelt, de akkerbouw en de melkveehouderij. Er zijn 35 agrarische ondernemers, geïnterviewd en een Internetenquête is door 189 ondernemers beantwoord. De interviews en de enquête zijn uitgevoerd in augustus en september 2005. De resultaten zijn getoetst aan de visie van belangenbehartigers en intermediairen in de agrarische sector, in een workshop.

Conclusies vraag 1

Volgens agrarische ondernemers is duurzaam bodemgebruik: de grond zo gebruiken en beheren dat die ook op lange termijn van goede kwaliteit blijft voor de teelt. Een goede bodemkwaliteit wordt volgens de ondernemers vooral bepaald door het organische stofgehalte van de grond, de ontwatering, het vochtleverende vermogen, de draagkracht, de levering van nutriënten en de onkruiddruk. Een goed beheer is er op gericht dat deze zaken in orde zijn. Hiervoor speelt, ten eerste, de (organische) bemesting een belangrijke rol. Ten tweede is het van groot belang dat het land niet onder slechte (natte) omstandigheden bereden en bewerkt wordt, hoewel dat in de oogstperiode soms niet te voorkomen is (het product gaat dan voor). Ten derde wordt belang gehecht aan een ruime vruchtwisseling, die vaak echter krappert of krap blijft doordat specialisatie in enkele hoogrenderende gewassen het beste financiële resultaat oplevert. Daarnaast moet het land goed ontwaterd worden, door drainage, maar ook door een geschikt slootpeil.

Conclusies vraag 2

Volgens de ondernemers zijn zij er verantwoordelijk voor de kwaliteit van de grond te handhaven: de grond geschikt te houden voor de teelt. Dat is ook in hun eigen belang, en daarvoor zijn volgens hen geen regels nodig. Verder ziet men een rol voor het bedrijfsleven in de ontwikkeling van bodemvriendelijke mechanisatie. Voor overheden zien zij wel een rol, op een aantal punten:

- zorg voor een goede waterbeheersing (waterschappen). In het algemeen betekent dit een diepere ontwatering, maar in sommige situaties ook meer specifiek aanpassing van het waterpeil aan de behoeften van de teelt en de bodem.
- voldoende ruimte in de regelgeving voor organische bemesting m.b.t. gebruiksnormen voor N, P en organische meststoffen, uitrijperioden,

toedieningstechniek (bovengrondse toediening van dierlijke mest)
(landelijke overheid en EU).

- stimuleren van duurzame teeltpraktijk: belonen van duurzame teelt en stimuleren van initiatieven (zowel financieel als door ruimte voor alternatieve bedrijfsstrategieën in regelgeving).
- investeren in kennisverspreiding en kennisontwikkeling (m.n. landelijke overheid). Thema's die van belang zijn zijn hydrologie en draagkracht, bodembioïologie en het effect van teeltmaatregelen hier op en onkruidbeheersing.

Oplossingsrichtingen voor geconstateerde knelpunten worden in de aanbevelingen besproken.

1 Inleiding

In de Beleidsbrief Bodem (Tweede Kamer, 2003) is aangekondigd dat het Kabinet duurzaam bodemgebruik in de landbouw wil bevorderen. Het concept duurzaam bodemgebruik is echter nog onvoldoende uitgewerkt. Bij het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) is er daarom behoefte aan inzichten uit zowel wetenschap als praktijk. Dit rapport beschrijft onderzoek dat in beeld brengt welke inzichten er in de praktijk zijn over duurzaam bodemgebruik. Hiervoor is antwoord gegeven op de volgende kennisvragen:

3. Wat is volgens de praktijk duurzaam bodemgebruik in de landbouw? Hoe wordt dit concept in de praktijk uitgewerkt?
4. Wat is volgens de praktijk de rolverdeling van de verschillende actoren (overheid (EU, nationaal, regionaal) en bedrijfsleven) in de toepassing van het concept duurzaam bodemgebruik? En hoe zou de eventuele rol van de overheid moeten worden ingevuld?

Onder duurzaam bodemgebruik kan in het algemeen worden verstaan: gebruik van de bodem op zodanige wijze dat de kwaliteit van de bodem gehandhaafd of verbeterd wordt. De bodemkwaliteit is daarbij het vermogen van de bodem om de gebruiksdoelen te vervullen die er aan toegekend zijn of dat in de toekomst worden. Afhankelijk van de gebruiksdoelen van de bodem zijn maatstaven voor kwaliteit denkbaar (en soms beschikbaar) m.b.t. fysische bodemvruchtbaarheid (bodemstructuur, dichtheid, bewerkbaarheid, draagkracht, doorluchting en vochtlevering), chemische vruchtbaarheid (gehalten nutriënten en organische stof, zware metalen en organische verontreinigingen) en de biologische bodemvruchtbaarheid (biodiversiteit, ziekteverend vermogen, afwezigheid van ziektekiemen en onkruidzaden).

Bij het gebruik van de bodem in land- en tuinbouw hebben uiteenlopende processen invloed op de bodemkwaliteit. Deze processen kunnen deels gestuurd worden door maatregelen in de agrarische bedrijfsvoering en in de omgeving. Verschillende actoren hebben invloed op deze processen en maatregelen. Agrarische ondernemers, die de bodem in eigendom en/of gebruik hebben, hebben grote zeggenschap hierover. Daarnaast heeft ook hun omgeving invloed: collega's, voorlichters, klanten, loonwerkers en diverse overheden.

Bij duurzaam bodemgebruik spelen, zoals hierboven beschreven, de gebruiksdoelen van de bodem, processen, maatregelen en actoren een rol. In dit onderzoek is onderzocht wat de visie van agrarische ondernemers op bodemkwaliteit en duurzaam bodemgebruik is. Dit werd gedaan aan de hand van de volgende vragen:

- Welke gebruiksdoelen worden aan de bodem toegekend?
- Welke eisen en wensen zijn er ten aanzien de bodemkwaliteit met betrekking tot deze gebruiksdoelen?
- Welke processen in het bodemgebruik zijn van invloed op de bodemkwaliteit?
- Hoe beïnvloeden deze de bodemkwaliteit?
- Welke maatregelen zijn er om de bodemkwaliteit op peil te houden of

- te verbeteren?
- Welke knelpunten worden gesignaleerd bij de uitvoerbaarheid en de wijze van uitvoering van deze maatregelen in de bedrijfsvoering en de bedrijfsomgeving?
 - Welke actoren zouden deze maatregelen kunnen of moeten nemen of faciliteren?
 - Wat kunnen of moeten overheden en anderen doen om de kwaliteit van de bodem in de landbouw te bevorderen?
 - Welke vormen van landgebruik zijn wel en niet duurzaam?

2 Onderzoeksstrategie

De inzichten van agrarische ondernemers zijn verkregen door het uitvoeren van een internetenquête (grote groep) en het afnemen van interviews (kleine groep). De resultaten hiervan zijn vervolgens in een workshop getoetst aan de visie van belangenbehartigers en intermediairen uit de agrarische sectoren.

De enquête heeft als voordeel dat hiermee de mening van een grotere groep ondernemers efficiënt geïnventariseerd is. De werkwijze en resultaten zijn beschreven in Bijlage 1. De uitnodiging om aan de enquête deel te nemen is verspreid via LTO Nederland. LTO heeft de uitnodiging per mail verspreid door de sectororganisaties die bij LTO Nederland aangesloten zijn of met LTO Nederland samenwerken. Ook is er een oproep tot deelname geplaatst in de vakbladen 'Nieuwe Oogst' en 'Boomkwekerij'. Daarnaast is bij de interviews in de bollenteelt, de boomkwekerij en de fruitteelt de enquête schriftelijk beantwoord door de geïnterviewden. Op deze wijze zijn antwoorden van 189 respondenten verkregen. Een deel van hen is niet door gegaan tot het eind van de enquête, zodat de laatste vraag nog door 163 respondenten beantwoord is. In de vollegrondsgroententeelt en de fruitteelt was de respons laag, wat in verband gebracht kan worden met de drukke oogstperiode waarin de enquête noodgedwongen gehouden is (20 augustus – 11 september 2005). Een nadeel van een enquête is dat er, noodzakelijkerwijs, weinig open vragen gesteld. Er kon ook weinig aandacht besteed worden aan specifieke bedrijfsomstandigheden of persoonlijke drijfveren. Daarom zijn er ook ondernemers geïnterviewd.

Interviews geven een genuanceerder beeld van de mening van de geïnterviewde dan enquête. Deze methode is echter erg arbeidsintensief. Daarom is slechts een beperkt aantal ondernemers (35) geïnterviewd. De werkwijze en resultaten van de interviews zijn beschreven in Bijlage 2. Voor de interviews zijn agrarische ondernemers geselecteerd die actief met hun bedrijfsfilosofie en duurzaamheid bezig zijn. Dit vermindert de representativiteit voor de gehele landbouwsector, maar verbetert de kwaliteit van de antwoorden m.b.t. duurzaam bodemgebruik, ten opzichte van een aselechte steekproef onder agrarische bedrijven. Geschikte ondernemers zijn gevonden in praktijknetwerken die gericht zijn op duurzaam ondernemen, zoals Telen met Toekomst (akkerbouw, groenteteelt, bloembollenteelt, boomteelt en fruitteelt), Koeien en Kansen en Bioveem (beide melkveehouderij), aangevuld met ondernemers uit andere netwerken. Deze ondernemers zijn geïnterviewd door onderzoekers die de sector goed kennen maar geen directe relatie hadden met de geïnterviewde ondernemers, zodat de kans op sociaal wenselijke antwoorden geminimaliseerd is. De ondernemers zijn geselecteerd op basis van grondsoort, regio en bedrijfsgrootte, zodat een enigszins representatief beeld gekregen is van de variatie in bedrijven.

Met de combinatie van interviews en enquête is op een efficiënte manier een overzicht verkregen van de inzichten uit de praktijk. De resultaten van de interviews en de enquête zijn in een workshop getoetst aan de visie van

vertegenwoordigers van standorganisaties en intermediairen, om niet-representatieve resultaten en interpretatie te voorkomen. Tijdens de workshop zijn door middel van discussiegesprekken in kleine groepen aanbevelingen opgesteld voor het oplossen van een aantal in het onderzoek gesignaleerde knelpunten. Een verslag van de workshop is opgenomen in Bijlage 3. Daarnaast zijn de inzichten en aanbevelingen uit de praktijk getoetst aan en beschouwd met literatuurgegevens en kennis en ervaring van de onderzoekers en in een breder perspectief geplaatst.

3 Resultaten

3.1 Algemeen

Bij de resultaten wordt een algemeen beeld gegeven van de antwoorden bij enquête, interviews en workshop. Waar er verschillen zijn tussen sectoren en grondsoorten wordt dat uitgewerkt. De antwoorden op de vragen zijn in paragrafen over de thema's bodemkwaliteit en –eigenschappen (3.2), maatregelen ter verbetering van de bodemkwaliteit (3.3), de rol en invloed van anderen, waaronder overheden (3.4), en visie op praktijken die de bodemkwaliteit beïnvloeden.

3.2 Definitie duurzaam bodemgebruik

Duurzaam bodemgebruik wordt, in de interviews, door agrarische ondernemers in het algemeen gedefinieerd als:

Duurzaam bodemgebruik = de bodem zo gebruiken en beheren dat die ook op lange termijn van goede kwaliteit blijft voor de teelt.

In de melkveehouderij door een aantal geïnterviewden ook de bodem in beschouwing genomen, waarop aangekocht veevoer verbouwd wordt: door deze aankoop, uit het buitenland, heeft men invloed op de bodem daar. In de enquête is dit niet aan de orde gekomen: de meerkeuzenvragen en antwoorden waren afgebakend op gebruik van de bodem binnen het eigen bedrijf.

De lange termijn is hierbij niet vastomlijnd gedefinieerd. Het gaat er om de bodemkwaliteit, gericht op de teelt, niet achteruit te laten gaan. De bodemkwaliteit op langere termijn is, wel ondergeschikt aan wat op kortere termijn noodzakelijk is voor de bedrijfsvoering. Bijvoorbeeld:

- Bij veenweide is draagkracht op korte termijn nodig voor beweiden en berijden van het land, ondanks dat de diepere ontwatering die hiervoor nodig is er toe leidt dat de veengrond sneller inklinkt, wat op lange termijn meer problemen met ontwatering geeft.
- Het oogsten van het gewas gaat vóór voorkomen van bodemverdichting. De oogst mag niet verloren gaan. De – meestal, maar niet altijd, tijdelijke – achteruitgang van de bodemkwaliteit door verdichting wordt hierbij geaccepteerd.

3.3 Bodemkwaliteit en bodemeigenschappen

In de enquête mochten maximaal vijf eigenschappen gekozen worden uit een totaal van 18 mogelijkheden. De meeste ondernemers rekenden het organische stofgehalte (80%), de ontwatering (74%) en het vochtleverende vermogen (52%) tot de belangrijkste eigenschappen die bodemkwaliteit bepalen (Figuur 1). Het vochtleverende vermogen is voor de akkerbouw belangrijker dan voor gras, tuinbouw en voedergewassen, en op zand belangrijker dan op klei en veen. Daarnaast vindt een aanzienlijk deel van

hen de bewortelbaarheid (45%), de levering van nutriënten (37%) en de draagkracht (36%) zeer belangrijk. De levering van nutriënten is relatief het belangrijkste voor de voedergewassen en is op zand belangrijker dan op klei, zavel en veen. De draagkracht weegt op grasland sterker mee dan op bouwland, en in de akkerbouw sterker dan in de tuinbouw. Ook is de draagkracht bij veengrond belangrijker dan bij zand, klei en zavel. Afwezigheid van onkruiden werd door 22% van hen als belangrijk aangekruist. De overige eigenschappen werden door minder dan 20% van de respondenten in de enquête aangekruist. Het beeld uit de internetenquête wordt bevestigd door de interviews, zij het dat daarbij de waterhuishouding (ontwatering en vochtleverend vermogen) nog vaker belangrijk werden geacht dan het organische stofgehalte, er meer dan in de enquête belang gehecht werd aan bodemstructuur en bewerkbaarheid, en aan een lage ziektedruk.

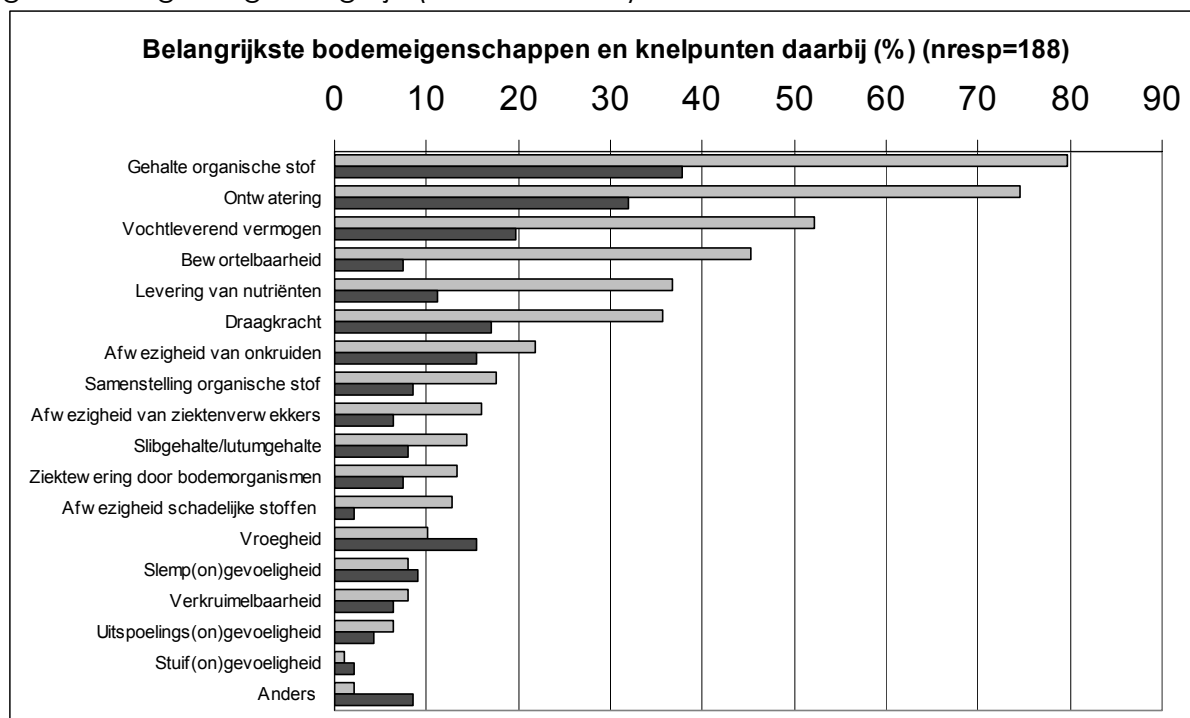
Ruggen klaar voor de teelt, zware klei



Verslechte zavel, Lelystad



Figuur 1. Belangrijkste bodemeigenschappen (grijze balken) aangegeven in de enquête, en bodemeigenschappen die volgens de respondenten bij hun grond niet goed genoeg zijn (zwarte balken).



In het algemeen zijn de respondenten van de enquête tevreden (63%) tot zeer tevreden (22%) over de kwaliteit van hun grond. 13% is matig tevreden en 2% ontevreden. Toch geven bijna allen (97%) aan dat er knelpunten zijn met betrekking tot een of meer bodemeigenschappen. De belangrijkste eigenschappen vallen ten dele samen met de eigenschappen die ondernemers niet goed genoeg vinden bij hun eigen grond. Het gaat hierbij om het organische stofgehalte (38%), de ontwatering (32%), het vochtleverende vermogen (20%), de draagkracht (36%) en de afwezigheid van onkruiden (15%). Daarnaast vindt 15% de vroegheid (land is vroeg als er vroeg in het seizoen gezaaid geteeld en geoogst kan worden, d.w.z. dat de grond in het voorjaar snel opwarmt) niet goed genoeg, maar aan deze eigenschap wordt door minder respondenten belang gehecht. Problemen met draagkracht en ontwatering komen relatief vaak voor bij grasland, en vaker op zandgrond dan op klei en zavel. Het vochtleverende vermogen is relatief vaak onvoldoende op zand, en de afwezigheid van onkruiden relatief vaak op klei en zavel. Dat de belangrijkste bodemeigenschappen relatief vaak als niet goed genoeg ervaren, is te verklaren doordat eigenschappen die niet optimaal zijn sterk het teeltresultaat beïnvloeden, en daardoor dus als belangrijk voor de bodemkwaliteit gezien worden. De eigenschappen die als niet goed genoeg ervaren worden, komen ook terug in de antwoorden bij de interviews, hoewel ook hier er meer aandacht is voor ontwatering, structuur en draagkracht, en minder voor organische stof. Opmerkelijk is dat de zeer kwaliteitsbepalende eigenschap slib/lutumgehalte noch als belangrijk noch als knelpunt hoog scoort. Dit is waarschijnlijk te verklaren doordat men de eigen bodemtextuur als een gegeven ziet waar weinig aan te veranderen is. Uit de interviews blijkt dat bij aankoop of pacht de ligging van een perceel vaak even belangrijk en zelfs belangrijker is dan de kwaliteit van de grond.

Het sterkst geldt dit in de melkveehouderij, waar het land bereikbaar moet zijn voor het vee (beweiding), maar ook in de plantaardige sectoren is dit van groot belang. Hierbij is de redenering: de bodemkwaliteit is te verbeteren, de ligging niet. Ook is grond in veel gevallen schaars, waardoor de kwaliteit niet zo zwaar meetelt bij de aankoop.

Bij huur van land speelt de kwaliteit een grotere rol dan bij aankoop: hierbij is er geen tijd voor bodemverbetering. In de kapitaalintensieve teelten (m.n. bloembollen) wordt land alleen gehuurd als het goed genoeg is. In de akkerbouw wordt minder goed land wel gehuurd, maar tegen een lagere prijs.

In de enquête vond 40% van de respondenten dat de kwaliteit van hun grond vooruitging, 41% dat deze gelijk bleef en 20% vond dat deze achteruit ging. In de interviews vonden slechts twee ondernemers dat de kwaliteit van de grond achteruit ging. Het verschil tussen enquête en interviews kan voortkomen uit het feit dat de geïnterviewden vooral deelnemers zijn van op duurzaamheid gerichte projecten, die actiever werken aan bodemkwaliteit. Toch kunnen hier een aantal zaken genoemd worden die volgens hen de bodemkwaliteit bedreigen:

- wateroverlast door klimaatsveranderingen (2x)
- bodemdaling, veroorzaakt door winning van gas en zout uit de ondergrond (Noord-Nederland) (2x)
- een krapper geworden vruchtwisseling (akkerbouw) (1x)
- muskusratten, die percelen af laten brokkelen langs sloten (melkveehouderij) (1x)
- versnelde afbraak van veen bij percelen die omgezet of te diep geploegd waren (melkveehouderij, boomkwekerij) (2x).

Bij het beoordelen van de bodemkwaliteit spelen ervaring, gevoel en visuele waarneming de belangrijkste rol (interviews). Daarnaast geven chemische analyses van de bodem informatie over de bodemkwaliteit. Ondernemers leren de grond kennen door er dagelijks mee bezig te zijn, en het effect van bewerkingen en weersomstandigheden waar te nemen. De stand van het gewas is hierbij een veelgebruikt gegeven om problemen met de bodemkwaliteit op te sporen. Daarnaast zijn bodembiologische analyses van belang, en voor enkelen profielkuilen, grondboor en peilbuizen. Kennis van bodemeigenschappen en bodembeheer worden uit verschillende bronnen verkregen. Ook hier speelt ervaring een belangrijke rol, maar ook studieclubs, voorloperprojecten (waar het merendeel van de geïnterviewden aan deelneemt), opleiding, collega's, vakbladen, voorlichters en andere bronnen zijn van belang.

3.4 Maatregelen ter handhaving en verbetering van de bodemkwaliteit

Uit de enquête blijkt dat bijna alle respondenten actief maatregelen uitvoeren om de bodemkwaliteit te verbeteren (figuur 2). Het merendeel van de ondernemers bemest daartoe met dierlijke mest (82%; relatief veel op grasland), voert geen grondbewerking uit onder natte omstandigheden (70%), bemest met kunstmest (61%), bekalkt (51%, relatief vaak op grasland en op klei en zavel minder dan op zand en veen), beperkt het machinegewicht en de bandenspanning (51%, relatief weinig in de tuinbouw; relatief vaak op klei en zavel) en teelt groenbemesters (50%, relatief veel in de tuinbouw en op zandgrond).

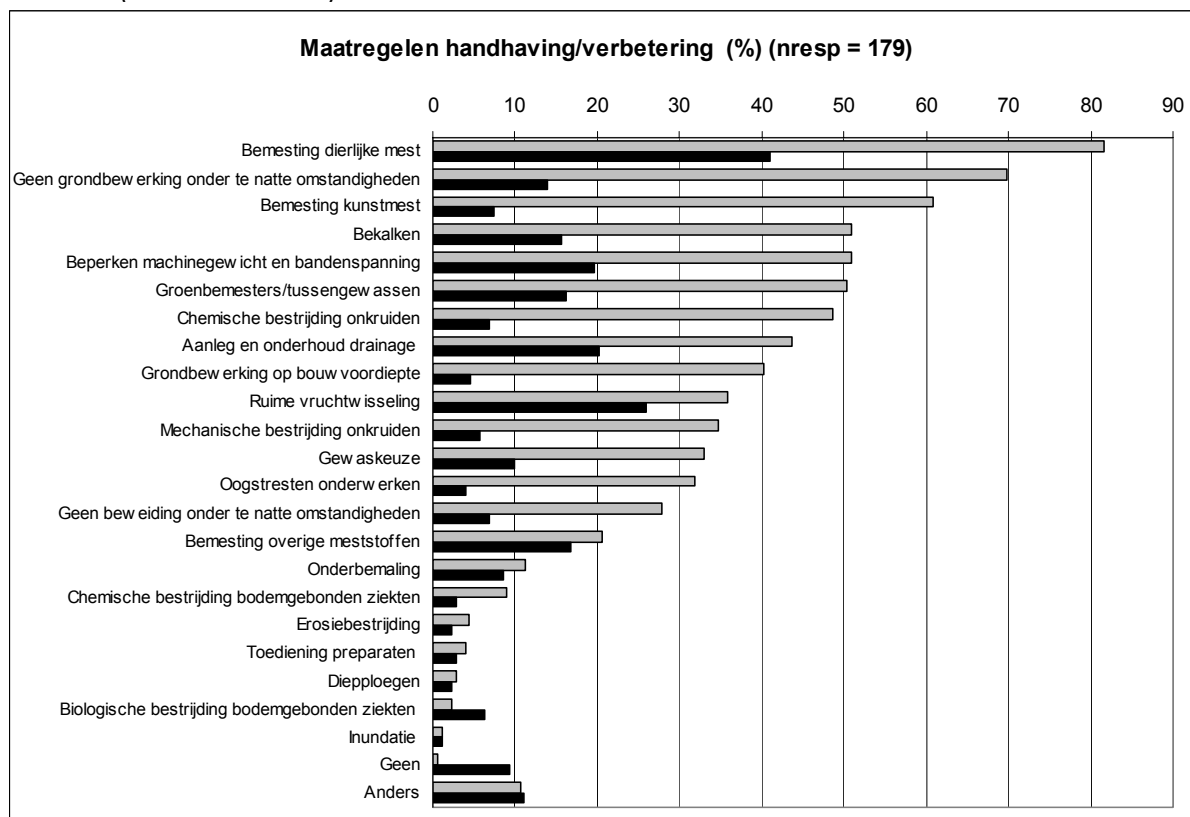
Verspreiden van groencompost



Toediening van drijfmest (foto Animal Sciences group)



Figuur 2. Percentage van de respondenten (%) in de enquête dat aangeeft de genoemde maatregelen te nemen om de bodemkwaliteit te handhaven of te verbeteren (grijze balken) en het percentage dat de genoemde maatregelen nog meer of in sterkere mate uit zou willen voeren, maar niet uitvoert (zwarte balken).



Afgezien van bekalking zijn dit maatregelen die op bijna alle grondsoorten en in alle sectoren zinvol zijn (behalve groenbemesters en grondbewerking bij blijvend grasland). Een aantal maatregelen heeft niet als enige doel de bodemkwaliteit te verbeteren: bemesting voedt het gewas en groenbemesters kunnen de stikstofverliezen beperken, en daarmee de stikstofbehoefte van het volggewas verlagen. De andere maatregelen worden door minder respondenten uitgevoerd. Dat is te verklaren door hogere kosten (BV bij drainage, ruime vruchtwisseling), onbekendheid (BV toepassing van preparaten) of risico's en toepasbaarheid (BV stuifbestrijding, onderbemaling).

Maatregelen die minder vaak dan gewenst genomen kunnen worden zijn bemesting met dierlijke mest (41%, relatief veel genoemd bij grasland), verruimen van de vruchtwisseling (26%, relatief vaak in de tuinbouw), beperken van machinegewicht en bandenspanning (20%, relatief weinig genoemd bij tuinbouw), aanleg en onderhoud van drainage (20%, relatief vaak in akkerbouw), bemesten met andere organische meststoffen (17% relatief vaak in de tuinbouw), teelt van groenbemesters (16%, vaak in de tuinbouw) en bekalken (16%, relatief veel genoemd bij grasland). Er waren hier geen verschillen tussen bodemtypen. De voornaamste belemmeringen bij uitvoering van maatregelen zijn wettelijke beperkingen (54%, relatief vaak genoemd bij grasland) en kosten (52%), maar daarnaast zijn ook technische beperkingen en arbeidstechnische beperkingen van belang.

Uit de interviews bleek dat het gebruik van dierlijke mest vooral door regels beperkt wordt, zowel met betrekking tot de hoeveelheid die gebruikt wordt, het tijdstip waarop de mest wordt toegediend, en de wijze waarop de mest wordt toegediend (ingewerkt/bovengronds). Overige organische meststoffen worden minder vaak dan gewenst toegediend door regelgeving en hoge kosten.

Met betrekking tot verbetering van de ontwatering zijn vaak het slootpeil en beperkingen die door het waterschap opgelegd worden bepalend: peilbeheer door de ondernemer zelf wordt steeds minder toegestaan, en in sommige gebieden is aanleg van drainage verboden (interviews). Daarnaast spelen de hoge kosten van aanleg van drainage een rol.

Een ruimere vruchtwisseling is vaak niet haalbaar omdat ondernemers rendabeler kunnen produceren als zij zich specialiseren in één of enkele hoogsalderende gewassen. Voor de opname van andere teelten moeten vaak extra investeringen gedaan worden, waardoor de vaste kosten van het bedrijf toenemen. Verder wordt met een ruimere vruchtwisseling ook vaak een extensievere vruchtwisseling bedoeld met opname van meer structuurverbeterende gewassen, zoals granen, die laag salderend zijn. Een oplossing wordt soms gevonden in huur en ruil van land tussen bedrijven en sectoren. In de enquête had 35% van de respondenten huurland. Er was een trend dat in de bloembollenteelt meer gehuurd wordt dan in andere teelten (door 12 van de 19 (63%), afwijkend van andere teelten met 9% overschrijdingskans). Ook was dit de enige teelt waarin een aanzienlijk deel van de respondenten (4 van de 19, 21%) alleen op huurland teelt, en niet op land in pacht of eigendom.

De grond op de juiste tijd en in de juiste omstandigheden (niet te nat) berijden en bewerken lukt niet altijd door dringende oogstwerkzaamheden, afgestemd op de kwaliteit van het product (kan bederven in natte omstandigheden), de eisen van de afnemer en de organisatie van de oogstwerkzaamheden. Hierbij moet bijvoorbeeld ingehuurde arbeid op ingezet worden als die beschikbaar is, of kan transport van het product niet wachten tot de grond droog genoeg is. Het product komt dan op de eerste plaats, de bodem is van later zorg.

3.5 Invloed en rol van anderen

De meeste ondernemers vinden dat anderen invloed hebben op de kwaliteit van hun grond (interviews en enquête). Hierbij worden waterschappen, de nationale overheid, de Europese Unie en loonwerkers het meest genoemd.

Waterschappen

De waterschappen hebben vooral invloed via het peilbeheer en eisen die m.b.t. ontwatering van land gesteld worden. Daarnaast is er invloed van bagger uit de sloot die op het aanliggende perceel gebracht wordt en van onkruidzaden die van door het waterschap beheerde land naar het agrarische land waaien of met het slootwater aangevoerd kunnen worden. Ondernemers vinden dat waterschappen, om de bodemkwaliteit van hun land te verbeteren, nog veel kunnen verbeteren. Voornamelijk wil men dat de waterbeheersing meer aan de eisen van de teelt wordt aangepast: voldoende ontwatering als het land begaanbaar of bewerkbaar moet zijn,

een voldoende hoog peil in droge seizoenen of wanneer er kans is op vorstschade (vorstschade betreft echter meer het gewas dan de bodem). Ook wordt meer flexibiliteit gewenst: beter inspelen op weersomstandigheden en mogelijkheid bieden tot peilbeheer door de ondernemer zelf (BV onderbemaling). In veengebieden spelen twee factoren door elkaar heen: het waterpeil mag niet te laag zijn, omdat het veen dan sneller inklinkt, en niet te hoog zijn, want dan is het land niet begaanbaar. Beide problemen worden in de interviews genoemd. In de melkveehouderij wordt een evenwicht gezocht tussen ontwatering voor een betere draagkracht, voor beweiding en berijden, en voorkomen van inklinking door een hoge waterstand. In de boomkwekerij is draagkracht weer minder belangrijk, omdat men hierbij op vaste, verharde paden rijdt. Inklinking wordt in de boomkwekerij als probleem gezien. In deze sector wordt veel geïnvesteerd in aanvulgrond om bodemdaling door inklinking van veengrond en door afvoer van grond met kluiten bij de oogst te compenseren, zodat het land op het juiste niveau boven het grondwater blijft. In beide sectoren wordt diepe grondbewerking als niet-duurzaam beschouwd, omdat hierbij waterverzadigd veen naar boven geploegd wordt dat door contact met de lucht snel afbreekt.

Nationale overheid en Europese Unie

Volgens een groot deel van de respondenten in de enquête hebben de nationale overheid (53%) en de Europese Unie (42%) invloed op de bodemkwaliteit. Zij hebben vooral invloed via het Nederlandse mest- en mineralenbeleid, dat gebaseerd is op Europese richtlijnen. Een paar ondernemers zeggen dat de het organische stofgehalte niet verhoogd kan worden bij de huidige wetgeving (Minas), en dat de mineralisatie terugloopt. Met name is men echter bevreesd voor de gevolgen van de nieuwe wetgeving die vanaf 2006 gaat gelden, hoewel bij de interviews een aantal

Een goede ontwatering is van belang



Machines op droog land: tulpen planten



ondernemers aangeeft nog niet goed te kunnen overzien wat dat voor hun bedrijf betekent. In de enquête geeft 58% van de respondenten aan dat de overheid de regels voor gebruik van meststoffen en zwarte grond zou moeten verruimen om de bodemkwaliteit te bevorderen. De toegestane hoeveelheden dierlijke mest en de totale toegestane hoeveelheid stikstof en fosfaat die aangevoerd mag worden door velen (resp. 13% en 13% bij open vraag) als te krap ervaren. Ook wil men ruimere uitrijperioden voor dierlijke mest, omdat er dan meer ruimte is om het land op te gaan als de grond daarvoor genoeg draagkracht heeft (5% bij open vraag). Verder wil een deel van de respondenten mest bovengronds kunnen uitrijden (5% bij open vraag), omdat injectie volgens hen slecht is voor het bodemleven (er gaat bodemleven dood door contact met drijfmest) of de bodemkwaliteit (gebruik zware machines). Hierbij noemen ondernemers, met name in de veehouderij, dat zij door gebruik van FIR (5% van de respondenten) en door andere maatregelen op het bedrijf de ammoniakemissie ook kunnen verlagen bij bovengrondse toediening van drijfmest. FIR staat voor Fysische Ionon Regulatie. Hierbij wordt fijnverdeelde koolstof toegevoegd aan mest en diervoeding.

In de boomteelt wordt door de geïnterviewden gevreesd dat aanvulgrond, gebruikt om bodemdaling (veengrond in Boskoop en omstreken) en afvoer met kluiten te compenseren, niet meer voldoende kan worden aangevoerd, waardoor het land zal gaan dalen. Voor aanvulgrond is echter voor de boomkwekerij voldoende ruimte gelaten in de nieuwe regelgeving vanaf 2006. Ten tijde van de interviews was dit nog niet bekend.

Daarnaast wordt zowel in de enquête (11% van de respondenten, reacties op vraag 16, vraag 19 'anders' en vraag 20, zie bijlage 1) als bij de interviews aangegeven dat er teveel regels zijn, die vaak als betuttelend en contraproductief ervaren worden. Daarbij wordt een aantal keren opgemerkt dat de regels (middelvoorschriften) eigen initiatieven om milieuvriendelijk te werken belemmeren. Een aantal respondenten noemt dat ambtenaren onvoldoende kennis van de praktijk hebben om goede regels te kunnen maken, en niet voldoende met de praktijk communiceert om het gebrek aan kennis aan te vullen. Tekenend hiervoor is de opmerking:

'Als een boer in een andere regio moeite heeft om met grond om te leren gaan, hoe kan een ambtenaar dan dat vanuit zijn kantoor?'

De Europese Unie wordt verweten verschillende regels voor verschillende lidstaten te maken of gedogen. Er wordt niet concreet aangegeven om welke regels het gaat. Door deze verschillen wordt volgens deze respondenten duurzame teelt weggeconcurrerd door minder duurzame teelt in het buitenland. Enkelen geven aan de milieudoelstelling van de regels niet te ondersteunen, of men zegt dat het milieuprobleem (fosfaatverzadiging, te hoge N-uitspoeling) ter plaatse niet aan de orde is. In een studie m.b.t. belemmering door regelgeving in de agrarische sector belemmerend vinden, wordt meer concreet aangegeven welke regels volgens ondernemers storend zijn (Schreuder, 2005).

Zowel in enquête (door 31% van de respondenten) als bij de interviews wordt genoemd dat de overheid duurzame teeltpraktijk moet stimuleren of belonen, b.v. door versoepeling van regels of financieel belonen van maatregelen gericht op duurzaamheid. Daarnaast vindt 40% in de enquête dat de overheid kennisverspreiding m.b.t. duurzaam bodemgebruik moet stimuleren

Loonwerkers

Loonwerkers hebben volgens 38% van de respondenten in de enquête invloed op de bodemkwaliteit. In de interviews blijkt dat bijna alle ondernemers werk uitbesteden aan een loonwerker. De loonwerkers hebben invloed via de machines die zij gebruiken, de bandenspanning die ze aanhouden en het tijdstip waarop ze het land op gaan. Meestal is men te spreken over de samenwerking met de loonwerker. Dat is te verklaren doordat de loonwerker de werkzaamheden in opdracht van de agrarische ondernemers uitvoert, zodat die invloed op de werkzaamheden kan uitoefenen. Daarnaast worden soms expliciet afspraken gemaakt over wat wel en niet kan. Toch wordt door twee geïnterviewden genoemd dat de bandenspanning te hoog gehouden wordt en dat er meer met bodemvriendelijke machines gewerkt zou kunnen worden. Ook bij de ontwikkeling van nieuwe machines zou het effect op de bodem meer beschouwd moeten worden (ideeën: maak een lelierooier die niet trilt, gebruik technologie uit de vliegtuigindustrie).

Buren

24% van de respondenten in de enquête vindt dat burenen invloed hebben op de kwaliteit van de grond. Natuurorganisaties worden het meest aangekruist (16%), gevolgd door andere agrariërs (8%), wegen, industrie, anders (5%) en burgers (4%). Als concreet probleem wordt genoemd (5 keer, bij open vragen) dat onkruidzaden uit aangelegde bermen, braakliggend land en natuurgebied het land in waaien of door waterwegen aangevoerd worden. De ondernemers die hier last van hebben geven aan hierdoor een hogere onkruiddruk te ervaren en daardoor meer herbiciden te moeten gebruiken. Dit zou volgens hen voorkomen moeten worden door meer maaien en afvoeren van de onkruiden. Een voorbeeld:

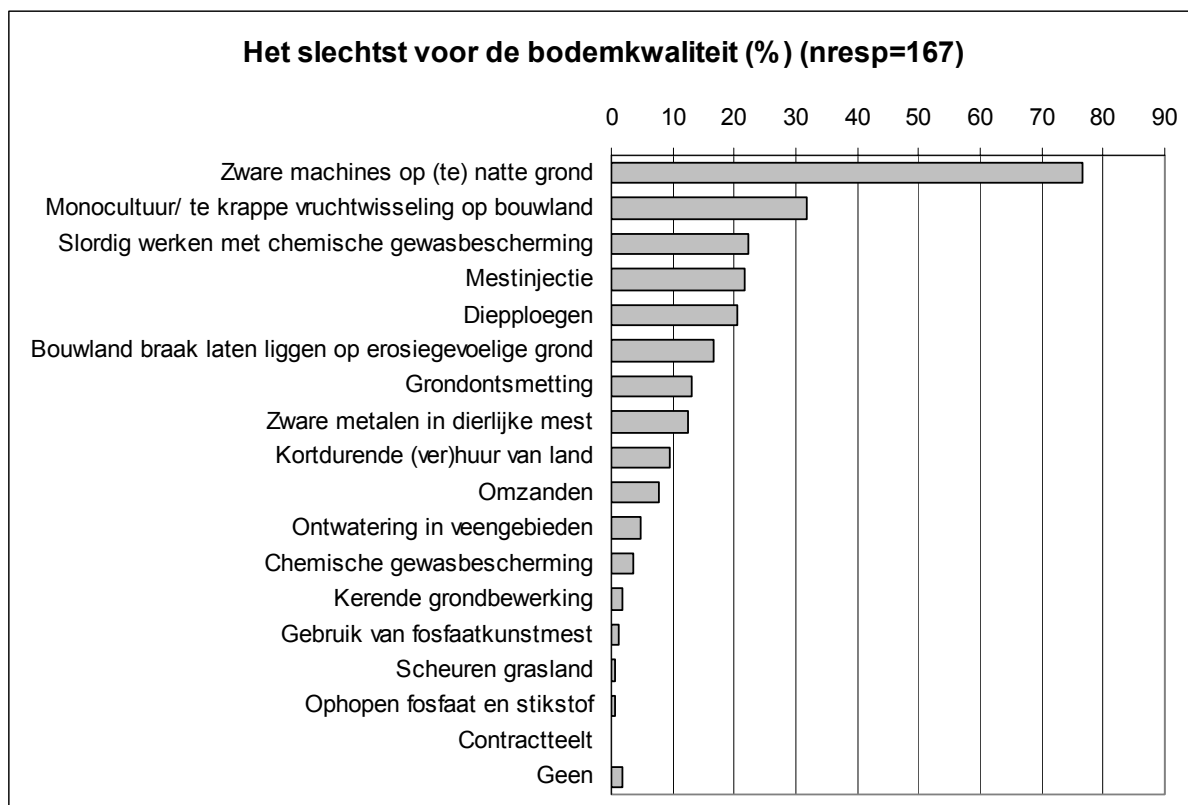
'Natuurorganisaties moeten er geen bende van maken door alles te laten groeien. Hierdoor moeten wij meer gewasbeschermings- en onkruidbestrijdingsmiddelen gebruiken.'

Daarnaast stellen burenen, met name natuurorganisaties, andere eisen aan waterbeheer dan agrariërs. Als waterschappen hier rekening mee houden, hebben burenen indirect invloed.

3.6 Duurzaamheid van verschillend gebruik en beheer van de bodem

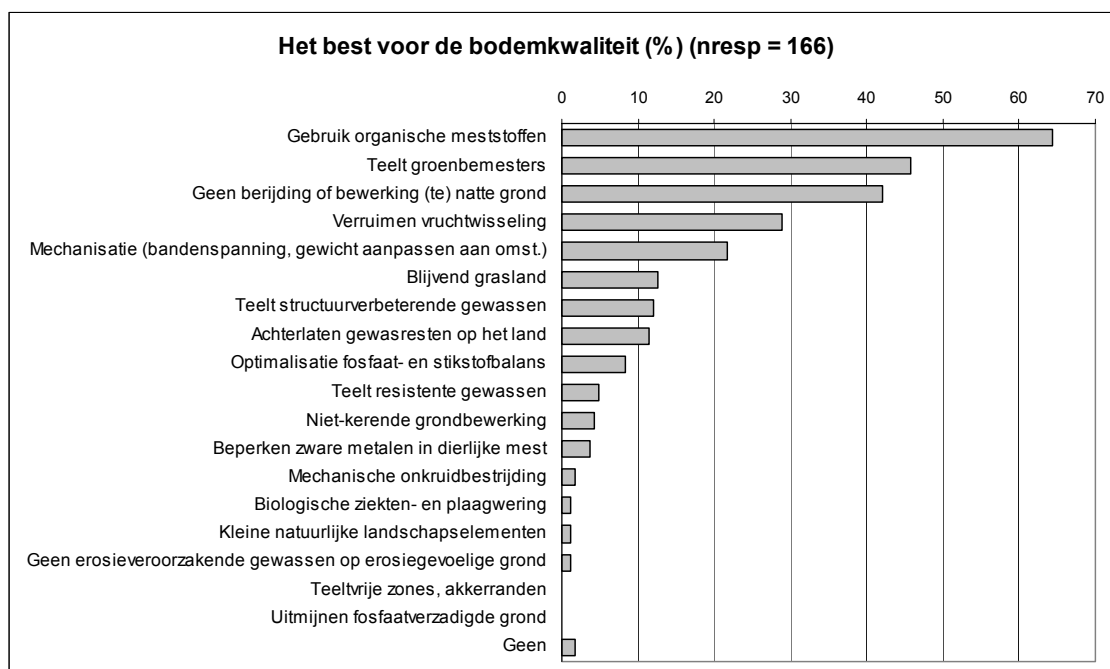
In de enquête is een groot aantal praktijken aan de ondernemers voorgelegd, die volgens andere studies een negatieve of positieve invloed hebben op de bodemkwaliteit. Hen werd gevraagd aan te kruisen met de vraag welke drie van het slechtst, respectievelijk het best voor de bodemkwaliteit waren. De resultaten zijn weergegeven in figuur 3 (negatieve invloed) en 4 (positieve invloed).

Figuur 3 Percentage van de respondenten dat de genoemde praktijken het slechtst voor de bodemkwaliteit vindt.



Bij de interviews werd diepploegen drie keer genoemd als maatregel om de bodemkwaliteit te verbeteren, en ruil en huur van land om de vruchtwisseling ruimer te maken. Deze maatregelen hebben dus voor de ondernemers ook een positieve kant m.b.t. bodemkwaliteit. Mestinjectie wordt relatief vaak gekozen door ondernemers met grasland. Een monocultuur of krappe vruchtwisseling wordt relatief vaak genoemd in de tuinbouw, evenals slordig werken met chemische gewasbescherming. Diepploegen en omzanden worden iets vaker genoemd door ondernemers met zandgrond dan door hen met kleigrond.

Figuur 4. Percentage van de respondenten dat de genoemde praktijken het best voor de bodemkwaliteit vindt.



De antwoorden die in figuur 4 weergegeven worden sluiten sterk aan bij de antwoorden die bij overige vragen genoemd worden. Opmerkelijk is dat verruimen van de vruchtwisseling relatief vaak genoemd wordt door ondernemers met grasland. Er zijn geen verschillen tussen ondernemers met zandgrond en met kleigrond. Uitmijnen van fosfaatverzadigde grond wordt door geen van de respondenten het best voor de bodemkwaliteit gevonden, evenals teeltvrije zones en akkerranden. Bij de interviews blijkt dat uitmijnen van grond slecht voor de bodemkwaliteit wordt gevonden, en dat sommigen bij akkerranden vrezen voor verspreiding van onkruiden.

Groenbemester in de laanbomenteelt



Diepgeploegde lichte klei



4 Discussie

4.1 Algemeen

Zoals in de inleiding gesteld, wordt in deze studie een antwoord gegeven op de volgende vragen:

1. Wat is volgens de praktijk duurzaam bodemgebruik in de landbouw? Hoe wordt dit concept in de praktijk uitgewerkt?
2. Wat is volgens de praktijk de rolverdeling van de verschillende actoren (overheid (EU, nationaal, regionaal) en bedrijfsleven) in de toepassing van het concept duurzaam bodemgebruik? En hoe zou de eventuele rol van de overheid moeten worden ingevuld?

De methode die hiervoor gevolgd is wordt beschouwd in paragraaf 4.2. Het antwoord op de eerste vraag, de definitie die door de agrarische ondernemers gegeven wordt voor duurzaam bodemgebruik wordt vervolgens besproken (4.3). De uitwerking hiervan en de rolverdeling tussen overheden en bedrijfsleven wordt per thema binnen duurzaam bodemgebruik besproken in de volgende paragrafen (4.4 t/m 4.7). Hiervoor zijn thema's genomen waarvoor in interviews en enquête blijkt dat er groot belang aan gehecht wordt en er een knelpunt ervaren wordt. De thema's zijn:

- ontwatering, en daarmee verbonden, de draagkracht van de grond
- organische stof in de grond, met daarbij organische bemesting
- vruchtwisseling
- onkruiddruk.

Daarna worden overwegingen besproken die van belang zijn bij gebruik van de resultaten voor beleidsontwikkeling: afweging van agrarisch belang en algemeen belang, de verhouding tussen overheid en bedrijfsleven en mogelijke strijdigheid van bodembeleid met andere beleidsdoelen (4.8).

4.2 Methode

Representativiteit

De enquête is door 189 agrarische ondernemers beantwoord. Als iedere respondent één bedrijf vertegenwoordigt, heeft 2.3‰ van de bijna 84000 landbouwbedrijven in Nederland bedrijven (CBS-landbouwtelling 2004) aan de enquête deelgenomen. In de enquête waren de grote teelten: akkerbouw, grasland en voedergewassen goed vertegenwoordigd. Meer dan de helft van de respondenten heeft vee. De kleinere sectoren (groenteteelt, bollenteelt, boomkwekerij en fruitteelt) zijn per sector minder goed vertegenwoordigd, zodat er hier geen statistische significant onderscheid naar sector gemaakt kon worden (wel: akkerbouw, grasland, voedergewassen en soms tuinbouw). In de interviews zijn alleen de kleinste sectoren: boomkwekerij en fruitteelt, slechts met twee interviews vertegenwoordigd. Hierdoor zullen aandachtspunten specifiek voor deze sectoren misschien niet in alle gevallen goed naar voren komen. De belangrijkste aandachtspunten: organische bemesting, ontwatering, en, daarmee samenhangend, draagkracht, zijn voor alle sectoren van belang. Accenten verschillen wel per sector, zoals in de tekst aangegeven.

Midden- en Zuid-Nederland zijn in de enquête veel sterker vertegenwoordigd dan Noord-Nederland (Drenthe, Groningen, Friesland). Dit hangt wellicht samen met verschil in verspreiding van de enquête door regionale sectororganisaties, en daarnaast met de dichtheid van bedrijven in de verschillende regio's. Dit vermindert de representativiteit van de resultaten. In de interviews komen echter specifieke problemen van Noord-Nederland meerdere malen aan de orde (m.n. bodemdaling door delfstofwinning), zodat door de combinatie van interviews en enquête toch een landsdekkend resultaat verkregen is.

Verwacht mag worden, dat de agrarische ondernemers die de moeite hebben genomen de enquête in te vullen, meer dan gemiddeld geïnteresseerd zijn in bodemkwaliteit en bodembeheer. Dit blijkt bijvoorbeeld uit het hoge aantal voorstanders van gebruik van FIR (zie ook 3.5). Bij gebruik van FIR worden een aantal aanpassingen in de bedrijfsvoering doorgevoerd gericht op een betere bodemkwaliteit en een duurzame productie van goede kwaliteit (www.FIR-systeem.nl). Dit systeem wordt in Nederland door enkele honderden ondernemers toegepast (www.FIR-systeem.nl; www.vbbm.nu), maar door 5% van de respondenten als genoemd als bodemverbeterende praktijk. Er zijn in Nederland bijna 84000 agrarische, zodat bij evenredige vertegenwoordiging, 5% van de respondenten representatief zou zijn voor bijna 4200 bedrijven, in plaats van enkele honderden.

Een nadeel van deze selectieve respons is dat een deel van de agrarische bedrijven niet bereikt is en de antwoorden mogelijk niet representatief voor allen zijn. Dit is echter alleen te realiseren bij enquêtes waar respondenten verplicht zijn informatie aan te leveren. Bij een onderzoek naar visie van ondernemers is dit niet mogelijk.

Een voordeel is dat juist deze gemotiveerde respondenten een visie hebben op duurzaam beheer van de bodem, waardoor de aanbevelingen uit de praktijk, gebaseerd op de enquête, van goede kwaliteit zijn. Dat zelfde voordeel geldt voor de geïnterviewden, waarvan de meesten deelnemen aan de voorloperprojecten BIOM, Telen met Toekomst, Bioveem of Koeien en Kansen. Dit zijn ondernemers die gemotiveerd zijn in projectverband te werken aan duurzame teelt, waarbij duurzaam bodemgebruik een belangrijk onderdeel van de teelt is. Een opvallend verschil tussen de respondenten in enquête en interviews is, dat de geïnterviewden vaker menen dat de kwaliteit van hun grond vooruit gaat. Dit is te verklaren door een mogelijk actiever beheer van de grond in deze groep ondernemers.

Tijdstip van interviews en enquête

Het tijdstip van interviews en enquête (augustus – september 2005) heeft de antwoorden op twee manieren beïnvloed:

- de timing tijdens de oogstperiode heeft de respons verlaagd. Met name in de fruitteelt en de groenteteelt is er in augustus en september een grote arbeidspiek.
- ten tijde van het onderzoek was er bij veel ondernemers onzekerheid en ongerustheid over de veranderingen in de regelgeving met betrekking tot gebruik van meststoffen en zwarte grond, die vanaf 2006 van kracht worden. Hierdoor kan de aandacht voor deze regelgeving versterkt zijn. Gezien het belang dat gehecht wordt aan organische stof in de grond zou dit thema ook echter zonder deze

versterkte aandacht van groot belang zijn.

4.3 Definitie duurzaam bodemgebruik

De definitie van duurzaam bodemgebruik die de agrarische ondernemers geven (de bodem zo gebruiken en beheren dat die ook op lange termijn van goede kwaliteit blijft voor de teelt) is, in algemene termen, te formuleren als: handhaven van de bodemkwaliteit gericht op het huidige bodemgebruik. Hiermee komt duurzaam bodemgebruik volgens de ondernemers overeen met een van de beleidsdoelen die genoemd worden in de Beleidsbrief Bodem: het handhaven van een goede bodemkwaliteit voor de bestaande functie.

De definitie laat zien dat bodembeheer in de landbouw niet gericht is op functieverandering van de bodem, of het handhaven van een algemene, minimale bodemkwaliteit hier op gericht, wat volgens de Beleidsbrief Bodem wenselijk is. Bij bodembeheer in de landbouw wordt de geschiktheid van de bodem om andere functies te vervullen (BV natuurontwikkeling, woningbouw) dus niet gewaarborgd, als de eisen die deze functies aan de bodem stellen, strijdig zijn met of onbelangrijk zijn voor de kwaliteit van de bodem voor de teelt.

Het bodembeheer gericht op de landbouwkundige kwaliteit van de bodem kan onder druk komen te staan, als belangen op korte termijn (b.v. oogst, draagkracht) zwaarder wegen dan handhaving van de bodemkwaliteit op langere termijn (b.v. een vruchtwisseling, een generatie verder).

Effecten op bodem elders, die door de Technische Commissie Bodembescherming in beschouwing genomen worden bij duurzaam bodembeheer (TCB, 2005), worden door de ondernemers alleen met betrekking van productie van veevoer elders in beschouwing genomen. Effecten via b.v. emissies van gewasbeschermingsmiddelen of meststoffen op bodem, water en lucht elders vallen niet onder hun definitie van duurzaam bodemgebruik. Hiermee is uiteraard niet uitgesloten dat men deze effecten wel van belang vindt, maar niet in het kader van duurzaam bodemgebruik.

4.4 Ontwatering en draagkracht

Een te ondiepe grondwaterstand in landbouwgrond geeft verschillende problemen bij de teelt:

- de draagkracht van de grond is klein, waardoor berijden en bewerken leiden tot bodemverdichting
- de bewortelbare diepte is klein, waardoor nutriënten snel uitgespoeld zijn
- bepaalde bodempathogenen ontwikkelen zich makkelijker, waardoor er meer kans is op bodemgebonden ziekten (BV Pythium).

In verschillende regio's in Nederland is de ontwatering minder intensief geworden. Dat komt door het huidige beleid, dat er op gericht is verdroging van natuurgebieden te beperken of voorkomen, en dat anticipeert op klimaatsverandering, met grotere neerslagpieken en langere droogteperioden dan voorheen. Dit beleid leidt er toe dat er minder mogelijkheid geboden wordt aan agrarische ondernemers om zelf het slootpeil te regelen, en soms ook om drainage aan te leggen. Een logisch gevolg van deze veranderingen is dat landbouwgrond minder intensief ontwaterd wordt dan voorheen.

De mechanisatie is in de landbouw zwaarder geworden, door schaalvergroting en verandering in de toedieningstechniek van mest (injectie in plaats van bovengrondse toediening). De druk op de bodem is daarbij niet in alle gevallen toegenomen, door gebruik van bredere banden met een lagere bandenspanning. Toch is te verwachten dat in veel situaties de eisen die aan de draagkracht van de grond worden gesteld zijn toegenomen. Uit dit onderzoek blijkt dat een aanzienlijk deel van de agrarische ondernemers zijn land nu niet voldoende ontwaterd vindt, waardoor de draagkracht te gering is. Men ziet daardoor schade aan de bodemkwaliteit, met name verdichting door oogstwerkzaamheden die geen uitstel dulden. Gebrek aan bewortelbare diepte en problemen met bodemgebonden ziekten worden veel minder vaak genoemd (Figuur 1).

Oplossingen voor een te geringe draagkracht van de grond kunnen worden gevonden in een aantal richtingen:

- Verlaging van het slootpeil. Dit is echter strijdig met de doelen van waterbeheer die juist tot verhoging van het slootpeil geleid hebben (vernatting van natuurgebied). Soms hebben agrarische ondernemers de mogelijkheid om zelf het slootpeil in de perceelssloten te regelen. Deze mogelijkheid staat echter onder druk, omdat waterschappen zoveel mogelijk wateroppervlak beschikbaar willen hebben om water te bergen, zodat effecten van neerslagpieken op het waterpeil beperkt kunnen worden.
- Drainage van de percelen. Hierdoor wordt de opbolling van de grondwaterstand t.o.v. het slootpeil gedempt. Deze maatregel wordt veel toegepast, maar is wel duur.
- Bemalen drainage van percelen. Deze maatregel wordt nauwelijks toegepast vanwege hoge kosten. Hiermee kan de grondwaterstand verlaagd worden tot onder het slootpeil. Dit zou uitkomst kunnen bieden om BV voor oogst of grondbewerking de waterstand tijdelijk te verlagen, en de draagkracht te verbeteren.
- Bodemvriendelijke mechanisatie: lichtere machines met weinig of

geen trilling, brede banden en een lage bandenspanning. In deze richting is al veel ontwikkeld en in de praktijk toegepast. Het is echter zinvol te verkennen wat er nog meer mogelijk is. Een eenmalige investering in ontwikkeling en kennisverspreiding kan hier wellicht een deel van het probleem oplossen.

- Meer kennis over grondwaterstand grondwaterstroming en draagkracht verspreiden onder agrarische ondernemers. Velen investeren in drainage, maar in de interviews gaf slechts één van de 35 respondenten aan het grondwaterpeil in zijn percelen te meten. Het grondwaterpeil is, met name op zandgrond, een goed kengetal om te schatten of de grond voldoende draagkracht heeft. Op zwaardere grond kan water langer in de bovengrond blijven hangen, waardoor de indringingsweerstand of versmeerbaarheid van de grond een betere maat is. Toepassing van deze kennis is echter alleen mogelijk als de teeltwerkzaamheden uitgesteld kunnen worden.
- Flexibiliteit in de timing van teeltwerkzaamheden (met name oogstwerkzaamheden) zoeken, zodat land onder ongunstige omstandigheden niet bereiden hoeft te worden. Hier speelt een groot aantal factoren een rol: eisen m.b.t. afzet en transport, houdbaarheid van de oogst op het land, beschikbaarheid van arbeid, uitrijperioden van dierlijke mest. Het is op dit moment niet bekend of hier nog winst te halen is.

Volgens de ondernemers zou de overheid de ontwatering, waar nodig, moeten verbeteren en de ondernemers de ruimte geven om waterpeilen flexibel te regelen. Ze zien een rol voor zichzelf bij verbetering van de drainage en voor mechanisatiebedrijven bij ontwikkeling en toepassing van bodemvriendelijke machines.

4.5 Organische stof

Organische stof heeft in landbouwgrond uiteenlopende functies:

- verbetering van het vochthoudende vermogen
- bijdrage aan de kationenuitwisselcapaciteit, waardoor kationen (b.v. nutriënten) uitwisselbaar aan de grond gebonden worden
- verbetering van de structuur en structuurstabiliteit
- voeden van het bodemleven, dat ziektenwering in de grond tot stand brengt
- leveren van nutriënten door mineralisatie

Omdat organische stof in de grond afgebroken wordt door het bodemleven, moet er organische stof aangevoerd worden als men het gehalte op peil wil houden. Dit wordt algemeen geadviseerd. Organische stof wordt aangevoerd met gewasresten, groenbemesters, organische bemesting en organische hulpstoffen (b.v. stro in de bollenteelt).

Gewasresten leveren (behalve bij grasland) niet voldoende organische stof om het gehalte op peil te houden. Ook groenbemesters leveren niet voldoende organische stof. Organische bemesting is op bouwland en op grasland dat vaak gemaaid wordt nodig om het organische stofgehalte op peil te houden. De meeste agrarische ondernemers gebruiken hiervoor dierlijke mest, meestal drijfmest. Het voordeel hiervan dat deze mest nuttig ingezet kan worden en de nutriënten die er inzitten in het teeltsysteem blijven. Met deze mest wordt relatief weinig organische stof met relatief veel

nutriënten aangevoerd. De aanvoer van N en P met mest is wettelijk beperkt, waardoor ook de organische stofaanvoer met deze mest beperkt wordt. Daarnaast is voor gewassen met een lage N-behoefte de N-aanvoer nog sterker beperkt door de N-gebruiksnorm, dan door de aanvoernorm voor N in dierlijke mest. Een tekort aan organische stof kan dan aangevuld worden met compost, dat relatief minder nutriënten en meer organische stof bevat. Ook deze meststof heeft het voordeel dat afvalstoffen (GFT, groenafval) hergebruikt worden. De aanvoer van compost wordt wettelijk beperkt m.b.t. de aanvoer van N, P en zware metalen. Compost is duurder dan dierlijke mest, en wordt daardoor in de intensievere teelten meer gebruikt dan in akkerbouw en voedergewassen.

De wettelijke beperking van het gebruik van meststoffen komt voort uit de Europese nitraatrichtlijn. Het Nederlandse mest- en mineralenbeleid, dat ingesteld is om aan de nitraatrichtlijn te voldoen, heeft in de Europese Unie veel kritiek gekregen. In 2003 heeft het Europese Hof van Justitie geoordeeld dat het Nederlandse beleid (Minas) de nitraatuitspoeling onvoldoende beperkt, en het hof heeft eisen gesteld aan nieuw beleid, dat vanaf 2006 ingaat. Er lijkt op dit moment geen ruimte te zijn om de wettelijke aanvoerruimte voor N, P (totaal en in dierlijke mest) te verhogen. In het onderzoek geeft een aanzienlijk deel van de ondernemers aan meer dierlijke mest te willen gebruiken dan is toegestaan. Een kleiner aantal wil meer compost gebruiken, maar doet dit niet vanwege kosten en wettelijke beperking. Men vreest dat het organische stofgehalte van de grond daalt doordat er onvoldoende mest aangevoerd mag worden. Uit een analyse van BLGG blijkt dat het organische stofgehalte van de grond in Nederland tot nog toe niet daalt (Van Mierlo, persoonlijke mededeling). Daarnaast wil een aantal een langere periode om dierlijke mest uit te rijden, zodat er meer ruimte is om een moment uit te kiezen dat de grond voldoende draagkracht heeft (zie ook 4.2). Een klein deel van de respondenten wil de mest bovengronds uitrijden. Daardoor kunnen lichtere machines gebruikt worden, waardoor er minder kans is op bodemverdichting. Daarnaast wil men negatieve effecten van drijfmest op bodemleven voorkomen. Injectie van drijfmest beïnvloedt het bodemleven anders dan bovengrondse toediening (m.b.t. tot macrofauna onderzocht door De Goede en anderen (2004)). Het effect hiervan op bodemkwaliteit (tijdelijke of langdurige effecten op b.v. ziektevering, nutriëntenkringlopen) is op dit moment niet goed bekend. Mestinjectie is verplicht om de vervluchtiging van ammoniak te beperken. Uit onderzoek blijkt dat deze beperking ook bewerkstelligd kan worden door een combinatie van andere maatregelen op melkveebedrijven (Schröder, persoonlijke mededeling).

Met betrekking tot organische stof kunnen oplossingen verkend worden in een aantal richtingen

- Voor de spanning tussen het mest- en mineralenbeleid en voldoende organische stofaanvoer lijkt er geen gemakkelijke, goedkope oplossing. Een aantal zaken moet echter nog onderzocht worden:
 - o Het nieuwe mest- en mineralenbeleid biedt in het algemeen voldoende ruimte voor handhaving van het organische stofgehalte. Het is echter niet duidelijk in welke mate het organische stofgehalte nog verhoogd kan worden.
 - o De organische stofaanvoer kan binnen de nieuwe regels verhoogd worden door aanvoer van mineraalarme compost.

Het is niet goed bekend hoeveel compost er dan nodig is. Wel is bekend worden hoeveel compost beschikbaar is: totaal 700.000 ton GFT compost (SenterNovem, 2005) en 500.000 ton groencompost (BVOR, 2005) per jaar. Bij een totaal landbouwareaal van 1.9 miljoen hectare (CBS, cijfers 2004) is dit gemiddeld 0.6 ton compost per ha. Als aangenomen wordt dat compost alleen op bouwland ingezet wordt (0.94 miljoen ha), is er per ha gemiddeld 1.3 ton compost per jaar beschikbaar. De organische bemesting kan uitgevoerd worden met b.v. 9 ton compost per ha per jaar plus aanvoer met gewasresten en dergelijke. Compost kan dus voor een klein deel (volgens deze schatting 14%) van het areaal een aanzienlijke bijdrage aan de organische bemesting leveren.

- Een oplossing voor een te lage organische stofaanvoer kan gezocht worden in meer wisselbouw: opbouw van organische stof tijdens een aantal jaren grasland, gevolgd door bouwland met een lagere aanvoer van organische stof met gewasresten. Ook voor een ruimere vruchtwisseling is dit gunstig. Het scheuren van grasland leidt echter tot verhoogde N-uitspoeling (Aarts et al., 2002), waardoor er ook hieraan in de nieuwe regelgeving grenzen zijn gesteld.
- Verlenging van de uitrijperiode van dierlijke mest tot na 1 september zou de belasting van de bodem onder natte omstandigheden kunnen verminderen, omdat er dan minder kans is dat mest vlak voor het eind van de uitrijperiode onder natte omstandigheden wordt uitgereden. Het milieueffect hiervan moet dan onderzocht worden: mest uitrijden in de herfst kan leiden tot nitraatuitspoeling. Het uitrijverbod leidt nu in sommige gevallen eerder tot meer uitspoeling dan tot minder uitspoeling, namelijk als er na 1 september geen opname van N is, maar wachten met uitrijden tot het voorjaar niet mogelijk is. Mest kan dan beter zo laat mogelijk in de herfst verspreid worden, om de kans op uitspoeling te minimaliseren.
- Het effect van mestinjectie en bovengrondse toediening op de bodemkwaliteit is slechts beperkt onderzocht. Zodenbemesting had hierbij geen effect op bodemademhaling of aantallen potwormen, maar wel op de aantallen regenwormen in sommige seizoenen (De Goede et al., 2004). De mogelijkheden om alternatieven voor mestinjectie ter voorkoming van ammoniakemissie door te voeren en toe te staan moeten verder uitgezocht worden.

De ondernemers zien hier met betrekking tot regelgeving en onderzoek een rol voor de overheid, en met betrekking tot vruchtwisseling en aanvoer van compost een rol voor zichzelf. De kosten van compost zijn echter een belemmering.

Wisselbouw: tulpen op gescheurd grasland



Mestinjectiegleuven (foto Animal Sciences Group)



4.6 Vruchtwisseling

Een ruime vruchtwisseling verbetert de bodemkwaliteit. Ten eerste voorkomt of beperkt een ruime vruchtwisseling de opbouw van bodemgebonden ziekten. Ten tweede bevat een ruime vruchtwisseling gewassen die de bodem niet belasten (rustgewassen), met name granen. Graanteelt rendeert echter vaak niet. De vruchtwisseling is op dit moment alleen wettelijk geregeld voor aardappels, die (uitgezonderd zetmeelaardappels) niet vaker dan eens in de drie jaar op hetzelfde land geteeld mogen worden.

In het onderzoek geeft een aanzienlijk deel van de ondernemers, met name in de akkerbouw, aan de vruchtwisseling te willen verruimen, maar dit door de hoge kosten of geringe baten van een extra gewas niet te doen.

Een oplossing kan gevonden worden in meer huur en ruil van land tussen bedrijven en sectoren. Hierdoor kunnen meerdere intensieve teelten in een ruime vruchtwisseling geteeld worden (Van de Sanden et al., 2003). Er wordt al veel land gehuurd (door 35% van de respondenten), maar mogelijk valt hier nog winst te halen als de markt beter georganiseerd wordt. Op dit moment is er nauwelijks bemiddeling tussen huurders en verhuurders, of bedrijven die land zouden willen ruilen. Ook brengt huur en ruil in de mest- en mineralenregels administratieve last met zich mee, die wellicht het animo hiervoor vermindert. In het TCB-advies over duurzamer bodemgebruik in de landbouw wordt verhuur van land als een mogelijke bedreiging van de bodemkwaliteit gezien, omdat hierbij de organische bemesting verwaarloosd zou kunnen worden. De visie dat kortdurende huur slecht voor de bodemkwaliteit is wordt door 9% van de ondernemers gedeeld (Figuur 3). In de interviews wordt hierbij één keer genoemd dat de organische bemesting verwaarloosd werd; in het geval van een grondeigenaar die zelf geen boer is en het land ieder jaar verhuurt. Anderen noemen structuurschade bij de oogst van bloembollen (m.n. lilies) als belangrijkste bezwaar van verhuur van hun land.

Huur en ruil brengen echter nog geen rustgewassen in de vruchtwisseling. Hiervoor kan wellicht tijdelijk grasland in de vruchtwisseling worden opgenomen (zie ook 4.3, Landbouwblad 2004). Hiervoor kunnen de regels voor scheuren van grasland en het verkrijgen van een derogatie voor een melkveehouderijbedrijf een belemmering zijn.

Een te krappe vruchtwisseling zien de ondernemers meestal als hun eigen probleem. Een rol voor overheden zien sommigen in het opheffen van verschil in rendement van granen tussen bedrijven die in het verleden Macsharry-rechten hebben opgebouwd, en zij die dat niet hebben (dit vinden telers die geen rechten opgebouwd hebben), en in het creëren van ruimere mogelijkheden voor het scheuren van grasland ten dienste van een ruime vruchtwisseling. Vanuit het algemene belang gezien kan het zinvol zijn verruiming van de vruchtwisseling te ondersteunen: het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen kan er door verlaagd worden (Van de Sanden et al., 2003).

4.7 Onkruid

Een deel van de respondenten noemt aanvoer van onkruidzaden vanaf naastgelegen natuurgebieden, bermen, waterkanten en watergangen als bedreiging van de kwaliteit van de grond. De grootste problemen lijken te bestaan voor distels, met name akkerdistels. Hiervoor is in een aantal provincies en gemeenten een distelverordening van kracht, die de bestrijding van distels in bepaalde situaties verplicht kan stellen. Uit onderzoek blijkt dat distelhaarden (plaatsen met veel distels) inderdaad over enige afstand de dichtheid van distels in agrarisch gebied kunnen beïnvloeden (Lotz et al., 2000). Een ander 'oprukkend' (on)kruid is Jacobskruiskruid (Hylkema, 2005), waarover in de provincie Groningen een convenant is opgesteld (Anoniem, 2005). Jacobskruiskruid is giftig voor vee.

Analoog is de verspreiding van ziektekiemen in de groenteteelt onderzocht: hierbij bleek dat ziektekiemen meer afkomstig zijn van het eigen perceel of buurpercelen met dezelfde teelt, dan uit akkerranden of bermen (Van Wingerden et al., 2004). In welke mate dit effect voor bepaalde onkruiden geldt of dat hier andere vormen van landgebruik wel een grote rol spelen is, is niet bekend. In deze studie worden ook positieve effecten van 'groenblauwe dooradering' van landbouwgebieden genoemd: akkerranden, bermen, slootkanten en stroken natuur kunnen ook kruiden bevatten gastheer zijn voor natuurlijke vijanden van ziekten en plagen in de landbouw. Deze aspecten van burens worden in de enquête en de interviews niet genoemd.

De ondernemers zien een rol voor de eigenaar van het land met onkruiden: deze moet door goed beheer voorkomen dat er zaden verspreid worden. Overheden werken hier aan mee door regelgeving (distelverordeningen) en overleg (met een convenant als resultaat).

4.8 Overwegingen voor beleidsontwikkeling

Dit rapport behandelt de definitie en uitwerking van duurzaam bodemgebruik in de landbouw, gericht op het agrarische belang. Als basis voor beleid moet door de overheid een definitie en uitwerking gericht op het algemene belang op gesteld worden. Dit valt buiten deze studie, maar er worden hier wel een aantal aandachtspunten genoemd die van belang zijn de afstemming van het agrarische en het algemene belang.

Herstelbaarheid van schade aan de bodem

Voor handhaving van de bodemkwaliteit op de lange termijn, bij gelijkblijvend n bij veranderend gebruik, is het van belang dat de bodem tijdens het gebruik geen schade oploopt die niet binnen afzienbare termijn hersteld kan worden. De meeste schade aan de bodem die in dit onderzoek behandeld is, is herstelbaar. Niet herstelbaar zijn (o.a. op basis van De Boer et al., 2004):

- bodemdaling door afbraak van veen
- bodemdaling door delfstofwinning (gas, zout, zand)
- verlies van bodem door erosie door wind of water
- verdichting in de ondergrond

Daarnaast is alleen op lange termijn of met grote inspanning herstelbaar:

- fosfaatverzadiging
- daling van het organische stofgehalte
- ophoping van zware metalen in de grond.

Als het beleid gericht is op de lange termijn ligt meer voor de hand maatregelen te richten op het voorkomen van deze schade, dan op schade die wel binnen enige jaren hersteld kan worden. Als het beleid ook er op gericht is de huidige bodemkwaliteit op een hoog niveau te houden of brengen, zijn ook maatregelen van belang die herstelbare schade voorkomen. Andere bedreigingen van de bodemkwaliteit die in deze studie aan de orde zijn geven alleen herstelbare schade. Een uitgebreider overzicht van (on)omkeerbare knelpunten in de bodemkwaliteit wordt gegeven door De Boer en anderen (2004).

Behalve schade aan de bodemkwaliteit, kan er ook onherstelbare verandering van de bodem optreden door profielingrepen (BV diepploegen, bezanden, omzanden). De bodem verliest hierbij zijn oorspronkelijke profielopbouw. Profielingrepen zijn gericht op een verbetering van de landbouwkundige bodemkwaliteit. De oorspronkelijke profielopbouw, van aardkundige waarde, wordt echter vernietigd. Als er archeologische waarden aanwezig zijn, moeten deze volgens het Verdrag van Malta eerst onderzocht worden. Dit is uitgewerkt in een wetsvoorstel.

Erosie wordt in het onderzoek nauwelijks als problematisch aangemerkt, waarschijnlijk omdat het slechts in een beperkt aantal regio's speelt. Over watererosie in Limburg meldt een van de drie respondenten uit de Lössregio dat de huidige regels voor erosiebestrijding contraproductief zijn: "De boeren weten zelf het best hoe dit te bestrijden, alleen niet allen willen dit. Voor de goedwillenden is er door de opgelegde bestrijdingsmethoden een beperking in het bestrijden van erosie."

Wat vinden agrarische ondernemers NIET van belang?

In de figuren 3 en 4 staat samengevat welke praktijken de respondenten in de enquête slecht dan wel goed voor de bodemkwaliteit vinden. Hieruit blijkt niet alleen dat de hierboven een aantal zaken van belang gevonden worden, maar ook dat een aantal praktijken, die in andere onderzoeken van invloed bleken, door hen niet gekozen wordt als het slechtst of het best voor de bodem. Met name valt op dat teveel N en P bemesten en gebruik van fosfaatkunstmest door bijna niemand gekozen wordt als slecht voor de bodem, en dat het uitmijnen van fosfaat door niemand als goed voor de bodem wordt gekozen. Dat de bodem rijk is aan N en P wordt blijkbaar niet als probleem gezien. In de interviews werd 'teveel bemesten; dumpen van mest' echter wel een aantal keer als niet duurzaam genoemd. Contractteelt wordt door niemand als het slechtst voor de bodem gekozen, wat opmerkelijk is omdat de contractvoorwaarden strak geformuleerd kunnen zijn m.b.t. bemesting, gewasbescherming en levering van de oogst, waardoor het gewas en de teelt een relatief groot belang krijgt ten opzichte van de bodem.

Teeltvrije zones en akkerranden worden niet aangemerkt als een van de praktijken die het best voor de bodemkwaliteit zijn. Dit zou zo kunnen zijn omdat het effect op de bodem alleen plaatselijk wordt gezien, en er geen effect op de bodem van een heel perceel verwacht wordt.

Belang van bodemkwaliteit voor een economisch en ecologisch duurzame

landbouw

Een goede bodemkwaliteit in de landbouw kan de baten van landbouw voor de samenleving ondersteunen en de kosten beperken. Op een bodem van goede kwaliteit kan gemakkelijker een hoge productie van gezond voedsel of siergewas gerealiseerd worden met een geringe milieubelasting dan op een bodem van mindere kwaliteit. Uit dit onderzoek zijn van belang:

- Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen kan het laagst zijn bij een lage onkruiddruk en een lage druk aan bodemgebonden ziekten. Daarom verdient het aanbeveling de factoren te verlagen die de oorzaak zijn van een hogere onkruiddruk (b.v. de verspreiding van distelzaad vanuit bermen, watergangen of natuurgebied) en een hogere druk van bodemgebonden ziekten (aandachtspunt bij vruchtwisseling, ontwatering, mechanisatie, organische bemesting).
- De benutting van meststoffen is het hoogst als het gewas goed kan groeien en een diepe wortelzone kan vormen. Bodemverdichting belemmert gewasgroei en wortelvorming, waardoor meststoffen minder goed benut worden. Wanneer bodemverdichting plaatselijk voorkomt, wordt de bemesting hier meestal niet op aangepast.
- De kwaliteit van voeding wordt beïnvloed door de bodemkwaliteit. Met betrekking tot de chemische kwaliteit zijn hier vele voorbeelden van (nitraatgehalten in groenten, effecten van overmaat aan zware metalen op vervuilde grond). Daarnaast worden vergelijkingen gemaakt van kwaliteit van biologische en gangbaar geteelde producten (zie literatuuroverzicht in Adriaansen-Tennekes et al., 2005). Kwaliteitsverschillen kunnen hier ten dele aan verschillend bodembeheer toegeschreven (m.n. bemesting) worden.

Tegenstrijdigheid in de uitwerking van beleidsdoelstellingen

In dit onderzoek melden agrarische ondernemers dat de kwaliteit van de grond achteruitgaat door ontwikkelingen in beleid. Hierbij kan de realisatie van bodembeleidsdoelen dus op gespannen voet staan met andere beleidsdoelen. Dit is op zich niet verwonderlijk, omdat de overheid de verantwoordelijkheid heeft voor een breed scala beleidsthema's, zodat keuzes gemaakt moeten worden. De voornaamste knelpunten zijn:

- Het risico op bodemverdichting door berijding en bewerking wordt vergroot door vernatting en minder flexibel waterbeheer, maatregelen die uit oogpunt van natuurbeleid en waterbeleid wenselijk zijn
- De aanvoer van organische stof voor handhaving of verhoging van het organische stofgehalte wordt beperkt door het mest- en mineralenbeleid, gericht op schoon grond- en oppervlaktewater.
- Indien de onkruiddruk vanuit natuurgebied, bermen en watergangen inderdaad problematisch is: Beleid gericht op natuurlijkheid of biodiversiteit kan tot gevolg hebben de onkruiddruk in de landbouw toeneemt, en daarmee het herbicidegebruik.
- Scheuren van grasland voor wisselbouw is gunstig om de vruchtwisseling te verruimen, maar vergroot het risico op stikstofverliezen.

Verhouding overheid – agrarische ondernemers

Een deel van de respondenten geeft aan dat er teveel regels zijn voor agrarische bedrijven en wenst dat er meer aan de ondernemers zelf

overgelaten wordt. Dit is goed in overeenstemming te brengen met de wens bij de overheid om de bodemregelgeving te stroomlijnen, meer ruimte te laten voor initiatieven, de administratieve lasten te verminderen en de aansluiting met andere regelgeving te verbeteren (Tweede Kamer, 2003). Ondanks deze overeenkomst in wensen is de afstand tussen de ondernemers en de overheid groot. Ondernemers vinden dat de overheid bij het opstellen van regels te ver van de praktijk afstaat, en meer kennis zou moeten nemen van de gang van zaken bij agrarische bedrijven. Hieronder wordt een aanzet gegeven om de afstand tussen ondernemers en overheid te verklaren. Deze aanzet is gebaseerd op de ervaring van de onderzoekers, en pretendeert niet een solide sociologisch verantwoord betoog te zijn.

Een deel van de afstand tussen overheid en ondernemers is te duiden uit het verschil in type kennis van de bodem: wetenskapskennis bij de overheid en ervaringskennis bij de ondernemers. Agrariërs leren door dagelijkse observatie en ervaring hun land kennen (zie ook 3.3). Ze verkrijgen daarmee een type kennis dat door anderen niet 'in te halen' is, en zeker niet door mensen die nooit op hun land komen. Door hun ervaring weten ze dat bepaalde werkwijzen een goed of minder goed effect hebben op de grond, maar kennis van deze effecten is vaak niet wetenschappelijk onderbouwd. Overheden gaan echter uit van zaken die wel wetenschappelijk uitgezocht zijn. Deze zijn echter altijd op een beperkt aantal locaties en grondsoorten gebaseerd, omdat het ondoenlijk is alles overal te onderzoeken. De resultaten van het onderzoek moeten dan generaliseerd worden om normen concreet te kunnen vaststellen. Deze generalisatie staat ondernemers vaak tegen, omdat ze niet bewezen achten dat hun werkwijze op hun land b.v. een milieuprobleem veroorzaakt.

Ook is de afstand te verklaren uit een verschil in doelstelling. Regelgeving m.b.t. landbouw dient vaak een milieudoel, als deel van het algemene belang. Milieuproblemen worden soms in twijfel getrokken door ondernemers, omdat:

- het belang van het milieueffect niet onderschreven wordt
- het niveau van normen arbitrair of slecht onderbouwd wordt gevonden
- de eigen problemen met regelgeving belangrijker worden gevonden.

Dit komt overigens ook buiten de landbouw voor (b.v. bij discussies over fijn stof in de lucht).

Daarnaast is er onvrede over middelvoorschriften die volgens ondernemers niet effectief of zelfs contraproductief zijn (BV injecteren van drijfmest vindt men slecht voor de bodemkwaliteit; door een uitrijverbod vanaf 1 september moet een najaarsgift soms vervroegd worden, waardoor de kans op uitspoeling toeneemt). Hier ziet men ook een gebrek aan waardering voor de moeite die men neemt door andere maatregelen te treffen die ook duurzaam zijn, maar niet toegestaan of niet beloond worden.

In een studie over geschiedenis en toekomst van het mestbeleid (Van den Broek, 2005) wordt de afstand tussen overheid en ondernemers verklaard uit 20 jaar mestbeleid: 'Na twintig jaar mestbeleid kan geconcludeerd worden dat het de overheid onvoldoende is gelukt draagvlak te creëren voor haar mestbeleid bij de agrarische sector. De overheid heeft zich veelal bediend van 'command and control' maatregelen die diep ingrepen op het management en soms zelfs op de eigendommen van de boeren. De boeren zelf hebben zich van het begin af aan defensief opgesteld en de hakken in

het zand gezet, uitzonderingen, met name in de melkveehouderij, daargelaten. Het gevolg van 20 jaar 'beleid in strijd' is een diepgeworteld geïnstitutionaliseerd wantrouwen.'

Ten slotte onderhandelen overheden met sectorvertegenwoordigers over beleid, en zij menen dat daarmee de inspraak goed geregeld is. Individuele ondernemers hebben echter geen zicht op die onderhandelingen en de onderhandelingsruimte en beleidsruimte die deze partijen hebben. Zij vinden daardoor soms dat zij niet goed vertegenwoordigd worden en door de overheid niet gehoord worden.

Als oplossing, om de afstand te verkleinen, stelt een paar (2) ondernemers voor dat beleidsmakers komen kijken in de agrarische praktijk.

De oplossing kan gezocht worden in een betere communicatie, maar het is niet te verwachten dat de afstand op korte termijn veel kleiner wordt.

Daarvoor zijn de verschillen in doelstelling en belang te groot en zijn het verschillen in werkwijze en de diversiteit binnen de agrarische praktijk te groot.

5 Conclusies

Met de informatie die dit onderzoek opgeleverd heeft kunnen de onderzoeksvragen beantwoord worden

Wat is volgens de praktijk duurzaam bodemgebruik in de landbouw? Hoe wordt dit concept in de praktijk uitgewerkt?

Volgens agrarische ondernemers is duurzaam bodemgebruik: de grond zo gebruiken en beheren dat die ook op lange termijn van goede kwaliteit blijft voor de teelt. Hierin zijn er geen verschillen tussen sectoren. Een goede bodemkwaliteit wordt volgens de ondernemers met name bepaald door het organische stofgehalte van de grond, de ontwatering, het vochtleverende vermogen, de draagkracht, de levering van nutriënten en de onkruiddruk. Een goed beheer is er op gericht dat deze zaken in orde zijn. Hiervoor speelt de (organische) bemesting een belangrijke rol. Ten tweede is het van groot belang dat het land niet onder slechte (natte) omstandigheden bereiden en bewerkt wordt, hoewel dat in de oogstperiode soms niet te voorkomen is (het product gaat dan voor). Ten derde wordt belang gehecht aan een ruime vruchtwisseling, die vaak echter krappert wordt of krap blijft doordat specialisatie in enkele hoogrenderende gewassen het beste financiële resultaat oplevert. Daarnaast moet het land goed ontwaterd worden, door drainage, maar ook door een geschikt slootpeil, een verantwoordelijkheid van het waterschap.

Wat is volgens de praktijk de rolverdeling van de verschillende actoren (overheid (EU, nationaal, regionaal) en bedrijfsleven) in de toepassing van het concept duurzaam bodemgebruik? En hoe zou de eventuele rol van de overheid moeten worden ingevuld?

Volgens de ondernemers zijn zij er verantwoordelijk voor de kwaliteit van de grond te handhaven: de grond geschikt te houden voor de teelt. Dat is ook in hun eigen belang, en daarvoor zijn volgens hen geen regels nodig. Verder ziet men een rol voor het bedrijfsleven in de ontwikkeling van bodemvriendelijke mechanisatie. Voor overheden zien zij wel een rol, op een aantal punten:

- zorg voor een goede waterbeheersing (waterschappen). In het algemeen betekent dit een diepere ontwatering, maar in sommige situaties ook meer specifiek aanpassing van het waterpeil aan de behoeften van de teelt: diepe ontwatering ten tijde van grondbewerking en in de winter, ondieper als het gewas vocht onttrekt. Op veengrond is er een afweging tussen diepe ontwatering voor meer draagkracht en ondiepe ontwatering om afbraak van veen te voorkomen.
- voldoende ruimte in de regelgeving voor organische bemesting m.b.t. gebruiksnormen voor N, P en organische meststoffen, uitrijperioden, toedieningstechniek (bovengrondse toediening van dierlijke mest) (landelijke overheid en EU).
- stimuleren van duurzame teeltpraktijk: belonen van duurzame teelt en stimuleren van initiatieven (zowel financieel als door ruimte voor

- alternatieve bedrijfsstrategieën in regelgeving)
- investeren in kennisverspreiding en kennisontwikkeling (m.n. landelijke overheid). Hiervoor staan bij de aanbevelingen een aantal thema's genoemd.

6 Aanbevelingen

De aanbevelingen zijn door de onderzoekers opgesteld en gericht aan de opdrachtgever, voor op het oplossen van knelpunten in de bodemkwaliteit en bodembeheer in de landbouw, die in dit onderzoek zijn geconstateerd. Een aantal aanbevelingen betreft acties die in principe zowel door overheden als door het bedrijfsleven uitgevoerd zouden kunnen worden. Over de wenselijkheid van uitvoering door de één of de ander worden geen uitspraken gedaan. Als overheden menen dat bepaalde acties door het bedrijfsleven uitgevoerd zouden moeten worden, is de aanbeveling aan de overheid te stimuleren dat het bedrijfsleven actie onderneemt. De aanbevelingen van de ondernemers zijn verwoord bij de resultaten van het onderzoek. Ze zijn te vinden in sectie 3.5 in de hoofdtekst, in Bijlage 1 (Enquête) bij de antwoorden op vraag 16 en 19 en in Bijlage 2 (Interviews) bij het antwoord op vraag 15. Kort samengevat bevelen de ondernemers aan te zorgen dat 1. Er binnen de regelgeving ten aanzien van organische bemesting voldoende ruimte blijft om de bodem voldoende en op de juiste momenten en juiste wijze te bemesten; 2. Er niet te veel regels zijn (met name middelvoorschriften worden soms als betuttelend en contraproductief ervaren); 3. Duurzame werkwijzen en initiatieven niet gehinderd maar gestimuleerd of beloond worden; 4. De overheid investeert in kennisontwikkeling en –verspreiding m.b.t. duurzaam bodemgebruik.

Algemeen

- Onderzoek in hoeverre bestaand en nieuw beleid (b.v. op het gebied van bemesting, ontwatering, natuurontwikkeling) de kans op schade aan de bodemkwaliteit in de landbouw verhoogt of juist verlaagt. Analoot aan de Milieueffectrapportage zou er een 'bodemeffectrapportage' kunnen bestaan.
- Investeer in kennisontwikkeling en –verspreiding m.b.t. bodembeheer en bodemkwaliteit.
- Beperk het aantal regels. De landbouw heeft al met een groot aantal regels te maken, waar onder ondernemers veel kritiek op is. Een toename kan contraproductief werken.
- Toets regels op inpasbaarheid in de bedrijfsvoering, in samenwerking met sectoren. Dit verhoogt de kans dat de doelstelling van de regels bereikt wordt.
- Verbeter de communicatie tussen de overheid en agrarische ondernemers.

Ontwatering - bodemverdichting

- Onderzoek wat op perceelsniveau gedaan kan worden om een hoger slootpeil te compenseren, BV aanleg van drainage of bemalen drainage (kosten, effect op bodem en regionale waterhuishouding)
- Neem bij aanpassingen van het waterpeil de effecten op bodemkwaliteit en bodembeheer in overweging.
- Stimuleer ontwikkeling en gebruik van bodemvriendelijke mechanisatie: machines met een lage bodemdruk en weinig trilling.
- Verspreid meer kennis over grondwaterstand, grondwaterstroming en draagkracht onder agrarische ondernemers.

- Evalueer de toegestane uitrijperioden van dierlijke mest opnieuw, met het oog op kans op bodemverdichting en uitspoeling van stikstof.

Organisch stofmanagement

- Een aantal zaken moet nog onderzocht worden:
 - o Het effect van het nieuwe mest- en mineralenbeleid op de mogelijkheden voor verhoging van het organische stofgehalte is nog niet goed bekend
 - o De organische stofaanvoer kan binnen de nieuwe regels verhoogd worden door aanvoer van mineraalarme compost. Onderzoek hoeveel compost dan nodig is, en of dit meer of minder is dan er beschikbaar is.
- Een oplossing voor een te lage organische stofaanvoer kan gezocht worden in meer wisselbouw in plaats van continueelt van gewassen die weinig organische stof in de bodem brengen: opbouw van organische stof tijdens een aantal jaren grasland, gevolgd door bouwland met een lagere aanvoer van organische stof met gewasresten. Ook voor een ruimere vruchtwisseling is dit gunstig. Het scheuren van grasland leidt echter tot verhoogde N-uitspoeling. Breng de voor- en nadelen van wisselbouw integraal in kaart en weeg ze tegen elkaar af bij het opstellen van regelgeving.
- Onderzoek het effect van mestinjectie en bovengrondse toediening op de bodemkwaliteit (m.b.t. macrofauna is dit onderzoek uitgevoerd, m.b.t. overig bodemleven niet).
- Onderzoek de mogelijkheden om alternatieven voor mestinjectie ter voorkoming van ammoniakemissie door te voeren (hiernaar loopt al onderzoek) en toe te staan.

Vruchtwisseling

- Stimuleer huur en ruil van land tussen bedrijven en sectoren, zodat er ook bij gespecialiseerde bedrijven een ruime vruchtwisseling aangehouden kan worden.
- Breng de voor- en nadelen van wisselbouw integraal in kaart en weeg ze tegen elkaar af bij het opstellen van regelgeving (met name m.b.t. het scheuren van grasland).

Onkruid

- Onderzoek de verspreiding van probleemkruiden uit bermen, watergangen en natuurgebieden naar agrarisch land meer dan alleen voor distels.
- Zoek oplossingen in het beheer van bermen, oevers en natuurgebieden, als er in het onderzoek knelpunten gesignaleerd worden.

Stuudiemiddag in de rozenteelt



Referenties

Aarts H.F.M., D.W. Bussink, I.E. Hoving, H.G. Van der Meer, R.L.M. Schils en G.L. Velthof, 2002. Milieutechnische en landbouwkundige effecten van graslandvernieuwing. Een verkenning aan de hand van praktijksituaties. Rapport 41A, Plant Research International B.V., Wageningen.

Adriaansen-Tennekes, R., J. Bloksma, M. A. S. Huber, T. Baars, J. de Wit, E.W. Baars, 2005. Biologische producten en gezondheid. Resultaten melkonderzoek 2005. Louis Bolk Instituut publicatienummer G.V.V 06, Driebergen.

Anoniem, 2005. Convenant gedragsregels Jacobskruiskruid Groningen.
www.provinciegroningen.nl

BVOR, 2005. www.bvor.nl. Website Branche vereniging Organische Reststoffen.

De Boer, H.C., A.P. Philipsen, P.H.M. Dekker, A.J.G. Dekking, W.C.A. van Geel, 2004. Advies goede landbouw- en milieuconditie landbouwgronden (GLMC). Praktijkonderzoek van de Animal Sciences Group van Wageningen UR, Wageningen.

De Goede, R.G.M., P.C.J. van Vliet, B. van der Stelt, F.P.M. Verhoeven, E.J.M. Temminghoff, J. Bloem, W.J. Dimmers, G.A.J.M. Jagers op Akkerhuis, L. Brussaard, W.H. van Riemsdijk, 2004. Verantwoorde toepassing van rundermest in graslandbodems. Rapport nr. SV-411, Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem, Gouda.

Hylkema, I. 2005. Jacobskruiskruid drijft veehouder tot wanhoop. Nieuwe Oogst/LTO Noord, editie Oost. Jaargang 1 nr 21, p.16.

Landbouwblad, 9 oktober 2004. Mestwetgeving zet (ver)huur land flink onder druk. Duurzame win-win-situatie door landruil nieuwe stijl in Flevoland.

Lotz, L.A.P, R.M.W Groeneveld, W. van der Zweerde, C. Kempenaar, 2000. Distelproblematiek in het riviereengebied. Rapport 3 Plant Research International, Wageningen.

Schreuder, R., 2005. Van regels naar ondernemersverantwoordelijkheid. Belemmering door wet- en regelgeving voor de plantaardige sectoren. PPO rapport, Wageningen.

SenterNovem, 2005. Afvalverwerking in Nederland: gegevens 2004/Werkgroep Avalregistratie. SenterNovem Rapportnr. 8A00-05.15. Vereniging Afvalbedrijven Rapportnr VA05002IR.R. Utrecht.

Technische Commissie Bodembescherming (TCB), 2005. Advies duurzamer bodemgebruik in de landbouw. TCB A36, Den Haag.

Tweede Kamer, 2003. Milieubeleid 2002-2006; brief staatssecretaris over de volgende stap in de vernieuwing van het bodembeleid. Kamerstuk 2003-2004, 28663, nr. 13.

Van de Sanden, P., W. Hazelaar, A. Pronk, H. van Reuler, P. de Wolf, 2003. Perspectieven van 'intersectoraliteit' in gangbare en biologische plantaardige bedrijfssystemen. Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, Wageningen.

Van den Broek, J., 2005. Sturing van stikstof- en fosforverliezen in de Nederlandse landbouw: een nieuw mestbeleid voor 2030. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOT-rapport 2, Wageningen.

Van Wingerden, W.K.R.E., C.J.H. Booij, L. Moraal, J. Elderson, F.J.J.A. Bianchi, E. den Belder, H.A.M. Meeuwsen, 2004. Groen en groente. Kansen en Risico's van groen-Blauwe dooradering voor de Vollegronds Groenteteelt. Alterra Rapport 825, Wageningen.

Bijlage 1 Enquête

1 Vragenlijst

De onderzoeksvragen zoals genoemd in hoofdstuk 1 van deze rapportage, zijn uitgewerkt tot een lijst met twee open vragen en achttien meerkeuzevragen, met op een aantal punten de mogelijkheid een ander antwoord te geven dan de aangeboden suggesties. Bij bespreking van de resultaten staan de vragen, de aangeboden suggesties en de antwoorden bij elkaar. De vragenlijst is vóór uitvoering van de enquête voorgelegd aan de leden van de begeleidingscommissie, en hun opmerkingen zijn verwerkt. De vragen zijn zo geprogrammeerd dat er altijd een antwoord gegeven moest worden, voor men door kon gaan naar de volgende vraag. Teruggaan was niet mogelijk.

2 Aantal en type respondenten

De uitnodiging om aan de enquête deel te nemen is verspreid via LTO Nederland. Er is een oproep verschenen in de vakbladen 'Nieuwe Oogst' en 'Boomkwekerij', en daarnaast is de uitnodiging per mail verspreid door sectororganisaties die bij LTO Nederland aangesloten zijn of met LTO Nederland samenwerken (LTO Noord, ZLTO, LLTB, KAVB, NBvB, NFO, Vakgroep Melkveehouderij). Daarnaast is bij de interviews in de bollenteelt, de boomkwekerij en de fruitteelt de enquête schriftelijk beantwoord door de geïnterviewden. Op deze wijze zijn antwoorden van 189 respondenten verkregen. Een deel van hen is niet door gegaan tot het eind van de enquête, zodat de laatste vraag nog door 163 respondenten beantwoord is. Een dergelijk verloop in de respons is normaal bij enquêtes die via Internet verspreid worden. In de vollegrondsgroententeelt en de fruitteelt is de respons laag, wat in verband gebracht kan worden met de drukke oogstperiode waarin de enquête noodgedwongen gehouden is (20 augustus – 11 september 2005). Ook zijn sommige regio's onder- of oververtegenwoordigd, wat in verband kan staan met verschil in inzet van de belangenorganisatie in de verschillende regio's.

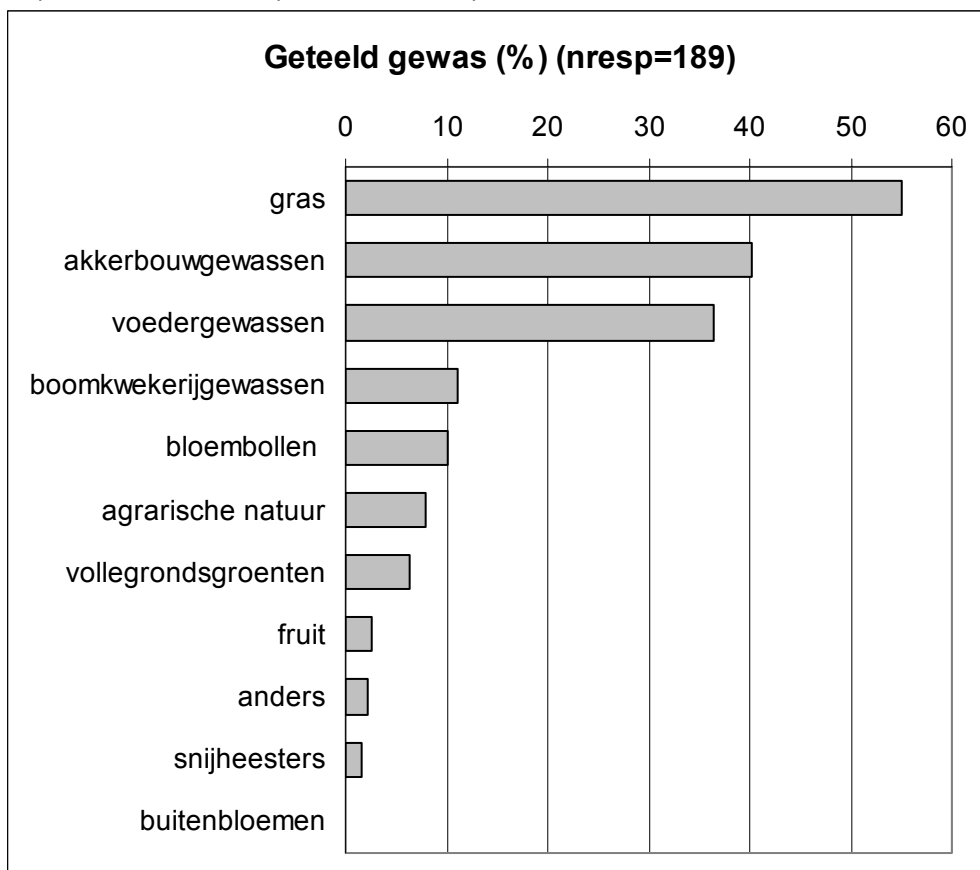
De respondenten zijn, bij een dergelijke enquête, niet representatief voor de gehele populatie agrarische ondernemers in de verschillende sectoren. Ten eerste wordt een selectie gemaakt van ondernemers die gewend zijn gebruik te maken van e-mail en Internet. Ten tweede zullen alleen ondernemers met interesse in duurzaam bodemgebruik de enquête beantwoorden. Ten derde zijn teelten met een arbeidspiek in de enquêteperiode ondervertegenwoordigd. Toch is voor deze methode van onderzoek gekozen vanwege de beperkte periode van uitvoer (drie maanden voor het hele project) en een beperkt budget. Daardoor was het niet mogelijk om een representatieve steekproef te nemen van te enquêteren ondernemers. Als deze steekproef al genomen zou kunnen worden, zou er nog steeds een selectieve respons komen van ondernemers die geïnteresseerd zijn in het onderwerp van de enquête. Ondanks deze niet-representativiteit levert de

enquête veel informatie op m.b.t. de visie van agrarische ondernemers op duurzaam bodemgebruik: juist zij die een visie hebben op bodembeheer zijn gemotiveerd de enquête te beantwoorden. Daarbij is de respons, ondanks dat het beoogde aantal van 200 respondenten niet helemaal gehaald is, voldoende groot om aandachtspunten, knelpunten, en aanbevelingen voor overheden, helder te maken. Verschil in respons tussen sectoren of grondsoorten werd getoetst met een Chikwadraattoets. Hiervoor moesten de tuinbouwteelten samengevoegd worden tot 'tuinbouw', en de grondsoorten tot zand, klei, veen en löss, waarbij löss altijd en veen soms te weinig respondenten in een categorie bevatten om een uitspraak te kunnen doen.

3 Resultaten

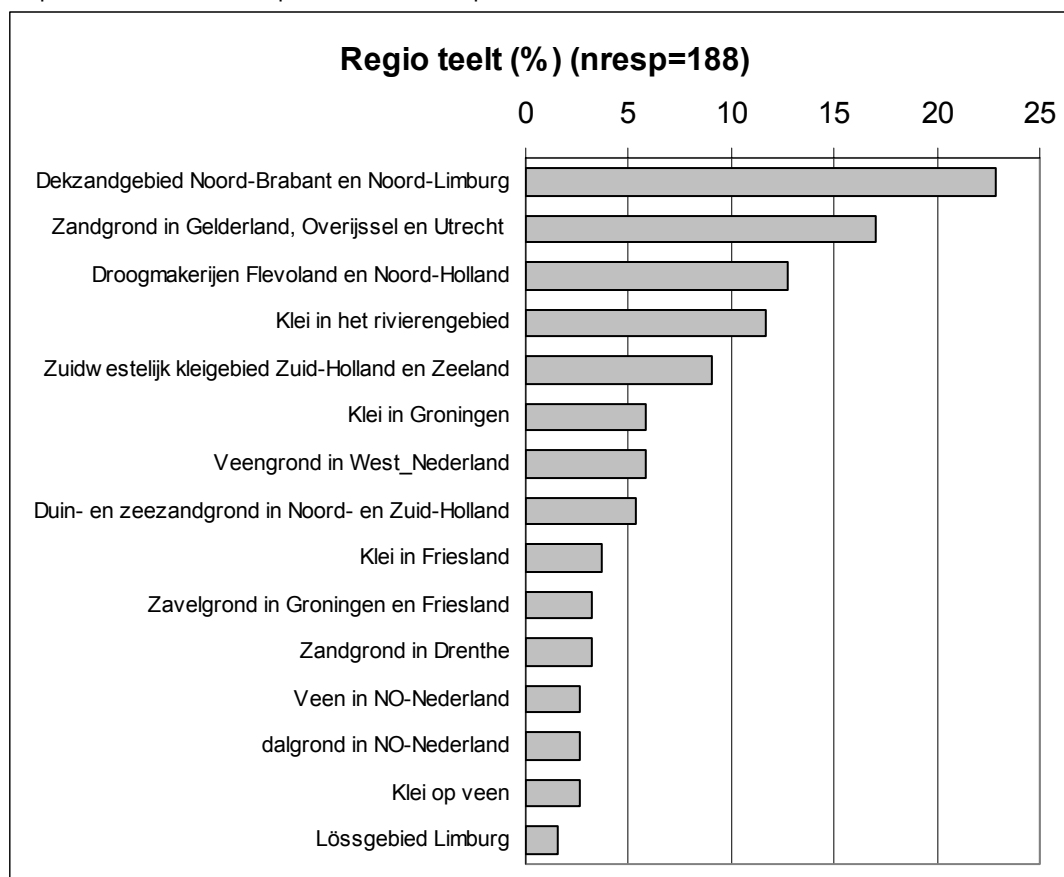
De antwoorden op de enquête worden hier per vraag besproken.

Vraag 1: Welke gewassen teelt u? Antwoorden in % van het aantal respondenten. Nresp = aantal respondenten.



Uit de grafiek blijkt dat de grote sectoren, met gras, voedergewassen en akkerbouw, goed vertegenwoordigd zijn. De respons blijft achter in de fruitteelt en in mindere mate in de vollegrondsgroententeelt. Dit staat waarschijnlijk in verband met drukte tijdens de oogstperiode in deze sectoren. De NFO (Nederlandse Fruitteelt Organisatie) meldde dat het geen zin had haar leden voor het einde van de pluk (eind oktober) te vragen de enquête in te vullen. De enquête is niet beantwoord door buitenbloementelers.

Vraag 2: In welke regio('s) valt uw teelt? Antwoorden in % van het aantal respondenten. Nresp = aantal respondenten.



Naast de genoemde regio's werd zandgrond in Friesland éénmaal genoemd. In de grafiek is te zien dat Noord-Brabant en Limburg sterk vertegenwoordigd zijn, terwijl een aantal regio's in Noord-Nederland hierbij achterblijft. Dit kan het gevolg zijn van het belang dat de regionale belangenorganisaties hechten aan de enquête. Löss in Zuid-Limburg is een kleine regio, waardoor er hier een kleine respons te verwachten is. Akkerbouw en tuinbouw zijn ondervertegenwoordigd op zandgrond in Gelderland, Overijssel en Utrecht, waar veel grasland voorkomt. Akkerbouw is sterk vertegenwoordigd in het zuidwestelijke kleigebied, waar tuinbouw relatief weinig voorkomt. Tuinbouw komt relatief veel voor in de droogmakerijen in Noord-Holland en Flevoland, waar relatief weinig grasland is.

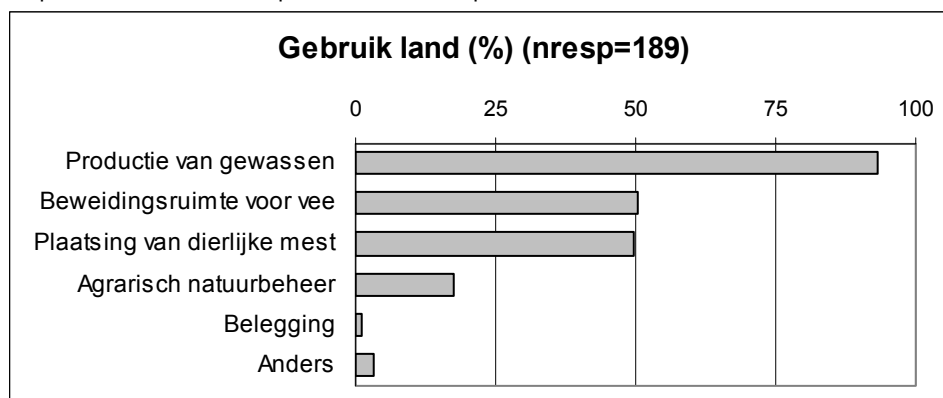
Vraag 3: Is uw land in eigendom, pacht of kortdurende huur?

91% van de respondenten heeft land in eigendom 43% pacht land en 35% huurt land. Hiermee wordt zichtbaar dat kortdurende huur bij ruim een derde van de bedrijven voorkomt. Huurland komt het meest voor in de bloembollenteelt (12 van de 19 respondenten hebben huurland, 4 daarvan uitsluitend huurland). Huurland komt relatief veel voor op duin- en zeezandgrond en op zandgrond in Noord-Brabant en Limburg, en Weinig op veengrond in Zuid-Holland

Vraag 4: Hebt u vee? Zo ja, vul uw melkquotum in. 57% van de respondenten heeft vee. Voor degenen die het melkquotum gegeven hebben, is dit gemiddeld 548 ± 364 ton melk.

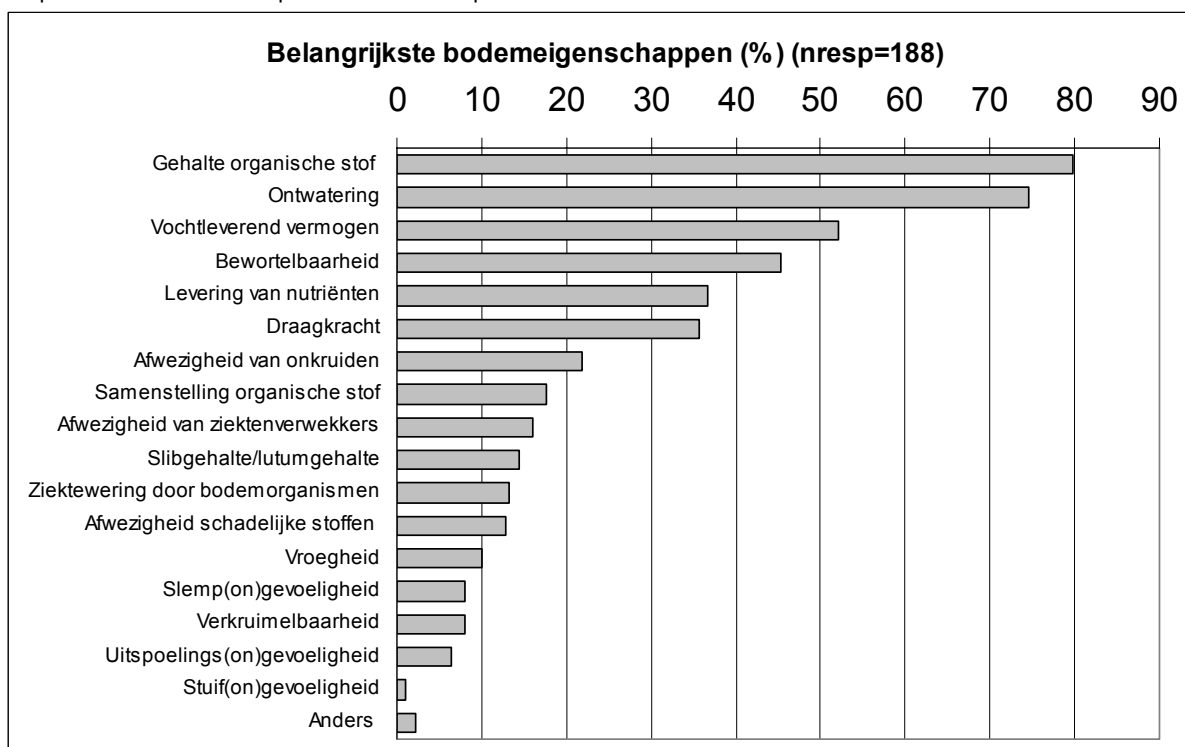
Vraag 5: Hoe groot is de teeltoppervlakte open grond in ha? De bedrijven hebben gemiddeld 44 ± 36 ha teeltoppervlak.

Vraag 6: Waarvoor gebruikt u uw land? Antwoorden in % van het aantal respondenten. Nresp = aantal respondenten.



Naast gewasproductie en beweidingsruimte voor vee is plaatsing van dierlijke mest een belangrijk gebruiksdoel van het land. Productie van gewassen scoort het hoogst in de tuinbouw en het laagst bij grasland

Vraag 7: Welke (maximaal **vijf**) bodemeigenschappen zijn volgens u het belangrijkste voor de kwaliteit van uw land? Antwoorden in % van het aantal respondenten. Nresp = aantal respondenten.



De bodemeigenschappen die bij deze vraag als suggestie gegeven worden, hangen met elkaar samen: Het organische stofgehalte is mede bepalend voor het vochtleverende vermogen, de levering van nutriënten, de bewortelbaarheid en een aantal andere eigenschappen. De ontwatering is zeer bepalend voor de draagkracht en de bewortelbaarheid. Het organische stofgehalte, de ontwatering en het vochtleverende vermogen worden door meer dan de helft van de respondenten gekozen. Dit zijn eigenschappen die door het beheer van het land beïnvloed worden, en die in alle teelten van belang zijn. Ziektevering of afwezigheid van

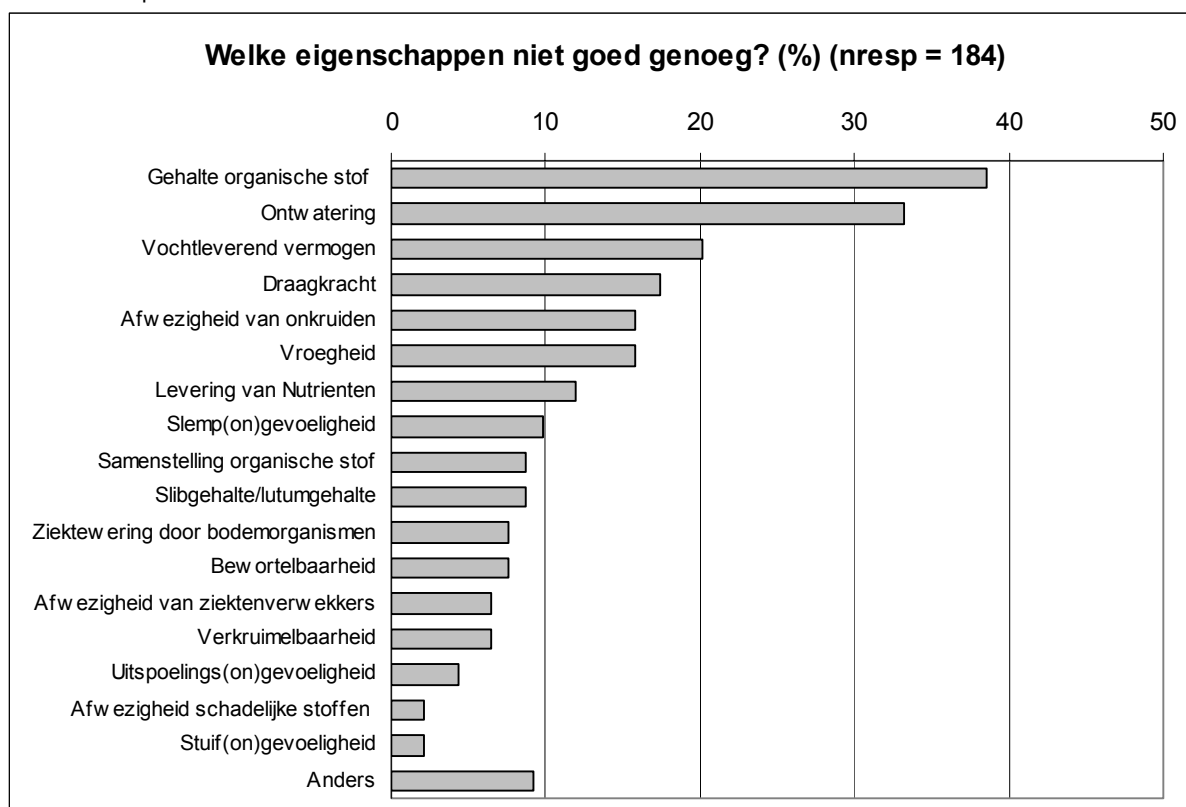
ziektenverwekkers wordt door veel minder respondenten gekozen, hoewel dit eigenschappen zijn die in onderzoek en voorlichting sterk in de belangstelling staan. Bij 'anders' werd onder andere ingevuld dat de hoeveelheid regenwormen, bodemleven van belang is (1 keer), de zuurgraad (1 keer) en lucht in de grond (1 keer).

Het organische stofgehalte en de ontwatering zijn in alle sectoren even belangrijk. Het vochtleverende vermogen is relatief belangrijk in de akkerbouw en relatief onbelangrijk op grasland. De bewortelbaarheid is relatief onbelangrijk in de tuinbouw. De levering van nutriënten is relatief onbelangrijk in de akkerbouw en relatief belangrijk bij voedergewassen. De draagkracht is relatief belangrijk bij grasland en relatief onbelangrijk in de tuinbouw.

Vraag 8: Bent u tevreden over de kwaliteit van uw land (slechts 1 antwoord mogelijk)?

22% is heel tevreden over de kwaliteit van het land, 63% is tevreden, 13% is matig tevreden en 2 % is ontevreden. Niemand is heel ontevreden. Over zandgrond is men minder tevreden dan over kleigrond. Er zijn geen verschillen tussen sectoren.

Vraag 9: Met betrekking tot welke eigenschappen is de grond op uw land **niet** goed genoeg? Antwoorden in % van het aantal respondenten. Nresp = aantal respondenten.



Hieruit blijkt dat organische stofgehalte, ontwatering en vochtleverend vermogen zowel als belangrijkste eigenschappen (zie vraag 7) en als meest problematische eigenschappen genoemd worden. Vroegheid wordt door 10% van de respondenten belangrijk gevonden, maar 16% vindt de grond op

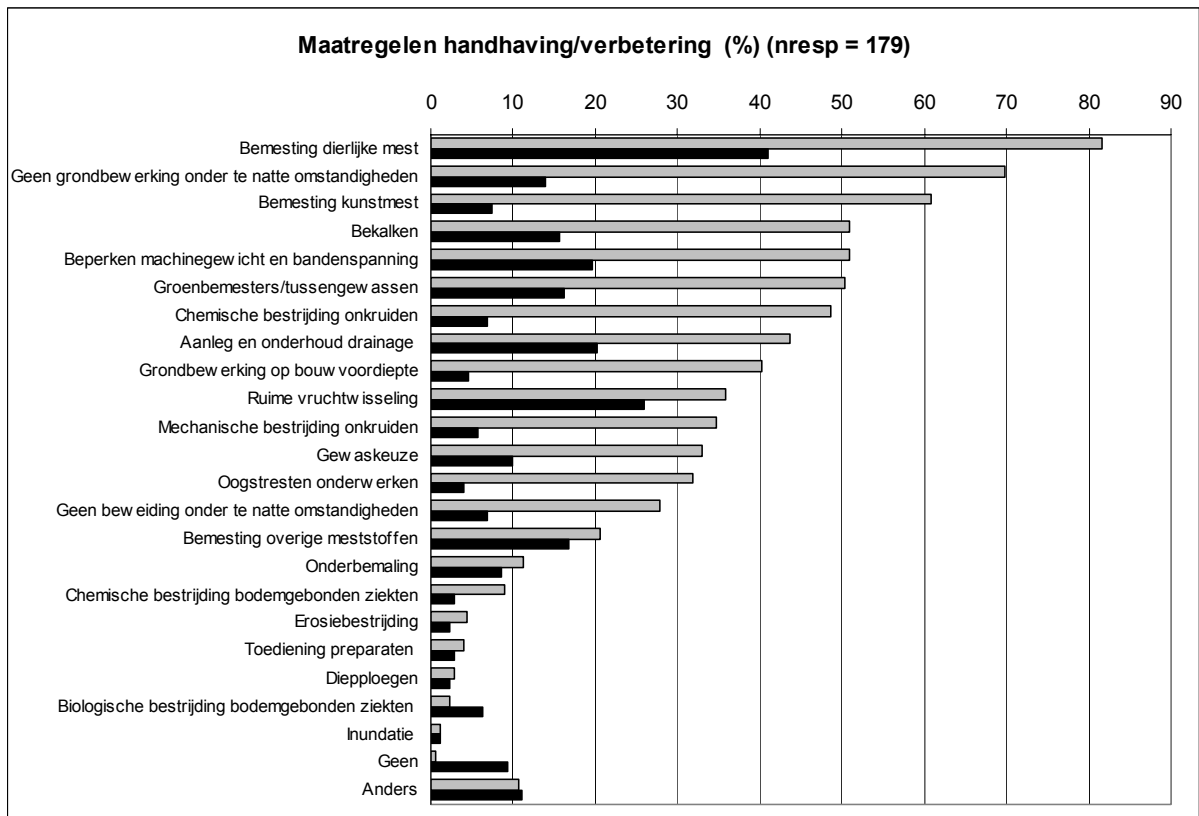
dit punt niet goed genoeg. Bij 'anders' wordt enkele malen genoemd dat de grond niet homogeen genoeg is, en enkele malen dat alle bodemeigenschappen goed genoeg zijn. Ook wordt de verkaveling (m.n. grootte huiskavel) éénmaal genoemd. In de interviews blijkt dat in de melkveehouderij de ligging (afstand tot de stallen) als een belangrijke bodemeigenschap gezien wordt

Ontwatering, draagkracht en bewortelbaarheid worden relatief vaak genoemd bij grasland. In de akkerbouw is de structuur relatief belangrijk (verkruielbaarheid, slib/lutumgehalte, slempgevoeligheid). Bij voedergewassen is de levering van nutriënten relatief belangrijk, en in de tuinbouw de samenstelling van de organische stof. Problemen met bodemstructuur is belangrijker op kleigrond dan op zandgrond, waar ontwatering, vochthoudend vermogen en levering van nutriënten vaker problematisch zijn.

Vraag 10: Hoe ontwikkelt de kwaliteit van de grond op uw land zich? 40% van de respondenten geeft aan dat de kwaliteit van de grond beter wordt, 41% dat deze gelijk blijft en 20% dat deze achteruit gaat. In de tuinbouw gaat de kwaliteit relatief vaak vooruit, en in de voedergewassen relatief vaak achteruit

Vraag 11: Kent u de grond van uw land goed genoeg om die goed te beheren? 93% antwoord 'ja' en 7% 'nee'. Er zijn geen verschillen tussen sectoren. De vraagstelling werkt waarschijnlijk in de hand dat de meesten de vraag bevestigend beantwoorden. Bij vraag 19 blijkt dat een groot deel van de ondernemers wel vindt dat de overheid kennisverspreiding m.b.t. duurzaam bodemgebruik moet bevorderen.

Vraag 12: Welke maatregelen neemt u om de kwaliteit van uw land/grond/bodem te handhaven of te verbeteren? (grijze balken in de grafiek) **Vraag 13:** Welke maatregelen zou u nog meer, beter of in sterkere mate kunnen/willen nemen dan u op het moment neemt? (zwarte balken in de grafiek) Antwoorden in % van het aantal respondenten. Nresp = aantal respondenten.

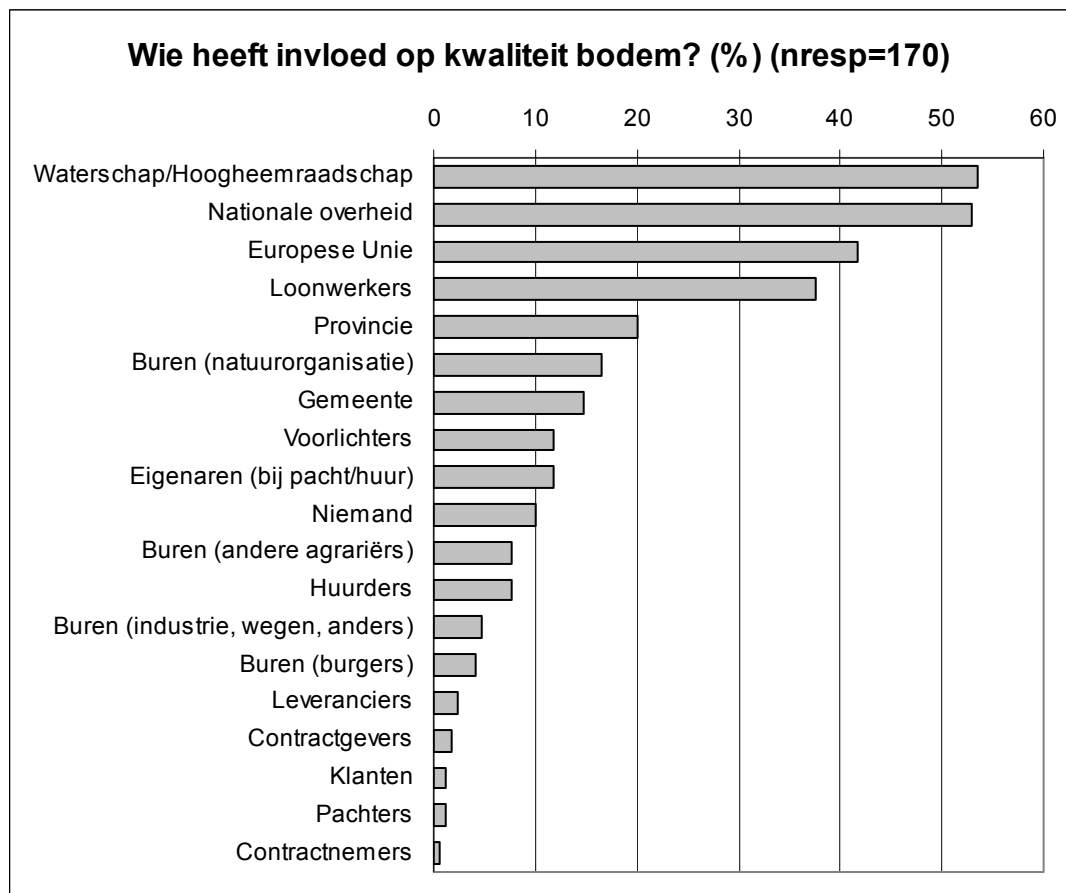


De belangrijkste maatregelen liggen in de bemesting en mechanisatie. De grootste knelpunten liggen bij de bemesting met dierlijke mest, het verruimen van de vruchtwisseling, aanleg en onderhoud van drainage en beperken van machinegewicht en bandenspanning. Bemesting met dierlijke mest en bekalking worden relatief vaak niet naar wens uitgevoerd bij grasland en relatief weinig in de tuinbouw, waar bemesting met overige organische meststoffen relatief vaak minder dan gewenst is. In de akkerbouw zou men relatief vaak meer drainage aanleggen. In de tuinbouw zou men relatief vaak graag meer groenbemesters telen en is er relatief weinig probleem met het beperken van machinegewicht en bandenspanning. Bekalking zou men relatief vaak op zandgrond graag meer uitvoeren, evenals de teelt van groenbemesters. Op kleigrond is drainage en beperking van machinegewicht en bandenspanning relatief belangrijk, en op veen scoort onderbemaling hoog.

Vraag 14: Waarom voert u deze maatregelen niet of alleen in mindere mate uit?

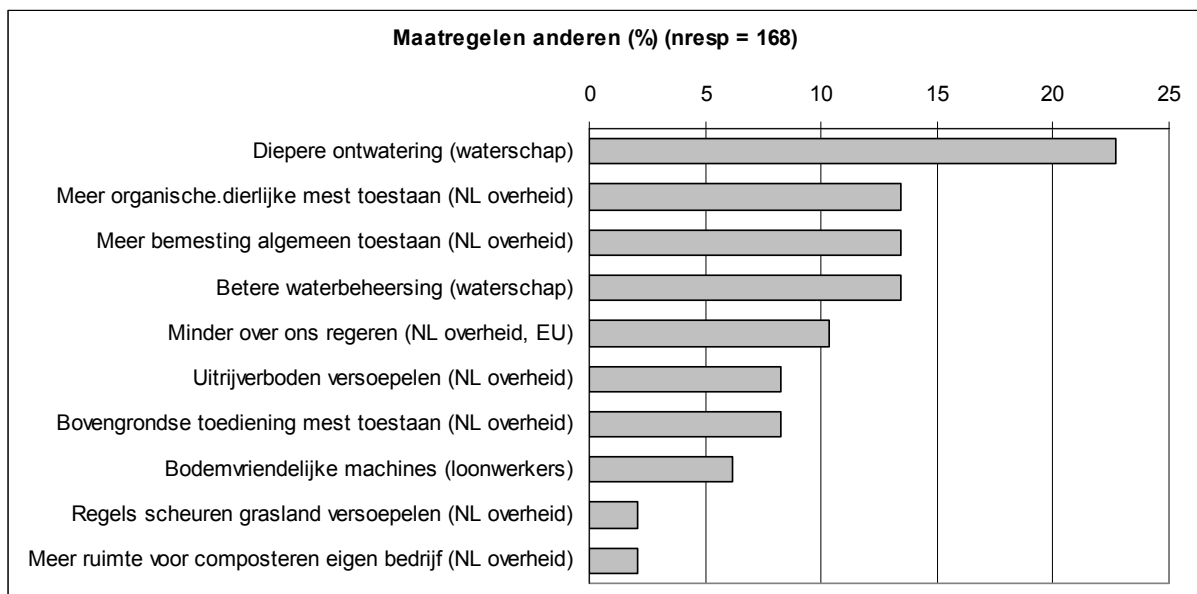
De belangrijkste belemmeringen liggen in wettelijke beperkingen (54%) en kosten (52%). Daarnaast zijn er technische beperkingen (18%), arbeidstechnische beperkingen (16%). Er zijn geen significante verschillen tussen sectoren.

Vraag 15: Wie heeft er, behalve u, invloed op de kwaliteit van de bodem van het land dat u beteelt? Antwoorden in % van het aantal respondenten. Nresp = aantal respondenten.



De drie grootste spelers hierbij zijn overheden: waterschap, nationale overheid en Europese Unie. Loonwerkers worden ook vaak genoemd, Voorlichters wordt, opmerkelijk, een veel kleinere rol toegedicht, evenals contractgevers, ondanks dat strakke oogstschema's een belangrijk knelpunt bij het behouden van bodemkwaliteit kunnen zijn. Er zijn geen verschillen tussen sectoren of grondsoorten.

Vraag 16: Kunnen anderen maatregelen nemen om de kwaliteit van de bodem van uw land te handhaven of verbeteren? Zo ja, geef de belangrijkste (welke maatregel(en) door wie uitgevoerd)? Antwoorden in % van het aantal respondenten. Nresp = aantal respondenten.



Bij deze vraag werden geen suggesties gedaan voor mogelijke antwoorden. De maatregelen zijn dus door de respondenten zelf aangegeven. In totaal gaf 20% aan dat de ontwateringstoestand verbeterd kan worden, meestal door diepere ontwatering, soms door andere aanpassingen: ondieper, flexibeler, of per jaargetijde aangepast aan behoefte. In de categorie 'minder over ons regeren' zijn de opmerkingen samengevat die aangeven dat regelgeving minder op afstand van de sectoren gemaakt moet worden. Hieronder valt bijvoorbeeld:

'Overheid en EU: in overleg met agrariërs komen tot praktische oplossingen voor grondgebonden problemen en niet vanuit de bureaucratische stoel regels maken!'

'Overheid moet zorgen dat wij zonder inleveren van opbrengsten en kwaliteit onze grond kunnen blijven bemesten, zodat de grond niet verschaalt, heb wat vertrouwen in ons.'

'Regelgeving verminderen, uitvoering Europese richtlijnen voor alle landen gelijk maken. Meer wettelijke ruimte en vrijstellingen geven voor initiatieven van boeren.'

'De overheden moeten zich niet bemoeien met de teelt . Zij mogen alleen hoofdlijnen uitzetten maar nu is de tendens dat ze alles van je willen weten per uur, per gewas, per perceel en per kilo. Dit gaat veel te ver.'

'Als een boer in een andere regio moeite heeft om met grond om te leren gaan, hoe kan een ambtenaar dan dat vanuit zijn kantoor?'

'Regels maken die hout snijden, en niet liegen. Vermesting is een bedacht woord voor iets dat niet bestaat, maar het klinkt wel vies, dus maakt de overheid regels. Onzinnige regels, afschaffen dus.'

Het gaat hierbij dus voornamelijk om: minder regels, meer overleg, zodat

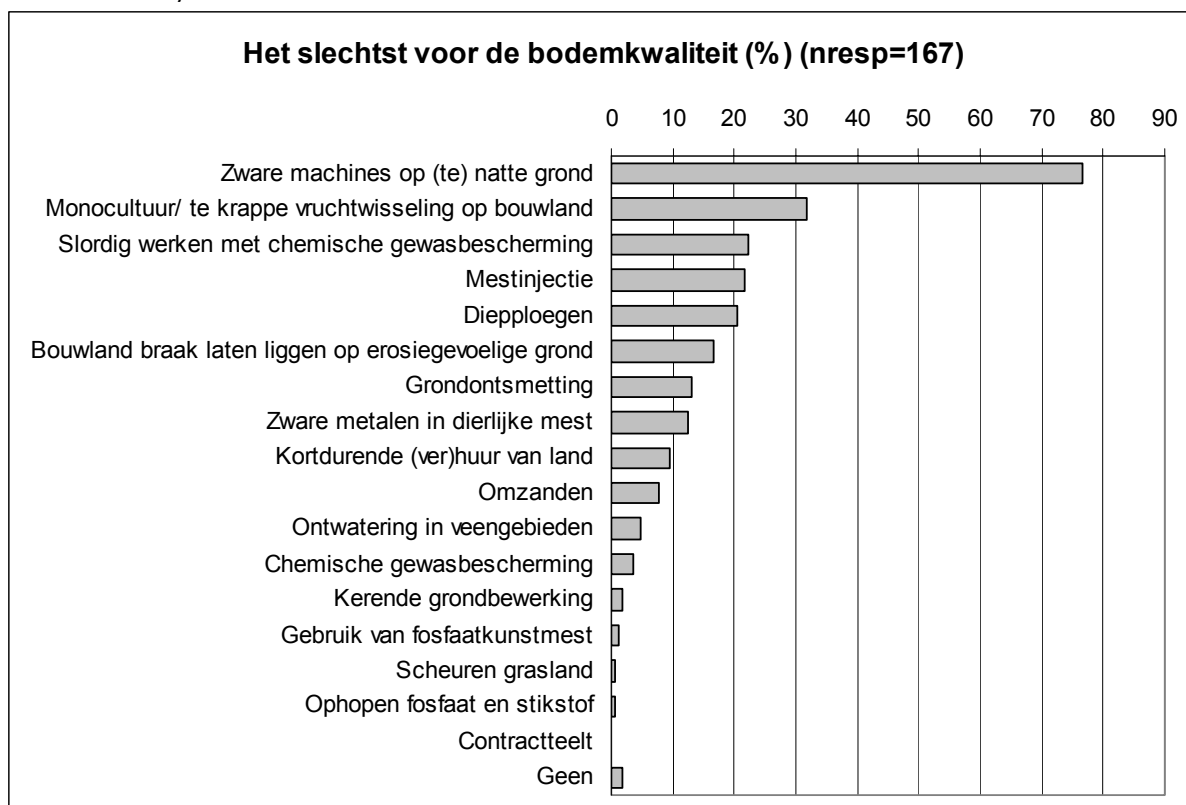
praktische regels ontstaan, meer kennis van zaken bij het opstellen van regels, en meer vertrouwen in de ondernemers.

Daarnaast worden genoemd: FIR (Fysische Ionon Regulator, additief voor veevoer en mest) stimuleren en onderzoeken (3x)

Er waren geen verschillen (in de categorieën die in de grafiek genoemd zijn) tussen sectoren of grondsoorten.

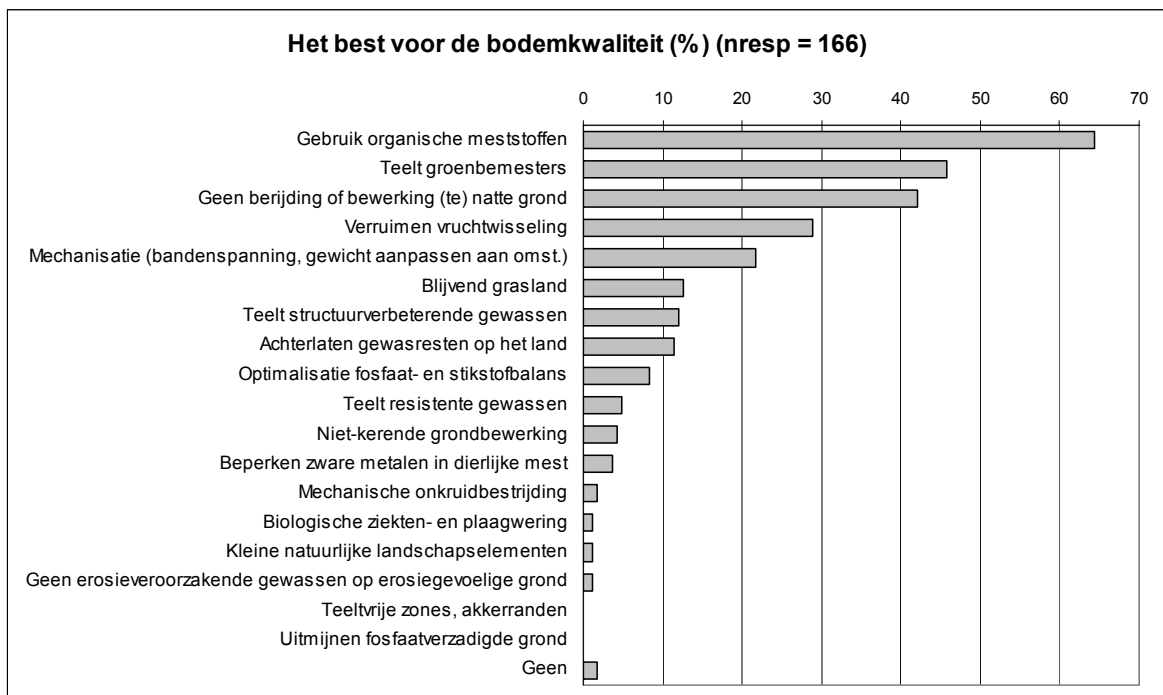
Vraag 17: In andere onderzoeken wordt gesuggereerd dat onderstaande landbouwpraktijken de bodemkwaliteit zouden kunnen **schaden**, met betrekking tot organische stof, bodembiodiversiteit, bodemstructuur, verontreinigingen of erosie.

Wat vindt u het **slechtst** voor de bodemkwaliteit (maximaal **drie** antwoorden)?



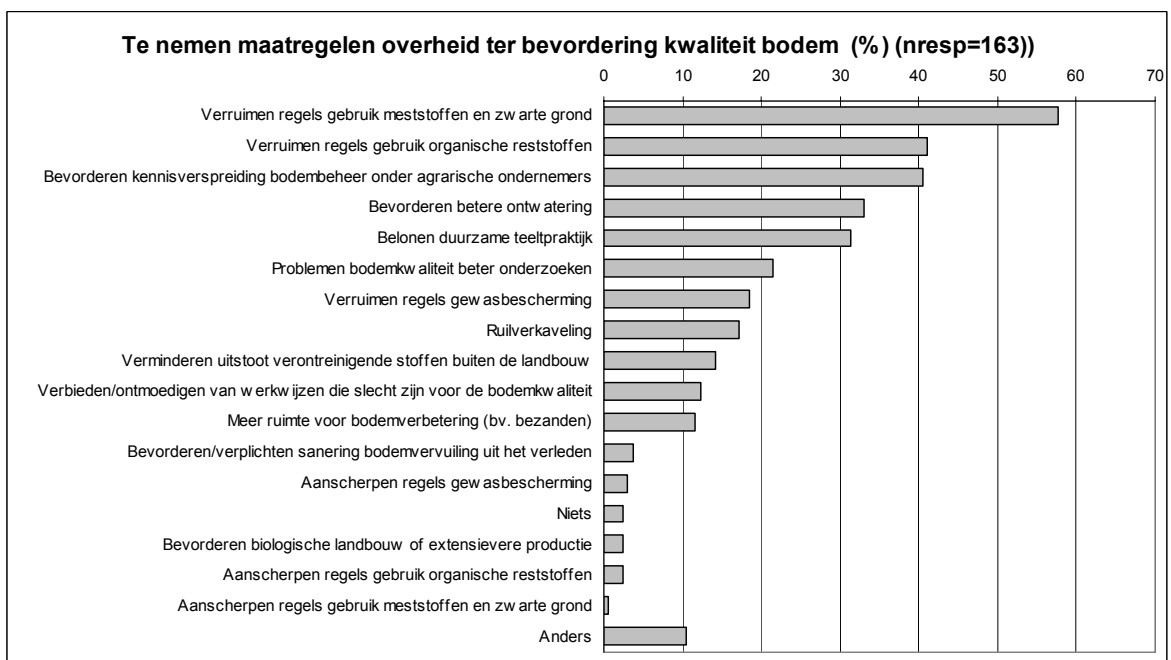
Diepploegen en omzanden worden op zandgrond relatief vaak slecht voor de bodemkwaliteit genoemd. Mestinjectie wordt op grasland vaak slecht gevonden, en Monocultuur of te krappe vruchtwisseling wordt in de tuinbouw relatief vaak slecht gevonden, evenals slordig werken met chemische gewasbescherming.

Vraag 18: In andere onderzoeken wordt gesuggereerd dat onderstaande landbouwpraktijken de bodemkwaliteit zouden kunnen **bevorderen**, met betrekking tot organische stof, bodembiodiversiteit, bodemstructuur, verontreinigingen of erosie. Wat vindt u het **best** voor de bodemkwaliteit (maximaal **drie** antwoorden)?



Er waren hierbij geen significante verschillen tussen grondsoorten. Verruimen van de vruchtwisseling wordt relatief vaak op grasland goed voor de bodemkwaliteit genoemd, en relatief weinig in de akkerbouw.

Vraag 19: Wat zou de Nederlandse overheid moeten doen om de kwaliteit van de bodem in de landbouw te bevorderen?



Er zijn geen verschillen tussen sectoren.

Onder 'anders' wordt genoemd:

- het aantal regels verminderen of alle regels afschaffen. Meer aan eigen verantwoordelijkheid van mensen overlaten (6x)
- Regels aanwenden mest versoepelen (m.n. bovengronds uitrijden toestaan (7x) (en injecteren verbieden (2x))

- verspreiding van onkruiden tegengaan door bestrijding van distels, jacobskruiskruid en andere onkruiden (1x)
- 'Kavelruil stimuleren (hoe verder van je hof hoe dichterbij je schade) om energie en tijd en slijtage te besparen' (1x)
- FIR onderzoeken (1x)
- Op bedrijfsniveau composteren betaalbaar en mogelijk houden (1x)

Vraag 20: Wilt u nog iets toevoegen?

Reacties worden hier niet letterlijk weergegeven. Waar dat relevant was zijn ze gebruikt om de antwoorden op de andere vragen te interpreteren.

Bijlage 2 Interviews

De ondernemers die geïnterviewd zijn, zijn geografisch verspreid over Nederland geselecteerd, zodat hun bedrijven op verschillende grondsoorten en in verschillende regio's liggen (zie Tabel 1). Daarnaast is een bollenteler geïnterviewd met voornamelijk reizende bollenkraam, die alleen op gehuurd land teelt, dat in verschillende regio's kan liggen. Van de tien geïnterviewde veehouders hebben vijf een biologische bedrijfsvoering, waarvan één een biologisch-dynamische.

Tabel 1. Regio's met specifieke combinatie van grondsoort en teelten en het aantal interviews per sector-regiocombinatie

Regio+teelt	Akkerbouw	Groenten	Bollen	Bomen	Fruit	Melkvee
Zware klei in Groningen met veel teelt van maaidorsbare gewassen	2					
Zavelgrond in Friesland met akkerbouw/groenten/bloembollen	1	1				
Klei in Friesland met grasland						1
Klei op veen in Overijssel met grasland						1
Drenthe zandgrond met akkerbouw	1					
Drenthe en Groningen met dalgrond, akkerbouw/groenten/lelies	1	1	1			
Gelderland, Overijssel en Utrecht met zandgrond akkerbouw	1					
Gelderland, Overijssel en Utrecht met zandgrond veehouderij						2
Klei in het rivierengebied met akkerbouw, fruit en veehouderij	1				1	1
Flevoland en Noord-Hollandse droogmakerijen met akkerbouw/groenten/bloembollen/fruit	1	1	1			
Weidegebied in Zuid-Holland op veen						1
Weidegebied in Zuid-Holland op klei op veen						1
Bloembollenteelt op duinzandgrond			2			
Boomteelt op veengrond in Boskoop en omgeving				1		
Zuidwestelijk kleigebied met akkerbouw/groenten/fruit	1	1			1	
Dekzandgebied Noord-Brabant en Noord-Limburg met akkerbouw/groenten/boomteelt	1	1		1		
Dekzandgebied Noord-Brabant en Noord-Limburg met veehouderij en snijmais						2
Lössgebied met veehouderij						1
Lössgebied met akkerbouw	1					
Reizende bollenteelt			1			
Totaal	11	5	5	2	2	10

Vragen interviews duurzaam bodemgebruik

Eerst worden een aantal algemene bedrijfskenmerken gevraagd. Daarna worden een aantal vragen gesteld m.b.t. bodemgebruik, knelpunten daarin en factoren buiten het bedrijf.

De antwoorden op de vragen worden **anoniem** verwerkt.
Het interview duurt ongeveer anderhalf uur.

BEDRIJFSGEGEVENS

1. Algemene bedrijfsgegevens
 - a. Welke gewassen teelt u? Welke arealen. Wat is de hoofdteelt? Wat is de totale oppervlakte open grond?
 - b. Op welke grondsoorten teelt u? Waar ligt uw land (bij huis, in de buurt: minder dan 10 km afstand, verder weg)?
 - c. Welk deel van uw land is in eigendom/pacht/kortdurende huur? (zo nodig koppeling met grondsoort maken?)

De antwoorden op deze vragen zijn gebruikt bij het interpreteren van de rest van de interviews. De resultaten worden hier niet weergegeven. Alleen wordt opgemerkt:

- Bij de interviews in de verschillende sectoren waren veel gemengde bedrijven, met combinatie van BV akkerbouw met groententeelt, bloembollen of varkenshouderij.
- De meeste bedrijven hebben alleen land dat dicht bij het bedrijf gelegen is. Ook het meeste huurland was niet ver van huis.
- De bedrijfsoppervlakte varieerde binnen en tussen sectoren, b.v. boomteelt 7-17,5 ha; akkerbouw 17 (met groenteteelt) – 150 ha., veehouderij 27-260 ha (6000-28000 kg melk/ha)

- d. Welke werkzaamheden laat u door een loonwerker uitvoeren?

De meeste respondenten laten werk uitvoeren door een loonwerker. Het gaat vooral om zaaien, planten en oogsten; drijfmest uitrijden; soms grondbewerking, strodekken en andere werkzaamheden.

- e. Hebt u andere activiteiten dan uw agrarische bedrijf? Zo ja, welke?

Ook dit antwoord wordt hier niet verder uitgewerkt. Niet-agrarische activiteiten kwamen weinig voor.

BODEMBEHEER ALGEMEEN

2. De Nederlandse regering ontwikkelt beleid op het gebied van duurzaam bodemgebruik. Waar denkt u aan bij 'duurzaam bodemgebruik'?

In het algemeen werd duurzaam bodemgebruik gedefinieerd als: de bodem zo beheren dat deze ook op lange termijn van goede kwaliteit blijft voor de teelt. Enkelen vulden dit aan: teelt op maatschappelijk verantwoorde wijze. Sommigen noemden, meer praktisch, de maatregelen die genomen werden om dit te bereiken: afstemming van perceelseigenschappen en gewaseigenschappen, voorkomen van structuurbederf, beperken van frequentie van herinzaai van grasland, een ruime vruchtwisseling aanhouden en zorgvuldig met de grond omgaan.

3. Hoe zou u goede grond omschrijven? Welke eigenschappen zijn daarbij het belangrijkste? Maakt u daarbij onderscheid naar het doel waar u het land voor gebruikt, bijv. verschillende teelten?

De meestgenoemde eigenschappen zijn:

- De waterhuishouding: goede ontwatering (doorlatendheid, drainage en slootpeil), en vochtleverend vermogen (vochtvasthoudend vermogen en capillaire opstijging)
- De structuur, de bewerkbaarheid en de draagkracht, en op de zavelgronden de structuurstabiliteit (slempgevoeligheid)
- De bewortelbaarheid
- Het organische stofgehalte, (mede) bepalend voor andere bodemeigenschappen: kwaliteit van het bodemleven, weerstand tegen bodemziekten, vochtvasthoudende vermogen.
- Lage ziektedruk (aaltjes en andere ziekteverwekkers)
- Lage onkruiddruk
- Nutriëntenlevering

Daarnaast werd genoemd: voldoende dikke bouwvoor, helling, vlakligging, vrij van stenen, textuur, vroegheid, pH.

De ligging dicht bij de bedrijfsgebouwen is niet direct een bodemeigenschap maar wel heel vaak genoemd als bepalend voor de kwaliteit van het land. In de melkveehouderij werd dit door bijna alle respondenten genoemd, maar ook in de andere sectoren is dit soms van groter belang dan de kwaliteit van de bodem.

4. Wat vindt u van de kwaliteit van de grond van uw land? Over welke aspecten bent u wel en over welke aspecten bent u niet tevreden? Wat vindt u van de kwaliteit van uw grond ten opzichte van andere grond in de regio, met dezelfde grondsoort? Als er problemen zijn, zijn die te verhelpen? Zo ja, hoe?

De meeste ondernemers zijn tevreden over de kwaliteit van hun eigen land, in vergelijking met het land in de omgeving. Als minpunten worden genoemd: te hoge grondwaterstand, te geringe draagkracht (soms in een deel van het jaar), droogtegevoeligheid, erosiegevoeligheid, stenigheid, slempgevoeligheid, te hoog gehalte afslibbaar, oerbanken, percelen gaan snel hol liggen (veengrond).

Verbetering van de ontwatering wordt vaak genoemd als maatregel om de kwaliteit te verbeteren. Hiervoor wordt vaak naar het waterschap verwezen. Een aantal respondenten geeft aan meer land te willen draineren, maar daar vanwege de hoge kosten vanaf te zien. Daarnaast wordt een heel scala aan maatregelen genoemd

Over gehuurd land is men in het algemeen minder te spreken, hoewel slecht land sowieso niet gehuurd wordt. Bij teelten met een hoog kapitaal per hectare (bollen, groenten) worden hoge eisen gesteld aan de kwaliteit: het land is goed, of niet. Een tussenweg is er niet, en de kwaliteit speelt dan ook geen rol bij de huurprijs. In de akkerbouw en de melkveehouderij wordt de bodemkwaliteit wel meegewogen bij de prijsbepaling, tenzij grond heel schaars is.

5. Hoe ontwikkelt de bodemkwaliteit van uw grond zich op de lange termijn (10 jaar of meer)? Houdt u rekening met bodemkwaliteit op de lange termijn in de bedrijfsvoering?

Het merendeel van de respondenten (in de melkveehouderij alle) geeft aan dat de kwaliteit van de bodem vooruit gaat. De positieve ontwikkeling wordt waargenomen door hogere, stabielere opbrengsten, en verbetering van diverse bodemeigenschappen (organische stofgehalte, bodemleven, structuur) . Dit wordt toegeschreven aan verbetering van het beheer ten opzichte van vroeger. Verbeteringen die doorgevoerd worden zijn:

- verbetering van de ontwatering (m.n. drainage)
- verbetering van de verkaveling
- bewuster beheer van de bodem
- omschakeling naar biologische landbouw
- meer aanvoer van organische stof
- minder bemesten (organisch en kunstmest)
- ontzanden
- dikkere bouwvoor
- meer bodemvriendelijke mechanisatie
- hoge kaligiften op kalifixerende grond

Wanneer de kwaliteit van de grond achteruit ging werd als reden gegeven:

- klimaatsverandering, waardoor meer wateroverlast
- bodemdaling door gas- en zoutwinning NO-Nederland, waardoor meer wateroverlast
- een krappere vruchtwisseling dan vroeger.
- Muskusratten, die door graafactiviteiten oevers laten afbrokkelen. De percelen worden hierdoor smaller en organische stof breekt sneller af in de grond die omgezet wordt.
- Versnelde afbraak van veen bij percelen die omgezet of te diep geploegd worden

6. Beoordeelt u de kwaliteit van uw grond regelmatig? Indien ja, hoe beoordeelt u deze? Naar welke aspecten kijkt u dan?

Alle ondernemers beoordelen hun grond regelmatig. Hierbij spelen ervaring en gevoel en visuele waarneming een doorslaggevende rol. Daarnaast zijn de periodieke bemonstering m.b.t. organische stof, pH en nutriënten, en waar nodig aardappelmoehed en aaltjes, een belangrijke bron van informatie. Er wordt gekeken naar de stand van het gewas, water op het land en vochtigheid van de grond, de verkruielbaarheid (met de hand, de structuur in molshopen), gedrag van de grond tijdens berijden (draagkracht) en bewerken (hoe valt de grond bij ploegen, de moeite die het kost om de grond te bewerken). Hierbij wordt aangegeven dat een goede bodemkwaliteit ten dele verband houdt met de smaak van de ondernemer ('ter vergelijking: ook niet iedereen vindt dezelfde auto mooi'). Sommigen geven aan dat dit juist mede hun vakmanschap bepaalt ('Daarvoor ben je boer.'). Enkelen bekijken de bodem met behulp van profielkuilen en grondboor (m.n. in biologische teelt), en de grondwaterstand met peilbuizen in elk perceel. Bij huurland wordt ook de perceelshistorie beschouwd.

7. Op welke manier komt u aan kennis over beheer van de grond? Weet u hiermee genoeg over de grond die u beteelt? Hebt u behoefte aan meer kennis of voorlichting? Zo ja, over welke aspecten?

Hier is kennis uit eigen ervaring en doorgegeven van vader op zoon een belangrijke bron. De ondernemers verzamelen deze kennis door dagelijks met hun land bezig te zijn. Daarnaast worden genoemd:

- deelname aan de projecten waaruit de ondernemers geselecteerd zijn (Telen met Toekomst, BIOM, Koeien & Kansen, Bioveem)
- voorlichters
- studieclubs
- opleiding
- collega's
- vakbladen, andere vakliteratuur
- studieavonden, open dagen onderzoek, excursies
- cursussen
- informatie van laboratoria

Als men behoefte heeft aan meer kennis, wordt vaak bodemleven als thema genoemd. Men realiseert zich daarbij dat hierover ook nog veel onbekend is. In de veehouderij wordt aangegeven dat men graag kennis vergaart van 'iemand die meeloopt in het land', en zo op de specifieke eigenschappen van het land kan ingaan. Sommigen vinden dat kennis over bodembeheer meer nodig is door de nieuwe mest- en mineralenwetgeving, waardoor het opbrengstvermogen van de grond bij lage bemesting steeds belangrijker wordt. Anderen geven aan geen tijd te hebben om kennis te vergaren.

8. Als u grond huurt, pacht of aankoopt, let u daarbij op bodemkwaliteit? Op welke aspecten? Speelt dit een beslissende rol bij wel/niet huren/pachten/kopen en op de prijsbepaling?

De meeste ondernemers letten bij aankoop op de bodemkwaliteit. De ligging is voor dichtbij gelegen percelen doorslaggevend: het land van de buurman komt maar één keer te koop, en de grond valt wel te verbeteren. Als grond schaars is, wat vrij vaak voorkomt, speelt bodemkwaliteit een ondergeschikte rol bij prijsbepaling. De bodemkwaliteit bepaalt dan wel mede de prijs. Ook koopt men vaak bij voorkeur land dat in de buurt ligt, omdat het perceel en de onderhoudshistorie dan al goed bekend zijn, waardoor het risico op een miskoop verkleind wordt.

In de bollenteelt, fruitteelt en de groenteteelt worden de hoogste eisen aan de kwaliteit gesteld. Bij deze teelten is het kapitaal per hectare groot. Het financiële risico van opbrengstderving of (bij groenteteelt) misoogst is hier zo groot, dat het niet opweegt tegen een lagere huur- of aankoopprijs. In de boomteelt, met eveneens een groot kapitaal per hectare land, wordt echter gesteld dat na aankoop elk land te verbeteren is. De ligging is bepalend. In de akkerbouw en de melkveehouderij wordt meer een kosten-baten-afweging gemaakt: wat kost het land en wat levert het op? Slechte grond is acceptabel bij aankoop of pacht als deze tegen redelijke kosten te verbeteren is. Soms wordt gehuurd om boekhoudtechnische redenen (bijvoorbeeld melktoeslagrechten). De bodemkwaliteit is dan niet van belang.

De kwaliteit van het land is meer bepalend bij de beslissing over huur dan die over pacht of aankoop: er is geen tijd om de grond te verbeteren. Uiteraard hangen de eisen van een koper, pachter of huurder ook af van de beschikbaarheid van land.

Kwaliteitsbepalende bodemeigenschappen bij koop, pacht en huur zijn:

- vochtvoorziening (bodemeigenschappen en mogelijkheden voor beregening)
- ontwateringstoestand
- onkruiddruk
- ziektedruk
- textuur
- structuur, bewerkbaarheid
- vlakligging
- bij huur: voorvrucht

Daarnaast zijn ligging en kavelgrootte van groot belang.

9. Welke voorwaarden stelt u bij de verhuur van uw land?

Slechts een deel van de ondernemers verhuurt land. Hierbij wordt een afweging gemaakt tussen de financiële opbrengst en kosten van het land in eigen beheer, de huuropbrengst en het risico op kwaliteitsvermindering van het land door het beheer in verhuur. In de bollenteelt, en tussen akkerbouw en veehouderij, wordt land geruild om de vruchtwisseling ruimer te maken. Hierbij is het risico op slecht beheer kleiner (men teelt op elkaars land) en de ruimere vruchtwisseling komt bodemkwaliteit en opbrengst ten goede. Telers die geen land verhuren geven hiervoor als reden op het land zelf nodig te hebben in de bedrijfsvoering en er zelf er altijd meer op te kunnen verdienen dan de huur oplevert, of de bodemkwaliteitsvermindering niet te accepteren, vaak door ervaringen in het verleden. Met name de lilieteelt wordt genoemd als belastend voor de bodem op huurland, met name omdat dit gewas in de (soms natte) herfst met zware, trillende machines gerooid wordt, waardoor de bodemstructuur bedorven wordt. Dit kost opbrengst in de volgende teelten.

Ondernemers die wel land verhuren geven vaak aan weinig voorwaarden te kunnen stellen aan de huurder, omdat die dan niet meer geïnteresseerd is. Enkel stellen wel eisen, bijvoorbeeld aan onkruidbeheersing, biologisch beheer. Het risico op slechte ervaringen wordt, zowel door verhuurders als huurders, vaak beperkt door vaste relaties

KNELPUNTEN BODEMBEHEER

10. Welke maatregelen ter bevordering van de bodemkwaliteit zou u kunnen of willen nemen, maar voert u op het moment niet uit? Waarom niet? Welke maatregelen bent u genoodzaakt te nemen, die de bodemkwaliteit kunnen schaden?

Maatregelen die niet genomen worden vanwege belemmeringen zijn:

- Verbetering van de ontwatering. Belemmeringen zijn hierbij een te hoog slootwaterpeil vanwege waterschaps- of gebiedsbeleid, of, in geval van drainage, te hoge kosten
- Meer organische stof aanvoeren met dierlijke mest of compost. In het geval van dierlijke mest is de regelgeving (Meststoffenwet) de

belemmering, in de melkveehouderij komt hierbij dat men soms stalmest wil gebruiken, maar zelf drijfmest produceert. Bij compost zijn de kosten en de regelgeving belemmerend. In de boomteelt en fruitteelt wil men meerjarige gewassen bij aanplant een grote gift compost meegeven, en dan in de latere jaren niets. Door het Besluit Overige Organische Meststoffen (BOOM) wordt dit beperkt.

- Dierlijke mest anders (bovengronds), op een ander moment (stalmest in oktober of november i.p.v. voor september), of elders (op natuurgrasland) toedienen dan is toegestaan.
- Erosiebestrijding door niet-kerende groundbewerking op steile hellingen. Deze maatregel geeft (volgens de teler) te veel schade door onkruid, ritnaalden en emelten.
- Ontzanden van droogtegevoelige zandgrond. Gebeurt niet door hoge kosten, onzekerheid over teeltresultaat als de grond nog niet in evenwicht is, en mogelijk regelgeving
- Een ruimere vruchtwisseling aanhouden (BV. in akkerbouw van 1 op 2 naar 1 op 3, in akkerbouw en bollenteelt van 1 op 3 naar 1 op 4). Er is een beperkt aantal gewassen dat voldoende rendeert om te telen.
- De grond op de juiste tijd en in de juiste omstandigheden (niet te nat) berijden en bewerken. Dit wordt belemmerd door de timing van oogstwerkzaamheden afgestemd op de kwaliteit van het product (kan bederven in natte omstandigheden), de eisen van de afnemer en de organisatie van de oogstwerkzaamheden. Hierbij moet beschikbare arbeid op dat moment ingezet worden, kan transport van het product niet wachten tot de grond droog genoeg is, Het product komt dan op de eerste plaats, de bodem is van later zorg.
- Meer groenbemesters telen. Dit gebeurt niet omdat het hoofdgewas te laat het veld ruimt of de groenbemester aaltjes in de grond kan bevorderen.

Maatregelen die genomen moeten worden ondanks een negatief effect op de bodemkwaliteit zijn:

- Maaien, oogst en groundbewerking onder te natte omstandigheden.
- Afvoer van drijfmest in combinatie met aankoop van kunstmest, om aan regelgeving te kunnen voldoen.
- Verplicht uitrijden van drijfmest met sleufkouter/zodenbemester.
- Uitrijden potstalmest voor 1 september in plaats van eind oktober.
- Scheuren van grasland vóór 10 mei, waardoor de vruchtwisseling met snijmaïs in de knel komt en de schade door ritnaalden waarschijnlijk toeneemt (Grasland scheuren na 10 mei is verboden op bepaalde grondsoorten).

11. Wanneer is bodemgebruik volgens u niet duurzaam? Hebt u daar voorbeelden van?

Bodemgebruik is niet duurzaam als de kwaliteit van de grond door het gebruik achteruitgaat. Als voorbeelden worden vaak genoemd:

- Met te zware machines op land rijden
- Op het land komen (machines/beweiden) als het te nat is
- Continue teelt van snijmaïs,
- Te krappe vruchtwisseling in akkerbouw en bollenteelt

- Teveel bemesten; dumpen van mest
- Het uitputten of verwaarlozen van de bodem.

Daarnaast worden genoemd:

- land laten veronkruiden
- koeien te lang buiten laten lopen in het najaar (vertrapping)
- gebruik van chemische middelen/grondontsmetting/granulaten/bodemherbiciden
- grondverhuur voor bollenteelt
- lelieteelt (vanwege hoog verbruik chemische middelen/structuurschade bij de oogst/toename onkruid)
- de grond te vaak of te intensief bewerken
- vlakschuiven van de grond zonder rekening te houden met de vruchtbaarheid van de bouwvoor
- afgraven van zandgrond tot onder de grondwaterspiegel (geel zand wordt verkocht aan wegenbouw)
- afgraven zandgrond voor de verkoop (wegenbouw) en de ruimte opvullen met bijvoorbeeld papierpulp
- gebruik rioolslib
- drijfmest uitrijden buiten het groeiseizoen/op kale grond
- goede landbouwgrond omzetten in natuurgrond
- gaswinning
- verzilting door waterstaatkundige werken
- land onder water laten staan (door slechte ontwatering)
- te hoog grondwaterpeil
- import van voedsel/veevoer dat op niet-duurzame wijze geproduceerd is in het buitenland
- de economische duurzaamheid van het grondgebruik veronachtzamen
- veengrond te diep omploegen, waardoor veen uit de ondergrond snel verteert
- onvoldoende bodembeheer op land dat jarenlang verhuurd wordt.

RELATIE TOT OMGEVING

12. Welke ontwikkelingen zijn er gaande die de kwaliteit van de grond van uw land bevorderen of bedreigen (bijvoorbeeld. m.b.t. prijsvorming, regelgeving, beschikbaarheid van hulpmiddelen)? Hoe kan hier op ingespeeld worden, door u of anderen?

Hierbij worden vooral bedreigingen genoemd, en weinig positieve ontwikkelingen.

Bedreigingen zijn (de belangrijkste bovenaan):

- Nieuwe mestwetgeving
- Problemen met ontwatering kunnen moeilijk aangepakt worden
- Stijging waterpeil om inklinking van veen tegen te gaan. Hierdoor vermindert de begaanbaarheid van de percelen
- Streven naar een natuurgerichte waterhuishouding in het gebied, met verbod om drainage aan te leggen of percelen rond te leggen
- Mogelijke beperking van het gebruik van aanvulgrond in de boomteelt, nodig voor compenseren van bodemdaling door afbraak van veen (Boskoop e.o.) en afvoer van grond met kluiten (alle regio's)

- Laag rendement, waardoor bodembeheersmaatregelen, gericht op lange termijn, uit- of afgesteld worden
- Hoge prijzen van huurland, waardoor minder land gehuurd wordt en de vruchtwisseling krappert
- Grootschalige grondaankoop door de overheid, waardoor de grondprijs opgedreven wordt, marges afnemen en bodembeheer moeilijker te bekostigen is
- Allerlei beperkende regelgeving op gebiedsniveau (Ecologische Hoofdstructuur, Wet Ammoniak Verordening, Habitatbeleid, uitvoering Kaderrichtlijn water, etc.).
- Omzetting van landbouwgrond in natuurgrond
- Invoering graslandkaart, waardoor blijvend grasland niet gescheurd mag worden. Dit is negatief voor vruchtwisseling en dus voor bodemkwaliteit.
- heuvelachtige lössgronden: onvoldoende aanleg van wateropvang (greppels) door overheid langs wegen, waardoor na regenperiode sprake is van wateroverlast en watererosie.
- grootschalige waterwinning voor drinkwatergebruik, wat zijn de effecten op langere termijn (bodemdaling)?
- Vruchtwisselingen worden steeds krappert.
- 'boerengeluid' in regionale besturen neemt af, enerzijds door schaalvergroting, anderzijds door toename aantal burgers. Deze hebben weinig oog voor problematiek van veehouders.
- Verbod gebruik sommige gewasbeschermingsmiddelen
- Klimaatverandering (vooral meer wateroverlast)
- Zout- en gaswinning
- Gebrek aan kennis bij agrarische ondernemers
- Strengere regels voor compostering van eigen organisch afval

Positieve ontwikkelingen zijn

- waterschap werkt actief mee aan oplossen problemen met ontwatering, waterafvoer en watertoevoer, hoogte grondwaterstand en dergelijke
- - actieve verbetering van slootwaterkwaliteit door waterschap: aanpakken van lozingen en zo min mogelijk gebiedsvreemd water inlaten.
- (zware rivierklei op veen): ligging van een deel van het areaal in Ecologische Hoofdstructuur; greppels en sloten mogen niet veranderd worden. Dit is gunstig voor behoud van de bodemkwaliteit op langere termijn (bodemdaling!), daarnaast extra inkomsten.

13. Hebben anderen invloed op de kwaliteit van de grond op uw land? Zo ja, wie (bijv. leveranciers, loonwerkers, afnemers, burens, overheden (EU, landelijk, provincie, waterschap, gemeente),)? Op welke wijze? Wat vindt u daarvan? Wat kunnen zij doen om de kwaliteit van uw grond te verbeteren? Doen ze dat ook?

De meeste respondenten vinden dat ook anderen invloed hebben op de kwaliteit van hun land. Vaak genoemd worden waterschappen, loonwerkers, de EU en de nationale overheid. Daarnaast worden gemeenten, leveranciers, afnemers en burens genoemd (soms zijn dat ook overheden).

Anderen kunnen om de bodemkwaliteit te bevorderen verschillende zaken ondernemen

Veel wordt genoemd:

- Waterschappen kunnen hun peilbeheer beter afstemmen op de eisen van de teelt: voldoende ontwatering als de grond begaanbaar moet zijn, voldoende hoog peil voor watervoorziening in de zomer.
- Verlagen van de onkruiddruk uit bermen, braakliggend land en natuurgebied door een beter beheer: maaien en afvoeren van onkruid voor het zaad zich kan verspreiden. Daarnaast geen bagger met onkruidzaden over aanliggende percelen uitspreiden. Deze maatregel moet genomen worden door de beheerder van de berm, het land waar het onkruid staat en de sloot waar gebaggerd wordt.
- Meer ruimte creëren in de mestwetgeving: hogere niveaus aan dierlijke en andere organische mest toestaan en meer ruimte laten voor toediening in herfst en winter, en voor bovengrondse toediening.
- De EU zou er voor moeten zorgen dat niet-duurzame teelt in verschillende landen op dezelfde manier ontmoedigd wordt, zodat er geen oneerlijke concurrentie ontstaat
- Loonwerkers kunnen met meer bodemvriendelijke machines werken en de bandenspanning verlagen.

Daarnaast wordt genoemd:

- verruimen regels voor scheuren van grasland: niet alleen voor 10 mei
- meer greppels langs wegen graven in heuvellandschap: watererosie en wateroverlast na regenval.
- Aanpassen derogatie: houdt te weinig rekening met (vruchtwisseling) gemengde bedrijven, vanwege verplichting dat $\frac{3}{4}$ van het areaal grasland dient te zijn.
- Minder ganzengedooftbeleid: ganzen zorgen voor vraatschade aan zode en trappen de bovenste centimeters dicht.
- Gemeente: kwaliteit van oppervlaktewater wordt af en toe negatief beïnvloedt door riooloverstort, is niet nodig.
- Regionale overheid: verminderen lozing van afvalwater met verhoogde concentraties zware metalen, hormonen (medicijngebruik) en andere stoffen heeft negatief effect op kwaliteit oppervlaktewater en daarmee ook op bodem.
- Huurders die lelies telen zouden de bodemstructuur minder geweld aan moeten doen
- afnemers van akkerbouwproducten: rekening houden met bodemkwaliteit: geen strakke oogstschema's.
- Waterafvoerprobleem van verstedelijking niet afwentelen op agrarisch gebied

14. Is het belang van een goede bodemkwaliteit alleen uw zaak, of ziet u ook een algemeen maatschappelijk belang? Zo ja, wat is dat algemene belang?

De meeste ondernemers gaven aan dat duurzaam bodemgebruik ook een zaak van algemeen belang is, omdat een goede bodemkwaliteit leidt tot productie van voldoende, gezond voedsel, en een schone leefomgeving (lager gebruik gewasbeschermingsmiddelen, minder uitspoeling meststoffen). Daarnaast draagt duurzaam bodemgebruik in de landbouw bij aan een

gevarieerd landschap, biodiversiteit in en op landbouwgrond en leefbaarheid van het platteland. Het draagt er aan bij dat de grond bij overgang naar ander gebruik (bijvoorbeeld woningbouw) schoon is. Daarnaast leidt economisch duurzaam bodemgebruik tot economische bloei en werkgelegenheid.

In de melkveehouderij werd aangegeven dat het moeilijk wordt om in Nederland duurzaam te produceren, als tegelijkertijd goedkoop, niet-duurzaam geproduceerd voedsel van elders wordt geïmporteerd. Hiermee kan men slecht op prijs concurreren. Verder hebben we hiermee ook invloed op bodemkwaliteit elders: bodemkwaliteit is niet alleen een zaak van nationaal belang.

Een enkeling vond dat de kwaliteit van zijn bodem alleen hemzelf als ondernemer aanging. Veel gehoord was dat een veehouder er alle belang bij heeft om de kwaliteit van zijn bodem goed te houden; zijn inkomen is er immers van afhankelijk?

15. Zou de Nederlandse overheid maatregelen moeten nemen om de kwaliteit van de bodem te behouden of te bevorderen? Zo ja, wat voor soort maatregelen? En wie zou die maatregelen moeten treffen? De gemeente, het waterschap, de provincie of landelijke overheid, of de EU?

In het algemeen ziet men niets in aanvullende, verplichtende maatregelen. Die zouden averechts kunnen werken omdat ondernemers zich er tegen zouden afzetten. Ook zijn veel zaken al in bestaande regelgeving ingebed. Wel moet duurzaam bodemgebruik gestimuleerd worden, door BV. subsidies, premieverlaging of soepeler regels voor bedrijven die duurzaam produceren, of stimuleren van keurmerken. Daarnaast zouden ondernemers meer bewust gemaakt moeten worden van de bodemkwaliteit en moet er meer kennis (bodemleven, bodemprocessen) ontwikkeld en verspreid worden. Nieuw beleid moet ook eenvoudig zijn.

Er werden ook een aantal aanbevelingen gedaan die algemener van aard zijn m.b.t. de relatie tussen overheid en de landbouwsectoren. Een aantal respondenten vindt dat de overheid meer vertrouwen moet hebben in agrarische ondernemers, en meer aan hen moet overlaten. Ook vindt men dat het landbouwbelang sterker meegewogen moet worden bij beleidsvorming, en dat maatregelen niet ten koste van het inkomen in de sectoren mag gaan. Ondernemers moeten de tijd krijgen om veranderingen in beleid in hun bedrijfsvoering door te voeren.

Daarnaast is er een belangrijke rol voor de consument: als deze gaat vragen naar en betalen voor duurzaam geproduceerd voedsel, dan kan de overheid terug treden. Hiermee ligt er ook een rol voor de overheid in het stimuleren van bewustwording van consumenten. Wat algemeen leeft: er is maatschappelijk onvrede over landbouwsubsidies, maar weinigen beseffen dat deze nodig zijn om duurzaam te kunnen boeren. Als consumenten in de winkel een reële prijs willen betalen, dan kunnen de subsidies afgeschaft worden.

Beleid moet op het goede schaalniveau gemaakt worden: de gemeente heeft niet genoeg kennis in huis, de EU is te groot en staat te ver af. Daarom zou bodembeleid landelijk geregeld moeten worden.

Een aantal maatregelen is al bij het antwoord op vraag 13 genoemd

Daarnaast werd een aantal specifieke maatregelen genoemd:

- subsidie van kwaliteitsbevorderende maatregelen is noodzakelijk omdat duurzaam geproduceerd voedsel op de korte termijn qua kostprijs altijd in het nadeel is vergeleken met niet-duurzaam geproduceerd voedsel.
- overheid zou importheffing moeten leggen op niet-duurzaam geproduceerd voedsel.
- subsidies kunnen een smeermiddel zijn om veranderingsprocessen op gang te krijgen.
- overheid moet teelt van genetisch gemanipuleerde gewassen niet toestaan, slecht voor bodemkwaliteit.
- huidige wet- en regelgeving dwingen al maatregelen af om bodemkwaliteit te behouden of te verbeteren.
- concrete maatregel: alle mest die op het eigen bedrijf geproduceerd wordt moet ook op het eigen bedrijf opgeslagen kunnen worden, dit voorkomt uitrijden van mest buiten groeiseizoen.
- concrete maatregel: overheid zou goede verkaveling moeten stimuleren
- concrete maatregel: overheid zou meer kunstmestvrije en spuitvrij zones moeten instellen, goed voor grondwaterkwaliteit.
- overheid kan zich beter niet met bodemkwaliteit bemoeien, het is in het belang van ondernemers zelf om de bodem goed te houden.
- "regelgeving heeft de neiging door te slaan", "ambtenaren hebben te weinig praktische kennis", "bij opleggen van regels door overheid lijkt het gelijk krijgen vaak belangrijker dan het gelijk hebben".
- Zorg dat er voldoende gewasbeschermingsmiddelen zijn toegelaten voor de kleine sectoren
- Verstoken van gerooide boomgaarden moet weer toegestaan worden: de as is een goede bemesting en het verlaagt de ziektedruk
- Enkele veehouders vroegen aandacht voor rechtsongelijkheden bij uitvoering van de MacSharry-regeling. Voorbeeld: subsidie op verbouw van een subsidiegerechtigd gewas krijg je alleen als je dat gewas in een voorgaande periode ook op dat perceel verbouwd. Door te weinig subsidie of geen subsidie, kan het onaantrekkelijk zijn om nu gewassen te gaan verbouwen die goed zijn voor de bodemkwaliteit.

AFSLUITING

16. Waar denkt u aan bij de term: duurzaam bodemgebruik?

Hierbij was het antwoord hetzelfde als bij vraag 2.

17. Wilt u nog iets toevoegen aan dit onderzoek? Is alles aan de orde geweest? Is deze wijze van interview geschikt om een goed beeld te krijgen van hoe de agrarische ondernemers tegen bodemkwaliteit aankijken?

In het algemeen was men tevreden over het interview. In de kleinere sectoren vonden sommigen het aantal interviews te laag om representatief te zijn. Een aantal respondenten vond het seizoen waarin het onderzoek

uitgevoerd is slecht gekozen, vanwege drukte op de bedrijven in deze periode.

Nog enkele toevoegingen die hierboven nog niet genoemd zijn:

- er moet meer onderzoek komen naar het effect van gas- en zoutwinning op de bodem in de landbouw
- in plaats van dit onderzoek: neem mensen die over beleid beslissen mee het land op.

Bijlage 3 Workshop

Deelnemers:

J. van Aartrijk (KAVB), H. Bieman (DLV), J. van Bruchem (VBBM), T. Brethouwer (Conviro), A. van Dijk (NBvB), M. de Haas (NMI), K. den Hartog (VBBM), R. Hendriks (Biologica), J. Huinink (MLNV), H. Kloen (CLM), T. van Korven (ZLTO), T. van Mierlo (BLGG), H. Pijnenbrug (DLV), B. Snel (DLV), W.H. Streekstra (LTO Nederland), J. van Wenum (LTO Nederland, dagvoorzitter)

A.M. van Dam (PPO, projectleider), W. van Geel (PPO, interviewer groentetelers), H. de Boer (PASG, interviewer melkveehouders), A. van der Klooster (PPO, interviewer akkerbouwers), P. van der Steeg (PPO, interviewer fruittelers), M. de Beuze (PPO, interviewer boomtelers en organisator/notulist workshop)

Afmelding: T. Felten (Cumela), A. van Berkel (NBvB), I. Bisseling (LTO Nederland)

Programma 26 september, Proefbedrijf Aver Heino van de Aminal Sciences group

12.30 uur	Ontvangst met koffie en broodjes
13.00	Opening door dagvoorzitter J. van Wenum
13.10	Korte toelichting onderzoek en bezichtiging Aver Heino (H. de Boer)
13.45	Presentatie en discussie Duurzaam bodemgebruik Advies uit de praktijk (A.M. van Dam)
14.30	Pauze
15.00	Discussie drie thema's: waterbeheersing, organische bemesting en regelgeving Welke rol voor de sectoren en de overheden?
15.30	Presentatie en discussie drie thema's
16.00	Afsluiting

Korte impressie van Aver Heino

Als eerst gaf Herman de Boer een korte presentatie van het lopend onderzoek op Aver Heino dat betrekking heeft op duurzaam bodemgebruik. Daarna volgde een rondleiding door de melkvee- en jongveestal.



Presentatie Duurzaam bodemgebruik: 'Advies uit de praktijk'

Anne Marie van Dam presenteerde de resultaten uit de interviews en enquêtes onder agrarische ondernemers. Hiervoor zijn 35 interviews gehouden met agrarische ondernemers uit de melkveehouderij en de open teelten (10 melkveehouderij, 11 akkerbouw, 5 groenteteelt, 5 bollenteelt, 2 boomkwekerij en 2 fruitteelt). Een (Internet)enquête is ingevuld door 189 ondernemers uit dezelfde sectoren.

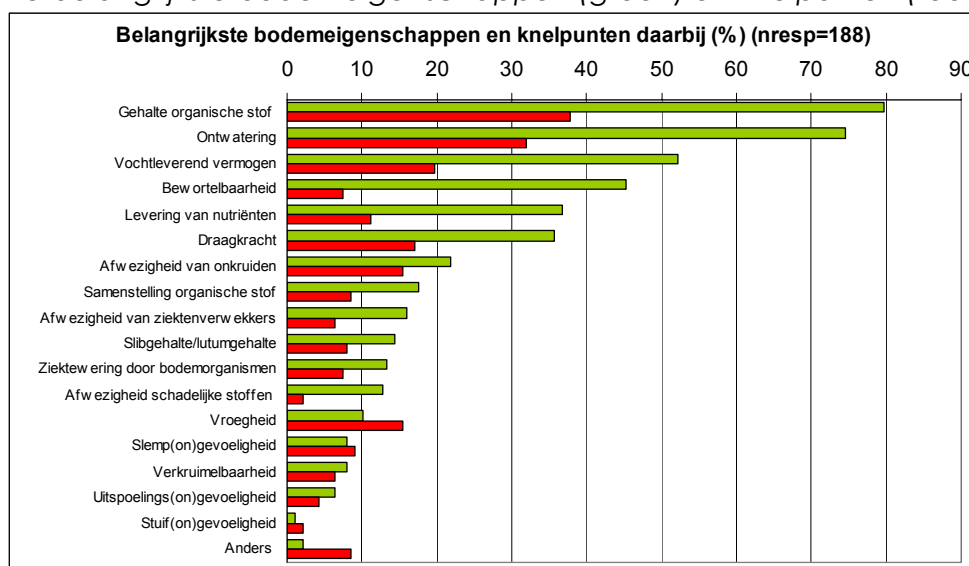
Definitie Duurzaam Bodemgebruik

Duurzaam bodemgebruik is volgens agrarische ondernemers:

De grond zo gebruiken en beheren dat die ook op de lange termijn geschikt blijft voor de teelt van gewassen.

Het gebruiksdoel is dus bepalend voor de bodemkwaliteit en de eisen die aan de bodem gesteld worden.

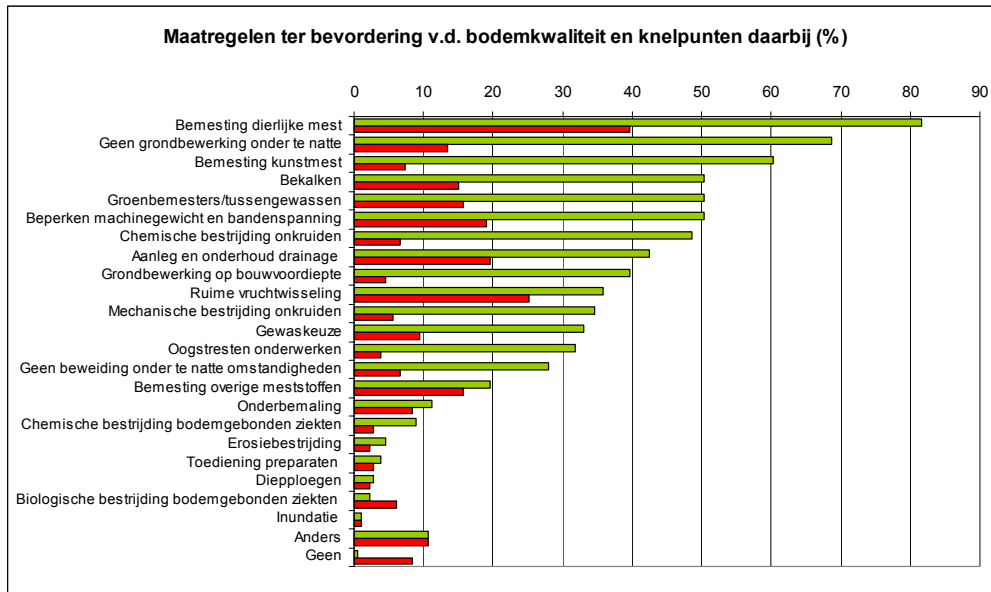
De belangrijkste bodemeigenschappen (groen) en knelpunten (rood)



Reacties van de aanwezigen:

- verbazingwekkend dat andere eigenschappen zoals lutumgehalte en slibgehalte (vroegge bewerkbaarheid) niet genoemd zijn. Men beschouwt die eigenschappen blijkbaar als gegeven en legt zich daar bij neer. Vervolgens komt het gehalte organische stof dan waarschijnlijk als belangrijk naar voren omdat dat te beïnvloeden is.
- Ook de eigenschap 'levering van nutriënten' scoort laag. Waarschijnlijk omdat ondernemers dat zelf beter kunnen beïnvloeden beschouwt men het niet als groot knelpunt.
- Voor veehouderij alleen zou ontwatering veel hoger op de ranglijst van belangrijke eigenschappen staan.
- Bewortelbaarheid is niet vaak als knelpunt genoemd.

Maatregelen die genomen worden om de bodemkwaliteit te bevorderen (groen) en knelpunten daarbij (rood)



Reacties uit de workshop:

- Bemesting met kunstmest is niet alleen bestemd voor de gewasgroei, het kan ook de bodemvruchtbaarheid op peil houden
- In de groenteteelt vindt een omslag plaats van bemesten met dierlijke mest naar bemesten met plantaardige meststoffen (composten, etc). Dit vind je niet in de grafiek terug. Ook in de enquêteresultaten van de workshopleden scoort 'overige mestsoorten' hoger.
- Ontwatering wordt ervaren als een groot knelpunt, maar vindt je niet in de maatregelen terug. Ondernemers kunnen hier weinig invloed op uitoefenen. Dat ligt buiten hun eigen macht.
- Er is een enorme variatie in mestkwaliteiten, dat speelt echter nog weinig bij ondernemers. Opsplitsing in vaste mest/drijfmest was wenselijk geweest.
- Regioverschillen (bijvoorbeeld stuifgevoeligheid) komen niet tot uiting in de resultaten.

Wat vinden agrarisch ondernemers duurzaam? Meest aangekruist:

Gebruik organische meststoffen	63%	
Teelt groenbemesters	46 %	
Geen berijding of bewerking (te) natte grond		41%
Verruimen vruchtwisseling	29%	
Mechanisatie (bandenspanning, gewicht aanpassen aan omstandigheden)		21%
Blijvend grasland	13%	
Teelt structuurverbeterende gewassen	12%	
Achterlaten gewasresten op het land	11%	

Reacties uit de workshop:

- organische meststoffen en groenbemesters worden ingezet ten behoeve van organische stof voorzieningen en mineralenhuishouding
- Zit in deze vraag ook een economische component vervlochten?
Antwoord: Nee, vraagstelling was duidelijk gericht op bodemkwaliteit.

Wat vinden agrarisch ondernemers minst duurzaam? Meest aangekruist:

Zware machines op (te) natte grond		75%
Monocultuur/ te krappe vruchtwisseling op bouwland		32%
Slordig werken met chemische gewasbescherming		22%
Mestinjectie	22%	
Diepploegen	20%	
Bouwland braak laten liggen op erosiegevoelige grond		16%
Grondontsmetting		13%
Zware metalen in dierlijke mest		13%
Kortdurende (ver)huur van land		10%

Reacties uit de workshop:

- Meerdere groepen ondernemers vinden mestinjectie niet duurzaam: bovengronds uitrijden is beter voor het bodemleven

- Over diepploegen wordt wisselend gedacht, afhankelijk van de reden voor diepploegen.

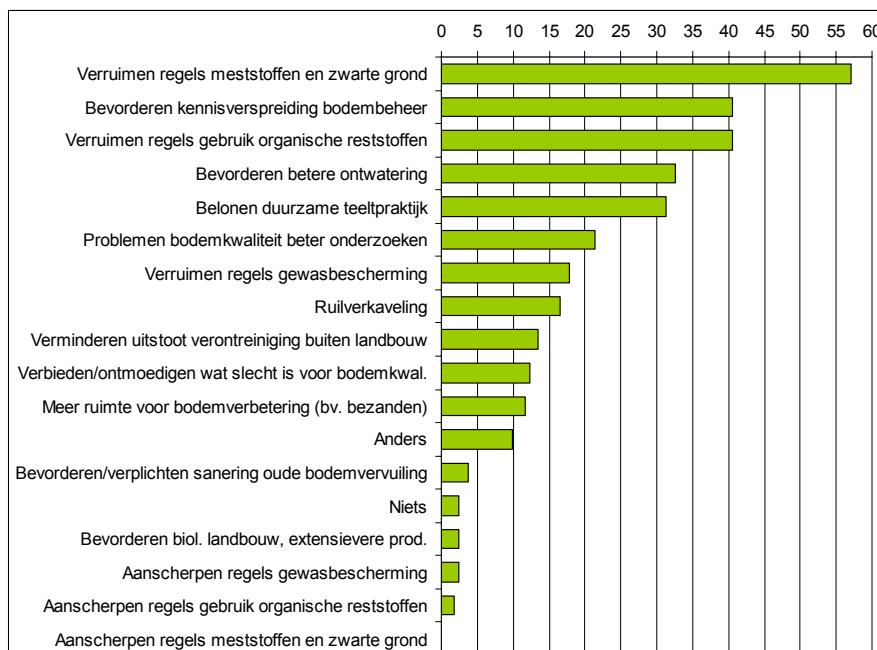
Wat kunnen anderen doen om de kwaliteit van de grond te bevorderen

- Betere, meestal diepere ontwatering (waterschap)
- Meer vrijheid voor organische bemesting (EU, NL overheid)
- Onkruiddruk verlagen door beter maaien in bermen en natuur (m.n. waterschappen, natuur- en wegbeheerders)
- (Minder) regels maken met meer kennis van zaken. Meer contact met praktijk (overheden, m.n. NL en EU)
- Bodemvriendelijke mechanisatie (loonwerkers)

Reacties uit de workshop:

- ontwatering moet functioneel ingevuld worden waarbij de waterpeilen kunnen wisselen per seizoen
- Onkruiddruk verlagen moet aangevuld worden met 'beter onderhouden' bijvoorbeeld ook het afvoeren van maaisel
- Is afbranden niet genoemd? Antwoord: een enkele keer.

Rol voor de Nederlands overheid



Reacties uit de workshop:

- Het signaal dat de praktijk meer kennisverspreiding wil, geldt dat voor alle ondernemers? Antwoord: de groep ondernemers die de enquête ingevuld hebben is niet representatief: het zijn bewuste, gemotiveerde ondernemers die makkelijk Internet gebruiken. In sommige sectoren was het druk i.v.m. oogstwerkzaamheden waardoor niet alle sectoren evenredig vertegenwoordigd zijn. Men mag er van uitgaan dat de mensen die de enquête ingevuld hebben, redelijk op de hoogte zijn van het huidige kennisaanbod
- Waarschijnlijk scoort het onderwerp 'kennisverspreiding' zo hoog omdat men dat als één van de weinige kansen ziet en de andere aspecten vooral als bedreigingen.

- Wetten en kosten worden door ondernemers als grootste knelpunten beschouwd (blijkt uit antwoord eerder in de enquête, komt er hier niet uit).

Conclusies (uit de enquête)

- Belangrijkste kwaliteitsbepalende eigenschappen:
 - organisch stofgehalte
 - ontwatering
 - vochtleverend vermogen
 - bewortelbaarheid
 - levering van nutriënten
 - draagkracht
- Van deze eigenschappen zijn het vaakst niet voldoende:
 - **organisch stofgehalte**
 - **ontwatering**
 - **vochtleverend vermogen**
 - **draagkracht**
- Belangrijkste maatregelen om de bodemkwaliteit te bevorderen:
 - **bemesting** (organisch, kunstmest, bekalking), teelt van groenbemesters
 - verbetering **ontwatering**, drainage, rekening houden met geringe draagkracht bij natte grond
 - (chemische) onkruidbestrijding
- Belangrijkste knelpunten bodembeheer:
 - **organische bemesting** (wettelijke beperkingen, kosten compost)
 - **ontwatering** (beleid waterschap en kosten drainage)

Reacties uit de workshop

- Frustratie van ondernemers rondom wet- en regelgeving klinkt door in de resultaten
- Goed beseffen dat dit antwoorden zijn van ondernemers die bewust met de bodemvruchtbaarheid bezig zijn
- Nu de regels strenger worden is het voor ondernemers interessanter meer van de bodem te weten
- Steeds weer blijkt met het thema bodemkwaliteit dat maar een geringe groep ondernemers te bereiken is. Anderen raakt het blijkbaar niet.
- Meer experimenteerruimte voor ondernemers maakt hen bereidwilliger mee te werken.

Rol overheden

- Meer ruimte voor (organische) bemesting (NL overheid, EU).
- Waterpeilen beter beheersen (en verlagen); meer ruimte voor flexibel peilbeheer door ondernemers (waterschappen)
- Stimuleren duurzaam bodemgebruik door kennisverspreiding, beloning en onderzoek (NL overheid).
- (Minder) regels maken met meer kennis van zaken. Meer contact met de praktijk maken.

Rol Bedrijfsleven

- De bodem van eigen bedrijf goed beheren:

- ruime vruchtwisseling, geen monocultuur
- bodemvriendelijke mechanisatie (ook bij loonwerker)
- minder op natte grond rijden en werken
- voldoende bemesting
- zo min mogelijk grondontsmetting
- kennis op peil houden

Reacties uit de workshop

- ruime vruchtwisseling is vaak genoemd, maar het is tegenstrijdig met de huidige tendens. De economie dwingt juist steeds vaker tot monoculturen. Dit geldt niet voor alle sectoren. In de bollenteelt geldt dat zeker niet. Daar is steeds meer sprake van landruil, etc.
- Is samenwerking tussen sectoren een oplossing tot ruimere vruchtwisseling? Milieukundig is dit zeker een goede oplossing, maar er zitten veel andere nadelen aan.
- Moet de overheid faciliteren in samenwerking tussen sectoren? Huidige regelgeving maakt wisselteelt en landruil juist moeilijk.
- Vooral op groentebedrijven is de economische druk een groot knelpunt, daardoor wordt de vruchtwisseling nauwer.

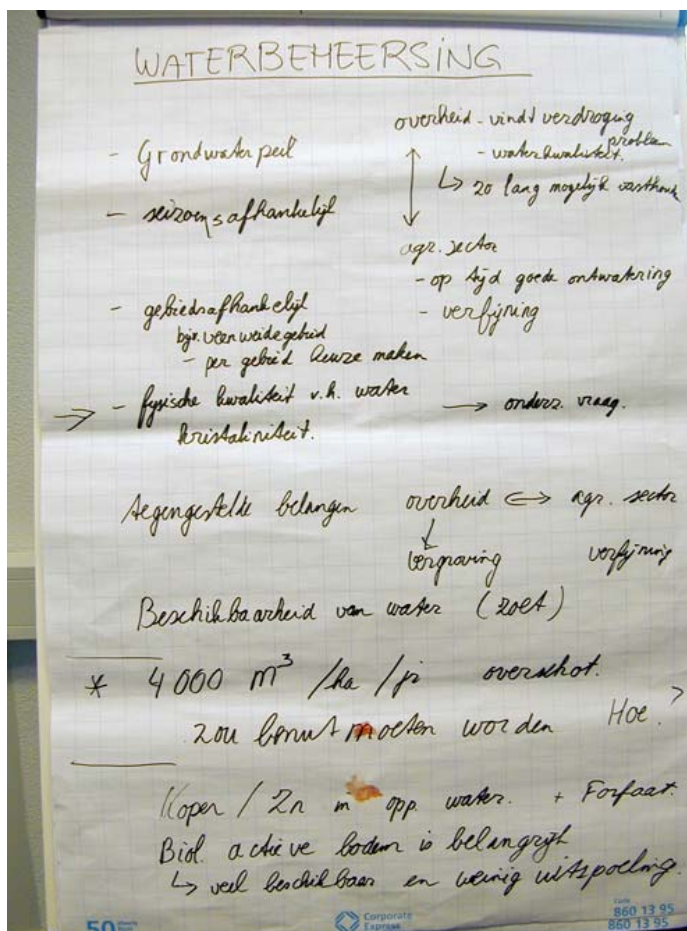
Discussie

- De overheid ziet de bodem als weg naar water en lucht, ondernemers niet
- Definities van duurzaam bodemgebruik van overheid en ondernemers zijn verschillend. Deze extra functies die de overheid graag gerealiseerd wil zien, wringen met wat de ondernemers willen
- Ondernemers zijn vooral gericht op opbrengstmaximalisatie en blikken 5 tot 10 jaar vooruit
- Het begrip 'duurzaam' is niet eenduidig. Men zou moeten proberen tot één definitie te komen waarbij maatschappelijke actoren en landbouwpraktijk elkaar moeten vinden (anderen vinden dit onmogelijk)
- Er is een economisch spanningsveld tussen ondernemersbelangen en maatschappelijke belangen. Ondernemers willen daarvoor compensatie
- Duurzaam bodemgebruik speelt ook op wereldschaal: Nederlandse ondernemers moeten concurreren met niet duurzaam geproduceerde producten uit andere delen van de wereld en door ongelijke regelgeving is hier een grotere druk om niet-duurzame maatregelen toe te passen
- Verwachtingen van het nieuwe mestbeleid en angsten spelen door in de resultaten van dit onderzoek
- Verhogen van percentage organische stof wordt nagestreefd omdat het gezien wordt als 'upgraden' van het bedrijf. Het past in de lijn van stijgende opbrengsten/ha en hogere eisen aan de bodem.

Discussie in drie groepen: waterbeheersing, organische bemesting en regelgeving met verstand van zaken



Uitwerking thema waterbeheersing (leuke foto's)



Voor de landbouw is het belangrijk dat het grondwaterpeil seizoensafhankelijk en gebiedsafhankelijk geregeld kan worden. Ook wil de landbouw een verfijning in de waterpeilen en tijdig een goede ontwatering. Dit is een spanningsveld met de overheid die verdroging als probleem ziet en daarvoor het water langer wil vasthouden. Ook wil de overheid niet meer regelen op perceelsniveau. Dit is een concreet spanningsveld met tegengestelde belangen.

Het jaarlijkse overschot aan water zou tot

waarde gebracht moeten worden (verkopen als boerenwater?)

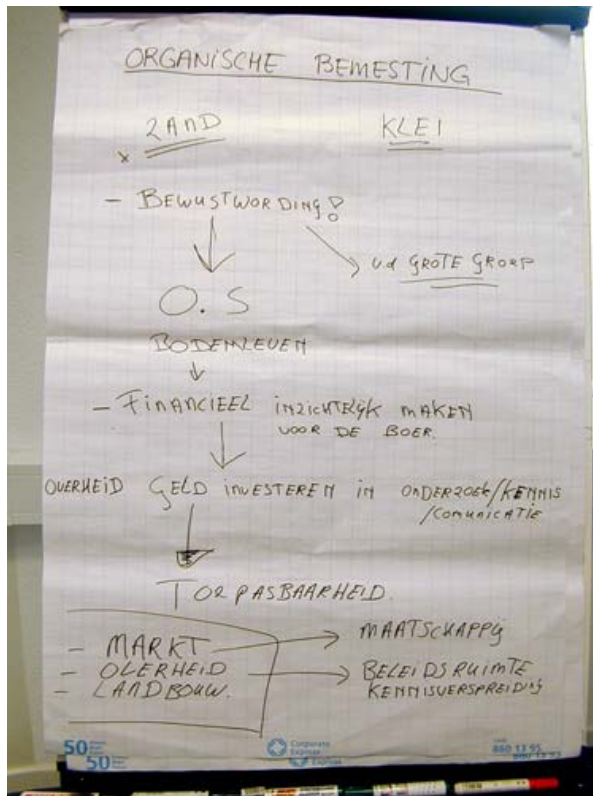
Om uitspoeling van fosfaten en zware metalen te voorkomen is een biologisch actieve bodem belangrijk.

Verskillende actoren (overheid, agrariërs, overig) moeten tot gebiedsgerichte afspraken komen, niet regelen tot in details.

Het spanningsveld tussen overheid en agrariërs lijkt onvereenigbaar. Zou marktwerking daar iets kunnen oplossen? Zijn de wensen van agrariërs en

anderen te combineren? Vergoedingen kunnen een oplossing zijn voor spanningsvelden en tegenstrijdigheden.

Uitwerking thema organische bemesting



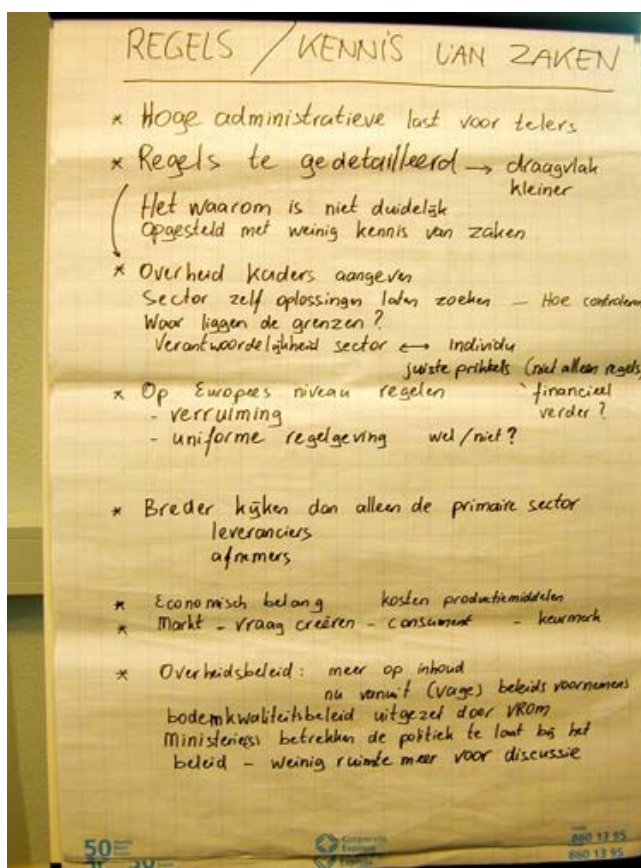
Er is nog te weinig kennis. Bewustwording is nodig bij de markt, overheid en landbouw. Er is veel ervaringskennis bij boeren, voorlopers en adviseurs. Dit is nog niet bij de grote groep bekend. Door het nieuwe mestbeleid willen de boeren meer kennis. Er moet meer beleidsruimte komen om gedifferentieerder met mestnormen om te gaan. De nieuwe mestwetgeving is compleet normgestuurd terwijl er meer ruimte voor experimenteren gecreëerd zou moeten worden en meer ruimte bieden voor ervaringskennis.

De bodemstrategie wordt waarschijnlijk een procesrichtlijn met voorgeschreven werkwijzen- geen normen en middelen- maar dat maakt het niet per definitie

makkelijker te realiseren.

Men moet het financieel inzichtelijk maken wat het effect is van bodemmaatregelen op de lange termijn (totale bedrijfsaanpak en bedrijfsstrategie).

Dit past in het systeemdenken en systeeminnovaties. Zou passen in Telen met toekomst, ondernemers moeten een proces door.



Uitwerking thema Regels met kennis van zaken

Telers herkennen de praktijk niet terug in de regelgeving. Momenteel ervaart men een hoge administratieve last. Het belang voor een sector is niet altijd in het belang van ieder individu. Als de sector zelf de regels in zou moeten vullen zou dit spanningen opleven. De ondernemers moeten zich hiervan bewust zijn. Verantwoordelijkheid voor de sector past niet bij financiële prikkels van de overheid.

Europa moet iedere lidstaat

voldoende ruimte geven om de eigen problemen op te lossen. Dit geeft weer oneerlijke concurrentie. Enige discussie hierover.

Nederlandse ondernemers moeten hoog rendement halen door de hoge kosten voor productiemiddelen.

Men zou consumenten bewust moeten maken van duurzame productie en duurzaam bodemgebruik en het effect op de prijzen.

Overheid zou maatschappelijke organisaties en belangenorganisaties in vroeger stadium moeten betrekken bij nieuwe wet- en regelgeving.

Afsluiting

Er zijn veel spanningsvelden geconstateerd:

Waterbeheersing: overheid wil grovere regulering versus de landbouw die fijnregulering wil. Gebiedsgerichte aanpak moet oplossing bieden.

Organische bemesting: nieuwe mestbeleid en wens voor verruiming.

Oplossing kan zijn: experimenteerruimte

Kennis over duurzaam bodemgebruik zit bij kleine groep mensen. Men moet 'oude' kennis doorvertalen naar moderne landbouwmethoden.