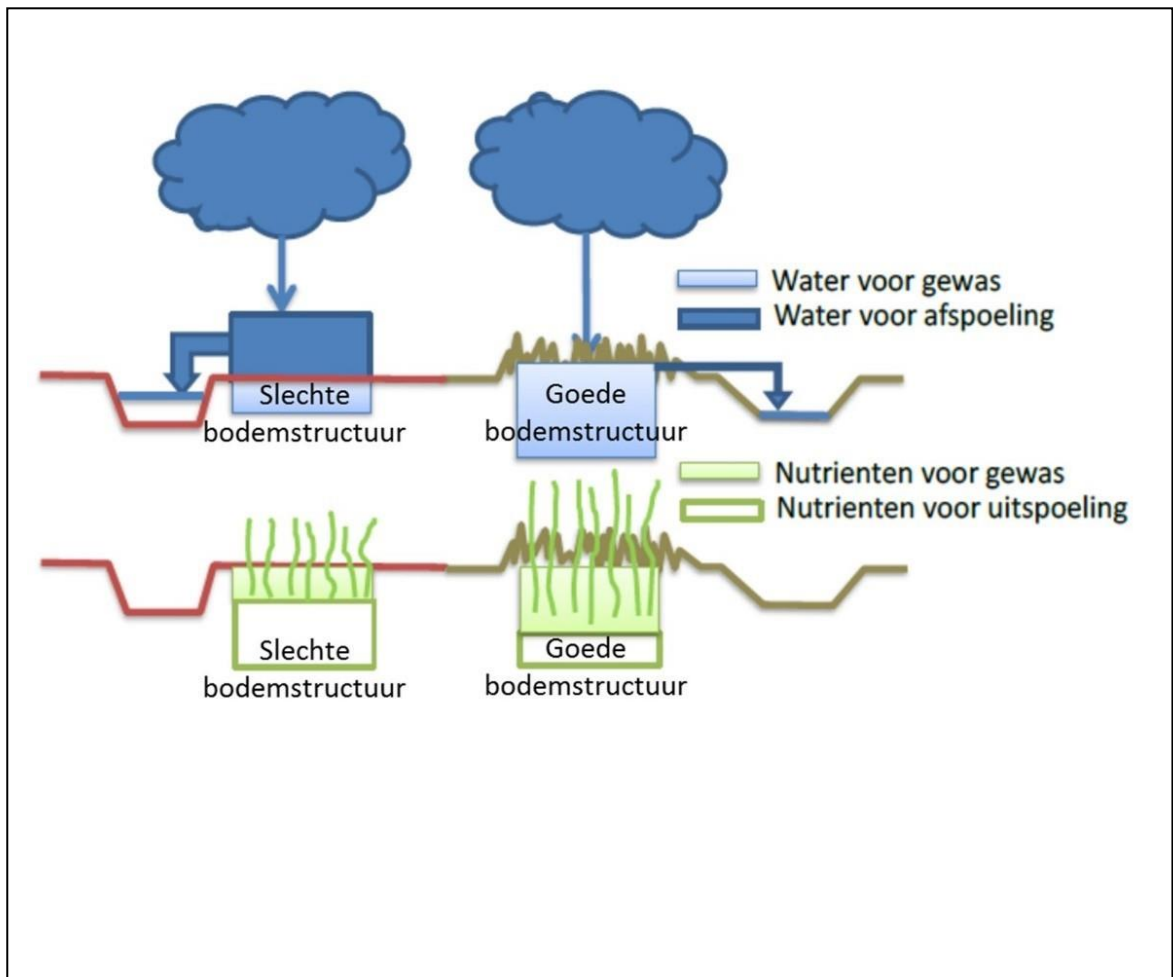


Stimuleren van nutriëntenbenutting in de landbouw



Roelof Westerhof
Definitief 14-2-2019

ORG-ID

Adres

Oranjerie 34
2316 ZK Leiden

Postbus 256
2300 AG Leiden

Contact

www.org-id.org
westerhof@org-id.org
06 51 06 47 95

KvK te Leiden

281 03323

ORG-ID

INHOUDSOPGAVE

Blz.

INHOUDSOPGAVE	3
1. Samenvatting van de conclusies en aanbevelingen	4
2. Over dit document	5
3. Wat belemmert werken aan nutriëntenbenutting?	6
3.1 <i>Belemmeringen vanuit de perceptie van boeren</i>	6
3.2 <i>De rode draad uit literatuur</i>	8
3.2.1 <i>Padafhankelijkheid landbouw</i>	8
3.2.2 <i>De situatie ter plaatse</i>	10
3.2.3 <i>Als iedereen voor zichzelf kiest is iedereen slechter af</i>	11
3.3 <i>Conclusies</i>	12
4. Stimuleren van werken aan verbeteren van de nutriëntenbenutting	13
4.1 <i>Samenvatting randvoorwaarden</i>	13
4.1.1 <i>Doorbreek padafhankelijkheid in de landbouw</i>	13
4.1.2 <i>Stimuleer bedrijfsadvies op maat</i>	13
4.1.3 <i>Stimuleer samenwerking tussen boeren:</i>	14
4.2 <i>Analysekader om randvoorwaarden in te delen</i>	15
4.3 <i>Opsomming van mogelijkheden voor invulling van randvoorwaarden</i>	15
5. Literatuurlijst	19
6. Bijlage Analyse literatuur	20
6.1 <i>Regels (wetten, beleid van overheden en ketenpartijen)</i>	20
6.2 <i>Educatie (onderwijs, voorlichting, vakliteratuur)</i>	21
6.3 <i>Sociale druk (van familie, collega's, omwonenden, bezoekers, media)</i>	22
6.4 <i>Economische prikkels (boetes, prijzen, subsidies)</i>	23
6.5 <i>Tools</i>	25
7. Bijlage maatregelen die zijn besproken	26
8. Bijlage R.E.S.E.T Model van gedragsverandering	27

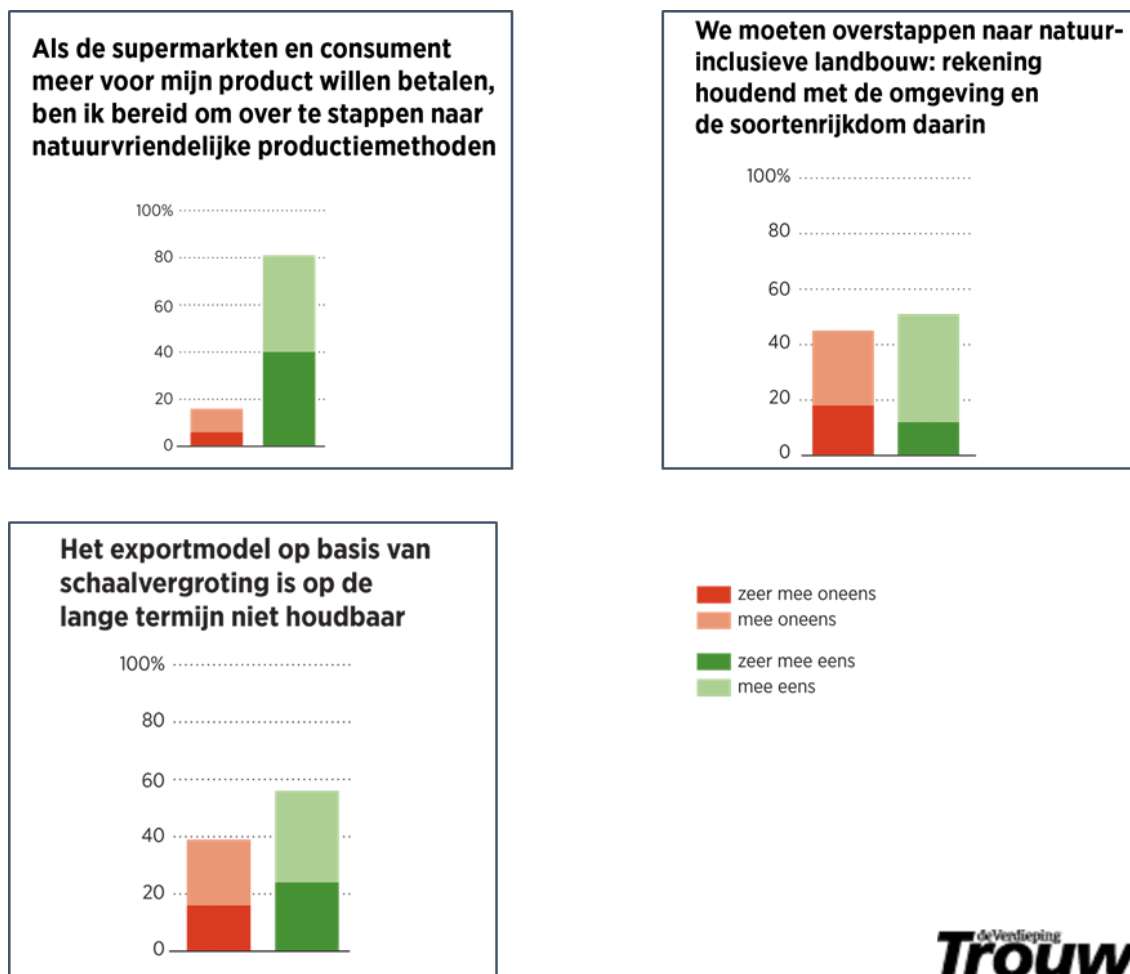
1. Samenvatting van de conclusies en aanbevelingen

Een aanpak die zich alleen op bedrijfsniveau richt op verbeteren van de nutriëntenbenutting kan goede resultaten hebben maar heeft beperkingen vanwege de padafhankelijkheid van de landbouw en de vaak niet gevoelde urgentie om op bedrijfsniveau emissies naar water nog verder te beperken. Er is een trendbreuk nodig in de richting van kringlooplandbouw, mestdruk en verbetering van de financiële positie van de landbouw (Figuur 1).

De bedrijfsgerichte aanpak kan veel effectiever worden als ook op systeem en ketenniveau wordt gewerkt aan de transitie naar duurzame vormen van landbouw die prikkels introduceert en belemmeringen wegneemt om via betere nutriënten benutting aan schoner water te werken.

De lage marge op producten en het overschot aan drijfmest zijn de belangrijkste punten om aan te werken.

Figuur 1. Ook veel boeren zien de noodzaak van een trendbreuk naar natuurvriendelijker productiemethoden, zo blijkt uit onderzoek van TROUW: De [Staat van de Boer](#). Dit is het grootste opinieonderzoek dat ooit onder agrariërs is gehouden. In totaal vulden 2287 boeren de uitgebreide vragenlijst in en stuurden ze ruim 1200 persoonlijke verhalen mee.



deVerdieping
Trouw

2. Over dit document

Rijk en Regio willen onderzoeken wat regionaal maatwerk bij de aanpak van de nutriëntenproblematiek kan betekenen. De verkenning geeft informatie voor het landelijk te voeren gesprek in 2019 over de invulling van verantwoordelijkheden en verdeling van kosten van regionaal maatwerk gekoppeld aan de discussie over de haalbaarheid van de KRW-doelen en op welke termijn. Met als mogelijk agendapunt ook een versnelde verduurzaming van de landbouw en een programmatische aanpak. Om de mogelijkheden van regionaal maatwerk te verkennen is in zeven gebieden waar vanuit de Kaderrichtlijn water een opgave ligt op het gebied van nutriënten een verkenning uitgevoerd. Het ging Tonnekreek, Someren/Peelrijt, St. Anthonis – Boxmeer, Kabroekse Beek, Heer Vroendaal, Waalwijk en Nuland. Deze gebieden zijn aangedragen door waterschap, provincie of drinkwaterbedrijf. In principe is het inpassen van maatregelen in de bedrijfsvoering een taak van de boer. En daarbij is het belangrijk om te weten welke randvoorwaarden overheden en ketenpartijen kunnen organiseren om uitvoering van maatregelen te stimuleren. Dit rapport gaat dus over randvoorwaarden en niet over de maatregelen zelf.

Nutriëntenbenutting als middel om emissies naar de omgeving te voorkomen

Dit rapport richt zich op verbetering van de nutriëntenbenutting als middel om nutriënten in het landbouw en voedselsysteem te houden en emissies naar de omgeving te voorkomen. Daarbij gaat het om verminderen van emissies gemeten in kilogrammen vrachten per jaar. Landbouwkundig wordt nutriënten benutting vaak in % benutting uitgedrukt, waarbij een hoge gift met een hoge % benutting toch tot hoge vracht (in kilogrammen) kan leiden.

Dit document is op de volgende wijze tot stand gekomen:

- 1) In zeven gebieden (Tonnekreek, Someren/Peelrijt, St. Anthonis – Boxmeer, Kabroekse Beek, Heer Vroendaal, Waalwijk en Nuland) zijn met 10-20 ondernemers (melkveehouders, akkerbouwers en tuinbouwers) per gebied gesproken over het inpassen van maatregelen gericht op verbetering van de nutriëntenbenutting en vermindering van emissies naar water op bedrijfsniveau. De lijst met maatregelen was gebaseerd op voor dit gebied geschikte maatregelen uit de BOOT-lijst. De lijst met maatregelen is tot stand gekomen in overleg met bodemkundigen, teeltspecialisten en specialisten waterbeheer van WUR, Deltares, CLM, Louis Bolk Instituut, Boerenverstand en NMI-Agro. De oogst van de ze gesprekken was dat boeren vooral praatten over randvoorwaarden die ze, vanuit hun perspectief, nodig hebben om meer maatregelen te nemen dan ze nu al doen. Om het perspectief van de analyse te verbreden is in stap 2 een literatuurstudie uitgevoerd.
- 2) Studie van recente literatuur gericht op mestbeleid, randvoorwaarden voor maatregelen gericht nutriëntenbenutting, transitie management naar duurzame landbouw, gedragsverandering. De lijst met publicaties staat in Hoofdstuk 5.
- 3) De belemmeringen en randvoorwaarden die stappen 1 en 2 opleverde zijn vervolgens geordend volgens het analysekader R.E.S.E.T. Dit analysekader is door WUR ontwikkeld om gedragsverandering te bestuderen en daarover te adviseren.
- 4) De resultaten van stappen 1-3 zijn voorgelegd aan een selectie van experts op het gebied van landbouw, nutriëntenmanagement en waterbeheer: Gert-Jan Noij, Janjo de Haan, Bas Breman, Oene Oenema, Herman Agricola, Peter Schipper (Wageningen), Joachim Rozemeijer (Deltares) en Wim Dijkman (CLM).
- 5) Op basis van feedback is het document aangepast en zijn conclusies getrokken.

3. Wat belemmert werken aan nutriëntenbenutting?

3.1 Belemmeringen vanuit de perceptie van boeren

Adviseurs hebben in zeven gebieden gesprekken met boeren gevoerd de mogelijkheden om nutriënten beter te benutten en daarmee bij te dragen aan minder emissies naar water. Als leidraad gebruikten adviseurs De lijst met maatregelen was gebaseerd op voor dit gebied geschikte maatregelen uit de BOOT-lijst, aangevuld met enkele maatregelen die tijdens het project zijn aangedragen. Zie Hoofdstuk 7.

De oogst van de ze gesprekken was dat boeren vooral praatten over randvoorwaarden die ze nodig hebben om meer maatregelen te nemen dan ze nu al doen. In gesprekken met agrariërs over maatregelen komen, bekeken vanuit het perspectief van de landbouw vier belemmeringen telkens terug.

1. Tijd en geld zijn schaars.
2. Maatregelen gaan vaak ten koste van teeltareaal hoogrenderende gewassen.
3. Wet- en regelgeving knelt.
4. Er is een overschot aan drijfmest.

1. Tijd en geld zijn schaars. Tijd en geld zijn communicerende vaten. Kennis opdoen kan door deelnemen aan studieclubs of inhuren van adviseurs. Om tijd voor bijeenkomsten te hebben moet dan vaak wel iemand worden ingehuurd. Dit geldt ook voor omgaan met de Kringloopwijzer. Om deze in te vullen en na te denken over aanpassingen in de dagelijkse bedrijfsvoering moet kennis worden opgedaan in studieclubs of ingekocht van adviseurs. De verwachte baten van deze investering zijn blijkbaar lager dan de kosten.

2. Maatregelen gaan ten koste van het teeltareaal hoogrenderende gewassen. Maatregelen zoals een ruimer bouwplan, bufferstroken en inzaaien van vanggewassen kosten geld omdat bufferstroken en alternatieve gewassen minder opbrengen dan gangbare gewassen.

3. Wet- en regelgeving knelt. Wet- en regelgeving is teveel gebaseerd op forfaitaire (niet gemeten) waarden en kalenders. Deze houden volgens boeren onvoldoende rekening met weer of bedrijfsvoering. Boeren noemen de volgende voorbeelden:

- Voorbeeld 1: grasland dat meer dan 5 jaar oud is wordt nu als permanent grasland geregistreerd en dat leidt ertoe dat boeren hun grasland voor die tijd scheuren hoewel dit voor de kwaliteit nog niet hoeft om het stempel permanent grasland te voorkomen. Scheuren van grasland heeft hoge uitspoeling van stikstof tot gevolg.
- Voorbeeld 2: vaste uitrijdperiodes voor mest op grasland en bouwland. Voor de nutriëntenbenutting is het beter om het uitrijden van mest af te stemmen op bodemtemperatuur en gewasbehoefte.
- Voorbeeld 3: mestgebruiksruimte per gewas. In een goed jaar kan een gewas meer mest gebruiken dan in een slecht jaar. Op een goed perceel ook.

4. Overschot aan drijfmest: er zijn 4 samenhangende mechanismen rond drijfmest die de mogelijkheden belemmeren om bodemvruchtbaarheid op peil te houden en de benutting van nutriënten te optimaliseren. Daar komt nog bij dat het hoogrenderende bouwplan bestaat uit uitspoeling gevoelige gewassen. Hoe werkt het?

- Grondprijs gedragen door mestplaatsing. De ontvangstbedragen voor drijfmest liggen ergens tussen de € 10 en € 20 per ton en afvoerkosten tussen € 15 en € 30 per ton. Het verschil tussen afvoerprijs en acceptatieprijs zijn transportkosten. Uitgaande van een gift van 25 ton / ha betekent dit dat een hectare tot € 500 waard kan zijn vanwege de ontvangst van mest (vanwege de €20 ontvangstprijs per ton). En voor de boer die mest en grond heeft kan dat € 750 per hectare zijn (vanwege de voorkomen afvoer van €30 per ton). De hoge grondprijzen, c.q. de hoge bedragen die worden gegeven voor eenjarige pacht (tot €1500 / ha in de zandgronden) kan dus bij het aangaan van de pacht al voor 30 - 50% zijn gedekt. Het is dus lucratief om eigenaar te zijn van grond waarop drijfmest kan worden geplaatst. Dit is een stimulans voor stijgende grondprijzen.
- Kortlopende pacht: boeren die stoppen kiezen om economische redenen voor verpachten van land (pensioenvoorziening) en minder vaak voor verkopen (meer afrekenen met de fiscus). Door het grotere areaal (geliberaliseerde) pachtgrond neemt de ont koppeling tussen eigendom en gebruik toe. Dat gebruik is vaak kort door de continue aanbesteding die plaatsvindt (teelt pacht). Daardoor ontstaat een opportunistische houding van snel rendement van de grond halen en niet in de grond investeren. De professionele akkerbouwers bieden hier inmiddels tegenwicht tegen door langlopende contracten te verlangen met zeggenschap over het bouwplan, dus van teelt pacht naar bouwplanpacht.
- Meer uitspoeling gevoelige gewassen: het areaal mais, aardappelen en vollegrondsgroenten in de bouwplannen is toegenomen in de afgelopen 10-15 jaar (tabel 1). Dit is ten koste gegaan van granen en vooral gras. Er vindt dus een verschuiving plaats van veehouderij naar akkerbouw en vollegrondsgroenten. Die gewassen hebben een beter rendement. De uitspoeling gevoeligheid van de teelt van aardappelen, vollegrondsgroenten (denk aan prei of asperge), mais is hoger dan die van gras en granen. Op basis van cijfers van 6 gemeenten in Zuid-Nederland is tussen 2007 en 2017 het areaal uitspoeling gevoelige gewassen met ongeveer 10% toegenomen. Het verdient aanbeveling om deze verschuiving beter in beeld te brengen.

Tabel 1. Verandering teeltareaal in 6 gemeenten in Zuid-Nederland tussen 2007 en 2017. Gemiddeld nam het aandeel uitspoeling gevoelige gewassen (mais, akkerbouw en tuinbouwgroenten, aardappelen en bloembollen met 10% toe. Dit ging vooral ten koste van het areaal gras en granen (-9%).

Verandering teeltareaal tussen 2007 naar 2017 (Gemiddelde van de gemeenten Bergeijk, Bernheze, Boxmeer, Nederweert, Sint Anthonis en Someren, in beeld gebracht door CLM)	
Grasland	-3%
Granen	-6%
Groenvoedergewassen (mais)	4%
Akkerbouw en tuinbouwgroenten, aardappelen, bloembollen)	6%

- Bodemkwaliteit: de prikkels voor investeren in bodemkwaliteit zijn te gering. De bemesting wordt bepaald door het mestoverschot en daarmee krijgt de bodem niet de beste voeding. Kortdurende pacht ontmoedigt om in de bodem te investeren en de verpachter krijgt ook niet de aansporing hiertoe. De arbeidsefficiëntie leidt tot grotere machines en daarmee bodemverdichting. Door deze verkeerde stimulansen ontstaat een schralere bodem met lokaal afnemende organische stofgehalten en een slechtere structuur. Het retentievermogen voor water, nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen daalt. Het risico op af- en uitspoeling neemt toe.
- Tenslotte levert efficiënter omgaan met meststoffen meer overschot op en meer afzetkosten.

3.2 De rode draad uit literatuur

De vorige paragraaf is geschreven op basis van de resultaten van interviews en geeft het perspectief van boeren weer waarmee is gesproken. De analyse van de literatuur geeft weer hoe onderzoekers en beleidsmakers aankijken tegen de context weer waarin onze gesprekspartners hun werk doen. Hoofdstuk 0 behandelt de literatuurstudie in meer detail.

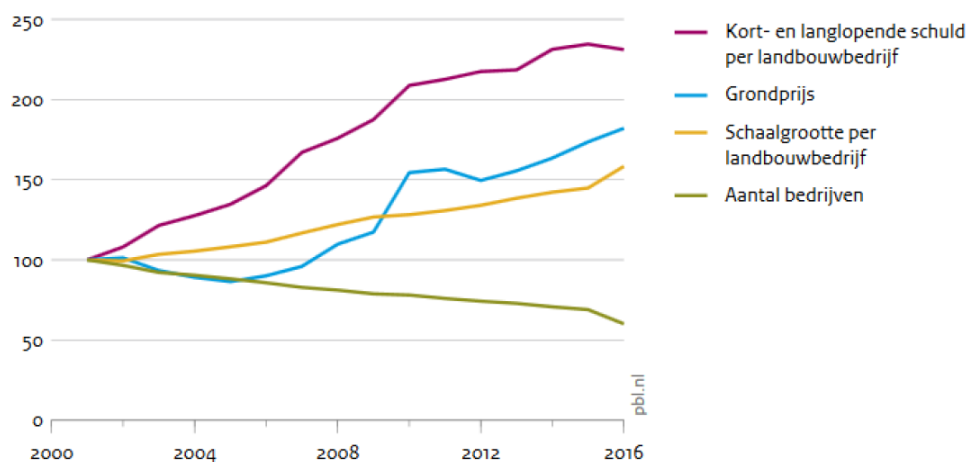
De volgende rode draden komen in analyses telkens terug en deze paragraaf licht ze toe.

- Padafhankelijkheid landbouw: er is een aantal mechanismen dat de bestaande situatie in stand houdt waardoor werken aan betere nutriëntenbenutting lastig is.
- De effectiviteit van landbouwmaatregelen is afhankelijk van de situatie ter plaatse waardoor maatwerk nodig is die moeilijk te organiseren is.
- Het eigen belang van boeren is niet gelijk aan het algemeen boerenbelang maar als iedereen voor zichzelf kiest is iedereen slechter af.

3.2.1 Padafhankelijkheid landbouw

Het PBL (2018) stelt vast dat, ondanks het diverse karakter van de landbouw, cijfers over toenemende specialisering, schaalvergroting, investeringen en schulden een gedeelde 'koersvaste' ontwikkeling laten zien. De koersvastheid wordt voor een groot deel bepaald door de beperkte bewegingsruimte van veel boeren om een ander pad in te slaan. Koersvastheid wordt zo steeds minder een vrije keuze. Dit komt omdat keuzes uit het verleden sturend zijn voor de ontwikkelruimte in de toekomst. Dit noemt het PBL padafhankelijkheid: boeren zitten als het ware vast aan het ontwikkelpad dat ze in het verleden hebben

Figuur 2. verband tussen grondprijs, schuld, schaalgrootte en het aantal boerenbedrijven



Figuur 19: Het jaar 2001 is het referentiejaar (Wageningen Economic Research, in Planbureau voor de Leefomgeving, 2018). De y-as geeft de procentuele verandering aan van de schuld per bedrijf, de grondprijs, de schaalgrootte per bedrijf en het aantal bedrijven ten opzichte van het referentiejaar.

gekozen. Padafhankelijkheid gaat over de beperkte mogelijkheden tot verandering wanneer opstartkosten van alternatieven hoog zijn, leereffecten de kosten van bestaande paden verlagen, en er reeds schaalvoordelen zijn behaald in de toeleverings- en afnamenetwerken rond het bestaande productiepad (PBL).

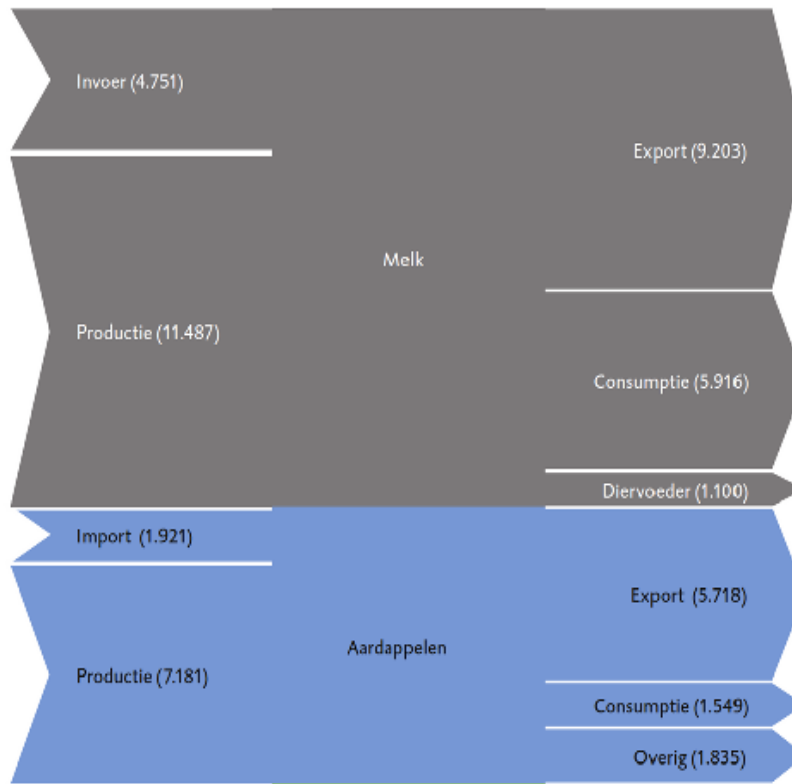
Deze situatie is kenmerkend voor grote delen van de landbouw en komt grotendeels voort uit de gevolgde strategie van kostprijsverlaging, efficiëntievergroting en streven naar hoge productie (kilogrammen product per hectare) van de afgelopen decennia. Deze keuze vindt zijn grondslag in de jaren '70 van de vorige eeuw toen het landbouwbeleid zich richtte op voldoende en betaalbaar voedsel voor de wereldmarkt.

In Nederland heeft dit streven geleid tot schaalvergroting en specialisatie, afname van het aantal bedrijven en stijgende grondprijzen en schuldenlast (PBL, Schuurbiers).

Voor individuele boeren is het moeilijk om hun strategie van lage productiekosten en maximalisatie van kilogrammen product per hectare te veranderen in een strategie van hoge marge per kilogram product waarbij investeringen in duurzaamheid kunnen worden doorberekend aan afnemers. De trendbreuk die hiervoor nodig is wordt belemmerd door combinatie van de volgende factoren:

- 1) Aanbod gedreven markt: de agrarische sector bestaat, ondanks de schaalvergroting nog steeds uit veel aanbieders die een kwalitatief hoogstaand bulkproduct leveren en daarbij in Nederland uit slechts 5 inkoopkantoren van supermarkten kunnen kiezen. De macht ligt bij de inkopers.
- 2) De afhankelijkheid van ontwikkelingen op de wereldmarkt door de op export gerichte strategie.
- 3) De consument is vaak zeer prijsbewust en kiest eerder voor goedkope producten dan duurzaam geproduceerde producten.
- 4) Grondprijzen stijgen waardoor per hectare meer verdiend moet worden.
- 5) Omschakelen naar landbouw met een hogere marge per kg product is lastig (voorbeeld omschakelen naar biologische landbouw, Meeusen 2015):
 - a. Moeizame financiering van grond en gebouwen: marktpartijen ervaren een terughoudende opstelling van banken die van nieuwe bedrijfsactiviteiten spreken bij overgang van gangbare naar biologische landbouw.
 - b. Hoge desinvesteringen als stallen en machines (spuitwagens) versneld moeten worden afgeschreven.
 - c. Inkomensdaling in de omschakelperiode.
 - d. Beperkte kennis over de biologische productiemethode.
 - e. Beperkt zicht op de lange termijn vooruitzichten in de markt. Blijven de marges op biologische producten hoger als het aanbod stijgt.

Figuur 3. Twee voorbeelden van het belang van de export voor de Nederlandse landbouw (Bron: Naar een voedselbeleid, WRR 2014)



Er is brede consensus in de literatuur dat de combinatie van dure grond, stijgende schuldenlast en lage marges op producten een belangrijke financiële belemmering zijn voor het investeren in duurzaamheid. Boeren hebben niet veel eigen vermogen om te investeren in duurzaamheidsmaatregelen die geen rendement voor de boer (wel voor de maatschappij) opleveren en zullen daarvoor ook niet gemakkelijk een lening krijgen van banken waarbij ze al een schuldenlast hebben.

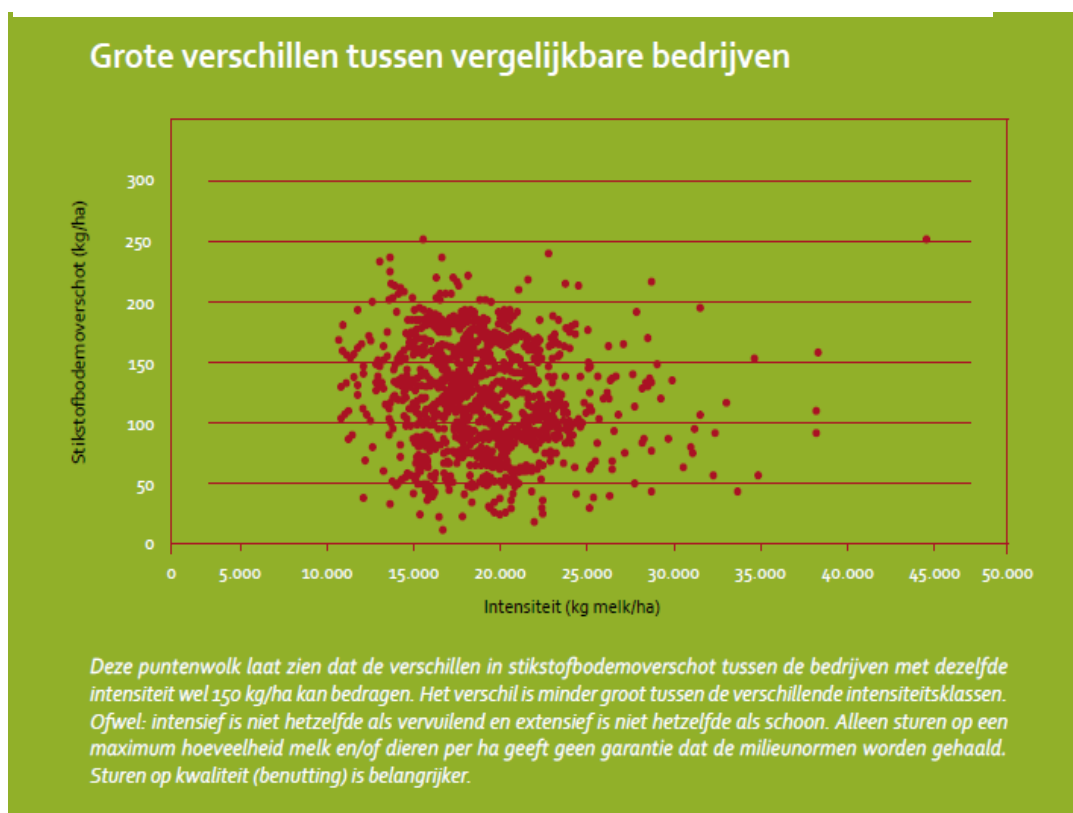
De enige controle die de boer in deze context over de winst op zijn product heeft is kostprijsreductie. En daar sturen boeren en hun adviseurs dan ook op.

3.2.2 De situatie ter plaatse

De effectiviteit van landbouwmaatregelen is afhankelijk van bodemtype, geohydrologie, bedrijfstype, bedrijfsstijl en karakter van de boer en zijn gezin, bouwplan - kortom van de situatie ter plaatse (Cahier Landbouw 2015, CPB en PBL).

Ervaringen met studieclubs die serieus werk maken van de Kringloopwijzer, zoals Vruchtbare Kringloop Achterhoek, laten zien dat er, zelfs binnen de padafhankelijke landbouw in Nederland, grote verschillen tussen bedrijven in dezelfde sector en streek (in dit geval melkveehouderij in de Achterhoek) kunnen bestaan.

Figuur 4. Resultaten van vier jaar Vruchtbare Kringloop Achterhoek laten grote verschillen zien tussen vergelijkbare bedrijven (Bron Vier jaar VKA)



Daarom moet op lokaal en regionaal niveau worden gezocht naar de meest effectieve en efficiënte mix van maatregelen (Cahier Landbouw 2015, CPB en PBL). Dit is een kennis- en tijdsintensief proces waar de kennisinfrastructuur en de boerenpraktijk niet goed op berekend is – er zit een gat tussen de kennis die wordt ontwikkeld en de vertaling naar individuele boeren en bedrijven. Het overbruggen van dit gat kost energie en het is de moeite waard om dit te doen. Wageningen rapporteert goede ervaringen met bedrijfsadviezen op maat. Bedrijfswaterhuishoudingsplannen in het kader van Landbouw op Peil maken volgens de onderzoekers echt het verschil (Leren van Landbouw op Peil).

3.2.3 Als iedereen voor zichzelf kiest is iedereen slechter af

Productieverhoging is bij hoge én bij lage prijzen een goed idee voor individuele boeren. Bij hoge prijzen neemt de winst toe en bij lage prijzen is productieverhoging (naast kostenverlaging) voor veel boeren het enige middel om het inkomen op peil te houden. Het collectief is gebaat bij zelfbeheersing qua productie omdat hierdoor de prijzen op peil blijven maar het individu komt gemakkelijk in de verleiding om een extra graantje mee te pikken als de prijzen goed zijn. Voor dit klassieke dilemma heeft de landbouw nog geen oplossing gevonden die voldoet aan de eisen van de mededingingswet.

De belangrijkste reden waarom boeren vrijwillig aan de slag te gaan met maatregelen is het voorkomen van strengere generieke regels die als belemmerend worden ervaren. Dit is een van de redenen waarom boeren in grondwaterbeschermingsgebieden meedoen met de bestuursovereenkomst (nieuwe oogst 2019). Boeren willen bereiken dat er goed inpasbare maatregelen komen en voorkomen dat ze door vrijwillig mee te werken aan maatregelen in gebiedsprocessen eraan bijdragen dat deze maatregelen, als ze succesvol blijken, binnen het generieke kader verplicht worden gesteld.

3.3 Conclusies

De aanpak van de nutriëntenproblematiek moet in de context van de verduurzaming van de landbouw worden gezien. Belemmeringen die gelden voor duurzamer omgaan met voedingsstoffen gelden vaak ook voor omgaan met ziekten en plagen, natuurbeheer, waterbeheer en ook voor het verbeteren van het economisch resultaat van de landbouw. Een aanpak die zich alleen op bedrijfsniveau richt op verbeteren van de nutriëntenbenutting kan goede resultaten hebben maar heeft beperkingen vanwege de padafhankelijkheid van de landbouw en de vaak niet gevoelde urgentie om op bedrijfsniveau emissies naar water nog verder te beperken. De bedrijfsgerichte aanpak kan veel effectiever worden als ook op systeem en ketenniveau wordt gewerkt aan de transitie naar duurzame vormen van landbouw die prikkels introduceert en belemmeringen wegneemt om aan water te werken. Hiervoor is een trendbreuk nodig in de richting van kringlooplandbouw, mestdruk en verbetering van de financiële positie van de landbouw.

Figuur 5. Koersbepalende uitgangspunten kringlooplandbouw (Landbouwvisie LNW)

1. dragen ze bij aan het sluiten van kringlopen, het terugdringen van emissies en het verminderen van verspilling van biomassa in het gehele voedselsysteem?
2. dragen ze wat betreft visserij bij aan een duurzaam bestandsbeheer zonder schade aan de natuurlijke omgeving?
3. versterken ze de sociaaleconomische positie van de agrarisch ondernemer in de keten?
4. leveren ze een bijdrage aan de klimaatopgave voor landbouw en landgebruik?
5. bevorderen ze de aantrekkelijkheid en vitaliteit van het platteland en dragen ze bij aan een bloeiende regionale economie?
6. leveren ze winst op voor ecosystemen (water, bodem, lucht), biodiversiteit en de natuurwaarde van het boerenlandschap?
7. is het dierenwelzijn meegewogen?
8. leveren ze een bijdrage aan de erkenning van waarde van voedsel en het versterken van de relatie tussen boer en burger?
9. versterken ze de positie van Nederland als ontwikkelaar en exporteur van integrale oplossingen voor klimaatslimme en ecologisch duurzame voedselsystemen?

Naast deze toetsingscriteria gelden voedselveiligheid en -kwaliteit altijd als basisvoorwaarden.

4. Stimuleren van werken aan verbeteren van de nutriëntenbenutting

4.1 Samenvatting randvoorwaarden

De analyse van randvoorwaarden (hoofdstuk 2, paragraaf 3.3 en bijlage 5) is voorgelegd aan de experts in Hoofdstuk 1. Hen is gevraagd om op basis van hun kennis en ervaring de meest effectieve randvoorwaarden te benoemen. De samenvatting van hun input staat in deze paragraaf. De acties zijn hieronder samengevat, waarbij de indeling van de drie belangrijkste belemmeringen uit paragraaf 2.2 als kapstok is gebruikt. De acties beschrijven vanuit het perspectief van overheden wat de overheid met ketenpartijen, ondernemers en omgeving zou kunnen doen.

1. Doorbreek padafhankelijkheid in de landbouw. De lage marge op producten en het overschot aan drijfmest zijn de belangrijkste punten om aan te werken. Er is een trendbreuk nodig in de richting van kringlooplandbouw, mestdruk en verbetering van de financiële positie van de landbouw.
2. Stimuleer bedrijfsadvies op maat.
3. Stimuleer samenwerking tussen boeren.

4.1.1 Doorbreek padafhankelijkheid in de landbouw

Er is een aantal mechanismen dat de bestaande situatie in stand houdt waardoor werken aan betere nutriëntenbenutting lastig is (paragraaf 2.2.1). Dit zijn acties die bijdragen aan de kracht van boeren om van koers te veranderen:

- Plaats nutriëntenbenutting in het grote verhaal van de toekomst van de landbouw. Ontwikkel met de landbouw een alternatief verhaal voor 'nooit meer honger' en koppel hieraan ook een eerlijk inkomen. Bijvoorbeeld door te betalen voor natuur-, water- en landschapsdiensten. Organiseer veel meer wisselwerking tussen boeren en consumenten. Gebruik de meetlat van de visie op kringlooplandbouw (Figuur 4) bij discussies over beleid en ontwikkeling landbouw.
- Richt prijsprikkels en subsidies op stimuleren van voortdurende vermindering van verbruik van grondstoffen.
- Los het mestprobleem op door een slimme combinatie van maatregelen (Figuur 6).
- Organiseer een evenwichtige verdeling van marges en risico's in de voedselproductieketen.
- Organiseer het leervermogen door de hele keten heen zodat de producteisen die supermarkten stellen aansluiten bij eisen die wet- en regelgeving stelt aan productie door de landbouw.
- Investeer in faciliteren van overgang oude bedrijfsmodellen naar nieuwe, investeer in wissels om van het ene op het andere spoor te kunnen komen. Neem de institutionele omgeving van boeren daar ook in mee (banken, erfbetreders, adviseurs).
- De overheid kan zelf financiering aanbieden of garant staan bij banken en / of fiscale regelingen maken voor duurzame investeringen die boeren en banken niet aandurven of aankunnen.

4.1.2 Stimuleer bedrijfsadvies op maat

De effectiviteit van landbouwmaatregelen is afhankelijk van de situatie ter plaatse waardoor maatwerk nodig is die moeilijk te organiseren is (paragraaf 2.2.2). Stimuleer leren en toepassen van maatregelen op het eigen bedrijf door:

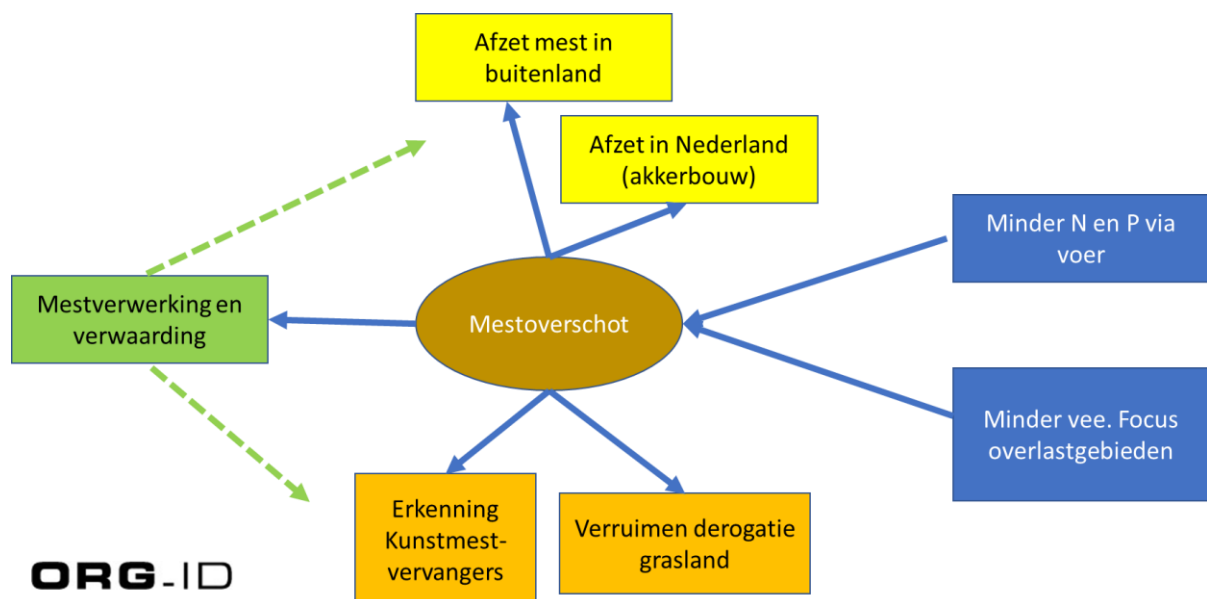
- Investeer in bedrijfsadvies op maat: ondersteun boeren met maken en uitvoeren van bemestingsplan, bedrijfswaterplan of omschakelen naar een duurzamer bouwplan met minder emissies. Benut daarbij de kracht van erfbetreders zoals loonwerkers, voer-, mest en gewasbeschermingsadviseurs en onafhankelijke adviseurs als beïnvloeders.
- Ontwikkel een eenduidige en praktische set indicatoren en breed toepasbare instrumenten om bodemkwaliteit (chemisch, fysisch en biologisch) en emissies van nutriënten naar water inzichtelijk en meetbaar te maken voor bodemgebruikers.
- Stimuleer interesse in een bedrijfsadvies. Laat zien wat / hoe rendement van duurzaamheidsinvesteringen is én zorg dat de boer daar ook de vruchten van plukt (of dat de samenleving breed daar ook de laten van draagt).
- Ontwikkel een module duurzaam bodembeheer als vast onderdeel van het groene onderwijs. Blijf ook investeren in veld demonstraties en studieclubs waarin boeren nieuwe kennis en technieken leren toepassen. Doe dit ook op bedrijfsniveau met boeren en hun opvolgers samen.

4.1.3 Stimuleer samenwerking tussen boeren:

Als iedereen blijft kiezen voor intensivering en productieverhoging is iedereen op termijn slechter af (paragraaf 2.2.3):

- Stimuleer lokale samenwerking door bijvoorbeeld agrarische collectieven of gebiedscoöperaties waarin boeren bedrijfsmatig en economisch kunnen participeren aan bijvoorbeeld duurzaam bodembeheer, bouwplanontwikkeling, mestopslag, mestbewerking.
- Pas de regels voor kartelvorming aan om boeren een betere onderhandelingspositie te geven ten opzichte van inkoopkantoren van supermarkten.
- Ontwikkel een markt voor klimaat-, water, landschap en energiediensten om duurzaamheidsinitiatieven te belonen.
- Creëer een goede oplossing voor stoppers in de landbouw waarbij grond kan worden gekocht door duurzame bedrijven. Dat kan wellicht via een groundbank met de opdracht om duurzaam bodembeheer te stimuleren.

Figuur 6. Los het mestoverschot op door een combinatie van maatregelen (Bron Joosten, ORG-ID)



4.2 Analyse kader om randvoorwaarden in te delen

Literatuurbronnen richten zich op verschillende instrumenten om nutriënten te benutten.

R.E.S.E.T Jansen ¹	Schuurbier ²
Regels / wet en regelgeving	Financiële oplossingen
Educatie	Onderzoekstechnische oplossingen
Sociale druk /cultuur	Regeltechnische oplossingen
Economische prikkels	Culturele oplossingen
Tools / technologie	

Uiteindelijk is voor het R.E.S.E.T model gekozen omdat dit beter te koppelen is aan een gedragsmodel waarbij een balans wordt gezocht tussen instrumenten die sturen op de gedragscomponenten weten, willen, kunnen, mogen en moeten.

RESET model ³	Gericht op:
Regels	Mogen en moeten
Educatie	Weten, willen
Sociale druk	Willen en mogen
Economische prikkels	Kunnen, willen
Tools	Kunnen

Vervolgens is de literatuur in hoofdstuk 5 doorzocht op knelpunten en oplossingen en zijn deze ingedeeld in de onderdelen van het RESET Model. De volledige resultaten staan in de tabellen in Hoofdstuk 6. Daarvan is per onderdeel van het RESET een overzicht van de meest relevante randvoorwaarden gemaakt en is opgenomen in paragraaf 3.2.

4.3 Opsomming van mogelijkheden voor invulling van randvoorwaarden

RESET model	Randvoorwaarden
Regels	Biedt nauwkeurige boeren binnen milieukaders meer ruimte om collectief te experimenteren met nieuwe landbouwtechnieken. Pak slordige boeren strenger aan

¹ How to R.E.S.E.T farmer mindset? Experiences from The Netherlands. Jansen 2012

² Op weg naar duurzame landbouw – een systeemanalyse van de landbouw in transitie. Merlijn Schuurbijs, 2018.

³ How to R.E.S.E.T farmer mindset? Experiences from The Netherlands. Jansen 2012

RESET model	Randvoorwaarden
Mogen en moeten	<p>door het mogelijk te maken om generieke instrumenten (Meststoffenwet, besluit gebruik meststoffen) locatie specifiek in te zetten.</p> <p>Verbiedt op kwetsbare locaties het telen van uitspoelings- of afspoelingsgevoelige gewassen vanwege het risico op emissies van nutriënten.</p> <p>Neem het bevorderen van langdurige relaties tussen pachters en verpachters en / of het in pachtcontracten afspraken maken over duurzaam bodembeheer als uitgangspunt voor de herziening van het pachtstelsel.</p> <p>Pas de regels voor kartelvorming aan om boeren een betere onderhandelingspositie te geven ten opzichte van inkoopkantoren van supermarkten.</p> <p>Stem beleid op het gebied van grondbestemmingen, agrarisch onderwijs, onderzoek, belastingen, keuzes ruimtelijke ordening en plattelandsontwikkelprogramma's af op een andere koers van ontwikkeling van de landbouw. Bijvoorbeeld in versnellingsstafels waterkwaliteit waarin overheden en stakeholders samenwerken aan schoon water.</p> <p>Gebruik de analyse van mestbeleid in andere landen die door CDM wordt uitgevoerd bij vormgeven nieuw mestbeleid.</p> <p>Pas het GLB aan zodat deze duurzame landbouw en verbeteren (water)milieukwaliteit maximaal stimuleert.</p>
Educatie Weten, willen	<p>Financier alleen nog onderzoek dat bijdraagt duurzaamheid landbouw en niet alleen aan productieverhoging. Zie voor voorbeeld criteria Figuur 4.</p> <p>Ontwikkel een module duurzaam bodembeheer als vast onderdeel van het groene onderwijs. Blijf ook investeren in veld demonstraties en studieclubs waarin boeren nieuwe kennis en technieken leren toepassen. Doe dit ook op bedrijfsniveau met boeren en hun opvolgers samen.</p> <p>Ondersteun boeren met maken en uitvoeren van een bemestingsplan en, als ze dat willen, een lange termijn omschakelplan naar landbouw met minder emissies. Benut daarbij de kracht van erfbetreders zoals loonwerkers, voer-, mest en gewasbeschermingsadviseurs en onafhankelijke adviseurs als beïnvloeders.</p> <p>Organiseer het leervermogen door de hele keten heen zodat de producteisen die supermarkten stellen aansluiten bij eisen die wet- en regelgeving stelt aan productie door de landbouw.</p>
Sociale druk Willen en mogen	<p>Het is belangrijk dat de consument weet wat de invloed van voedselproductie is op de leefomgeving en weet wat hij eraan kan bijdragen om dit te verminderen.</p> <p>Investeer in prijsmechanismen zoals bv. Planet Proof Melk</p>

RESET model	Randvoorwaarden
	<p>Ontwikkel met de landbouw een alternatief verhaal voor 'nooit meer honger' en koppel hieraan ook een eerlijk inkomen. Bijvoorbeeld door te betalen voor natuur-, water- en landschapsdiensten</p> <p>Geef duidelijke definitie van verschillende landbouwconcepten (natuurinclusieve landbouw, kringlooplandbouw, precisielandbouw of adaptieve landbouw) met bijbehorende indicatoren zodat boeren kunnen kiezen welk concept past bij hun bedrijfsfilosofie.</p> <p>Organiseer veel meer wisselwerking tussen boeren en consumenten. Gebruik de meetlat van de visie op kringlooplandbouw (Figuur 5) bij discussies over beleid en ontwikkeling landbouw</p> <p>Stimuleer lokaal maatwerk door bijvoorbeeld agrarische collectieven of gebiedscoöperaties waarin boeren bedrijfsmatig en economisch kunnen participeren.</p> <p>Stimuleer samenwerking tussen Rijk, provincie, waterschappen (RWZI en waterbodem), gemeenten (riool en overstorten) en landbouw in gebiedsarrangementen nutriëntenaanpak.</p> <p>Verbindt werken aan schoon water met waterbeschikbaarheid en klimaatadaptatie</p> <p>Stimuleer dat supermarkten en andere spelers in het voedselsysteem hun maatschappelijke verantwoordelijkheid nemen.</p> <p>Stimuleer dat pachters en boeren in pachtcontracten afspraken maken over bouwplan en bodembeheer.</p>
Economische prikkels Kunnen, willen	<p>Investeer in bedrijfsadvies op maat (bedrijfsmaatwerkplannen)</p> <p>Laat zien wat / hoe rendement van duurzaamheidsinvesteringen is én zorg dat de boer daar ook de vruchten van plukt (of dat de samenleving breed daar ook de lasten van draagt).</p> <p>Investeer in faciliteren van overgang oude bedrijfsmodellen naar nieuwe (om padafhankelijkheid te doorbreken. (investeer in wissels als het ware om van het ene op het andere spoor te kunnen komen).</p> <p>Neem (institutionele) omgeving van boeren daar ook in mee (banken, erfbetreders, adviseurs etc.).</p> <p>De overheid kan zelf financiering aanbieden of garant staan bij banken en fiscale regelingen maken voor duurzame investeringen die boeren en banken niet aandurven of aankunnen.</p> <p>Ontwikkel een markt voor klimaat-, water, landschap en energiediensten om duurzaamheidsinitiatieven te belonen.</p>

RESET model	Randvoorwaarden
	<p>Organiseer een evenwichtige verdeling van marges en risico's in de voedselproductieketen. Richt prijsprikkels op stimuleren van voortdurende vermindering van verbruik van grondstoffen.</p> <p>Creëer een goede oplossing voor stoppers in de landbouw waarbij grond kan worden gekocht door duurzame bedrijven. Dat kan wellicht via een grondbank.</p> <p>Organiseer samenwerkingsverbanden waarin individuele belangen van boeren gelijk oplopen met belangen van een gebiedscollectief.</p>
Tools Kunnen	<p>Los de (prijs)prikkel om meer mest dan nodig aan te wenden op landbouwgronden (binnen en buiten mestregels) op door de mestdruk volledig weg te nemen. Zet in op een effectieve keuze c.q. combinatie van maatregelen die hiervoor ter beschikking staan (zie Figuur 6)</p> <p>Ontwikkel een eenduidige en praktische set indicatoren en breed toepasbare instrumenten om bodemkwaliteit (chemisch, fysisch en biologisch) inzichtelijk en meetbaar te maken voor bodemgebruikers.</p> <p>Ontwikkel lichtere en slimmere machines en stimuleer gebruik daarvan</p> <p>Ontwikkel gewassen die dieper of intensiever wortelen en daardoor beter nutriënten opnemen.</p> <p>Ontwikkel en stimuleer stalsystemen die mest produceren die bijdraagt aan bodemkwaliteit.</p> <p>Vergroot de beschikbaarheid en kwaliteit van organische meststoffen (compost, stalmest)</p> <p>Doorontwikkeling van de Kringloopwijzer als middel om GLB-geld te ontvangen.</p>

5. Literatuurlijst

- 1) Op weg naar duurzame landbouw – een systeemanalyse van de landbouw in transitie. Tweede Kamerfractie Groen Links, Merlijn Schuurbijs, 2018. Afstudeer vak begeleidt door Wageningen Universiteit.
- 2) How to R.E.S.E.T Farmer mindsets? Experiences from the Netherlands. Jansen en Lam, Conference Paper, 2012.
- 3) Naar een wenkend perspectief voor de landbouw. Voorwaarden voor verandering. PBL 2018.
- 4) Wettelijke instrumentarium voor landbouwmaatregelen om waterkwaliteit te verbeteren. WOt-rapport 129. Wageningen University Research 2018.
- 5) Kamerbrief bodemstrategie. Ministerie van LNV, 2018.
- 6) Cahier landbouw van de toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. PBL en CPB 2015.
- 7) Voedsel in Nederland: verduurzaming bewerkstelligen in een veelvormig systeem. PBL 2018.
- 8) Duurzaam en gezond. Samen naar een houdbaar voedselsysteem. RLI, 2018.
- 9) Versnelling transitie veehouderij. Provincie Noord-Brabant, 2017.
- 10) De toekomst van voeding en landbouw. EU mededeling 2017.
- 11) Evaluatie meststoffenwet 2016: syntheserapport PBL 2017.
- 12) Nutriënten op hun plek. ORG-ID, 2017.
- 13) Versterkte handhavingsstrategie mest. Ministerie LNV, 2018.
- 14) Kamerbrief over aanpak herbezinning mestbeleid. Ministerie van LNV, 2018.
- 15) Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden. Landbouwvisie LNV 2018.
- 16) Maatregelen ter vermindering van de nitraatuitspoeling. Alterra rapport 2239-3, 2011.
- 17) Het GLB na 2020: mogelijkheden voor biodiversiteit, bodem en klimaat. LBI en WUR, 2018.
- 18) Boeren in beweging. Hoe boeren afwegingen maken over natuurinclusieve landbouw en hoe anderen hen kunnen helpen. WUR. 2018.
- 19) Hoofdrapportage GGDO project, ORG-ID, 2018.
- 20) Naar een voedselbeleid. WRR, 2014.
- 21) Kansen en belemmeringen voor omschakeling naar de biologische sector. LEI- WUR, 2015.
- 22) Succes- en faalfactoren Agrarisch Waterbeheer, Alterra-rapport 2718, 2016.
- 23) Leren van landbouw op peil : evaluatie van een experiment met zelfsturing in het waterbeheer. Alterra-rapport 2512, 2014
- 24) [De staat van de boer TROUW 2018.](#)

6. Bijlage Analyse literatuur

6.1 Regels (wetten, beleid van overheden en ketenpartijen)		
Knelpunt	Aanbeveling	Bron ⁴
Door een te grote focus op middelvoorschriften (forfaitaire getallen en strakke data voor uitrijden mest) raakt het doel van regels uit beeld	Biedt boeren binnen milieukaders meer ruimte om collectief te experimenteren met nieuwe landbouwtechnieken	1
Kortlopende pacht stimuleert boeren niet om te investeren in bodemkwaliteit	Vervang kortlopende pacht door langlopende reguliere pacht	1
	Bevorderen van langdurige relaties tussen pachters en verpachters en duurzaam bodembeheer als uitgangspunt voor de herziening van het pachtstelsel	5
	Stimuleer dat pachters en boeren in pachtcontracten afspraken maken over bouwplan en bodembeheer	1
Mededingingseisen maken het voor boeren lastig om samen te werken en een positie te verwerven tegenover de inkoopkantoren	Pas de regels voor kartelvorming aan.	1
Overheden werken onvoldoende samen in afstemmen van regels op nieuwe koers landbouw	Beleid op het gebied van grondbestemmingen, agrarisch onderwijs, belastingen, keuzes ruimtelijke ordening en plattelandsontwikkelprogramma's afstemmen op andere koers landbouw. Dat begint met een eenduidige visie op de ontwikkeling van de landbouw.	3
	Versnellingstafels waterkwaliteit waarin overheden en stakeholders samenwerken aan schoon water	14
De meststoffenwet lost het probleem niet op en belemmert werken aan nutriënten benutting in plaats van deze te stimuleren	Maak het mogelijk om generieke instrumenten (Meststoffenwet, besluit gebruik meststoffen) locatie specifiek in te zetten door overheden.	4, 11

⁴ Het nummer verwijst naar het nummer in de literatuurlijst Hoofdstuk 4.

6.1 Regels (wetten, beleid van overheden en ketenpartijen)		
Knelpunt	Aanbeveling	Bron ⁴
	Samen met alle stakeholders werken aan een mestbeleid dat waterkwaliteitsdoelen haalt en ook bijdraagt aan verlagen administratieve lasten mestwetgeving voor ondernemers en verlagen uitvoerings- en handhavingslasten overheden	14

6.2 Educatie (onderwijs, voorlichting, vakliteratuur)		
Knelpunt	Aanbeveling	Bron
Grote ketenbedrijven drukken een beslissende stempel op onderzoeksonderwerpen	Financier alleen nog duurzaam onderzoek met overheids gelden	1
Agrarisch onderwijs heeft te weinig aandacht voor nutriënten benutting, bodemkwaliteit en waterbeheer	Ontwikkel een module duurzaam bodembeheer als vast onderdeel van het groene onderwijs	5
	Ondersteun boeren met maken en uitvoeren van bemestingsplannen	16
	Ondersteun boeren met het maken en uitvoeren van een omschakelplan naar landbouw met minder emissies	21
	Velddemo's en studieclubs	16
Er is geen landbouwvoorlichtingsapparaat meer	Benut de kracht van erfbetreders zoals loonwerkers, voer-, mest en gewasbeschermingsadviseurs en onafhankelijke adviseurs als voorlichters	12
	Organiseer het leervermogen door de hele keten heen zodat producteisen die supermarkten stellen aansluiten bij maatschappelijke eisen aan productie door de landbouw	20

6.2	Educatie (onderwijs, voorlichting, vakliteratuur)		
	Knelpunt	Aanbeveling	Bron
	Consumenten kennen de waarde van voedsel niet meer	Het is belangrijk dat de consument weet wat de invloed van voedselproductie is op de leefomgeving en weet wat hij eraan kan bijdragen om dit te verminderen.	14

6.3	Sociale druk (van familie, collega's, omwonenden, bezoekers, media)		
	Knelpunt	Aanbeveling	Bron
	Veel boeren associëren veel produceren met 'goede boer' zijn.	Biedt boeren een alternatief verhaal voor 'nooit meer honger' en koppel hieraan ook een goed inkomen. Bijvoorbeeld door te betalen voor natuurdiensten.	1
		Organiseer veel meer wisselwerking tussen boeren en consumenten.	
	Er is bij overheden, marktpartijen en consumenten / kiezers geen gedeelde visie op de ontwikkeling van de landbouw	Gebruik de meetlat van de visie op kringlooplandbouw bij beslissingen over beleid en ontwikkeling landbouw	15
		Geef duidelijke definitie van verschillende landbouwconcepten met bijbehorende indicatoren zodat boeren kunnen kiezen welk concept bij hun past	
		Start een brede discussie over de toekomst van de landbouw vanuit de waarden waaraan het systeem zou moeten voldoen en verleg het ontwikkelpad van 'nooit meer honger' naar een ander ontwikkelpad.	3, 18
		Ontwikkel een sturingsfilosofie vanuit de overheid om deze waarden te ontwikkelen, bijvoorbeeld natuurinclusieve landbouw, kringlooplandbouw, precisielandbouw of adaptieve landbouw	3, 5

6.3 Sociale druk (van familie, collega's, omwonenden, bezoekers, media)		
Knelpunt	Aanbeveling	Bron
	Organiseer een publieke onderzoeks- en voorlichtingsorganisatie vanuit de overheden (productschappen, DLG en landbouwvoorlichting) die vanuit deze waarden werkt.	3
Boeren werken niet / onvoldoende samen	Stimuleer lokaal maatwerk door bijvoorbeeld agrarische collectieven of gebied coöperaties waarin boeren bedrijfsmatig en economisch kunnen participeren.	11
	Stimuleer samenwerking tussen waterschappen (RWZI en waterbodem), gemeenten (riool en overstorten) en landbouw in gebiedsarrangementen nutriënten	12
Waterkwaliteit is geen thema dat boeren urgent vinden	Verbindt werken aan schoon water met waterbeschikbaarheid en klimaatadaptatie	12
	Stimuleer dat supermarkten en andere spelers in het voedselsysteem hun maatschappelijke verantwoordelijkheid nemen	20

6.4 Economische prikkels (boetes, prijzen, subsidies)		
Knelpunt	Aanbeveling	Bron
Gebrek aan durfkapitaal voor duurzame investeringen Stijgende schuldenlast waardoor geen ruimte voor investeringen met eigen kapitaal.	Overheid kan zelf financiering aanbieden of garant staan bij banken	1, 21

6.4 Economische prikkels (boetes, prijzen, subsidies)		
Knelpunt	Aanbeveling	Bron
	Fiscale regelingen voor duurzame investeringen	21
	Creëer een aparte markt voor boeren met 'omschakelproducten'.	21
Prijsfluctuaties en inkomensrisico maken investeringen snel risicovol	Ontwikkel alternatieve inkomstenbronnen zoals klimaat-, water, landschap en energiediensten	1, 5
	organiseer een evenwichtige verdeling van marges en risico's in de voedselproductieketen	5, 12
Nederlandse consument is zeer prijsbewust en kiest vaak voor goedkoop in plaats van duurzaam geproduceerd	Afwenteling opnemen in de prijs van voedsel	1
Supermarkten sturen op de laagste prijs	Groter deel van de winkelprijs naar de boer, bijvoorbeeld door kortere ketens	1
Er is weinig ontwikkelruimte voor bedrijven die hoog scoren op duurzaamheid	Creëer een goede oplossing voor stoppers in de landbouw en een mechanisme dat vrijkomende grond naar boeren gaat die vooruit willen.	9
Individuele belangen van boeren lopen niet gelijk aan het collectieve belang	Organiseer samenwerkingsverbanden waarin individuele belangen van boeren gelijk oplopen met belangen van een gebiedscollectief.	11
Systeem gericht op voortdurende verlaging van kostprijs	Prijsprikkels richten op voortdurende vermindering van verbruik van grondstoffen	15
	Landbouw zien en ontwikkelen als onderdeel van een circulair systeem	15
Overschot aan drijfmest belemmert duurzaam bodembeheer en stimuleert teelt uitspoeling gevoelige gewassen.	Los het mestoverschot op door een combinatie van maatregelen (zie figuur)	§2.1

6.5 Tools		
Knelpunt	Aanbeveling	Bron
Boeren hebben slecht zicht op de kwaliteit van hun bodems en kunnen effect van maatregelen slecht evalueren (en leren dus niet genoeg).	Ontwikkel een eenduidige en praktische set indicatoren en breed toepasbare instrumenten om bodemkwaliteit (chemisch, fysisch en biologisch) inzichtelijk en meetbaar te maken voor bodemgebruikers	5
	Ontwikkel lichtere en slimmere machines en stimuleer gebruik daarvan	5
Toename areaal uitspoeling gevoelige gewassen	Ontwikkel gewassen die dieper of intensiever wortelen	5, 14
Drijfmest is slecht voor de bodem	Ontwikkel en stimuleer stalsystemen die mest produceren die bijdraagt aan bodemkwaliteit	5
	Vergroot de beschikbaarheid en kwaliteit van organische meststoffen (compost, stalmest)	16
Het is onduidelijk wanneer boeren 'het goed doen'.	Doorontwikkeling KringloopWijzer als middel om GLB geld te ontvangen	17

7. Bijlage maatregelen die zijn besproken

De lijst met maatregelen is tot stand gekomen in overleg met bodemkundigen, teeltspecialisten en specialisten waterbeheer van WUR, Deltares, CLM, Louis Bolk Instituut, Boerenverstand en NMI-Agro.

De BOOT-lijst van Bestuurlijk Overleg Open Teelten en veehouderij en aanbevelingen van de Commissie Deskundigen Meststoffenwet zijn daarbij als uitgangspunt genomen. Maatregelen die volgens experts kunnen werken in de context van Zuid-Nederland zijn uiteindelijk in de lijst opgenomen. Zie overzicht hieronder.

Optimaliseren bedrijfsvoering	Extensivering en/of niet-kosten dekkende investeringen
<ul style="list-style-type: none"> • Kringloopwijzer • Precisiebemesting • Mestopslag 9 maanden • Sleepslangbemesting • Minder bemesten bij scheuren grasland • Lokaal composteren en compost toepassen • Ruige Mest / Compost met hoge C/N ratio toepassen • Mest scheiden • Vervangen van varkensdrijfmest door runderdrijfmest • Rijenbemesting • Verwijderen van gewasresten • 75% jaarrond groen • Bouwplan aanpassen • Bouwplan: Snijmaïs -> korrelmaïs • Vroegrijpe gewassen • Afstemmen teelt op bodemwater systeem • Strokenteelt maïs • Samenwerking Veehouderij – Akkerbouw • Beweiding stoppen na 1 augustus • Brede en meer banden & lage bandenspanning • Oogsttijdstip goed kiezen • Vaste rijpaden • Minder grondbewerking 	<ul style="list-style-type: none"> • Bemestingsvrije rand grasland • Actief Randenbeheer Akkerbouw • Uitmijnen van (randen van) percelen • IJzerzand rond drainage • Infiltratiegreppel • Drainage op orde

8. Bijlage R.E.S.E.T Model van gedragsverandering

Figuur 7. How to R.E.S.E.T farmer mindset? Experiences from The Netherlands. Jansen 2012

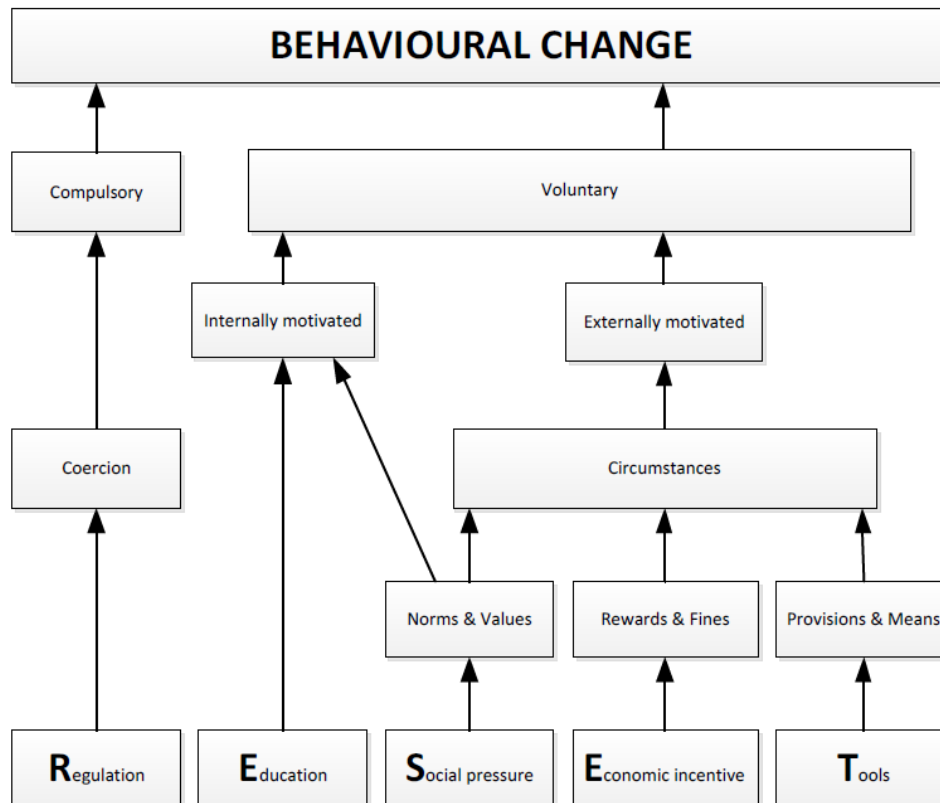


Figure 2. The R.E.S.E.T model: Behavioural change by a combination of strategies (adapted from Van Woerkum et al.³⁴, see also Leeuwis¹).