

## Leerpunten en ervaringen Slim Bemesten

LNV heeft gevraagd vooruitlopend op de eindrapportage van Slim bemesten de leerpunten en ervaringen op een rij te zetten. Bijgaande notitie geeft de leerpunten en ervaringen aan.

Sommige onderdelen zijn redelijk “hard”. Anderen onderdelen zijn minder hard. In het navolgende zal zo veel mogelijk worden aangegeven hoe hard een ervaring of leerpunt is naar het oordeel van de projectgroep Slim Bemesten en betrokken adviseurs.

### **Algemeen.**

#### Löss als aparte grondsoort / uitspoelfactoren.

- Onderbouwd kan worden dat löss een andere grondsoort is dan zand (Zie notitie “Waarom Lössgrond een aparte grondsoort is”). Dit is voldoende onderbouwd en bewezen in de projecten DSG en SB en onderzoeken.
- Het is nodig en mogelijk om met andere uitspoelingsfactoren te werken voor gewassen op lössgronden (dan op zandgronden). Voor de belangrijkste gewassen zijn meerdere uitspoelingsfactoren bekend, afhankelijk van de bewortelingsdiepte van het volggewas. Dit is voldoende bewezen op basis van verzamelde gegevens en metingen.
- Het is in het project gelukt de uitspoelfactoren voor de belangrijkste gewassen geteeld op de Zuid-Limburgse löss goed in beeld te brengen.
- Met een jaarlijkse afwisseling van diepwortelende en niet-diepwortelende gewassen kan een substantiële vermindering van de nitraatbelasting worden gerealiseerd. Dit is voldoende aangetoond uit onderzoek en metingen.

#### Nitraatuitspoelingsmodel.

- Het is met bovenstaande uitgangspunten gelukt een nitraatuitspoelingsmodel te ontwikkelen dat goed aansluit bij de metingen op löss in Zuid-Limburg.
- Het is ook gelukt het model uit te rusten met een voorspellingsmodule.
- De terugkoppeling van adviseurs en deelnemers is dat het model zeer positief wordt ervaren en praktische handvatten biedt.
  - Het verdient *aanbeveling* het nitraatuitspoelingsmodel löss in Zuid-Limburg te promoten en breder toe te passen. Van het model moet een webapplicatie gemaakt worden om breed gebruik in de praktijk te vergemakkelijken. De overheid zou hiervoor de benodigde middelen (geld / capaciteit) ter beschikking moeten stellen.
- Met het ontwikkelde uitspoelingsmodel is voor bouwland een goede voorspelling te geven van het effect van bedrijfsbrede maatregelen op het te verwachten nitraatgehalte gemiddeld onder het bedrijf (onder de wortelzone).
- Het model stimuleert ondernemers om - in samenspraak met goede advisering - zorgvuldiger en bewuster met bemesting om te gaan. Bij voldoende brede inzet wordt het reëel geacht dat de nitraatnorm op lössgronden in Zuid-Limburg wordt gehaald.
  - Om de introductie te stimuleren wordt *geadviseerd* om bedrijven die het uitspoelingsmodel gebruiken extra stikstofgebruiksruimte te geven. Deze extra ruimte wordt alleen ingezet indien noodzakelijk en zinvol. De basis hiervoor is een landbouwkundig bemestingsplan. Extra

stikstofgebruiksruimte op basis van de berekeningen van het nitraatuitspoelingsmodel zou dan geïntegreerd moeten worden in de gebruiksnormenberekening op bedrijfsniveau.

- Optie hierbij is om in tegenstelling tot de huidige algemene ruimere stikstofgebruiksruimte in de pilot Slim bemesten die te differentiëren. In de notitie wordt hierna een aantal (eerste) voorstellen daarvoor gedaan, waarbij de teelt van het volggewas de indicator kan zijn.
- Goede en deskundige advisering is cruciaal bij de opstelling van het bemestingsplan, rekening houdend met het nitraatuitspoelingsmodel. Het gaat om “boerenwijsheid” en verantwoord ondernemen.

### **Rundveehouderij.**

Specifiek voor rundveehouderij zijn de volgende ervaringen opgedaan en kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan.

- Alle praktijkervaringen leren dat de stikstofgebruiksnorm voor grasland op löss te laag is om te komen tot een optimale productie (opbrengst én kwaliteit). Verhoging van N gebruiksruijnte op grasland in het project Slim Bemesten heeft niet geleid tot een hogere N uitspoeling.
  - *Aanbevolen* wordt daarom de N-gebruiksruijnte voor grasland op rundveehouderijen op lössgronden in Zuid-Limburg te verhogen.
- De stikstofgebruiksruijnte is meestal de beperkende factor op bedrijfsniveau. Voor derogatiebedrijven is van belang dat de fosfaatruimte kan op rundveehouderijen niet benut worden doordat fosfaataanvoer uit kunstmest niet is toegestaan. De gebruiksnorm dierlijke mest heeft een beperkend effect op de benutting van bedrijfseigen geproduceerde fosfaat. Er moet nu meer fosfaat worden afgevoerd dan er kan worden aangevoerd. Dit leidt tot verlaging van de fosfaattoestand van de grond, die op löss al niet erg hoog. Een te lage fosfaattoestand is slecht voor gewasopbrengsten (en daarmee ook stikstofbenutting); leidt tot minder beschikbaar fosfaat voor dieren in gras en voer (risico diergezondheid; extra gebruik krachtvoer) en is uiteindelijk nadelig voor biodiversiteit.
  - *Aanbeveling*: Voor rundveehouderij meer bedrijfseigen mest toestaan. Het beleid en de uitvoering zou gericht moeten worden op het sturen op fosfaat en minder op stikstof. Dit sluit ook aan bij het streven van de rijksoverheid om het gebruik van kunstmest terug te dringen.
- Als er nitraatproblemen zijn op rundveehouderijbedrijven worden die niet veroorzaakt door grasland maar door continu-teelt van maïs. Daarnaast zorgt onderzaai bij maïs ervoor dat het opheffen van rijsporen na de oogst problematisch wordt. De maïsstengelboorder veroorzaakt jaarlijks schade in de maïs. Dit leidt tot extra inzet van insecticiden. Door de onderzaai kan onvoldoende grondbewerking plaatsvinden om overwintering van de stengelboorder te voorkomen.
  - *Aanbevelingen*:
    - Stimuleer vermindering continu-teelt maïs.
    - Stimuleer inzaai van diepwortelend gewas na maïs.

#### *Optie voor stimulering:*

Differentieer de N gebruiksnorm voor snij- en korrelmaïs. Bij een volgteelt wintertarwe of suiker- of voederbieten een N gebruiksnorm voor maïs van 125 kg N ipv 112 kg N.

Daarnaast geen verplichting tot onderzaai in deze situatie.

Volgteelt moet nu ook al ingevuld worden bij de gecombineerde opgave, een diepwortelende volgteelt leidt tot beter grondgebruik en uiteindelijk lagere nitraatbelasting. Maïs in vruchtopvolging levert een hogere opbrengst op in vergelijking met continu-teelt.

NB: Dit dient dan ook meegenomen te worden in derogatie: diepwortelende gewassen als suikerbieten of wintertarwe dienen dan ook als N-minnend gewas meegenomen te worden.

- Voor rundveehouderijbedrijven wordt binnen het Nitraatuitspoelingsmodel löss een relatie gelegd met de Kringloopwijzer.  
Complicerend hierbij is allereerst dat de Kringloopwijzer geen rekening houdt met de bewortelingsdiepte van het volggewas. Er zitten geen jaar-overstijgende effecten in. Daarnaast wordt in het nitraatuitspoelingsmodel gewerkt met werkzame stikstof. Dit is naar het oordeel van de projectgroep Slim Bemesten een beter parameter dan N-totaal. De kringloopwijzer werkt wel nog met N-totaal.
  - *Aanbeveling:* Verdere integratie van de Kringloopwijzer en Nitraatuitspoelingsmodel löss is gewenst waarbij de sterke onderdelen van beide systemen gecombineerd kunnen worden.
- Het scheuren van grasland kan leiden tot een piek in de nitraatuitspoeling. Scheuren gebeurt nu vaak om te voorkomen dat grasland wordt aangemerkt als blijvend grasland (in het kader van Europese regels en de Nederlandse vertaling daarvan). Agrariërs ervaren dit als een inbreuk op hun ondernemerskeuzes. De regels werken daarmee averechts.
  - *Aanbeveling:* Neem bij de aanpassing van het GLB -die nu plaatsvindt- de ongewenste bijeffecten mee en pas de regelgeving voor blijvend grasland aan.
- Als grasland toch gescheurd wordt (bijv. om teelttechnische redenen) kan met adequaat handelen het nitraatverlies beperkt worden.
  - *Aanbeveling:* Betrek bij het scheuren van grasland het tijdstip en volggewas in voldoende mate.

### Akkerbouw.

Specifiek voor de akkerbouw zijn de volgende ervaringen opgedaan en kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan.

- Het project Slim bemesten heeft geleerd dat de grootste effecten optreden bij een afwisseling van diep-wortelende en ondiep-wortelende gewassen (onverlet de andere maatregelen). Tijdige planning van vruchtopvolging is hierbij een hulpmiddel.
  - *Aanbeveling:* stimuleer een afwisseling van diep-wortelende en ondiep-wortelende gewassen.
  - *Optie:* Stimulering zou kunnen door differentiatie in N gebruiksnorm per gewas afhankelijk van de volgteelt. Voorbeeld: Voor een uitspoelingsgevoelig gewas als aardappelen op löss is de gebruiksnorm nu 204 kg N per ha. Dit verminderen als geen diep wortelende volgteelt wordt aangegeven (bijv. naar 195 kg N) en verruimen (bijv. naar 225 kg N) bij volgteelt wintergraan of suikerbieten.
  
- Bewust omgaan met bemesting een belangrijk leerpunt. Het bemestingsplan is de basis, bijsturing daar waar mogelijk gedurende het groeiseizoen is noodzakelijk. Zo is advies om in een droog voorjaar in de zomer minder bij te bemesten dan in een normaal vochtig jaar. Als er nog voldoende stikstof in de grond zit, zal het bemestingsplan daarop aangepast moeten worden. Een voorbeeld kan zijn dat door droogte de gewasopbrengsten laag waren en er dus minder stikstof is opgenomen.
  - *Aanbeveling:* Stimuleer het maken van bemestingsplannen voorafgaande aan de teelten.
  
- Beperk/vermijd de hoeveelheid snelwerkende meststoffen (kunstmest en mineralenconcentraat) in de nazomer.
 

In de bemestingspraktijk is het op löss gangbaar dat een gedeelte van de mest in het najaar wordt ingezet. Inzet van dierlijke mest in het voorjaar vindt vooral plaats voor aardappelen en maïs. Inzet dierlijke mest in granen in het voorjaar is vaak ongewenst in verband met bodemvochtigheid en emissie van stikstof naar de lucht. Dierlijke mest voor bieten in het voorjaar leidt tot verlating van aanvang van de teelt, grotere kans op structuurbederf van de grond in het voorjaar en kans op slechte opkomst van de bieten.

Het nadeel van aanwending van dierlijke mest in nazomer is dat bij gebruik van dierlijke meststoffen of kunstmest met een hoog aandeel aan ammonium-stikstof resp. nitraat-stikstof er teveel mineralen aangewend worden die potentieel uitspoelingsgevoelig zijn, indien er meer stikstof aanwezig is dan de groenbemester kan opnemen. Door het stimuleren van het gebruik van vaste mest en/of langzaam werkende meststoffen wat betreft stikstof, is de opname van stikstof door de groenbemester meer in balans en is er meer aandacht voor de aanvoer van organische stof. Dit komt de totale bodemvruchtbaarheid ten goede.

  - *Aanbeveling:* Stimuleer gebruik van rundveemest op akkerbouwbedrijven. Dit zou kunnen door het stikstofwerkingspercentage te verlagen van 60% naar 45%, zoals die ook geldt voor bedrijfseigen rundveemest op rundveebedrijven.
  - *Aanbeveling:* Vaste mest heeft nu een stikstofwerkingspercentage van 40 %. Om gebruik te stimuleren en fosfaatruimte beter te benutten zou een verlaging van werkingspercentage van 25% kunnen worden voorgesteld.
  - *Aanbeveling:* Bij gebruik van compost een stikstofwerkingspercentage van 5% hanteren.

### Slotopmerkingen.

- Binnen de deelnemersgroep is veel draagvlak voor en medewerking aan het project. De mogelijkheden om zelf mee te denken bij de opzet en uitvoering van het project (inclusief onderzoeken) is hier mede oorzaak van. Deze systematiek werkt naar het oordeel van de projectgroep beter dan regulering en middelvoorschriften.
- De weersomstandigheden zijn zeer relevant voor zowel gemeten als berekende nitraatwaarden. Bij droogte wordt het hangwater niet verdund en zijn de nitraatconcentraties in het bodemvocht substantieel hoger. Het nitraatuitspoelingsmodel werkt met het gerealiseerde neerslagoverschot waardoor dit goed tot uiting komt. Om een goede beoordeling te doen en adequaat management te kunnen stimuleren zal altijd uitgegaan worden van meerjarige gemiddelden van het nitraatgehalte in het bodemvocht.
- Bij de presentatie van de resultaten van metingen wordt over het algemeen uitgegaan van het rekenkundig gemiddelde van de data. Zolang de dataset netjes normaal verdeeld is, is dat geen probleem en geeft het rekenkundig gemiddelde een goed beeld van de werkelijkheid. Zodra een dataset echter scheef verdeeld is (relatief veel metingen aan de lage of juist aan de hoge kant) wordt een vertekend beeld van de werkelijkheid verkregen. Uitschieters krijgen dan een te grote invloed.
  - *Aanbeveling:* Onderzoek bij uitschieters (naar boven en naar beneden) altijd of er een oorzaak te vinden is. Bereken vervolgens het gemiddelde volgens de logtransformatiemethode. Bij een niet-normaal verdeelde dataset krijgen uitschieters minder invloed op het gemiddelde en laat dit gemiddelde een beter beeld van de werkelijkheid zien. Wanneer de dataset wel normaal verdeeld is zullen beide middelingsmethoden (rekenkundig en logtransformatie) hetzelfde resultaat laten zien.

*Projectteam Slim Bemesten met medewerking van alle bij het project betrokken adviseurs.  
Roermond, juni2020*