

Korte samenvatting

In opdracht van de Vlaamse Landmaatschappij voerden de Bodemkundige Dienst van België (BDB) en het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO) een studie uit over 'bemestingsvrije stroken langs waterlopen'. Dat onderzoek kadert in het realiseren van de waterkwaliteitsdoelstellingen, zoals opgelegd in het kader van de Nitraatrichtlijn. Het huidige Mestdecreet stelt dat het toepassen van meststoffen verboden is tot 5 meter landinwaarts van een waterloop en tot 10 meter voor waterlopen in het Vlaams Ecologisch Netwerk en voor waterlopen aan een steile helling. Dat bemestingsverbod geldt voor bevaarbare en onbevaarbare waterlopen van eerste, tweede en derde categorie. Bovendien bepaalt het decreet Integraal Waterbeleid van 2003 dat geen bodembewerkingen mogen gebeuren 1 m landinwaarts van alle waterlopen. Sinds 2018 wordt die maatregel ook strikt gehandhaafd. De breedte van de bemestingsvrije stroken is onafhankelijk van de gebruikte bemestingstechniek en geldt dus zowel voor breedwerpige technieken als precisiebemestingstechnieken.

Het risico op instroom van nutriënten afkomstig van bemesting van percelen nabij waterlopen (het "meemesteffect") is afhankelijk van verschillende factoren die de landbouwer al dan niet in de hand heeft. Om de grootte van dat meemesteffect te schatten en om mogelijke maatregelen te onderzoeken die dat effect zouden kunnen verkleinen, werden de betrokken oppervlaktewaters en landbouwpercelen, evenals de gebruikte bemestingstechnieken en bemestingshoeveelheden, in Vlaanderen in kaart gebracht. Die gegevens werden vervolgens gebruikt om verschillende scenario's door te rekenen. De berekende meemesthoeveelheden werden ook afgetoetst t.o.v. de nutriëntenlasten die via andere transportwegen in het oppervlaktewater terechtkomen, berekend met het NEMO-model.

Het einddoel van de studie was om aanbevelingen te formuleren voor goede landbouwpraktijken en voor het beleid met betrekking tot de best beschikbare bemestingstechnieken en aangewezen breedtes voor bemestingsvrije stroken langs de Vlaamse waterlopen.

De betrokken oppervlaktewaters en landbouwgebruikspercelen werden geïnventariseerd op basis van verschillende bronnen, zoals de Vlaamse Hydrografische Atlas (VHA), het Grootchalig Referentiebestand (GRB), de Watervlakkenkaart en de geografische dataset van de landbouwgebruikspercelen (VLM). Hieruit werd een geografische databank opgesteld met de landbouwpercelen grenzend aan waterlopen, hun oppervlakte en teelten en hun grenslengte met het oppervlaktewater. De toediening van kunstmest en organische mest op die percelen werd geschat met het Bemestingsallocatiemodel, op basis van de mestgebruiksgegevens per bedrijf, de geldende bemestingsnormen en de aanwezige teelten op de percelen.

De inventarisatie van de gebruikte en potentieel bruikbare bemestingstechnieken in Vlaanderen voor toediening van zowel organische als minerale meststoffen resulteerde in een lijst van 16 bemestingstechnieken die worden gebruikt of potentieel worden gebruikt in Vlaanderen. Die technieken werden in detail beschreven in technische fiches, met specifieke aandacht voor technieken die meemesten kunnen reduceren (bv. kantstrooitechnieken). Op basis van een enquête (ingevuld door 562 landbouwers en 55 loonwerkers) werd het gebruiksdeel van elk van de bemestingstechnieken in Vlaanderen bepaald, alsook het gebruik van technieken die het risico op meemesten potentieel reduceren.

Van de bemestingstechnieken met een risico op meemesten (schotelstrooier, verticale walsen, breedwerpig, centrifugaalstrooier, pendelstrooier, pneumatische strooier en spuittoestel) werden

objectieve gegevens verzameld over de spreidingspatronen (uniformiteit in het veld + meemestrisico buiten de direct bemeste zone) inclusief technieken die het risico op meemesten potentieel reduceren. Kennishiaten werden opgevuld door het uitvoeren van nieuwe verdelingsmetingen. Dat resulteerde in een totaal van 175 spreidingspatronen (144 standaard, 31 kantstrooi-instellingen). Voor alle bemestingstechnieken met een risico op meemesten zijn nu data beschikbaar zowel met als zonder kantstrooi-instellingen. Globaal bekeken kunnen op basis van de verliezen buiten de direct bemeste zone vier groepen onderscheiden worden. De grootste verliezen worden teruggevonden bij de standaard schotelstrooiers en de standaard centrifugaalstrooiers. Niet toevallig werken beide volgens het principe van 'roterende schijven', hebben beide een grote werkbreedte en worden geen kantstrooi-instellingen toegepast. Een tweede groep met aanzienlijke verliezen bestaat uit 'Pendelstrooiers - standaard', 'Verticale walsen - standaard' en 'Centrifugaalstrooiers - kant op'. De techniek van 'kant op' strooien reduceert dus slechts in beperkte mate de verliezen t.o.v. standaard strooien. Een derde groep bestaat uit de 'Pendelstrooiers - kant' en 'Schotelstrooiers - kant'. Op 5 meter van de direct bemeste zone worden voor deze technieken geen significante verliezen meer gemeten, een duidelijke meerwaarde van het kantstrooisysteem. De laagste verliezen vinden we logischerwijs enerzijds bij de niet-breedwerpige technieken nl. 'Pneumatische strooiers' en 'Spuittoestellen' maar anderzijds ook bij 'Centrifugaalstrooiers - kant af', 'Verticale walsen - kant' en 'Mengmestverspreiders - breedwerpig'. Voor deze technieken zou een bemestingsvrije strook van minder dan 5 m volstaan om de directe verliezen in de waterloop tot 0 te herleiden. De spreidingspatronen in het veld geven aan dat zowel zones met onder- als met overdosering kunnen optreden, afhankelijk van de gebruikte techniek.

Naast de bemestingstechnieken en hun spreidingspatronen ging er in deze studie ook aandacht naar controle mogelijkheden van het correct gebruik van bemestingstechnieken en het respecteren van de strookbreedte zodat er kan gegarandeerd worden dat er 'geen' nutriënten via meemesten in de waterloop terechtkomen. Hierbij werden o.a. bemestingsproeven aangelegd om na te gaan of fysiek zichtbare sporen van bemesting met behulp van camera's en drones kunnen gedetecteerd worden. Deze experimenten toonden aan dat bemesting met organische mest zowel direct als indirect waar te nemen is met dronebeelden. Het detecteren van kunstmeststofkorrels bleek een stuk complexer, vereist hoge resolutie RGB-beelden met complexere beeldverwerkingsalgoritmen en moet quasi direct na toepassing gebeuren.

Ten slotte werden 15 mogelijke scenario's m.b.t. bemestingstechnieken en mestvrije stroken doorgerekend. Die scenario's omvatten enerzijds referentiescenario's (huidige en vroegere situatie m.b.t. te respecteren strookbreedtes) en anderzijds scenario's waarin verschillende mogelijkheden voor vermindering van de meemesteffecten werden geanalyseerd: aanpassing van de bemestingstechnieken en/of van de breedte van de bemestingsvrije stroken, toepassing van de stroken langs alle waterlopen,

De doorrekening van de scenario's omvatte een ecologisch (impact op het meemesten van de waterloop) en een economisch (opbrengstverliezen, extra machinekosten, kunstmestbesparing) luik. De impact werd eerst berekend op perceelsniveau, waarna de resultaten geaggregeerd werden naar schaal Vlaanderen en per teeltklasse (grasland, akkerbouw, groenten).

Om de scenario's te beoordelen werd het ecologisch aspect (meemesthoeveelheden) afgewogen tegen het economisch aspect (kosten-batenanalyse voor de landbouwers). De meemesthoeveelheden werden berekend voor N en P. De kosten-batenanalyse hield voornamelijk rekening met de opbrengstverliezen in en langs de bemestingsvrije stroken, geschat op basis van vereenvoudigde stikstofresponscurves. Daarnaast werden ook de meststofbesparingen in de direct bemeste zone en de mestvrije strook langs de waterlopen en de eventuele extra machinekosten t.o.v. het

referentiescenario berekend. Uit de resultaten bleek dat kunstmestbesparingen weinig betekenisvol zijn in vergelijking met mogelijke opbrengstverliezen. Extra machinekosten waren alleen van toepassing in de scenario's die een verandering van de gebruikte bemestingstechnieken inhielden en konden in die scenario's aanzienlijk oplopen.

De totale jaarlijkse meemesthoeveelheden die berekend werden voor de laatste jaren, dalen van 124 000 kg N vóór de invoering van de bemestingsvrije stroken tot 60 000 kg N in 2017 na de invoering van de bemestingsvrije stroken en tot 52 000 kg N na de handhaving van de teeltvrije zones in 2018. Dat zijn zeer kleine hoeveelheden in vergelijking met de berekende nutriëntenlasten die via andere transportwegen in het oppervlaktewater terechtkomen (597 000 kg N via oppervlakkige afspoeling, 9 444 000 kg N via het grondwater en 12 608 000 kg N via drainage). De meemesthoeveelheden betreffen echter piekbelastingen die in het oppervlaktewater terechtkomen in relatief korte tijdsperiodes en op dat moment tijdelijk kunnen zorgen voor hoge nutriëntenconcentraties. Ze zijn dus wel degelijk van belang voor de oppervlaktewaterkwaliteit.

De resultaten van de doorgerekende scenario's geven pistes aan om de meemesthoeveelheden verder terug te dringen op een handhaafbare manier en zonder veel bijkomende economische verliezen voor de landbouwers.

Zo zou het meemesteffect volledig wegvallen door overal een optimale bemestingsvrije strookbreedte toe te passen in functie van de gebruikte bemestingstechniek. Voor precisie-bemestingstechnieken zoals rijenbemesting, injectie, enz. zou die optimale strookbreedte theoretisch terugvallen tot minder dan 1 meter. Hierbij kan echter het risico op afstroming van mest die op de bemestingsvrije strook terechtkomt toenemen. Anderzijds zou de strookbreedte bij sommige breedwerpige technieken oplopen tot meer dan 15 meter, wat zeer hoge opbrengstverliezen met zich zou meebrengen. Door steeds de best beschikbare bemestingstechnieken te gebruiken kan dat voorkomen worden, maar dat zou dan wel weer gepaard gaan met hoge investeringen in nieuwe machines. De resultaten wijzen er echter wel op dat het mogelijk is om, voor percelen waar nu al precisie-bemestingstechnieken worden toegepast, de breedte van de bemestingsvrije stroken te verminderen zonder de meemesteffecten te vergroten.

Ook het toepassen systematisch toepassen van kantstrooien langs waterlopen zou weliswaar een kleinere extra machinekost met zich meebrengen, maar zou de meemesthoeveelheid met bijna de helft terugdringen zonder invloed op de opbrengstverliezen.