

SCHONE BRONNEN, NU EN IN DE TOEKOMST

Algemene bevindingen

Den Haag, 24 november 2005



Disclaimer:

Voor de gegevens verzameld in dit document is 'Schone bronnen, nu en in de toekomst' niet verantwoordelijk voor de accuraatheid, compleetheid, juistheid en bruikbaarheid.

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	4
1. Inleiding	5
2. Aanpak	6
3. Bevindingen	10
4. Samenvatting per stof	15
5. Conclusies	23
6. Aanbevelingen	24

VOORWOORD

De land- en tuinbouw in Nederland kent intensieve teeltsystemen met een relatief hoog gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Bodem, water en lucht worden hierdoor belast, maar er zijn diverse mogelijkheden om deze belasting te reduceren.

In 2003 hebben de belanghebbenden partijen gekozen voor een nieuwe en gezamenlijke aanpak. Dit is vastgelegd in het Convenant Duurzame Gewasbescherming. Dit convenant is gericht op het bereiken van de bestaande milieukwaliteitsdoelen in 2010 zonder daarbij de concurrentiepositie van de Nederlandse land- en tuinbouw onevenredig onder druk te zetten. Dit betekent het verlagen van de milieubelasting door het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen met circa 95 % ten opzichte van de situatie in 1998. Een ambitieuze opgave, maar één met maatschappelijk en politiek draagvlak.

Het Convenant omvat een groot aantal uitvoeringsgerichte afspraken. Hiertoe behoort onder meer het project 'Schone bronnen, nu en in de toekomst'. VEWIN, Unie van Waterschappen, LTO Nederland en Nefyto pakken hierin hun verantwoordelijkheid door gezamenlijk oplossingen te vinden voor knelpunten op het gebied van grond- en oppervlaktewaterkwaliteit.

Het enthousiasme dat gaande het project is ontstaan, geeft mij veel vertrouwen in het slagen van de uitvoeringsprogramma's voor het opheffen van de knelpunten. De ontwikkelde werkwijze verdient naar mijn mening een vervolg vanwege haar sterke oplossingsgerichtheid.

Hans Alders



Procesregisseur
Convenant Duurzame Gewasbescherming

1. INLEIDING

In het project 'Schone bronnen, nu en in de toekomst' hebben VEWIN, Nefyto, de Unie van Waterschappen en LTO Nederland de knelpunten: bentazon, carbendazim, isoproturon, MCPA, methomyl en terbutylazin nader bekeken. Deze zes stoffen dienden als pilot voor het gezamenlijk zoeken naar oorzaken van normoverschrijdingen in grond- en oppervlaktewater en praktische oplossingen om emissies terug te dringen.

'Schone bronnen, nu en in de toekomst' heeft tot doel knelpunten aan te pakken voor drinkwaterbronnen en oppervlaktewaterkwaliteit, veroorzaakt door gewasbeschermingsmiddelengebruik in de land- en tuinbouw. Het is één van de concrete uitvoeringsprojecten binnen het Convenant Duurzame Gewasbescherming.

In de tweede helft van 2004 hebben de projectpartners geïnventariseerd welke gewasbeschermingsmiddelen in normoverschrijdende hoeveelheden zijn aangetroffen in grond- en oppervlaktewater. Vervolgens is gekeken naar de mate van normoverschrijding, of de stof nog gebruikt wordt in de Nederlandse land- en tuinbouw en of er aanknopingspunten zijn voor het terugdringen van emissies. De zes geselecteerde stoffen zijn representatief voor de knelpunten in grond- en oppervlaktewater. Zij vertegenwoordigen verschillende typen normoverschrijding, stofgroepen, teelten en sectoren.

Boeren, tuinders, gewasbeschermingsmiddelenindustrie, waterschappen, drinkwaterbedrijven, experts en andere betrokkenen zoeken per stof samen naar de oorzaken van de normoverschrijdingen en naar praktische oplossingen.

Dit document beschrijft de algemene bevindingen van de stuurgroep rondom het proces en de gevonden oplossingen. Tevens worden enkele aanbevelingen gegeven voor een eventuele tweede ronde 'Schone bronnen, nu en in toekomst'.

1. AANPAK

Organisatie en financiering

De organisatie van het project 'Schone bronnen, nu en in de toekomst' bestond uit een stuurgroep en een projectsecretariaat. De stuurgroep stuurde het project aan op hoofdlijnen. Het projectsecretariaat organiseerde en begeleidde het project. Er is gekozen voor een extern projectsecretariaat om een onafhankelijke procesbegeleiding te garanderen en er voor te zorgen dat er voldoende vaart in het project werd gehouden.

De stuurgroep bestond uit:

- Leo Joosten (voorzitter stuurgroep) Vereniging van Waterbedrijven in Nederland (VEWIN)
- André Bannink Vereniging van Waterbedrijven in Nederland (VEWIN)
- Pierre de Vries Unie van Waterschappen (UvW)
- Maritza van Assen Nederlandse Stichting voor Fytofarmacie (Nefyto)
- Jo Ottenheim Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland (LTO Nederland)

Het projectsecretariaat werd gevoerd door:

- Sylvia van Nierop Schuttelaar & Partners (S&P).

Het project is voor de helft gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), de andere helft is bijeengebracht door de vier deelnemende partijen. De deelnemende partijen hebben hun bijdrage geleverd in natura (door inzet van mankracht en kennis) en een financiële bijdrage.

Selectie stoffen

De UvW en VEWIN hebben ieder een lijst met stoffen ingediend van knelpunten in het oppervlaktewater en grondwater. De lijst van de VEWIN bevatte alle toegelaten stoffen die in de daadwerkelijk gemeten concentraties uit REWAB 1995-2001 minimaal één keer de drinkwaternorm (0,1 µg/l) in grond- of oppervlaktewater bestemd voor drinkwaterwinning overschreden. De lijst van de UvW is tot stand gekomen na een inventarisatie onder de waterschappen. De waterschappen hebben de stoffen opgegeven die regelmatig in normoverschrijdende concentraties zijn gevonden. Als norm is gehanteerd het Maximaal

Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) in de Vierde Nota Waterhuishouding, indien daar geen norm is vastgesteld in de Integrale Normstelling Stoffen (INS) ad hoc MTR gebruikt.

Het project 'Schone bronnen, nu en in de toekomst' onderzocht knelpunten veroorzaakt door huidig landbouwkundig gebruik. Uit de twee lijsten van de VEWIN en UvW zijn derhalve de niet toegelaten middelen en middelen uitsluitend bestemd voor niet-landbouwkundig gebruik verwijderd. Het uiteindelijke resultaat was een ingedikte lijst van 26 stoffen. Voor deze stoffen is een beknopte fact finding uitgevoerd: de toelatingsituatie, het gebruik in aantal kilo werkzame stof per jaar, welke teelten, aantal normoverschrijdingen, maximale overschrijdingsfactor, gemiddelde concentratie en verspreiding van overschrijdingen over het land is geïnventariseerd. Als bronnen zijn gebruikt de REWAB 1995-2001, CBS 2000, CTB website en de Bestrijdingsmiddelenatlas (1999 en 2000). Op basis van deze gegevens heeft de stuurgroep zes stoffen geselecteerd: carbendazim, bentazon, methomyl, isoproturon, MCPA en terbutylazin. Bij de keuze van de stoffen is in dit project ook rekening gehouden met de spreiding over gewasbeschermingsmiddelenfabrikanten, over land- en tuinbouwsectoren en over type gewasbeschermingsmiddel (insecticide, fungicide en herbicide).

Fact finding

De fact finding vormt een belangrijk onderdeel van het project. Voor ieder van de zes stoffen zijn zowel meetgegevens in oppervlaktewater en grondwater als toelating-, gebruik- en afzetgegevens in Nederland verzameld en gerubriceerd. De gegevens zijn verkregen uit de literatuur, maar ook uit niet gepubliceerde gegevens van waterschappen, drinkwaterbedrijven en toelatinghouders.

De resultaten van de fact finding zijn bediscussieerd tijdens de expertmeetings. De fact finding inclusief de opmerkingen en aanvullingen van de experts zijn terug te vinden in hoofdstuk 5 'Basisgegevens' van het uitvoeringsprogramma van de betreffende stof (zie www.schonebronnen.nl).

Expertmeeting

Per stof is een expertmeeting georganiseerd. Het doel van de expertmeeting was het bediscussiëren van de emissieroutes en oplossingsrichtingen van het knelpunt. Er is bewust voor gekozen om vanuit de verschillende belanghebbende partijen mensen uit te nodigen die in hun dagelijkse werk betrokken zijn bij het knelpunt. Op basis van de fact finding zijn experts uitgenodigd vanuit de waterschappen, drinkwaterbedrijven, agrarisch ondernemers,

(praktijk)onderzoek, voorlichting, gewasbeschermingshandel en/of gewasbeschermingsmiddelenindustrie voor de expertmeetings.

Tijdens de expertmeeting werden korte presentaties gehouden over de meetresultaten vanuit de waterschappen of de drinkwaterbedrijven. Vervolgens werd gediscussieerd over de mogelijke emissieroutes en mogelijke oplossingsrichtingen.

Voor carbendazim en bentazon zijn twee expertmeetings georganiseerd. Uit de fact finding van carbendazim bleek dat in de bloembollenteelt en de fruitteelt de meeste normoverschrijdingen in oppervlaktewater werden gevonden. In de bloembollenteelt gaat het om een dompelbehandeling en in de fruitteelt een spuittoepassing. De emissieroutes verschillen hierdoor sterk en derhalve is ervoor gekozen twee aparte expertmeetings te organiseren. Bij bentazon zijn twee expertmeetings georganiseerd om de oplossingsrichtingen verder uit te werken. Uiteindelijk is voor MCPA geen expertmeeting georganiseerd, omdat bij hertoetsing van de meetgegevens aan de nieuwe norm van december 2004 geen normoverschrijdingen meer werden gevonden. Voor MCPA zijn dus ook geen oplossingsrichtingen geformuleerd.

De uitkomst van iedere expertmeeting is verwerkt in een uitvoeringsprogramma met daarin een lijst met oplossingsrichtingen. De experts hebben het uitvoeringsprogramma becommentarieerd en akkoord gegeven op publicatie.

Prioritering oplossingsrichtingen

De experts is na afloop gevraagd de oplossingsrichtingen te prioriteren. Individueel heeft iedere expert de oplossingsrichtingen geprioriteerd. Vervolgens zijn de resultaten samengevoegd en is een geprioriteerde lijst met oplossingsrichtingen aangeboden aan de stuurgroep. De stuurgroep heeft gelet op haalbaarheid en prioritering van de experts een keuze gemaakt uit deze oplossingsrichtingen. De keuze is terug te vinden in het uitvoeringsprogramma van de betreffende stof.

Implementatie oplossingen

In totaal zijn voor de 5 stoffen 43 oplossingsrichtingen geformuleerd. Van deze oplossingsrichtingen:

- wordt 40% opgepakt door de stuurgroepleden of haar achterban,
- betreft 30% nader onderzoek en is ingediend bij het LNV onderzoeksprogrammering,
- wordt 14 % niet uitgevoerd vanwege een gering draagvlak onder de experts en stuurgroep,

- wordt aan 9% reeds gewerkt binnen andere projecten,
- wordt 7% niet haalbaar geacht.

Uitvoeringsprogramma

Per stof is een uitvoeringsprogramma opgesteld. In het uitvoeringsprogramma bevat de probleembeschrijving, de mogelijke emissieroutes en oplossingsrichtingen volgens de experts, het uitvoeringsprogramma met de oplossingsrichtingen en de status van implementatie en de basisgegevens met daarin de meetgegevens in grond- en of oppervlaktewater, gebruiksgegevens en toelatinggegevens.

De uitvoeringsprogramma's zijn te downloaden op www.schonebronnen.nl.

2. BEVINDINGEN

De algemene bevindingen die voor het gros van de knelpunten gelden, staan weergegeven in dit hoofdstuk. De bevindingen per stof staan weergegeven in de uitvoeringsprogramma's op de website www.schonebronnen.nl. De aanpak, de selectie van de stoffen, vroegtijdige signalering, de meetresultaten, oorzaken van emissies en de algemene oplossingsrichtingen worden besproken.

Zoeken naar het totaalbeeld van het knelpunt

Het project 'Schone bronnen, nu en in de toekomst' is uniek in zijn soort, doordat ernaar gestreefd is het totaalbeeld rondom een knelpunt in kaart te brengen. Dit is gerealiseerd door in de fact finding zowel de meetgegevens in oppervlakte- en grondwater als de toelatingsgegevens en gebruikgegevens te verzamelen. En vervolgens met een breed scala aan betrokken partijen vrij en onbevangen over het knelpunt, de fact finding, de mogelijke oorzaken en de mogelijke oplossingen te discussiëren.

Het gevolg is dat iedere partij een breder beeld heeft gekregen op het knelpunt en in staat is ieders belang beter te begrijpen. Hierdoor bleken partijen onverwachte medestanders te zijn en gezamenlijke oplossingsrichtingen bleken mogelijk.

Verder is bij de fact finding gestreefd om de meest actuele meetgegevens in grond- en oppervlaktewater van één stof in heel Nederland te verzamelen. Ieder jaar of elke paar jaar rapporteren waterschappen en drinkwaterbedrijven hun meetresultaten van de probleemstoffen in hun omgeving. Hierbij wordt niet op landelijk niveau de situatie per stof geanalyseerd. De laatste keer dat oppervlaktewater metingen zijn verzameld voor heel Nederland is in 1999-2000. Deze resultaten zijn te vinden op internet www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl.

Achteraf blijkt dat één expertmeeting te kort is om zowel de oorzaken als de oplossingsrichtingen te bediscussiëren. Het project kan versterkt worden door in plaats van één expertmeeting, twee expertmeetings te organiseren.

Monitoring en normen uniformeren

Metingen zijn niet één op één te vergelijken. Monitoring van stoffen in grond- en oppervlaktewater is een dure aangelegenheid. Waterschappen en drinkwaterbedrijven richten hun monitoringsprogramma's naar eigen behoefte in. Enerzijds om een goed beeld van de

waterkwaliteit te krijgen en anderzijds om de kosten in de hand te houden. Zo kiest het ene waterschap er voor om eens in de vijf jaar een breed pakket aan stoffen op diverse plaatsen en tijdstippen in een gebied te meten en het andere waterschap kiest ervoor om een klein pakket aan stoffen, meerdere keren per jaar op enkele representatieve punten te meten. Het gevolg is dat de resultaten niet één op één te vergelijken zijn. Ter illustratie twee gebieden waarin 30% van de metingen de norm overschrijden, kunnen heel iets anders betekenen als in het ene gebied iedere maand gemeten wordt en in het andere gebied alleen doelgericht gemeten wordt in die periode dat de betreffende stof veel gebruikt wordt. Ook ontstaan er verschillen als er gemeten wordt in het grondwater waar verschillende pompputten samen komen of er gesproken wordt over een meting in één pompput. Bij de selectie van de knelpunten is het belangrijk ook naar de achtergronden van de metingen te kennen.

Het MTR is de norm van het vigerende milieukwaliteitsbeleid. Het CTB dient in de toelating te waarborgen dat deze grenswaarde bij het voorgeschreven gebruik niet wordt overschreden. Het is gebleken dat er soms toch middelen zijn toegelaten die het MTR overschrijden, doordat het CTB anders heeft getoetst. In voorkomende gevallen compliceert dit de discussie over normoverschrijding.

Vroegtijdige signalering knelpunten

De monitoringsresultaten van de waterschappen worden eens per jaar of elke paar jaar gerapporteerd. Er kan meer bereikt worden met monitoringsresultaten als ze sneller en doelgerichter worden verspreid. Met doelgericht wordt gedacht aan een uitwisseling van monitoringsgegevens tussen waterschappen of drinkwaterbedrijven en toelatinghouders. De waterschappen en drinkwaterbedrijven realiseren zich onvoldoende dat toelatinghouders er een groot belang bij hebben dat hun middel geen problemen veroorzaakt in het milieu. Bij een vroegtijdige signalering door de waterschappen en de drinkwaterbedrijven dat een stof een probleem vormt in grond- of oppervlaktewater kan gezamenlijk bekeken worden wat de oorzaak is en hoe dit aangepakt kan worden.

Daarnaast kunnen toelatinghouders ook waterschappen helpen hun monitoringssysteem te actualiseren.

Minder normoverschrijdingen

De meetgegevens geven aan dat de knelpunten in de laatste vier jaar minder vaak tot normoverschrijdingen leiden. Wettelijke maatregelen zoals het Lozingenbesluit Open Teelten en Veehouderij (LOTV), de cross-compliance regeling in maïs en het Glastuinbouwbesluit hebben hieraan bijgedragen.

Minder normoverschrijdingen kan ook een gevolg zijn van een normverruiming. Normen worden aangepast door verdergaand onderzoek naar de effecten van een stof op het aquatisch ecosysteem en voortschrijdend inzicht in het gedrag van de stof in grond- en oppervlaktewater. Zo zijn tijdens het project de normen voor de stoffen MCPA (van 2 naar 280 µg/l) en carbendazim (van 0,11 naar 0,5 µg/l) aangepast. Beide waterkwaliteitsnormen zijn verruimd per december 2004. Hierdoor bleek bij hertoetsing van de monitoringsgegevens van MCPA niet meer in normoverschrijdende concentraties in het oppervlaktewater aanwezig te zijn en carbendazim werd een minder groot knelpunt in de fruitteeltgebieden.

Bewust zijn van de emissieroutes

Een normoverschrijding kan veroorzaakt worden door onzorgvuldig werken. Bijvoorbeeld door één keer de spuitboom aan te laten staan bij het draaien van de trekker over de sloot of door de spuit tijdens de koffie in de regen te laten staan kan de norm voor oppervlaktewater in het hele watersysteem overschreden worden. Zorgvuldig werken door agrarisch ondernemers is dus van essentieel belang om normoverschrijdingen te voorkomen.

Een andere oorzaak van normoverschrijdingen zijn de puntbelastingen. Veel teelten hebben een behandeling, waarbij veel water wordt gebruikt. Denk bijvoorbeeld aan het spoelen van prei, de bolontsmetting, het sorteren van appels en peren, recirculatiewater in de glastuinbouw, schoonmaak van kassen tijdens de teeltwisseling. Belangrijk is de puntbelastingen te kennen en na te gaan welke concentraties gewasbeschermingsmiddelen zich bevinden in het water. Indien dit hoge concentraties zijn, dient het water op een zorgvuldige wijze geloosd te worden.

Gezien de emissieroutes is het vergroten van de bewustwording van de ondernemer, wanneer en hoe gewasbeschermingsmiddelen in het grond- en oppervlaktewater terechtkomen, essentieel om de waterkwaliteit te verbeteren.

Voor iedere situatie een duurzame oplossing

Voor de meeste onkruid-, ziekte of plaagsituaties is een geïntegreerde bestrijdingsmethode bekend, waarbij gebruik gemaakt wordt van chemische gewasbeschermingsmiddelen en waarbij voldaan wordt aan de normen van waterkwaliteit. Dit geldt ook voor de zes geselecteerde knelpunten in dit project.

Milieu is echter niet het enige criteria van de agrarisch ondernemer of loonwerker waarop hij zijn bestrijdingsmethode uitkiest. Weersomstandigheden, onkruid-, ziekte- of plaagsituatie, kwaliteit van het land, risicodekking, ervaring en arbeidsinspanning spelen een belangrijke rol in de keuze van de bestrijdingsmethode. Belangrijk is duurzame bestrijdingsmethoden samen te stellen, die het de agrarisch ondernemer mogelijk maakt enerzijds rekening te houden met het milieu, het weer, de kwaliteit van het land, de onkruid-, ziekte of plaagsituatie en anderzijds een realistische prijs en arbeidsinspanning vraagt.

Kennisoverdracht naar de grotere groep agrariërs

Kennisoverdracht van duurzame bestrijdingsmethoden blijkt moeizaam te gaan naar de grote groep agrarisch ondernemers. Er zijn in Nederland veel goede praktijkprojecten, zoals 'Strateeg', 'Telen met Toekomst', 'Schoon water, Brabantse telers laten zien dat 't kan'. Hier wordt praktische ervaring opgedaan met duurzame bestrijdingsmethoden. Echter het overbrengen van deze ervaringen naar andere ondernemers blijkt moeilijk. Net als ieder persoon heeft ook de agrarisch ondernemer zijn eigen favoriete werkzaamheden. De ene heeft meer interesse in het optimaliseren van het kasklimaat en de andere meer in het optimaliseren van een machine. Binnen de huidige praktijkprojecten worden de ondernemers die geïnteresseerd zijn in gewasbescherming wel bereikt, de rest van de agrariërs niet. Men moet zich realiseren dat gewasbescherming minder dan 5% van de tijdsbesteding van de ondernemer in beslag neemt. Het is de uitdaging om de informatie ook te laten landen bij de groep die niet primair in gewasbescherming geïnteresseerd is. Het is relevant om te onderzoeken met welke maatregelen deze kennisoverdracht vergroot kan worden.

Een voorbeeld van een mogelijke maatregel voor kennisoverdracht is de cross-compliance regeling in maïs. De cross-compliance regeling liep van 2000 tot 2005 en hield in dat ondernemers niet gekort werden op de hectaretoeslag als men maximaal 1 kg werkzame stof per hectare per jaar gebruikte voor de onkruidbestrijding. De regeling is vervallen, vanwege het wegvallen van de Europese hectaretoeslag. Het is interessant te evalueren in hoeverre ondernemers blijven werken volgens het cross-compliance principe nu er geen financiële

vergoeding meer tegenover staat. Daarbij dienen natuurlijk ook de handhaafbaarheid en de kosten van de regeling geëvalueerd te worden.

Vergroten van de bewustwording

De bewustwording van agrarisch ondernemers kan vergroot worden door ze kennis te laten maken met de monitoringsresultaten van waterschappen en drinkwaterbedrijven in de directe omgeving. Agrarisch ondernemers hebben vaak geen idee wat de resultaten zijn. Ook kunnen met de ondernemers afspraken gemaakt worden ter verbetering van de waterkwaliteit.

Een andere manier om de bewustwording van ondernemers te vergroten is door in de spuitlicentiecursus ondernemers per sector voor te lichten over emissieroutes en puntbelastingen in hun teelt. Binnen het project 'Telen met Toekomst' van de bloembollensector is een kaart ontwikkeld waar overzichtelijk de puntbelastingen ten tijde van de bolontsmetting staan opgenoemd. De ondernemer kan op eenvoudige wijze kennisnemen van risicovolle handelingen.

Maatwerk in kwetsbare gebieden

Een perspectiefvolle maatregel is het beheer van akkerranden tegen een financiële vergoeding. Akkerranden zijn drie, zes of negen meter brede stroken met bloemen of planten die een akker omzomen. Dit werkt goed tegen drift. Belangrijk is deze maatregel niet generiek toe te passen, maar te gebruiken in kwetsbare gebieden met bijvoorbeeld hoge natuurwaarden of dichtbij een innamepunt van oppervlaktewater voor de productie van drinkwater.

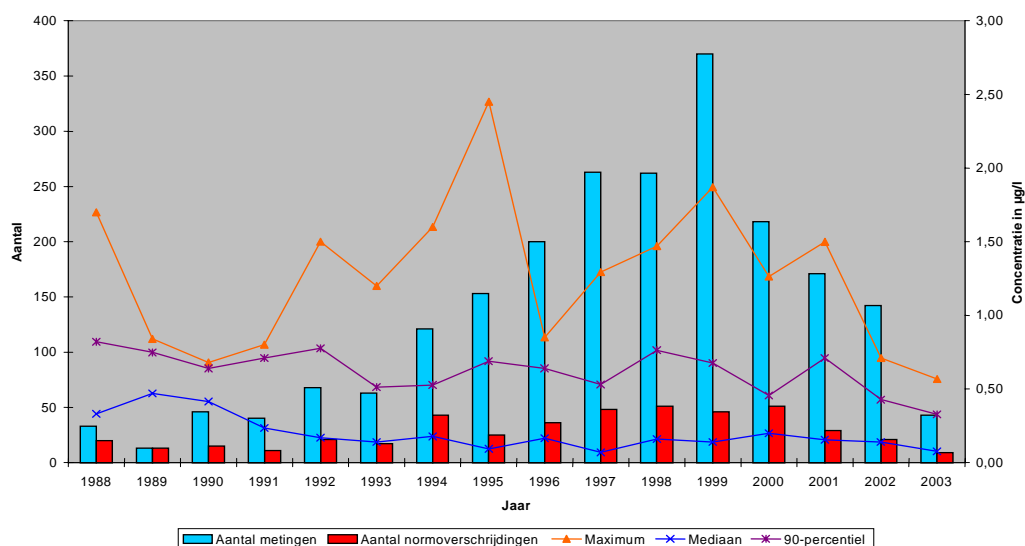
3. SAMENVATTING PER STOF

Per stof wordt een korte samenvatting gegeven van de analyse en de belangrijkste oplossingsrichting genoemd. Voor een volledige analyse wordt verwezen naar de uitvoeringsprogramma's op de website www.schonebronnen.nl.

Bentazon

Bentazon is toegelaten voor de bestrijding van éénjarige onkruiden in o.a. maïs en andere akkerbouw- en groentegewassen. Bentazon is geselecteerd vanwege overschrijding van de drinkwaternorm (0,1 µg/l) in grondwater. Recente meetgegevens laten een dalende tendens zien. Dit kan het gevolg zijn van het verminderde gebruik van bentazon. Het gebruik van bentazon is sinds 2000 sterk verminderd door etiketbeperkingen, het cross-compliance voorschrift in maïs en nieuwe onkruidbestrijdingsmiddelen. Verder is het onkruidbestand in maïs veranderd. Grassen zijn opgekomen, bentazon werkt hier niet tegen en wordt dus minder vaak ingezet.

Figuur 1: Metingen van bentazon in waarnemingsputten in grondwaterbeschermingsgebieden van Brabant Water, Vitens Gelderland, Vitens Overijssel, Hydron Midden-Nederland, Hydron Zuid-Holland (oevergrondwater) 10 meter onder het maaiveld.



Bron: VEWIN, 2004 (voor 2003 zijn de gegevens mogelijk niet compleet).

Desalniettemin wordt bentazon nog regelmatig in normoverschrijdende concentraties in grondwater gevonden (figuur 1). De tijd moet uitwijzen of de dalende lijn in de concentraties doorzet. Daarbij is het de vraag of de huidige overschrijdingen geheel te wijten zijn aan historische belasting, of dat het huidige gebruik nog steeds leidt tot normoverschrijdende concentraties.

De belangrijkste oplossingsrichting is het zorgvuldig gebruik van bentazon in kwetsbare grondwaterwinningsgebieden onder de aandacht te brengen bij agrariërs en loonwerkers. De communicatie dient vooral gericht te worden op teelten waarvoor geen alternatieven voor bentazon tegen breedbladige onkruiden beschikbaar zijn en teelten met een hoog verbruik. Momenteel werken BASF, VEWIN en Agrodis de voorlichting van zorgvuldig gebruik in kwetsbare grondwaterwinningsgebieden verder uit.

Carbendazim

Carbendazim is toegelaten voor de bestrijding van schimmels in diverse gewassen via gewas-, dompel-, grond-, of zaadbehandeling. Carbendazim was een belangrijk middel voor de bolontsmetting van bloembollen. Sinds 2001 is deze toepassing verboden voor de vollegrondse bloembollen. Sindsdien wordt thiofanaat-methyl hiervoor gebruikt. Het belangrijkste afbraakproduct van thiofanaat-methyl is carbendazim.

Carbendazim wordt het hele jaar door aangetroffen in het oppervlaktewater. Na analyse van de metingen bleek dat de carbendazim het vaakst en met de meeste normoverschrijdingen werd aangetroffen in gebieden met bloembollen (oktober-november) en fruitteelt (augustus-november). Er zijn twee expertmeetings georganiseerd één voor de bloembollenteelt en één voor de fruitteelt. Overigens wordt carbendazim ook gevonden in gebieden met glastuinbouw, boomteelt, akkerbouw, vollegrondsgroenten en in het effluent van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) vanuit gemeentelijk gebied.

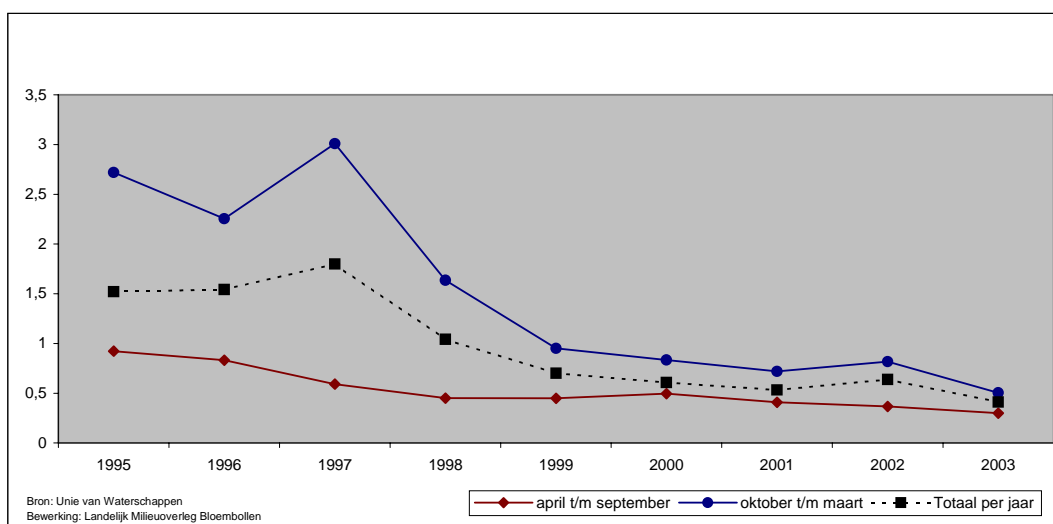
De norm voor waterkwaliteit is voor carbendazim in december 2004 verruimd van 0,11 µg/l naar 0,5 µg/l. In de fruitteeltgebieden bleek dat bij hertoetsing van de monitoringsgegevens van waterschappen dat het aantal monsterpunten met normoverschrijdingen sterk is afgenomen. De experts identificeerden als grootste risico voor normoverschrijdingen binnen de fruitteelt het onzorgvuldig lozen van transportwater uit de waterdumper. Bij het sorteren van appels en peren wordt de volle kuubkist in water omgekeerd (de waterdumper). Hierdoor wordt butsen en

kneuzen van fruit voorkomen. In augustus en september wordt het fruit voor de pluk tweemaal bespoten met carbendazim tegen vruchtrot. De resten carbendazim die als residu op het fruit achterblijven, lossen op in het water van de waterdumper. Afhankelijk van het aantal kuubkisten dat geleegd is in het fruittransportwater schommelt de concentratie carbendazim tussen de 4 en 60 µg/l.

Er zijn een aantal manieren om het transportwater zorgvuldig te lozen zonder risico voor het oppervlaktewater. Momenteel zoeken de UvW en NFO uit op welke wijze deze lozingswegen vastgelegd kunnen worden in wetgeving. Daarnaast zullen NFO en UvW de fruitsorteerders gaan voorlichten over het zorgvuldig lozen van fruittransportwater.

In de loop der jaren zijn vele maatregelen genomen om de emissies van het bollenspoelen en ontsmetten te beperken. Dit heeft duidelijk effecten gehad. Tot 2000 is de gemiddelde concentratie van carbendazim sterk afgenomen. Sindsdien schommelt de gemiddelde concentratie carbendazim in de monsters rond de 0,5 µg/l. In de maanden oktober tot half december loopt de concentratie op tot 1 µg/l (zie figuur 2).

Figuur 2: Gemiddelde concentratie carbendazim in oppervlaktewater in µg/l gemeten in bloembollengebieden in Noord-Holland, Zuid Holland en de Flevopolder.



Bron: Voortgangsrapportage landelijk milieuoverleg bloembollen 2003-2004.

Het gebruik van carbendazim en de concentraties in het water blijken moeilijk te koppelen. Elk jaar worden in het bolontsmettingseizoen op één meetpunt normoverschrijdende concentraties

carbendazim gevonden, zonder dat op het aangrenzende perceel activiteiten met bollen plaatsvinden. Carbendazim blijft een probleemstof in bloembollengebieden. De experts vermoeden dat nog niet alle emissieroutes voldoende geïdentificeerd zijn, gedacht wordt aan nalevering uit het sediment van de slootbodem. Laterale uitspoeling via drains acht men op basis van praktijkmetingen geen belangrijke bron. De stuurgroep heeft binnen het LNV gewasbeschermingsonderzoeksprogramma aandacht gevraagd voor onderzoek naar de nalevering van carbendazim uit het sediment van de slootbodem.

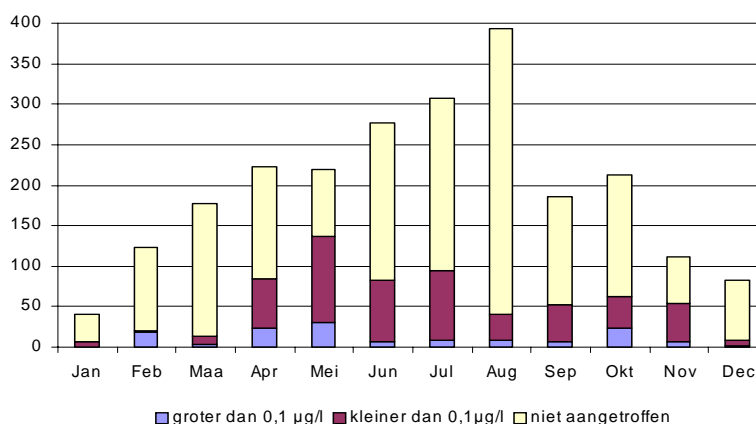
Isoproturon

Isoproturon is toegelaten als een onkruidbestrijdingsmiddel in graan. De stof is geselecteerd vanwege de overschrijdingen van de drinkwaternorm (0,1 µg/l) in oppervlaktewater (Rijn en Maas) dat gebruikt wordt voor drinkwaterbereiding. En de overschrijdingen van de waterkwaliteit in regionale oppervlaktewateren. MTR = 0,32 µg/l (NW4). Tenslotte is isoproturon een prioritaire stof binnen de Kaderrichtlijn Water.

Het RIZA concludeerde op basis van meetgegevens uit 2001 en 2002 dat de piekconcentraties isoproturon in de grote rivieren reeds bij binnenkomst van Nederland in het water aanwezig zijn en dat de Nederlandse landbouw niet noemenswaardig hieraan bijdraagt. De concentraties van isoproturon in de grote rivieren is een gevolg van gebruik in het buitenland. Het is niet gelukt gegevens te verzamelen over het gebruik en de emissieroutes in het buitenland. De stuurgroep heeft derhalve besloten om eerst in Nederland de emissieroutes en oplossingsrichtingen te verkennen en vervolgens in Europees verband deze te bediscussiëren. Dit valt buiten het project 'Schone bronnen, nu en in de toekomst'.

De concentraties vertonen een duidelijke correlatie met toepassingstijdstip. In de regionale wateren worden de piekconcentraties gevonden in februari, april, mei en oktober (figuur 3). In de grote rivieren worden de piekconcentraties iets later gevonden namelijk maart, april, mei, november en december.

Figuur 3: Aantal maal dat isoproturon aangetroffen is in concentraties groter dan de drinkwaternorm (0,1 µg/l) weergegeven per maand in de jaren 2000-2004 op basis van gegevens van zes waterschappen*.



*Meetgegevens van de Bommelerwaard (2004), Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (2000-2004), Zuiderzeeland (2000-2003), Wetterskip Fryslân (2000-2004), Hunze & Aas (2004) en Zeeuwse Eilanden (2000-2004).

De experts concluderen dat de oorzaak van de concentraties isoproturon in oppervlaktewater een combinatie is van factoren, te weten het toepassingstijdstip, de af- en uitspoeling in natte winterperioden en de trage afbreekbaarheid van isoproturon bij lage (winterse) temperaturen. De concentraties isoproturon lijken af te nemen, onduidelijk is of dit komt door gunstige weersomstandigheden of door bijvoorbeeld de verplichte teeltvrije zone rond graan via de LOTV.

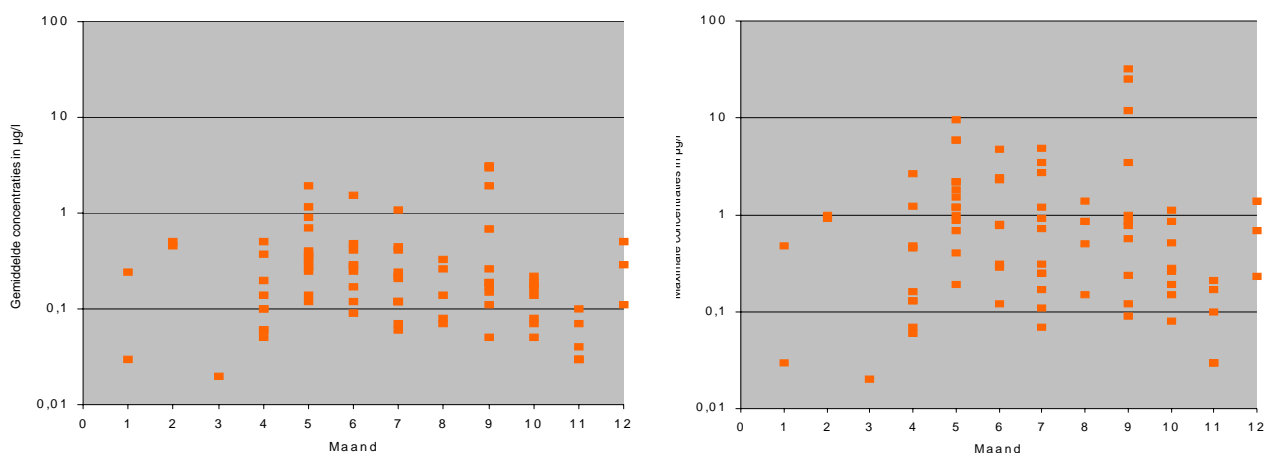
Er zijn onkruidbestrijdingsmethoden in wintergranen bekend, waarbij er minder kans is op emissie van isoproturon naar het oppervlaktewater. Deze onkruidbestrijdingsmethoden zijn echter op beperkte schaal in de praktijk getoetst en onvoldoende bekend bij de ondernemers. De experts raden aan via projecten als 'Telen met Toekomst' telers ervaring op te laten doen met duurzaam onkruidbeheer in de graanteelt en via deze weg tevens extra onderzoeksresultaten uit de praktijk te genereren. De suggestie is doorgegeven aan de programmaleider van 'Telen met Toekomst'.

MCPA

MCPA is toegelaten als een breedwerkend onkruidbestrijdingsmiddel in diverse gewassen (akkerbouw, sierteelt, grasvelden en openbaar groen). De reden voor selectie was dat de norm voor waterkwaliteit (2 µg/l, NW4) in oppervlaktewater regelmatig werd overschreden.

Uit recente meetgegevens van enkele waterschappen blijkt dat de gemiddelde concentratie van MCPA schommelt rond de 1 µg/l. De maximale concentraties lopen op tot 25 µg/l. Met name in de maanden mei en september worden hoge concentraties gevonden (zie figuur 4).

Figuur 4: De waarden van de maximaal gevonden en gemiddelde concentraties MCPA per maand in oppervlaktewater op basis van vier waterschappen uit 2000-2004.



Bron: Meetgegevens van de Bommelerwaard (2004); Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (2000-2004); Zuiderzeeland (2000-2003) en Zeeuwse Eilanden (2000-2004).

In december 2004 heeft de overheid de norm voor waterkwaliteit van MCPA verruimd van 2 µg/l naar 280 µg/l. Hierdoor zijn er geen normoverschrijdingen meer en derhalve is besloten geen expertmeeting te houden.

Methomyl

Methomyl is een breedwerkend insecticide uitsluitend toegelaten in de glastuinbouw. Het wordt pleksgewijs toegepast in mei-juni en kasbreed bij de teeltwisseling voor het 'schoonmaken' van de kas in oktober-december en april-juli. De stof is geselecteerd vanwege normoverschrijdingen van de waterkwaliteit (0,08 µg/l, NW4) in oppervlaktewater.

Bij nadere bestudering blijkt dat methomyl slechts enkele keren in normoverschrijdende concentraties in glastuinbouwgebieden is gevonden. Tijdens de expertmeeting is

geconcludeerd dat methomyl wel een stof is die aandacht verdient, maar niet de stof is met de hoogste prioriteit in glastuinbouwgebieden. De mogelijke emissieroutes voor gewasbeschermingsmiddelen in de glastuinbouw komen echter grotendeels overeen. Tijdens de expertmeeting is derhalve gesproken over methomyl en emissieroutes voor de glastuinbouw in het algemeen.

De experts concludeerden dat sommige emissieroutes van gewasbeschermingsmiddelen in de glastuinbouw onvoldoende onderzocht zijn:

- De concentratie gewasbeschermingsmiddelen in drainage- en recirculatiewater. Een aantal gewasbeschermingsmiddelen wordt toegepast via de druppelirrigatie en komt zo in het recirculatiewater of drainagewater terecht. De meeste kassen recirculeren het drainagewater en spuien het recirculatiewater op het riool. Niet alle kassen recirculeren of zijn aangesloten op het riool, in dat geval komt het drainagewater terecht in het oppervlaktewater of bassin. Ook het riool staat via het effluent van het RWZI in contact met het oppervlaktewater. Het is nuttig te achterhalen welke concentraties gewasbeschermingsmiddelen in het drainage- en recirculatiewater zitten op het moment dat het geloosd wordt.
- De emissieroutes gedurende het schoonmaken van de kas. Als een teelt is afgelopen wordt de kas grondig schoongemaakt, zodat er zonder ziekten en plagen aan de nieuwe teelt kan worden begonnen. Dit schoonmaken gebeurt ook met behulp van gewasbeschermingsmiddelen. Onderzoek naar de mogelijke emissieroutes ten tijde van het schoonmaken van de kas is wenselijk.

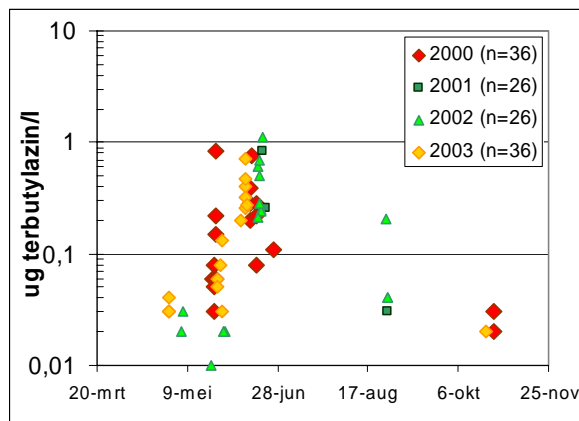
Deze twee onderzoeksrichtingen zijn onder de aandacht gebracht bij het LNV gewasbeschermingsonderzoeksprogramma.

Terbutylazin

Terbutylazin is een onkruidbestrijdingsmiddel uitsluitend toegelaten in maïs en wordt toegepast in mei-juni. Met het wegvallen van het middel atrazin in 1999 is het gebruik van terbutylazin verachtienvoudigd. De stof is geselecteerd vanwege normoverschrijdingen in het oppervlaktewater (0,19 µg/l, NW4).

Uit de analyse van de meetgegevens lijkt het aantal normoverschrijdingen in oppervlaktewater af te nemen. De gemeten concentraties terbutylazin schommelen tussen de 0,01 en 1 µg/l (zie figuur 5). De normoverschrijdingen worden met name gevonden van juni tot augustus dit is vrijwel direct na de toepassing.

Figuur 5: De concentraties terbutylazin in de jaren 2000-2003 gemeten in Waterschap Regge & Dinkel.



Bron: Waterschap Regge & Dinkel, 2005

Terbutylazin is tussentijds geëvalueerd door het CTB. Het CTB heeft aangegeven dat bij de verlenging in 2007 driftreducerende maatregelen op het etiket opgenomen dienen te worden, om te voldoen aan de norm voor waterkwaliteit. Syngenta wil niet wachten met deze etiketaanpassing tot de officiële verlenging in 2007, derhalve overlegt Syngenta met de andere toelatinghouders van terbutylazin of de driftreducerende maatregelen eerder op het etiket opgenomen kunnen worden.

Er zijn voldoende onkruidbestrijdingsmethoden in maïs bekend, waarbij terbutylazin kritisch wordt toegepast met behoud van de waterkwaliteit. De meeste telers hebben hier reeds ervaring mee opgedaan via de cross-compliance regeling. Met het vervallen van deze regeling begin 2005, is het van belang dat er opnieuw aandacht wordt gevestigd op duurzaam onkruidbeheer in maïs.

Daarnaast is geconstateerd dat loonwerkers een belangrijke rol spelen in de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen in de maïs. Belangrijk is de groep loonwerkers actief te benaderen met informatie over duurzaam onkruidbeheer in de maïs. Het voorstel was om binnen 'Telen met Toekomst' een loonwerkers groep op te starten. Dit is doorgegeven aan de programmaleider van 'Telen met Toekomst'.

4. CONCLUSIES

De interactie tussen de diverse groepen die betrokken zijn bij de knelpunten in grond- en oppervlaktewater leidt tot nieuwe inzichten en wederzijds begrip.

Veel stoffen blijken, bij nadere bestudering, een minder groot probleem dan in eerste instantie gedacht werd.

Normoverschrijdingen kunnen worden veroorzaakt door onzorgvuldig werken en puntbelastingen. Een klein aandeel onzorgvuldig gebruik kan reeds leiden tot aanzienlijke normoverschrijdingen. Bewustwording van emissieroutes bij agrarische ondernemers speelt hierbij een belangrijke rol.

Voor de meeste onkruid-, ziekte of plaagsituaties is een geïntegreerde bestrijdingsmethode bekend, waarbij zorgvuldig gebruik gemaakt wordt van chemische gewasbeschermingsmiddelen en waarbij voldaan wordt aan de normen van waterkwaliteit. Belangrijk is dit duurzaam gebruik ook flexibel genoeg te laten zijn om in te spelen op weersomstandigheden en om het economisch en arbeidstechnisch aanvaardbaar te maken.

Belangrijk is manieren te benutten om de kennis over zorgvuldig en duurzaam gewasbeschermingsmiddelengebruik te verspreiden naar de grote groep individuele ondernemers.

5. AANBEVELINGEN

- Uniformeer de normen voor waterkwaliteit gehanteerd in de toelating en de normen die gehanteerd worden door de waterbeheerders.
- Uniformeer de monitoring van de gewasbeschermingsmiddelen door waterschappen en drinkwaterbedrijven, zodat de meetresultaten beter te vergelijken zijn.
- Voor een vroegtijdige signalering van knelpunten dienen meetresultaten van waterschappen en drinkwaterbedrijven regelmatig teruggekoppeld te worden naar de toelatinghouder, zodat vroegtijdig en gezamenlijk gezocht kan worden naar oplossingen.
- Voor het vergroten van de bewustwording van de agrarische ondernemers dienen meetresultaten van waterschappen en drinkwaterbedrijven regelmatig teruggekoppeld te worden naar de agrariërs in de directe omgeving.
- Monitor de voortgang van de implementatie van de oplossingsrichtingen via het Ambtelijk Overleg van het Convenant Gewasbescherming.
- Start een tweede ronde 'Schone bronnen, nu en in de toekomst' waarbij het bedrijfsleven (Nefyto, VEWIN, UvW en LTO) gezamenlijk vijf tot zes nieuwe grond- en oppervlaktewaterknelpunten oppakt.
- Overweeg Agrodix en CUMELA als nieuwe stuurgroepleden te vragen. In de expertmeetings worden de gewasbeschermingsmiddelenhandel en loonwerkers regelmatig genoemd.
- Houdt per stof twee expertmeetings. De eerste bijeenkomst wordt het probleem besproken en een eerste verkenning gemaakt van de emissieroutes en mogelijke oplossingsrichtingen. De tweede bijeenkomst worden de oplossingsrichtingen bediscussieerd.
- Bij iedere expertmeeting dienen alle partijen rond tafel te zitten voor een goede balans in de inzichten (waterschap of drinkwaterbedrijf, agrariër of loonwerker, agrarische voorlichting, onderzoek, toelatinghouder, gewasbeschermingsmiddelenhandel).

